

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA DOMAGOJ STOJAKOVIĆ

Jaguplije 9
34322 Brestovac
OIB: 62534061445

INVESTITOR: **OPĆINA VELIKA**
Zvonimirova 1a, 34330 Velika
OIB: 30966980172

LOKACIJA: novoformirana čestica k.č.br. 1220/1 k.o. Trenkovo iz dijela čestice
k.č.br.:1220 k.o. Trenkovo, Mlinska b.b., Trenkovo, 34330 Velika

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA ZGRADE JAVNE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ**

VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA.: 01-25/DS

BROJ T.D.: 09-306/25

FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

MAPA: MAPA 2

GLAVNI PROJEKTANT: **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif, G5094**

PROJEKTANT: **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif, G5094**

Domagoj
Stojaković

Digitalno potpisao: Domagoj Stojaković
Datum: 2025.11.21 09:37:20 +01'00'

ZA URED: **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif, G5094**

MJESTO I DATUM: **POŽEGA, listopad (X.) 2025.**

Stranica za ovjeru ovlaštenog revidenta za betonske i zidane konstrukcije



Hrvatska komora
inženjera građevinarstva

Digitally signed
by Igor Džajić

Date:

2025.11.21

11:08:28

+01'00'

SADRŽAJ:

1. OPĆI PRILOZI	4
1.1. Popis mapa glavnog projekta	5
1.2. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta	6
1.3. Rješenje o imenovanju projektanta	7
1.4. Rješenje ured	8
1.5. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera	11
1.6. Izjava o sukladnosti projekta s odredbama posebnih zakona i propisa	14
2. GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJE	15
2.1. PISANI PRILOZI	16
2.1. Tehnički opis	17
2.1.1 Dokaz o ispunjavanju temeljnih zahtjeva	20
2.1.2 Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom	21
2.1.3 Iskaz procijenjenih troškova gradnje	22
2.2. Program kontrole i osiguranja kvalitete konstrukcije	23
2.3. Statički proračun konstrukcije	45
3. GRAFIČKI PRILOZI	171
1. Situacija	1:500
2. Tlocrt temelja	1:100
3. Tlocrt prizemlja	1:100
4. Tlocrt krovnih ploha	1:100
5. Presjek A-A I Presjek B-B	1:100
6. Pročelja	1:100

1. OPĆI PRILOZI

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

01-10/25 ZORAN BOŠKIĆ, dipl. ing. arh., A 527
KS INVEST d.o.o., Jaguplije 9, 34322 Brestovac, OIB:37081256476

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

09-306/25 DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., G5094
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA DOMAGOJ STOJAKOVIĆ,
Jaguplije 9, 34322 Brestovac, OIB:62534061445

MAPA 3 GLAVNI STROJARSKI PROJEKT – GRIJANJE, HLAĐENJE I VENTILACIJA

02-10/25 TOMISLAV KRALJIK, mag.ing.mech., S2471
KS INVEST d.o.o., Jaguplije 9, 34322 Brestovac, OIB:37081256476

MAPA 4 GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – ELEKTRIČNE I MUNJOVODNE INSTALACIJE I FOTONAPONSKA ELEKTRANA

794/2025 ANTONIO FERHATOVIĆ, mag.ing. el., E3051
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE ANTONIO FERHATOVIĆ,
Industrijska 39, 34000 Požega, OIB: 06559502889

MAPA 5 GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – STABILNI SUSTAV DOJAVE POŽARA

795/2025 ANTONIO FERHATOVIĆ, mag.ing. el., E3051
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE ANTONIO FERHATOVIĆ,
Industrijska 39, 34000 Požega, OIB: 06559502889

MAPA 6 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT MANIPULATIVNIH POVRŠINA

10-307/25 DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., G5094
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA DOMAGOJ STOJAKOVIĆ,
Jaguplije 9, 34322 Brestovac, OIB:62534061445

MAPA 7 GLAVNI STROJARSKI PROJEKT – VODOVOD I KANALIZACIJA

03-10/25 TOMISLAV KRALJIK, mag.ing.mech., S2471
KS INVEST d.o.o., Jaguplije 9, 34322 Brestovac, OIB:37081256476

MAPA 8 PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE

5-10/25 Ivana Katić, mag.ing.aedif., G6306
1P d.o.o., Turnić 12, 34000 Požega, OIB:21355196030

Temeljem Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) izdaje se:

RJEŠENJE

prema kojem se:

ime i prezime: **Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.**
ovlašteni inženjer građevine

broj rješenja: klasa: UP/I -360-01/14-01/5094
urbroj: 500-03-14-1
redni broj: G5094

Imenuje za **Glavnog projektanta** na izradi Glavnog projekta za **Izgradnju zgrade javne namjene Dječji vrtić Trenkovo** za:

NAZIV GRAĐEVINE: **IZGRADNJA ZGRADE JAVNE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ TRENKOVO**
LOKACIJA GRAĐEVINE: **k.č.br.1220 k.o. Trenkovo, Mlinska br. bb, Trenkovo, 34330 Velika**
INVESTITOR: **OPĆINA VELIKA, Zvonimirova br. 1a, 34330 Velika, OIB: 30966980172**
ZOP: **02-25/DS**

Za Investitora:

Robert Hofman, načelnik općine

Na temelju Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) izdaje se

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

kojim se Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif. imenuje za **projektanta** glavnog projekta na izradi dokumentacije:

NAZIV PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**
FAZA: GLAVNI PROJEKT
ZOP: 01-25/DS
BROJ T.D.: 09-306/25
INVESTITOR: OPĆINA VELIKA, Zvonimirova 1a, 34330 Velika
LOKACIJA: k.č.br. 1220/1, k.o. Trenkovo
GRAĐEVINA: JAVNA ZGRADA
ZAHVAT: IZGRADNJA JAVNE ZGRADE

OBRAZLOŽENJE

U smislu odredbi članka 51. točka 1. istog Zakona, imenovani projektant Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif. ima strukovni naziv "ovlašteni inženjer građevinarstva" (broj ovlaštenja 5094).

Požega, listopad (X.) 2025.

Za Ured:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

1.4. Rješenje ured



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: UP/I-311-01/14-01/855
Urbroj: 500-03-14-1
Zagreb, 12. prosinca 2014. godine

Na temelju članka 20. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.), a u svezi s člankom 79. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.) i člankom 19. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera građevinarstva (Skupština Komore od 17. lipnja 2009. godine), rješavajući po zahtjevu koji je podnio **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., OIB 62534061445, BRESTOVAC, Jaguplije 9**, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera građevinarstva, predsjednik Hrvatske komore inženjera građevinarstva donosi

RJEŠENJE
o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera građevinarstva

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera građevinarstva, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., OIB 62534061445, BRESTOVAC**, pod rednim brojem **855**, s danom upisa **01.01.2015.** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., BRESTOVAC**, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera građevinarstva, a s radom započinje **01.01.2015.** godine.
3. Poslovno sjedište *Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif.*, je na adresi **BRESTOVAC, Jaguplije 9**.
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured. Naziv ureda ispisuje se na natpisnoj ploči četverokutnog oblika, širine 50 cm i visine 30 cm, u materijalu eloksirani aluminij sa folijom. Logotip (znak) Komore tiska se u foliji u dvije boje na svijetlo sivoj podlozi. Tekst natpisne ploče mora biti tiskan u srebrno sivoj boji na antracit podlozi, a tip slova je helvetica.
5. Komora izdaje natpisnu ploču, a **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif.** snosi trošak korištenja natpisne ploče, koji jednokratno uplaćuje u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva. Natpisna ploča vlasništvo je Komore.
6. Komora izdaje pečat ovlaštenog inženjera građevinarstva koji je vlasništvo Komore.

7. Matični broj Ureda: **80464149**

8. Šifra djelatnosti Ureda je: **71.12. - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.**

9. Skraćeni naziv Ureda je: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
DOMAGOJ STOJAKOVIĆ**

Obrazloženje

DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., podnio je Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva aktom od 12.12.2014. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva.

U skladu s člankom 19. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, između ostalih i ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora dužna je u obavljanju tih poslova poštivati odredbe posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s temeljnim načelima i pravilima struke i odgovorna je da projekt ili dio projekta kojeg je izradila odgovara propisanim zahtjevima.

U članku 20. prethodno navedenog Zakona, propisano je da ovlašteni inženjer građevinarstva stječe pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, osniva se upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju Odbor za upis Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrdio je da podnositelj Zahtjeva za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva, udovoljava uvjetima koji su propisani Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, Statutom Hrvatske komore inženjera građevinarstva i Pravilnikom o upisima Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Uvidom u službeni evidenciju Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrđeno je da je DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva pod rednim brojem **5094**, s danom upisa **08.12.2014.** godine, te je s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera građevinarstva, s danom **01.01.2015. godine, pod rednim brojem 855.**

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti, za samostalnu djelatnost inženjera u graditeljstvu 71.12. - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA DOMAGOJ STOJAKOVIĆ**.

Pečat ovlaštenog inženjera građevinarstva može se koristiti samo na projektima i drugoj dokumentaciji u okviru obavljanja poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, koje je sam izradio u samostalnom Uredu, odnosno koja je izrađena pod njegovim vodstvom i isti se ne može koristiti u druge svrhe, odnosno u svrhu redovitog poslovanja Ureda.

Ovlašteni inženjer građevinarstva koji obavlja poslove projektiranja i stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, dužan je za redovito poslovanje imati poseban pečat Ureda kojega sam izrađuje o svom trošku.

U članku 88. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva propisano je da ovlašteni inženjer građevinarstva koji poslove projektiranja i stručnog nadzora građenja obavlja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu ili projektantskom društvu, dužan je imati ploču ureda odnosno društva istaknutu pored ulaza u zgradu u kojoj su smješteni. Ploču ureda odnosno društva izdaje Komora i ista je vlasništvo Komore.

Oblik i obvezatni sadržaj natpisne ploče utvrdila je Skupština Hrvatske komore inženjera građevinarstva. Trošak korištenja natpisne ploče snosi DOMAGOJ STOJAKOVIĆ, mag.ing.aedif., koji jednokratno uplaćuje iznos od 850,00 kn (slovima: osamstopeneset kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.

Naknada za administrativne troškove u iznosu od 250,00 kn (slovima: dvjestopeneset kuna) po Tar. br. 2. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

Sukladno svemu prethodno iznesenom, riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku:

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



Dostaviti:

1. **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ**,
34322 BRESTOVAC, Jaguplije 9
2. Područna služba HZMO Požega, Republike Hrvatske 1c, 34000 Požega
3. HZZO Požega, Republike Hrvatske 1c, 34000 Požega
4. Područni ured Porezne uprave Požega, Županijska 14, 34000 Požega
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

1.5. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: UP/I-360-01/14-01/5094
Urbroj: 500-03-14-1
Zagreb, 09. prosinca 2014. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.) i članka 61. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera građevinarstva, rješavajući po Zahtjevu za upis **STOJAKOVIĆ DOMAGOJA, magistra inženjera građevinarstva (mag.ing.aedif.), BRESTOVAC, JAGUPLIJE 9**, u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva, donio je

RJEŠENJE
o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG upisuje se **STOJAKOVIĆ DOMAGOJ, mag.ing.aedif., BRESTOVAC**, pod rednim brojem **5094**, s danom upisa **08.12.2014.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG, **STOJAKOVIĆ DOMAGOJ, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće građevinske struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće građevinske struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva HKIG izdaje "**pečat**" i "**inženjersku iskaznicu**", koji su trajno vlasništvo HKIG.
Ovlašteni inženjer građevinarstva svojim potpisom i otiskom pečata potvrđuje istinitost i točnost proračuna, crteža, izjava, podataka, izvješća, očitovanja i drugih podataka koji su sastavnim dijelovima dokumenata koje izrađuje ili potpisuje u skladu sa zakonima koji uređuju projektiranje i/ili stručni nadzor građenja, ovim Statutom i drugim aktima Komore, te preuzima odgovornost za izrađene sadržaje tih dokumenata. Ovlašteni inženjer građevinarstva iskaznicom dokazuje identitet i javne ovlasti u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe.
4. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati HKIG članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIG, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIG podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

6. Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.
7. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG uplatio je upisninu u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa HKIG.

Obrazloženje

STOJAKOVIĆ DOMAGOJ, mag.ing.aedif., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.

Odbor za upis HKIG proveo je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIG, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.) i člankom 61. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.) ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.

Ovlašteni inženjer građevinarstva upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće građevinske struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće građevinske struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.), sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člankom 77. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva u skladu s člankom 62. stavkom 6. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.), svojim potpisom i otiskom pečata potvrđuje istinitost i točnost proračuna, crteža, izjava, podataka, izvješća, očitovanja i drugih podataka koji su sastavnim dijelovima dokumenata koje izrađuje ili potpisuje u skladu sa zakonima koji uređuju projektiranje i/ili stručni nadzor građenja, ovim Statutom i drugim aktima Komore, te preuzima odgovornost za izrađene sadržaje tih dokumenata. Ovlašteni inženjer građevinarstva iskaznicom dokazuje identitet i javne ovlasti u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe.

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIG, a koji su trajno vlasništvo HKIG temeljem članka 62. podstavka 2. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.).

Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Prava ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka;

podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavješćavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima, koje određuju propisi iz područja građenja, Statut i ostali akti Komore, u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospijeca navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospelje obveze prema Komori; poštivati Zakon i druge propise koji uređuju poslove ovlaštenog inženjera građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva je dužan u skladu s člankom 86. stavcima 1. i 2. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja I/III stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s točkom II. Odluke o visini članarine, upisnine i naknade za poslove kojima Hrvatska komora inženjera građevinarstva ostvaruje vlastite prihode, uplaćena je upisnina u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIG u skladu s člankom 28. stavkom 1. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera građevinarstva donosi ovo rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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


Predsjednik
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

1. **DOMAGOJ STOJAKOVIĆ**, 34322 BRESTOVAC, JAGUPLIJE 9
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

DOMAGOJ STOJAKOVIĆ

Jaguplije 9, 34322 Brestovac

Br. tehn. dn: 09-306/25

Datum: listopad (X.) 2025.

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva
izdano 09. prosinac 2014. godine

Klasa: UP/I -360-01/14-01/5094

Ur.broj: 500-03-14-1

IZJAVA

kojom ovlaštenu inženjer građevinarstva **Domagoj Stojaković**, mag.ing.aedif. iz Brestovca, Jaguplije 9, kao **PROJEKTANT** na izradi: **GRAĐEVINSKOG PROJEKTA – PROJEKT KONSTRUKCIJE, ZA IZGRADNJU JAVNE ZGRADE na k.č.br. 1220/1, k.o. Trenkovo**

Investitor: **OPĆINA VELIKA, Zvonimirova 1a, 34330 Velika**

a na temelju članka 64. i 66. stavak 3. Zakona o gradnji NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 izjavljuje da je ovaj projekt usklađen sa:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)
3. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
6. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
7. HRN EN 1990 - Osnove projektiranja konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodatkom
8. HRN EN 1991-1-1 Djelovanja na konstrukcije s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1991/NA
9. HRN EN 1992-1-1 Projektiranje betonskih konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1992/NA
10. HRN EN 1993-1-1 Projektiranje čeličnih konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1993/NA
11. Niz normi HRN EN 1995-1-1 Projektiranje drvenih konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1995/NA
12. Niz normi HRN EN 1996—1-1 Projektiranje zidanih konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1996/NA
13. Niz normi HRN EN 1997-1 Geotehničko projektiranje s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1997/NA
14. Niz normi HRN EN 1998-1 Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima – niz normi HRN EN 1998/NA

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

2. GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

2. 1. PISANI PRILOZI

2.1. TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Prema zahtjevu investitora pristupilo se izradi projektne dokumentacije za izgradnju zgrade javne namjene, dječjeg vrtića, sve prema Prostornom planom Uređenja Općine Velika.

Predviđeni zahvat u skladu je s Prostornim planom Uređenja Općine Velika, izmjene i dopune (Službeno glasilo općine Velika broj 4/05, 2/10, 1/11, 1/15, 6/22 i 7/22). Nalazi se u izgrađenom dijelu građevinskog područja.

OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Građevine će se nakon građenja oblikovati u kontekstu ambijenta, tradicije graditeljstva i vremena nastajanja, pridržavajući se slijedećih oblikovnih elemenata:

- oblikovanje pročelja određeno je elementima postojeće i okolne gradnje – ravni i djelomično kosi krov, obrada pročelja, otvori
- konstrukcija građevine je puno ziđe s blok opekom debljine 30,0 cm omeđeno vertikalnim i horizontalnim serklažima.

- krovšte će biti izvedeno kao ravni krov, osim iznad višenamjenske dvorane na sjeverozapadnom dijelu građevine gdje će se izvesti jednostrešno krovšte s nagibom krovne plohe od cca 9° sa žlijebom i olucima, pokrov građevine biti će trapezni lim.

Građevina će se završno ožbukati silikatnom žbukom u boji po izboru investitora.

KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Svi upotrijebljeni materijali, posebno završne obloge, biti će trajni i omogućavati će lagano čišćenje i održavanje. Toplinska zaštita i zaštita od buke regulira se projektiranjem konstruktivnih sklopova i elemenata, masivnim zidovima, te IZO-staklima.

Nosiva konstrukcija zgrade biti će izvedena od šuplje blok opeke i armiranog betona. Temeljenje zgrade izvesti će se na kao trakasti temelji.

Krovnna konstrukcija izvodi se iz jelove građe.

TEMELJNA KONSTRUKCIJA

Konstrukcija temelja izvodi se kao trakasti temelji. Predviđena je ugradnja betona klase C25/30 i betonskog čelika B500B za izvedbu temeljnih traka i temeljnih stopa objekta.

NOSIVI I PREGRADNI ZIDOVI

Nosiva konstrukcija zgrade je masivna – vanjski nosivi zidovi izvedeni su od opeke debljine 30,0 cm. Sustav nosive konstrukcije ukrutiti će s horizontalnim te na uglovima i mjestima sučeljavanja nosivih zidova vertikalnim AB serklažima.

KROVNA KONSTRUKCIJA

Krovšte će biti izvedeno kao ravni krov, osim iznad višenamjenske dvorane na sjeverozapadnom dijelu građevine gdje će se izvesti jednostrešno krovšte s nagibom krovne plohe od cca 9° sa žlijebom i olucima, pokrov građevine biti će trapezni lim.

Opterećenja snijegom i vjetrom uzeta su prema pravilima struke za lokaciju Požega. Konstrukcija pripada razredu uporabe 3, što je svrstava u uobičajene konstrukcije i predviđa se njezina trajnost od 50 godina.

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela,
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv,
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacija ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacija nosive konstrukcije i
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Građevina je projektirana i izgrađena tako da u slučaju izbijanja požara:

- nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja,
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno,
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno
- korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni i
- sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Konstrukcija pripada razredu uporabe 3, što je svrstava u uobičajene konstrukcije i predviđa se njezina trajnost od 50 godina.

ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJE

Održavanje konstrukcije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni ovim projektom i u njemu primijenjenim Propisima.

U okviru održavanja konstrukciju treba:

- redovito pregledati svakih deset godina
- izvanredno pregledati nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije
- na konstrukciji izvoditi radove kojima se konstrukcija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom

Održavanje treba dokumentirati i to:

- izraditi i čuvati izvješća o pregledima i ispitivanja konstrukcije

TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Predmetna javna građevina projektirana je na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom o gradnji (NN RH, broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu. Građevni i drugi proizvodi predviđeni projektom, a koji se ugrađuju u građevinu, ispunjavaju zahtjeve propisane Zakonom o gradnji (NN RH, broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i posebnim propisima.

PROSTORNA STABILNOST

Osiguravanje stabilnosti se osigurava izvedbom vertikalnih i horizontalnih serklaža te armiranobetonskih stupova i greda u unutarnjem djelu zgrade.

ODABRANA GRADIVA

- TEMELJNA KONSTRUKCIJA- beton C25/30, betonski čelik B500B
- PODNA PLOČA PRIZEMLJA - beton C30/37, betonski čelik B500B
- ARMIRANOBETONSKI STUPOVI- beton C30/37, betonski čelik B500B
- VERTIKALNI I HORIZONTALNI SERKLAŽI- beton C30/37, betonski čelik B500B
- ARMIRANOBETONSKE GREDE- beton C30/37, betonski čelik B500B
- STROPNA PLOČA PRIZEMLJA - beton C30/37, betonski čelik B500B

OSNOVNA OPTEREĆENJA

KORISNO OPTEREĆENJE

- korisno opterećenje 4,00 kN/m²

OPTEREĆENJE SNIJEGOM

- Prema HRN EN 1991-1-3

OPTEREĆENJE VJETROM

- Prema HRN EN 1991-1-4

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

2.1.1.DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

(proračuni mehaničke otpornosti i stabilnosti, hidrodinamički i termodinamički proračuni, proračuni termotehničkih sustava i opreme, fizikalnih svojstava i drugoga, te drugi proračuni i odgovarajuće metode kojima se dokazuje da je građevina projektirana u skladu s odredbama zakona (dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva)

PODACI O TEHNIČKIM PROPISIMA I DRUGIM PROPISIMA (pobliže upućivanje na dijelove koji se odnose na proračune i druge prikladne metode)

Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24

Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23

Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 35/18, 104/19

Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20

Tehnički za građevinske konstrukcije NN 17/17, 75/20, 7/22

PODACI O PREDVIĐENIM DJELOVANJIMA I UTJECAJIMA NA GRAĐEVINU KOJI SU RELEVANTNI ZA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Potresna zona VIII

Predmetna građevina se nalazi u 2. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} \leq 3$ o C i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$ (za sve definirane zone).

PRORAČUNI I DRUGI DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

- MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

ISPITIVANJE DIJELA GRAĐEVINE ZA SVA PREDVIDIVA DJELOVANJA I UTJECAJA NA GRAĐEVINU (po potrebi, po odluci projektanta)

(temeljni zahtjevi: mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline, održiva uporaba prirodnih izvora, ovisno o vrsti građevine)

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

2.1.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM, OPASNIM TPADOM TE POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Posebni tehnički uvjeti gradnje moraju sadržavati njihov opis, u slučaju kada je to propisano posebnim propisom ili posebnim aktom, odnosno kada to zahtijevaju uvjeti lokacije.

Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom moraju sadržavati opis postupaka u skladu s posebnim propisima o gospodarenju građevnim otpadom.

Posebni tehnički uvjeti gospodarenja opasnim otpadom moraju sadržavati opis postupaka u skladu s posebnim propisima o gospodarenju opasnim otpadom.

Temeljem članka 133., stavak 5. Zakona o gradnji (N.N. RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), izvođač radova je obavezan po završetku gradnje, gradilište i okoliš dovesti u uredno stanje u roku sedam dana po izvršenom tehničkom pregledu, a u svakom slučaju prije izdavanja uporabne dozvole.

Isto tako potrebno je ukloniti opremu gradilišta i neutrošeni materijal, a sav otpadni materijal odvesti na gradsku deponiju. Teren na području gradilišta, kao i travnate površine, izvođač je obavezan dovesti u stanje prije početka radova.

Izgradnjom novih građevina neće se narušiti okoliš gradilišta, budući da će se svi radovi obavljati unutar planom zacrtane i raspoložive površine gradilišta. Radi toga, u cilju otklanjanja mogućih narušavanja dosadašnjeg izgleda i kvalitete gradilišnog zemljišta oko same zgrade, koji bi se mogli dogoditi tijekom građenja, potrebno je uraditi sljedeće:

- nakon izvedbe građevinsko-obrtničkih, instalatersko-montažerskih i drugih radova na zgradi, potrebno je izvršiti uređenje okoliša izvedene zgrade;
- neugrađen, a upotrebljiv materijal koji je preostao nakon dovršetka izvedbe radova izvoditelj je dužan evidentirati u građevinskoj knjizi i dnevniku i odvesti sa gradilišta;
- otpadni materijal, višak iskopane zemlje, šutu i druge neupotrebljive elemente građenja treba odvesti na deponiju predviđenu za odlaganje otpadnog materijala.

Prilikom izrade posebnih tehničkih uvjeta gospodarenja građevnim otpadom pozvati se na odredbe Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16.) i Pravilnika o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15.)

Sav iskopani zemljani materijal investitor će uglavnom razastrti po vlastitoj parceli. Dio će upotrijebiti i za zasipavanje građevine nakon završetka gradnje.

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

2.1.3.ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

TROŠKOVI GRAĐENJA GRAĐEVINSKIM PROJEKTOM	350.000,00 €
--	---------------------

Cijena je izražena bez PDV-a.

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

2. 2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Program kontrole i osiguranja kvalitete obuhvaća primjenu i ispunjavanje uvjeta i normativa koji su određeni važećim zakonima, pravilnicima, te drugim propisima i normama i pravilima struke. Program kontrole i osiguranja kvalitete sadrži pregled i specificirana svojstva svih građevnih i drugih proizvoda, te predgotovljenih elemenata koji se ugrađuju u građevinu, kao i opis potrebnih ispitivanja i zahtijevanih rezultata kojima se dokazuje tražena kvaliteta i ispunjavanje temeljnih zahtjeva. Ukoliko u programu kontrole i osiguranja kvalitete nije drugačije navedeno, usvajaju se važeće norme za pojedini proizvod koje se odnose na taj proizvod, a po pitanju provedbu potrebnih ispitivanja smatraju se kontrolni postupci čiju provedbu određuje nadzorni inženjer.

GRAĐEVNI PROIZVODI

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinsku konstrukciju moraju imati svojstva u odnosu na njihove bitne značajke određena projektom građevinske konstrukcije, posebnim pravilima propisanim Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (Narodne novine 17/2017, 75/2020, 7/2022) za pojedine vrste konstrukcija i posebnim propisima kojima je uređeno područje građevnih proizvoda. Svojstva građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke koji se ugrađuju u građevinsku konstrukciju moraju ispunjavati zahtjeve propisane navedenim propisom.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za građevne proizvode namijenjene ugradnji u građevine moraju biti dokazana prema Zakonu o građevnim proizvodima (Narodne novine 76/2013, 30/2014, 130/2017, 32/2019, 118/2020), Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (Narodne novine 126/2021), Tehnički propis o građevnim proizvodima (Narodne novine 35/2018, 104/2019), Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (Narodne novine 103/2008, 147/2009, 87/2010, 129/2011). Dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja, isprave o sukladnosti kao i dokaze kvalitete prema Zakonu o gradnji (Narodne novine 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019, 145/2024) mora imati izvođač na gradilištu. Prilikom preuzimanja građevnog proizvoda proizvedenog u tvornici izvan gradilišta izvođač mora utvrditi: da li je građevni proizvod isporučen s oznakom u skladu s propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u oznaci, da li je građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu, jesu li svojstva, uključivo rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost građevine sukladni svojstvima i podacima iz projekta. Utvrđeno se upisuje u građevinski dnevnik sukladno Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (Narodne novine 131/2021, 68/2022). Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda koji je isporučen bez oznake u skladu s posebnim propisom, je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu, nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe. Ugradnju građevnog proizvoda, odnosno nastavak radova mora odobriti nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik. Također, nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik utvrđuje provedbu kontrolnih postupaka neposredno prije ugradnje građevnih proizvoda ukoliko su određeni projektom i/ili u slučaju sumnje.

Građevni proizvodi koji se ugrađuju moraju u pravilu biti novi i neupotrebljavani. Tvornički proizveden građevni proizvod može se ugraditi u građevinsku konstrukciju ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s projektom građevinske konstrukcije i ako ispunjava zahtjeve posebnog propisa kojim je uređeno područje građevnih proizvoda. Isti se moraju se primjenjivati prema uputama proizvođača.

Građevni proizvod izrađen na gradilištu ili u pogonu izvan gradilišta u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu može se ugraditi u građevinsku konstrukciju ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s projektom građevinske konstrukcije.

Građevni i drugi proizvodi od kojih se izvode građevinske konstrukcije moraju biti međusobno usklađeni na način da nakon izvođenja građevinske konstrukcije osiguravaju ispunjavanje zahtjeva određenih Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Neposredno prije ugradnje građevnih proizvoda obvezno se provode kontrolna ispitivanja u skladu s ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete, ili na temelju odredbi iz posebnih pravila propisanih u Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije, za pojedine vrste konstrukcija, ili u slučaju sumnje.

Uzimanje uzoraka, priprema uzoraka i ispitivanje građevnih proizvoda, ovisno o vrsti proizvoda, provodi se prema normama za ispitivanje, odnosno metodom ukoliko je propisanu u sklopu ovog programa kontrole i osiguranja kvalitete. Zabranjena je ugradnja proizvoda koji nije zadovoljio zahtjeve kontrole prije ugradnje, te se takvi proizvodi moraju se ukloniti s gradilišta.

Skladištenje materijala treba provoditi tako da je složen po vrstama i razredima, osiguran od oštećenja i djelovanja atmosferilija. Zabranjeno je postavljanje materijala na konstrukciju ukoliko bi mogao izazvati trajne deformacije. Nabavku i/ili građevnih proizvoda izvođač mora usuglasiti s važećim HRN EN normama, a ukoliko nisu obuhvaćeni koristi se i važeći ISO standardi, DIN standardi i HRN odnosno JUS norme

PREDGOTOVLJENI ELEMENTI

Predgotovljeni element je element izrađen ili proizveden na mjestu različitom od konačnog mjesta u građevini, izrađen na gradilištu ili u pogonu izvan gradilišta u svrhu njegove ugradnje u konkretnu građevinu ili proizveden u tvornici predgotovljenih elemenata.

Svojstva predgotovljenog elementa u odnosu na njegove bitne značajke i drugi zahtjevi te ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava predgotovljenog elementa proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji, određuju se odnosno provodi prema toj specifikaciji te odredbama posebnog propisa kojim je uređeno područje građevnih proizvoda.

Dokazivanje uporabljivosti predgotovljenog elementa izrađenog prema projektu građevinske konstrukcije, a koji se izrađuje na gradilištu ili u pogonu izvan gradilišta u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu, uključuje zahtjeve za izvođačevu kontrolu te nadzor pogona izvan gradilišta i nadzor izvođačeve kontrole.

Predgotovljeni element izrađen prema ovom projektu građevinske konstrukcije označava se na otpremnici i na samom elementu sukladno oznaci iz projekta, a predgotovljeni element proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i na samom elementu sukladno odredbama te specifikacije, a u skladu s posebnim propisom kojim je uređeno područje građevnih proizvoda.

Za predgotovljeni element moraju se dokazati tehnička svojstva i ponašanje za cijeli životni ciklus elementa, što podrazumijeva izradu, prijenos, odlaganje na odlagalištu, prijevoz do gradilišta, ugradnju, uporabu, održavanje i razgradnju.

Pri izvođenju građevinske konstrukcije s predgotovljenim elementima treba odgovarajuće primijeniti pravila određena ovim Propisom te pojedinosti koje se odnose na:

- cijeli životni ciklus elemenata
- sastavne građevne proizvode uključujući spojeve te tehničke specifikacije kojima se ocjenjuje i provjerava stalnost svojstava tih proizvoda i
- uporabu i održavanje, dane projektom građevinske konstrukcije i/ili tehničkom uputom odnosno uputom za ugradnju i uporabu.

Predgotovljeni element izrađen u skladu s projektom građevinske konstrukcije smije se ugraditi u građevinsku konstrukciju ako je stalnost svojstava građevnih proizvoda namijenjenih za ugradnju u građevinsku konstrukciju, spojnih sredstava i zaštitnih sredstava ocijenjena i provjerena i ako je uporabljivost predgotovljenog elementa dokazana na način određen projektom građevinske konstrukcije i ovim Propisom. Predgotovljeni element proizveden prema tehničkoj specifikaciji za kojeg je stalnost svojstava ocijenjena i provjerena na način određen posebnim propisom kojim je uređeno područje građevnih proizvoda, smije se ugraditi u građevinsku konstrukciju ako je sukladan zahtjevima projekta te građevinske konstrukcije.

Rukovanje, skladištenje i zaštita predgotovljenog elementa treba biti u skladu sa zahtjevima iz projekta građevinske konstrukcije, odgovarajućim tehničkim specifikacijama za taj predgotovljeni element te odredbama ovoga članka.

Izvođač mora prije početka ugradnje u građevinsku konstrukciju provjeriti je li izrađeni odnosno proizvedeni predgotovljeni element u skladu sa zahtjevima iz projekta građevinske konstrukcije te je li tijekom rukovanja i skladištenja predgotovljenog elementa došlo do njegovog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi mogla utjecati na tehnička svojstva građevinske konstrukcije.

Nadzorni inženjer neposredno prije ugradnje predgotovljenog elementa u građevinsku konstrukciju mora provesti provjere i dokumentirati nalaze u skladu s odredbama članka 19. stavaka 4. i 5. ovoga Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije.

IZVOĐENJE RADOVA

Radove je potrebno izvoditi u skladu s važećim zakonima, propisima, projektnom dokumentacijom, pravilima struke i ugovorom. Izvođenje radova mora biti tehnološki ispravno, po logičkom redoslijedu kojim se osigurava kvaliteta izvedbe.

Izvođač mora razraditi tehnologiju izvedbe pojedinih radova, radi optimalne organizacije građenja, nabave materijala, kalkulacije i slično.

Za vrijeme ekstremnih atmosferskih utjecaja izvođač treba osigurati konstrukciju i izvođenje radova od mogućih oštećenja.

Zaštitne ograde, podupore i razupore, rampe za prijevoz materijala, skele i slično trebaju se u pravilu izvoditi na osnovi statičkih proračuna i nacрта, te na vrijeme kako ne bi došlo do zastoja u izvedbi radova.

Za vrijeme izvođenja radova potrebno je kontrolirati točke iskolčenja te osigurati njihovo očuvanje do završetka građenja. Potrebno je voditi računa o postojećim instalacijama, cjevovodima i slično te iste

osigurati ukoliko projektnom dokumentacijom nije drugačije određeno.

Izvođač je dužan redovito čistiti i održavati gradilište sa svim prostorijama i cjelokupnim inventarom, odstranjivati površinsku vodu, ta stabilizirati ugrožene površine. Otpadni i neupotrebljivi materijal (šuta, ambalaža, ostaci, nekvalitetni materijal i slično) treba odmah odvesti za na to predviđeno mjesto.

Svi radovi trebaju se izvoditi u skladu sa Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (Narodne novine 48/2018), to jest prema dijelu koji se odnosi na pojedine radove.

INVESTITOR

Investitor mora projektiranje, kontrolu i nostrifikaciju projekta, građenje i stručni nadzor građenja pisanim ugovorom povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti prema Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine 78/2015, 118/2018, 110/2019) i Zakonom o gradnji (Narodne novine 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019, 145/2024).

Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta.

Investitor je dužan osigurati stručni nadzor građenja građevine, a na građevinama na kojima se izvodi više vrsta radova ili radovi većeg opsega stručni nadzor mora provoditi više nadzornih inženjera odgovarajuće struke i pritom investitor ili osoba koju on odredi je dužna pisanim ugovorom odrediti glavnog nadzornog inženjera.

Investitor je dužan tijelu graditeljstva, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja, odnosno nastavka radova pisano prijaviti početak građenja.

Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine.

U slučaju prekida građenja investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina, zemljišta i drugih stvari.

Glavni projekt i izvedbeni projekt zajedno s građevinskom dozvolom dužan je trajno čuvati investitor, njegov pravni sljedbenik, odnosno vlasnik građevine.

IZVOĐAČ

Izvođač je dužan graditi u skladu s aktom kojim se dozvoljava gradnja, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke i pri tome:

1. povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova,
2. radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu,
3. ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu s ovim Zakonom i posebnim propisima
4. osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnost

i određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određeni Zakonom o gradnji, posebnim propisom ili projektom,

5. gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom,

6. uporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom,

7. sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

Izvođač imenuje inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova u svojstvu odgovorne osobe koja vodi građenje, odnosno pojedine radove. Glavni izvođač imenuje glavnog inženjera gradilišta.

Prije početka građenja izvođač je dužan detaljno proučiti dokumentaciju prema kojoj će se radovi izvoditi, te na osnovu toga osmisliti organizacijsku shemu gradilišta i dinamiku izvođenja radova koja će biti prilagođena svim specifičnim uvjetima izgradnje. Opseg tih radova mora u svemu zadovoljavati potrebe građenja, kontrole radova, obračuna izvedenih radova i drugo.

NADZORNI INŽENJER

Nadzorni inženjer je dužan u provedbi stručnog nadzora građenja:

1. nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, Zakonom o gradnji, posebnim propisima i pravilima struke,

2. utvrditi ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji,

3. utvrditi je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu,

4. odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda

5. bez odgode upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama

6. sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

U provedbi stručnog nadzora građenja, kada za to postoji potreba, nadzorni inženjer je dužan odrediti način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti građenja građevine. Posebice u slučaju ako:

1. dokumentacijom nije dokazana sukladnost, odnosno kvaliteta ugrađenih građevina, proizvoda, opreme i/ili postrojenja

2. izvođač, odnosno odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove prema Zakonu o gradnji ne ispunjava uvjete propisane Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji,

3. iskolčenje građevine nije obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu.

Izvođač je dužan graditi u skladu s aktom kojim se dozvoljava gradnja, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke i pri tome:

Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta.

Glavni nadzorni inženjer odnosno nadzorni inženjer mora svoja zapažanja zapisati u građevinski dnevnik te potpisom ovjeriti točnost upisa u dnevnik. Odmah po ovjeri uzima i pohranjuje paricu svake ovjerene stranice dnevnika, a po završetku gradnje daje investitoru na trajno čuvanje paricu uvezenog dnevnika. Upisom u građevinski dnevnik:

- utvrđuje usklađenost iskolčenja s elaboratom o iskolčenju građevine i projektom i odobrava početak izvođenja radova na građevini,
- ocjenjuje usklađenost pregledanih izvedenih radova sa zahtjevima odnosno pretpostavkama iz glavnog projekta, izvedbenog projekta i tehničkih propisa,
- odobrava odnosno zabranjuje nastavak radova te odobrava odnosno određuje način otklanjanja utvrđenih neusklađenosti.

PRIPREMNI RADOVI

Poželjno je da investitor prije početka građenja građevine dostavi sudionicima u gradnji (izvođaču, nadzornom inženjeru) primjerak projektne dokumentacije na osnovu koje je dobiven akt kojim se dozvoljava gradnja i prema kojoj se gradi. Izvođač je dužan pregledati proučiti projektanu dokumentaciju. Ako izvođač, prije početka ili tokom građenja, ustanovi bitne nedostatke, nejasnoće i/ili odstupanja u dokumentaciji, koje bi mogle prouzročiti nefunkcionalnost građevine, slabiju kvalitetu i/ili postojanost ugrađenih elemenata ili druge štete, dužan je o tome pisano i na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera i/ili projektanta te zatražiti razjašnjenja odnosno odgovarajuće ispravke. Zabranjuje se izvođaču da na svoju ruku vrši izmjene projektne dokumentacije odnosno tehničkih rješenja. Eventualne izmjene tijekom građenja (u svrhu zamjene materijala kvalitetnijim, poboljšanja, načina izvedbe i slično) mogu se izvršiti isključivo na temelju pismenog dogovora s projektantom i/ili nadzornim inženjerom.

Prije početka radova potrebno je provesti istraživanje o eventualnim instalacijama, cjevovodima i slično te osigurati njihovu zaštitu.

Prije davanja ponude, a najkasnije do početka građenja izvođač treba pregledati užu i širu lokaciju zahvata, provjeriti mogućnosti i uvjete pristupa gradilištu, udaljenosti deponija, mogućnosti privremenih priključaka i slično.

ZEMLJANI RADOVI

Prije početka zemljanih radova izvođač je dužan da očisti teren i da se nanosnom skelom točno obilježi građevinu na terenu, pa zajedno sa predstavnikom investitora, projektantom i nadzornim inženjerom snimi postojeće i projektirane visinske kote cjelokupnog terena te ih unese u građevinski dnevnik.

Zemljani radovi moraju se izvoditi prema važećim tehničkim pravilnicima, kao i prema važećim HRN normama iz predmetnog područja.

Predviđenu kategoriju tla treba provjeriti na licu mjesta. Prije betoniranja temeljnih traka, temeljnih stopa i/ili temeljne ploče potrebno je da predstavnik organizacije koja je vršila geotehnička ispitivanja (ako su se vršila, ako ne onda projektant ili nadzorni inženjer), pregleda tlo i upiše u građevinski dnevnik da li je ili nije temeljno tlo u skladu sa geotehničkim izvještajem i/ili zahtjevima projekta. Sva odstupanja u tlu i iskopu se treba rješavati uz konzultacije sa nadzornim inženjerom i projektantom.

Pri izvođenju iskopa treba voditi računa o:

1. Sve iskope treba izvršiti prema projektiranim, odnosno zahtijevanim poprečnim profilima, planiranim visinskim kotama i nagibima, te do dubine u skladu sa projektnom dokumentacijom, odnosno zahtjevima nadzornog inženjera. Pritom se pridržavati svih odredbi važećih propisa o zaštiti na radu, osigurati postojeće objekte, komunikacije i uređaje, te redovito održavati i čistiti korištene javne površine.
2. Podzemne i široke iskope, iskope za temelje i kanalske rovove, za građevinske jame i kanale treba načelno izvoditi upotrebom mehanizacije i ostalih sredstava tako da se ručni rad ograniči na minimum i izvodi samo na mjestima na kojima strojevima nije moguće postići zahtijevanu kvalitetu ili kada to nameću geomehanička svojstva materijala.
3. Slabo nosivo tlo treba iskopati odgovarajućom mehanizacijom da bi specifično opterećenje odgovaralo nosivosti površine.
4. Tvrdi, a povremeno i meki stijenu treba iskopati strojnim bušenjem, dubinskim i/ili običnim miniranjem, kao i ponovnim miniranjem većih blokova ako je zahtijevano namjenskom uporabom tvrde stijene. Ako su projektirane ravne kosine iskopa, onda treba upotrijebiti odgovarajući postupak glatkog miniranja.
5. Nagibi iskopenih kosina zavise od kategorije tla, vlažnosti materijala i njegove slojevitosti. Ova geotehnička svojstva navedena su u projektnoj dokumentaciji u geološko-geomehaničkom elaboratu.
6. Dno iskopa i kosine iskopa u slabo nosivom tlu moraju da budu ravne kako bi bila osigurana mogućnost odgovarajućeg ugrađivanja geotekstilnog materijala i/ili slojeva propusnog kamenog materijala.
7. Prilikom izvođenja radova treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina iskopa. Svaki takav slučaj izvođač mora naknadno da popravi na svoji trošak prema uputstvima nadzornog inženjera.
8. Organizacija rada pri iskopima treba da bude takva da ne može da dođe do većih smetnji prouzročenih atmosferskom ili drugom vodom.
9. Iskop u slabo nosivom tlu po pravilu ne smije da bude duže otvoren.
10. U slučaju opasnosti od klizanja ili urušavanja treba izvršiti odgovarajuće podupiranje ili raditi postupno. Izvođač je dužan osigurati zaštitu iskopa: oplatu, žmurje i druga odobrena sredstva za pridržavanje bočnih strana iskopa, kako rovova tako i građevnih jama. Kod koncipiranja zaštite treba voditi računa da se spriječi bilo kakvo pomicanje tla na bočnim stranama ili šteta na susjednim objektima, a u obzir se mora uzeti i utjecaj iskopenog materijala deponiranog uz rubove iskopa.
11. Za iskope u kojima će biti korišten eksploziv, izvođač mora zaposliti obučenu i kvalificiranu radnu snagu. Prilikom miniranja ili iskopa treba minimalizirati sve utjecaje koji bi mogli da prouzroče ometanje prometa, ljudi i okoline, kao i štete na lokalnim objektima.
12. Građevinske jame treba oblikovati i obraditi prema projektnoj dokumentaciji (kako vertikalne stranice iskopa tako i kosine i dno). U ovaj rad je uključena i izrada potrebnih drenaža, kanala i slivnika za vrijeme gradnje i premještanje po završetku. Podupiranje i stavljanje oplata u jame, ako to zahtijevaju geomehanička svojstva zemljanog materijala i geološki uvjeti, treba obaviti stručno i pravilno. Način podupiranja iskopenih stranica bira sam izvođač, koji je dužan da nadzornom inženjeru predoči plan

podupiranja (sa statičkim proračunom), osim ako to nije predviđeno projektom i ako se prema njemu i izvodi. Sav materijal uporabljen za podupiranje strana mora se uklanjati paralelno s napredovanjem zatrpavanja, osim ako se izričito ne naredi da se istog ostavi u zemlji, a podupore moraju biti projektirane da odgovaraju tim međufazama zatrpavanja. Podupirači se načelno moraju stavljati u za tu svrhu dodatno iskopanim prostorima izvan projektiranih linija iskopa, radi održavanja radnog prostora oko građevine.

13. Ako projektnom dokumentacijom nije planirana upotreba iskopanog materijala za određene namjene, materijal treba nakon završetka rada odvesti i rasteretiti na dogovorena mjesta za odlaganje.

14. Upotreba materijala iz iskopa u bilo koju svrhu moguća nakon odobrenja nadzornog inženjera. Kontrola kvalitete iskopanog materijala za ponovnu upotrebu obavljati prema važećim standardima i tek po dokazivanju pogodnosti materijala isti se može upotrijebiti.

Kontrolu kvalitete materijala za izradu nasipa, tekuća i kontrolna ispitivanja vrše se prema:

HRN U.B1.010 – uzimanje uzoraka

HRN U.B1.012 – određivanje vlažnosti tla

HRN U.B1.014 – određivanje specifične težine tla

HRN U.B1.016 – određivanje zapreminske težine tla

HRN U.B1.018 – određivanje granulometrijskog sastava

HRN U.B1.020 – određivanje granice tečenja i valjanja

HRN U.B1.024 – određivanje sadržaja sagorivih i organskih materija tla

HRN U.B1.030 – određivanje pritiske čvrstoće tla

HRN U.B1.038 – određivanje optimalnog sadržaja vode

HRN U.B1.046 – određivanje modula stižljivosti metodom kružne ploče

HRN B.B3.050 – kamen i kameni materijal

HRN EN 963:201 – uzorkovanje i priprema ispitnih uzoraka

Nasipni materijali obuhvaćaju: nadomjestak-ravnanje eventualnog temeljnog prekopa, izrada tamponskih slojeva i bočno nasipavanje iskopa temeljne jame. Materijal za predmetno nasipavanje je planiran djelomično iz iskopa, ukoliko svojom kvalitetom zadovoljava, a kameni materijal koji je potrebno nadomjestiti treba biti od zdravog i kompaktnog vapnenca, ili eruptiva, otpornog na: djelovanje morske vode, smrzavanje, upijanje vode, habanje i drobljenje. Osim toga mora imati propisanu gustoću mase i pritisnu čvrstoću. Granice za kontrolu kvalitete kamenog materijala moraju biti potvrđene prethodnim ispitivanjem u vidu atesta koji daje isporučitelj kamena. Kontrolna ispitivanja moraju se obaviti u jednoj seriji na 10.000 t isporučenog kamena prema za to važećim normama.

Kameni materijal predviđen za nasipe mora imati isprave o sukladnosti prema hrvatskim i europskim propisima i normama. Isprave o sukladnosti pribavlja izvođač. Sve isporuke kamenog materijala za nasipavanje moraju biti jednake onima u ispravama o sukladnosti. Izvođač je dužan staviti na raspolaganje uzorke materijala za nasipe, ukoliko to nadzorni inženjer zatraži, i to dovoljno unaprijed da se mogu izvršiti potrebna ispitivanja prije planiranog početka rada. Nadzorni inženjer pridržava pravo da vrši ispitivanja i tijekom izvođenja radova i materijal za kojeg ustanovi da ne zadovoljava tražene uvjete izvoditelj će zamijeniti na vlastiti trošak.

Sav materijal uporabljen za podupiranje strana mora se uklanjati paralelno s napredovanjem zatrpavanja, osim ako se izričito ne naredi da se istog ostavi u zemlji, a podupore moraju biti projektirane da odgovaraju tim međufazama zatrpavanja. Podupirači se načelno moraju stavljati u za tu svrhu dodatno iskopanim prostorima izvan projektiranih linija iskopa, radi održavanja radnog prostora oko građevine.

Zemljani radovi po završetku moraju odgovarati svim visinama, dimenzijama i nagibima iz projekta ili uputama nadzornog inženjera. Svi radovi koji ne budu u skladu moraju se popraviti na zadovoljstvo nadzornog inženjera. Radovi se neće smatrati dovršenim tamo gdje izvoditelj ne predvidi potrebne mjere za slijeganje, skupljanje, te druge predradnje ili mjere predostrožnosti.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Izvedba građevine mora biti takva da betonska konstrukcija ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane posebnim pravilima za betonske konstrukcije u sklopu drugog dijela Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (Narodne novine 17/2017, 75/2020, 7/2022), te u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danim projektom, uz obvezu osiguranja očuvanja tih svojstava i uporabljivosti građevine tijekom njezinog trajanja. Pri izvođenju betonske konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se projekta i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda te odredba Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije.

BETON

Beton je građevni proizvod sastavljen od cementa, agregata, dodatka betonu i vode. Izvođenje betonske konstrukcije mora biti prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13791.

Izvođač mora, u skladu s glavnim projektom, izraditi „Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije“ (Projekt betona) s primijenjenim sustavom upravljanja kvalitetom betona na gradilištu. Ovaj plan, između ostalog, sadržajno obuhvaća Plan betoniranja i Plan uzorkovanja i ispitivanja, te je istog potrebno da odobri nadzorni inženjer.

Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi mogla biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Izvođač je dužan prikupiti dokaze o ispitivanjima svježeg i očvrslog betona na gradilištu i voditi zapise o provedenim postupcima kontrole kvalitete izvedbe.

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz tvornice betona, nadzorni inženjer obavezno određuje neposredno prije njegove ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona na mjestu ugradnje.

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 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 očvrsnulog 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. Kontrolu kvalitete ugrađenog betona treba vršiti ovlaštena organizacija, uzimanjem betona na pojedinim konstruktivnim elementima. Kontrola svojstava očvrslog betona

obuhvaća: ispitivanje tlačne čvrstoće, ispitivanje vodonepropusnosti, ispitivanje otpornosti na mraz, ispitivanje otpornosti na mraz i sol za odmrzavanje.

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne uvjete bitne za krajnju namjenu i moraju biti specificirana prema normama:

- HRN EN 206:2021 Beton—1.dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost
- prateće nacionalne norme HRN 1128:2023, HRN 1128:2023/A1:2023 i HRN 1128:2023/A2:2025

ARMATURA, ČELIK ZA ARMIRANJE

Armatura je građevni proizvod sastavljen od čelika za armiranje ili od čelika za prednapinjanje i čelika za armiranje. Može biti proizvedena u centralnoj armiračnici (tvornici armature), u armiračnici pogona za predgotovljene betonske elemente ili u armiračnici na gradilištu.

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirana prema normama:

- HRN 1130-1:2008 Čelik za armiranje betona-Zavarljivi čelik za armiranje—1.dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A,
- HRN 1130-2:2008 Čelik za armiranje betona-Zavarljivi čelik za armiranje—1.dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B,
- HRN 1130-3:2008 Čelik za armiranje betona-Zavarljivi čelik za armiranje—1.dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C,
- HRN 1130-4:2008 Čelik za armiranje betona-Zavarljivi čelik za armiranje—1.dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža,
- HRN 1130-5:2008 Čelik za armiranje betona-Zavarljivi čelik za armiranje—1.dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača,
- HRN EN 10080:2005 Čelik za armiranje betona-Zavarljivi čelik za armiranje—Općenito,

Armatura izrađena od čelika za armiranje ugrađuje se u armirano betonsku konstrukciju prema projektu, normi HRN EN 13670.

Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje odnosno čelik za prednapinjanje, tehničke upute, te projekta.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećenja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Armatura mora biti dobro očišćena od hrđe, blata i ostalih nečistoća, a savijena i dimenzionirana točno po statičkom proračunu. Položaj armature kod ugradnje potrebno je osigurati žicom, graničnicima i podmetačima.

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, b) provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju i uporabu armature, c) dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Savijanje armature mora se vršiti jednolikom brzinom. Nije preporučljivo savijanje pri temperaturama nižim od -5°C, te nije dozvoljeno savijanje pomoću zagrijavanja. Promjer trna za savijanje ovisi o promjeru armature i ne smije biti manji od propisanih normom. Ispravljanje savijene armature se ne dopušta, osim ako se koristi posebna oprema koja ograničava lokalna naprezanja.

Zavarivanje je dopušteno samo ako je armatura posebno označena kao zavarljiva. Zavar se smije izvoditi na mjestu, odnosno blizu mjesta savijanja. Dopušteno je točkasto zavarivanje u svrhu sastavljanja armaturnog koša.

OPLATA

Oplata mora biti izrađena točno prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiračima. Unutarnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savinuti ni popustiti u bilo kojem smjeru. Stoga posebnu pažnju treba posvetiti točnosti i potrebnoj krutosti izvedbe skele i oplata, tj. točnosti izvedbe gotovih betonskih površina, čije odstupanje od projektiranih ravnina ne smije prekoračiti 5 mm, osim u slučajevima namjerno dodanih nadvišenja i sl.

Za sve nosive elemente, kod kojih je slobodna duljina veća od 6 m, oplata se postavlja tako da nakon njezina opterećenja ostane nadvišenje veličine $l/1000$, gdje je l raspon elementa.

Oplata mora biti izrađena tako da se može lako skidati, bez potresanja o oštećenja betonskih i ostalih elemenata konstrukcije. Pri skidanju oplata nakon dovršenja objekta treba s konstrukcije odstraniti oplatu sa svim njezinim elementima, te sortirati građu u gomilama na određenim mjestima, ili sl. Unutarnja površina oplata mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona. Ne smiju se za jednu površinu upotrebljavati daske različitih debljina.

Zabranjena je upotreba žica, metalnih spojnika, metalnih distancera i sl., koji nakon betoniranja i skidanja oplata ostaju vidni. Skidanje oplata provodi se uz dokaz postignute čvrstoće betona u momentu skidanja oplata za stvarne uvjete njege i stvrdnjavanja betona, te isto treba definirati u Projektu betona za svaku klasu betona posebice. Zahtjevi koje moraju ispunjavati elementi oplata:

- Da prihvate i prenesu opterećenje od svježeg betona, te zadrže beton u zahtijevanom obliku dok ne očvrstne.
- Da je ploha koja je u dodiru sa svježim betonom nepropusna, da ne dopusti curenje sitnih čestica i pretjerani gubitak cementnog mlijeka..
- Da su svi materijali od kojih su izrađeni elementi oplata vodootporni, što podrazumijeva da pod utjecajem vode i vlage ne mijenjaju fizička svojstva.
- Rješenja oplatnih sklopova moraju omogućiti točno namještanje pri postavljanju i dovodenju u projektirani položaj.
- Elementi i sklopovi moraju biti prilagodljivi i omogućiti izradu različitih oblika i dimenzija betonskih konstrukcija.
- Rješenja povezivanja, sklapanja i skidanja oplatnih sklopova trebaju omogućiti manipulaciju uz mali trošak ljudskog rada.

Sva oplata za betonske radove mora biti točno i precizno izrađena. Ispravnost horizontalnog i vertikalnog položaja oplata kao i osovine stupova moraju biti provjerene i instrumentima od strane izvođača.

Skele ni oplata se ne smiju skidati dok beton ne postigne dovoljnu čvrstoću. Uklanjanje oplata treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereći i ne ošteti. Opterećenja skela treba opušćati postupno tako da se drugi elementi skele ne preoptereće.

ARMIRANJE I BETONIRANJE

Betoniranju se smije pristupiti tek po upisu nadzornog inženjera u građevinski dnevnik da armatura ima iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta, te je izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom i/ili tehničkom uputom. 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.

Prilikom polaganja armature mora se voditi računa da zaštitni sloj betona bude u skladu s zahtjevima projekta i normi.

Beton se mora transportirati i ugrađivati na način da bude izbjegnuta segregacija betona i promjena sastava i svojstva mješavine. Svježem betonu ne smiju se naknadno dodavati voda niti bilo kakvi dodaci. Visina slobodno pada betona ne smije biti veća od 1 m, beton ne smije udarati u prepreke kao što su armatura i oplata, beton mora padati okomito na prethodno ugrađeni beton, ugrađuje se u slojevima ne debljim od 70 cm, a sljedeći sloj mora se ugraditi u roku manjem od 30 min.

Beton se mora ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i ugrađeni predmeti dobro obuhvate betonom unutar dopuštenih tolerancija za zaštitni sloj i da beton postigne predviđenu čvrstoću i trajnost.

Vibriranje, osima ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu. Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći.

Brzina ugradnje i zbijanja 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 zbijanja narednog.

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi da se skupljanje svede na najmanju mjeru, da se postigne površinska čvrstoća, da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja, od smrzavanja, te od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Izvođenje i održavanje provodi se prema normama HRN EN 13670 i normama na koje ta norma upućuje.

U slučaju konstruktivnih promjena ili izmjena, izvođač je dužan također sve izvesti prema naknadnom statičkom proračunu i detaljima, a bez prava na promjenu cijena, već se plaća prema izvršenim količinama i pogodbenim cijenama, izuzev ako takva stavka ne postoji u predračunu.

Sve konstrukcije od betona moraju biti marke betona predviđene u statičkom proračunu. Ukoliko u poziciji statičkog proračuna ili predračuna nije predviđena marka armiranog betona, izvesti će se markom betona C 25/30, a nearmiranog betona C 16/20.

ZIDARSKI RADOVI

Zidana konstrukcija je konstrukcija koja se izvodi od: nearmiranog zida, omeđenog zida, armiranog zida i prednapetog zida.

Za zidane konstrukcije rabe se materijali i građevni proizvodi koji su navedeni u hrvatskoj normi HRN EN 1996-1-1, a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuje ova hrvatska norma i poseban propis.

Prije zidanja zida izvođač mora:

- 1) pregledati svaku otpremnicu i oznaku na zidnim elementima, mortu, i drugim građevnim proizvodima koji se koriste,
- 2) vizualno kontrolirati zidne elemente, vreće morta i ambalaže ostalih građevnih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja,
- 3) utvrditi razred kontrole proizvodnje zidnih elemenata (I ili II).

Za zidove zgrada ne smiju se upotrebljavati elementi od pečene gline (opeka ili blokovi) marke manje od M 10, kao niti elementi od lakog ili teškog betona marke manje od M 7,5.

Nadzorni inženjer provodi kontrolu razreda izvedbe zida (A, B i C) i utvrđuje da postoji osposobljenost izvođača za provedbu projektom propisanog razreda izvedbe.

Prilikom izvođenja zidarskih radova potrebno se pridržavati sljedećih uvjeta:

- Zidni elementi na gradilištu moraju biti složeni po vrstama i razredima i osigurani od djelovanja atmosferilija (kiše, snijega, leda).
- Zidni elementi ne smiju se postavljati na stropne konstrukcije ako imaju ukupnu masu kojom bi se izazvale trajne deformacije na konstrukciji.
- Mort mora biti transportiran do gradilišta i skladišten na način da je zaštićen od utjecaja vlage i drugih štetnih utjecaja na specificirana tehnička svojstva.
- Mort mora biti složen po vrstama i razredima.
- Mort opće namjene se mora miješati strojno i ne smije se ugrađivati ako je započeo proces stvrdnjavanja.
- Mortovi se ne smiju, bez prethodnih kontrolnih ispitivanja, ugrađivati odnosno primjenjivati nakon isteka roka uporabe. Također se ne smiju ugrađivati, odnosno primjenjivati nakon provedena 3 mjeseca na gradilištu.
- S građevnim proizvodima koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju postupaju se u skladu sa uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača.
- Prije zidanja zida, izvođač mora provesti sljedeće kontrole:
 - o provjera dokumentacije koja prati građevni proizvod i oznake građevnih proizvoda sukladno posebnim propisima kojima se uređuju građevni proizvodi
 - o provjera usklađenosti objavljenih svojstava građevnog proizvoda u odnosu na njegove bitne značajke sa zahtjevima iz projekta
 - o vizualna kontrola zidnih elemenata, morta i ostalih građevnih proizvoda zbog utvrđivanja mogućih odstupanja od svojstava i/ili oštećenja
 - o utvrđivanje kategorije zidnih elemenata (I ili II) i

o utvrđivanje razreda izvedbe (1, 2 ili 3), odnosno osposobljenosti izvođača za pojedini razred izvedbe, a u skladu sa zahtjevima iz projekta zidane konstrukcije.

- Kontrolu razreda izvedbe provodi nadzorni inženjer i utvrđuje da postoji osposobljenost izvođača za provedbu projektom propisanog razreda izvedbe.
- Zidni elementi moraju biti povezani vezivom u skladu s pravilima struke i prema uputama odnosno tehničkim uputama proizvođača.
- Horizontalne i vertikalne sljubnice morta izrađene od mortova opće namjene i laganih mortova trebaju imati debljinu od 6 mm do 15 mm, a sljubnice morta od tankoslojnih mortova trebaju imati debljinu od 0,5 mm do 3 mm.
- Pri izvedbi ziđa zidane konstrukcije sa zidnim elementima s mortnim džepovima, vertikalne sljubnice ispunjavaju se po punoj visini zidnog elementa i u punoj širini mortnog džepa, pri čemu širina mortnog džepa mora iznositi najmanje 40% širine zidnog elementa.
- Pri zidanju ziđa zidni elementi u pravilu se preklapaju za pola duljine zidnog elementa, mjereno u smjeru zida, a iznimno za 0,4 visine zidnog elementa, ali ne manje od 4 cm.
- Omeđeno ziđe mora imati vertikalne i horizontalne armiranobetonske ili armirane zidane omeđujuće vijence (serklaže) koji trebaju imati ploštinu presjeka ne manju od 0,02 m², s najmanjom izmjerom od 150 mm u tlocrtu zida.
- Vertikalni serklaži pojedine etaže betoniraju se nakon izvedbe ziđa te etaže.
- Obvezno je osigurati vezu ziđa i vertikalnih serklaža (osim u slučaju izvedbe vertikalnih serklaža predgotovljenim zidnim elementima), bilo načinom gradnje (istacima zidnih elemenata svakog drugog reda za najmanje 0,4 visine zidnog elementa, ali ne manje od 4 cm) ili mehaničkim spojnim sredstvima u skladu s projektom zidane konstrukcije.
- Horizontalni serklaži u razini stropne konstrukcije betoniraju se zajedno s izvedbom stropne konstrukcije.
- Tijekom građenja osigurava se opća stabilnost konstrukcije i pojedinih zidova.
- Dovršeno ziđe koje je izravno izloženo padalinama treba zaštititi od močenja kako bi se spriječilo ispiranje morta, usporilo sazrijevanje (očvršćivanje) te kako bi se izbjegli mogući ciklusi zamrzavanja i odmrzavanja i time oslabilo ziđe. Zaštitu je potrebno postaviti što je prije moguće nakon završenog zidanja.
- Novoizvedeno ziđe treba održavati vlažnim i zaštititi od isušivanja zbog visokih temperatura i vjetra dok cement u mortu ne hidratizira te po potrebi na odgovarajući način pridržati do povezivanja u konačno projektirano stanje.
- Prilikom izvođenja zidnih kanala važno je voditi računa da se ne ugrozi stabilnost zida.
- Zidni kanali ne smiju prolaziti kroz nadvoje ili druge konstrukcijske elemente.
- Temperatura svježeg morta ne smije biti niža od +5°C, niti viša od +35°C.
- Kada je srednja dnevna temperatura zraka manja od +5°C ili viša od +35°C, zidanje ziđa treba izvoditi pod posebnim uvjetima sukladno projektu ili normama.
- Iznimno za gradnju obiteljskih kuća dopuštena je ugradnja betona u serklaže od razreda tlačne čvrstoće najmanje C 25/30 pripremljenog na gradilištu, ukoliko je to predviđeno projektom. Postupak pripreme betona, način ugradnje, potvrđivanje sukladnosti, uzimanje i priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svježeg i očvrstlog betona moraju biti u skladu s normama. Podaci o sastavnim materijalima, načinu pripreme, načinu ugradnje, građevnim proizvodima i provedenim kontrolnim postupcima evidentiraju se u građevnom dnevniku.
- Serklaži pojedine etaže moraju imati ploštinu presjeka ne manju od 225 cm² s najmanjom stranicom od 15 cm i najmanjom ploštinom armature: 4 Ø10 za jednoetažne građevine, 4 Ø 12 za dvoetažne građevine, 4 Ø14 za troetažne građevine i građevine veće etažnosti. Razmak spona može iznositi najviše 25 cm.

- Svi zidni elementi, neovisno o materijalu, prije ugradnje moraju se dobro natopiti vodom.
- Treba se izvoditi pravilan zidni vez.
- U zidovima jedne razine, kata ili slično, dozvoljeno je korištenje iste vrste i čvrstoće (marke) žbuke za zidanje nosivih i pregradnih zidova.
- Odstupanja od vertikale moraju biti najviše 20 mm horizontalno na visinu kata ili 50 mm na visinu građevine

Proizvođač i distributer morta, te izvođač radova, dužni su poduzeti mjere u cilju održavanja svojstava morta tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara i skladištenja i ugradnje prema tehničkim uputama proizvođača.

Prilikom izvedbe građevine smije se praviti samo onoliko morta koliko će se upotrijebiti istog dana. Stvrdnuti mort ne smije se upotrijebiti. Izrada morta mora se vršiti točno po propisima, u razmjeru propisanom projektom i/ili normama.

Krupnoća pijeska za pripravu morta ovisi o namjeni. Za zidanje i prve slojeve žbuka koristi se pijesak krupnoće 0-4 mm. Za završne slojeve kod žbukanja pijesak 0-2 mm.

Podaci o sastavnim materijalima, načinu pripreme morta, građevnim proizvodima i provedenim kontrolnim postupcima evidentiraju se u građevnom dnevniku.

ČELIČNA KONSTRUKCIJA

Čelična konstrukcija je građevinska konstrukcija izrađena od čelika, koja se može sastojati od:

- proizvoda od čelika (toplo i hladno oblikovani čelični profili, limovi, trake, šipke, žice, čelični lijev)
- spojnih elemenata
- dodatnog materijala za zavarivanje
- vlačnih elemenata visoke čvrstoće
- konstrukcijskih ležajeva
- drugih građevnih proizvoda za koje su zahtjevi propisani Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije zajedno s prethodno navedenim proizvodima.

Za čelične konstrukcije rabe se materijali i građevni proizvodi koji su navedeni u hrvatskim normama niza HRN EN 1993, a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuje ova hrvatska norma i posebni propisi.

Prilikom izvođenja čeličnih konstrukcija moraju se ispunjavati zahtjevi iz odgovarajuće tehničke specifikacije za izvedbu čeličnih konstrukcija, zahtjevi iz normi na koje ova specifikacija upućuje te zahtjevi iz ostalih normi vezanih za njihovo izvođenje navedenih u Prilogu II. ovoga Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije.

Čelična konstrukcija se ovisno o traženim zahtjevima izvedbe svrstava u jedan od razreda izvedbe (EXC1, EXC2, EXC3 ili EXC4), sukladno odgovarajućoj tehničkoj specifikaciji za tehničke zahtjeve za čelične konstrukcije i hrvatskoj normi HRN EN 1990. Zahtijevani razred izvedbe mora biti najmanje EXC3, ukoliko nije drugačije navedeno.

Faze izrade i kontrole možemo podijeliti u par koraka:

- izrada elementa u radionici,
- transport od radionice na gradilište
- montaža čelične konstrukcije na prethodno pripremljenu sidrenu konstrukciju.

IZVEDBA KONSTRUKCIJE

Tijekom izrade konstrukcije u radionici i montaže izvođač je dužan voditi građevinske dnevnik i provoditi svoju kontrolu u skladu s planom kontrole. Elemente konstrukcije treba izvoditi u svemu prema specifikacijama, crtežima i uputama iz projekta. Sve izmjene u dimenzijama ili načinu spajanja elemenata moraju biti ovjerene od strane projektanta konstrukcije. Prije početka zavarivanja izvođač je dužan pregledati sve površine predviđene za zavarivanje i osigurati da iste budu mentalno čiste, bez bilo kakve prljavštine, hrđe ili masnoće. Tijekom postupka zavarivanja potrebno je primijeniti postupak sprječavanja termički uzrokovanog deformiranja. Zavarivanje na temperaturama nižim od 0°C nije dopušteno. U postupku sječenja treba izbjegavati pojavu lokalnih zareza u materijalu, a nastale zareze je potrebno izbrusiti, odnosno dovariti i izbrusiti. U postupku izrade elemenata i sklopova konstrukcije potrebno je poštovati geometriju iz projekta a u skladu s propisanim dopuštenim tolerancijama prema Pravilniku o tehničkim propisima za toleranciju mjera i oblika kod nosećih čeličnih konstrukcija (Službeni list 41/1964). Nakon završetka radioničkih radova mora se izvršiti geometrijska kontrola elemenata i sklopova, te po potrebi izvršiti probno sklapanje.

Nadzorni inženjer je dužan: kontrolirati usklađenost s dokumentacijom i važećim tehničkim propisima sve faze izrade i montaže, ovjeravati navedene dokumente i ateste, te zapisnik o preuzimanju elemenata u radionici prije isporuke na montažu. Dok se ne uklone nedostaci utvrđeni u nekoj fazi, u pravilu se ne može započeti iduća faza.

PRIJEM ELEMENATA

Kod preuzimanja građevnog proizvoda proizvedenog izvan gradilišta izvođač mora utvrditi: je li građevni proizvod isporučen s oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u oznaci, je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu, jesu li svojstva, uključivo rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost čelične konstrukcije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom. Utvrđeno se zapisuje u građevinski dnevnik, a dokumentacija s kojom je građevinski proizvod isporučen se pohranjuje među dokaze o sukladnosti građevnih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

Prilikom prijema u radionici izvoditelj radova na izradi čelične konstrukcije dužan je staviti na uvid potrebnu tehničku dokumentaciju:

- radioničke nacрте sa specifikacijama,
- isprava o sukladnosti osnovnog materijala,
- isprava o sukladnosti dodatnog materijala,
- isprava o kakvoći veznih sredstava,
- ateste zavarivača,
- dnevnik radioničke izrade elemenata,
- dnevnik zavarivanja,
- podatke o tehnologiji zavarivanja,

- izvješće interne tehničke kontrole,
- uvjerenje o kvalifikacijama stručnih osoba koje sudjeluju u izradi konstrukcije.

Prijem elementa obavlja se na temelju radioničkih crteža i specifikacija. Kontrola i prijem vrši se prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija (Službeni list 28/70). Sve daljnje aktivnosti prigodom transporta, skladištenja i montažnih radova moraju biti u skladu s navedenim Pravilnikom. Dijelovi konstrukcije ne smiju se odlagati neposredno na zemlju nego na prilagođene drvene grede i sl. Svi sklopovi konstrukcije moraju biti na odgovarajući način označeni i složeni redoslijedom kako bi se montaža mogla nesmetano odvijati.

Ugradnju građevnog proizvoda, odnosno nastavak radova, mora odobriti nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik.

ZAŠTITA OD KOROZIJE

Pri izboru sistema zaštite od korozije uzimaju se u obzir: vrsta čelika, stanje površine konstrukcije, vrsta i način oblikovanja konstrukcije, vrsta i opterećenja konstrukcije, položaj i stupanj izloženosti konstrukcije vanjskim utjecajima, kao i vanjska sredina i klimatski uvjeti (temperатурne promjene, stupanj vlažnosti, vjetrovi i drugo). Mogući načini zaštite od korozije su:

- a) premazanim sredstvima,
- b) toplim pocinčavanjem,
- c) metalizacijom,
- d) katodnom zaštitom.

Antikorozivna zaštita provodi se prema uvjetima iz projekta normama danim u Prilogu „I“ Tehničkog propisa za čelične konstrukcije. Prilikom nanošenja antikorozivne zaštite posebnu pažnju treba obratiti na vlažnost zraka i temperaturu. Nakon završene izvedbe svakog sloja potrebno je provjeriti debljinu nanese zaštite. Minimalno je potrebno izvesti dva temeljna i dva pokrivna sloja.

DRVENA KONSTRUKCIJA

Drvena konstrukcija je konstrukcija izvedena od konstrukcijskih elemenata od cjelovitog drva i materijala na osnovi drva (na primjer: lamelirano drvo, LVL).

Za drvene konstrukcije rabe se materijali i građevni proizvodi koji su navedeni u hrvatskim normama HRN EN 14080 i HRN EN 14081 (cjelovito drvo i materijali na osnovi drva), a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuju ove hrvatske norme i poseban propis.

Za priključke drvenih konstrukcija rabe se mehanički spojni elementi (vijci, vijci za drvo, čavli, trnovi, skobe, moždanici i utisnute ježaste ploče) te adhezivi koji su navedeni u hrvatskim normam, a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuju ove hrvatske norme i poseban propis.

Prije izvođenja elemenata drvene konstrukcije izvođač:

- pregledava svaku otpremnicu i dokumentaciju koja prati drvene proizvode, mehanička spajala, ljepila, zaštitna sredstva i druge građevne proizvode koji se ugrađuju u drvenu konstrukciju
- vizualno kontrolira drvene proizvode, ambalažu mehaničkih spajala, ljepila, zaštitnih sredstava i

ambalaže ostalih građevnih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja i
– utvrđuje sadržaj vode drvnih odnosno predgotovljenih proizvoda.

Sadržaj vode drvnih proizvoda se utvrđuje neposredno prije izvođenja elemenata drvene konstrukcije u skladu sa hrvatskim normama HRN EN 13183-1 i HRN EN 13183-2.

Prije početka izvođenja elemenata drvene konstrukcije provode se kontrolna ispitivanja građevnih proizvoda u slučaju sumnje.

Elementi drvene konstrukcije moraju biti označeni smjerom montiranja ako to nije jasno vidljivo iz njihovog oblika.

Elementi drvene konstrukcije i drugi proizvodi koji se ugrađuju u drvenu konstrukciju moraju biti transportirani i uskladišteni do trenutka ugradnje na način kako je to određeno projektom drvene konstrukcije i uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača. Prilikom transporta do gradilišta i po gradilištu te prilikom montaže potrebno je u svemu se pridržavati zahtjeva iz projekta i osigurati da se drveni proizvodi i predgotovljeni elementi ne dovedu u položaj neusklađen s projektom, koji bi mogao prouzročiti prekoračenje naprezanja u odnosu na ona u eksploataciji, gubitak stabilnosti elementa ili prevrtanje.

Krojenje drvnih proizvoda radi se na zato pripremljenoj i natkrivenoj podlozi odnosno stolu, na kojem je nacrtana konstrukcija sa svim detaljima i nadvišenjima u prirodnoj veličini uz primjenu preciznih alata.

Kod rešetkastih nosača potrebno je prekontrolirati krajeve pojedinih elemenata rešetke na postojanje kvrga i raspuklina te elemente koji ne zadovoljavaju kriterije ugradbe odbaciti.

Rupe, utori i zarezi za spajala moraju biti izvedeni s takvom preciznošću da se osiguraju projektom predviđena svojstva spoja. Smatra se da je uvjet ispunjen ako se rupe za spajala izvode istovremeno na svim elementima istog spoja privremeno složenim u konačni položaj.

Ugradba spajala provodi se u takvom privremenom položaju elemenata konstrukcije kojim se osigurava projektirano nadvišenje.

Tijekom izvođenja drvena konstrukcija mora biti osigurana od opterećenja prouzročenih samom izvedbom (uključujući od opreme koja se koristi pri izvođenju ili samih postupaka izvedbe) kao i od utjecaja vjetra ili nedovršenosti konstrukcije u skladu s projektom drvene konstrukcije.

Sva se privremena učvršćenja i pridržanja moraju ostaviti u drvenoj konstrukciji dok drvena konstrukcija ne bude izvedena do onog stupnja koji dopušta njihovo sigurno uklanjanje.

Lijepljenje na gradilištu dopušteno je samo u kontroliranim uvjetima u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ljepila, zahtjevima iz projekta drvene konstrukcije i odredbama ovoga članka.

Lijepiti se smiju samo elementi čija je površina prethodno pripremljena (osušena, odmašćena, otprašena, i sl.) u skladu s projektom i prema uputi odnosno tehničkoj uputi proizvođača.

Pri izvođenju lijepljenih spojeva zabranjuje se brusnim papirom popravljati neravne površine.

Pri izvođenju lijepljenih spojeva sadržaj vode drvnog proizvoda na mjestu spoja mora se kontrolirati neposredno prije lijepljenja.

Maksimalna razlika sadržaja vode drvnog proizvoda na mjestu spoja ne smije biti veća od 2% u odnosu na projektom određen sadržaj vode.

Svi spojevi moraju biti izvedeni s ljepilima istog porijekla, kao i ljepilo s kojim je izvedeno međusobno lijepljenje lamela u slučaju lameliranih nosača.

U toku vezivanja ljepila nije dopušteno pomicanje elemenata.

Kontrola lijepljenog spoja i čvrstoća ljepila moraju se u lijepljenoj konstrukciji kontrolirati i poslije završetka lijepljenja, što se postiže ispitivanjem probnih uzoraka izrađenih u istim uvjetima i identičnim okolnostima kao i kod osnovne lijepljene konstrukcije ili uzimanjem probnih uzoraka iz osnovne konstrukcije odgovarajućom primjenom hrvatskih normi niza HRN EN 15416 te hrvatskih normi HRN EN 302-1, HRN EN 302-2, HRN EN 302-3 i HRN EN 302-4.

Pri izvođenju drvene konstrukcije nije dopušteno sljedeće:

- ugradnja mekog konstrukcijskog drva razreda čvrstoće nižeg od C18
- ugradnja drvenih elemenata od cjelovitog drva i lijepljenog lameliranog drva za koje se utvrdi da početna odstupanja od ravnosti u sredini elementa prelaze vrijednosti navedene u hrvatskoj normi HRN EN 1995-1-1
- ugradnja drvnih proizvoda čiji je sadržaj vlage veći od 22%
- ugradnja elemenata koji nisu preventivno zaštićeni postupcima organizacijske zaštite na način da se spriječi ponovno vlaženje drvene građe tijekom transporta, obrade, međuskladištenja, montaže i uporabe, izbjegavanjem izravnog kontakta s vodom i tlom, ispravnim slaganjem elementa i natkrivanjem
- ugradnja mehaničkih spajala pri izradi lijepljenog spoja na način da se smatraju nosivim spojnim sredstvima. Ako se pri izradi lijepljenog spoja primjenjuju čavli, vijci ili vijci za drvo smiju se smatrati samo priteznim spojnim sredstvima
- lijepljenje drvnog proizvoda čiji je sadržaj vlage nepovoljniji između sljedećih vrijednosti: 12% $\pm$ 3% sadržaja vlage i sadržaja vlage koji odgovara uputi odnosno tehničkoj uputi proizvođača ljepila, s time da najveća razlika sadržaja vlage elemenata koji se lijepe ne prelazi $\pm$ 2%
- uporaba različitih vrsta ljepila za izvođenje jedne lijepljene drvene konstrukcije
- varenje, na gradilištu ili u tvornici čeličnih elemenata koji su u kontaktu ili takvoj blizini drvenih elemenata da toplina varenja i/ili iskre mogu oštetiti drvene elemente ili njihov zaštitni premaz.

Sastavni dijelovi drvene konstrukcije (spregovi, zatege, temelji i sl.) i građevni proizvodi koji se u njih ugrađuju, a nisu obuhvaćeni ovim posebnim pravilima, moraju ispunjavati zahtjeve Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije i posebnih propisa kojima su uređeni građevni proizvodi.

Predgotovljeni element se proizvodi za konstrukcijsku uporabu i nekonstrukcijsku uporabu (oplate, pregrade, ograde, ispune).

Zaštita drvene konstrukcije može se izvesti preko više mjera, pri čemu se prednost daje građevinsko-fizikalnim te konstruktivnim mjerama, dok se kemijske mjere zaštite primjenjuju ako ostale mjere ne

postiću propisanu razinu zaštite ili pridonose razvoju biotskih uzročnika razgradnje.

ODRŽAVANJE I PREGLEDI KONSTRUKCIJE

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

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

Uz odredbe dane Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije, održavanje građevinskih konstrukcija mora se provoditi i sukladno odredbama posebnog propisa koji uređuje održavanje građevina.

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

Pridržavajući se predmetnih tehničkih propisa, te normi na koje isti upućuju, uporabni vijek građevine uz pravilno i redovito održavanje iznosi 50 godina. Održavanje mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni tehničkim propisima, te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisima u skladu s kojima je izvedena.

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

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

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

Za održavanje konstrukcije dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine i tehničkim propisima. Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za konstrukcije.

Osim za građevine koje se obzirom na zahtjevnost postupka u vezi s gradnjom prema odredbama Zakona o gradnji svrstavaju u građevine 1., 2. i 3. skupine, vlasnik je dužan i za građevine sa složenim građevinskim konstrukcijama (propisana provedba kontrole glede mehaničke otpornosti i stabilnosti), izraditi plan i program održavanja koji određuje koje će se radnje redovitog održavanja provoditi u razdoblju od pet godina, uzimajući u obzir pripadne specifičnosti građevine.

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

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

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

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

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

- temelja – pregled stanja dostupnih dijelova temelja, a za temelje u vodi i podvodni pregled te posrednu kontrolu putem provjere ispravnosti geometrije ostalih dijelova građevine
- stanja elemenata nosive konstrukcije – detaljan pregled obavezan je za elemente konstrukcije koji su bitni za nosivost konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, i sl.), a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta
- geometrije konstrukcije, koja je obavezna za sve one dijelove čija bi promjena oblika ili dimenzija u odnosu na izvorno izvedeno stanje mogla utjecati na sigurnost ili funkcionalnost građevine
- stanja ležajeva i oslonaca – pravilnost položaja, pritegnutost, čistoća, oštećenja i funkcionalnost
- stanja zaštite od korozije
- stanja otpornosti na požar (premazi, zaštitne obloge, zaštitni slojevi, i sl.)
- stanja sustava za odvodnju i drenažu
- stanja priključaka instalacija i opreme na elemente konstrukcije
- brtvljenja odnosno provjetravanja kod sandučastih elemenata
- stanja elemenata za osiguranje konstrukcije i ljudi, kao što su ograde, penjalice, leđnici, vodilice
- ugrađene opreme za opažanje i mjerenje ponašanja građevinske konstrukcije (monitoring).

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

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

otpremnice, i sl.) te na drugi prikladan način.

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

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

U Požegi, listopad (X.) 2025.

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

2. 3. STATIČKI PRORAČUN

2.3.1. STATIČKI PRORAČUN DRVENE KROVNE KONSTRUKCIJE VIŠENAMJENSKE DVORANE

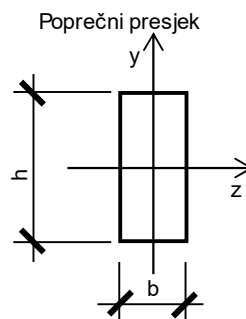
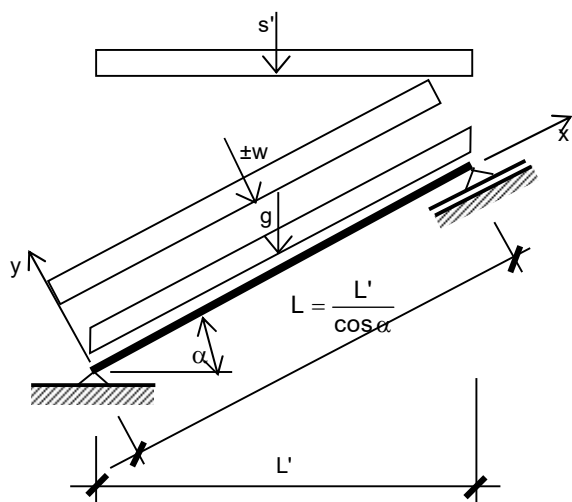
Proračun rogova krovišta iznad višenamjenske dvorane POZ 201

POZ

201

ZADANE VELIČINE

Geometrija



Skica nije u mjerilu!

Razmak rogova

B = 0,62 m

Horizontalna projekcija duljine

L' = 4,63 m

Kut nagiba

$\alpha = 9,0^\circ$

Širina poprečnog presjeka

b = 12,0 cm

Pretpostavljena visina
poprečnog presjeka

h = 18,0 cm

Dopušteni progib

$$u_{Q,inst} = \frac{L}{300} = 1,56 \text{ cm} \quad \text{trenutni}$$

$$u_{fin} = \frac{L}{200} = 2,34 \text{ cm} \quad \text{konačni}$$

Nadvišenje

$u_0 = 0,0 \text{ cm}$

Djelovanja

Opterećenje od pokrova

$g_p = 0,80 \text{ kN/m}^2$

Područje djelovanja snijega

I

Područje djelovanja vjetra

I

Nadmorska visina

125 m n.m.

Visina iznad tla (srednja)

5,8 m

Razred uporabljivosti

2

12 % < u ≤ 20 %

Razred drva

PD

D 30

Karakteristična gustoća

$\rho_k = 530 \text{ kg/m}^3$

Čvrstoće

$f_{m,k} = 30,0 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 23,0 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 3,0 \text{ MPa}$

Karakteristični modul elastičnosti paralelno vlaknima

$E_{0,05} = 8000 \text{ MPa}$

Modul posmika

$G_{mean} = 600 \text{ MPa}$

PRORAČUN

Najveći statički utjecaji

$$\text{Moment} \quad M_{z,d} = \frac{\max q_y \cdot L^2}{8} = 5,58 \quad \text{kNm}$$

$$\text{Poprečne sile} \quad F_{v,y,d} = \frac{\max q_y \cdot L}{2} = 4,76 \quad \text{kN}$$

$$\text{Uzdužne sile} \quad F_{c,0,d} = \max q_x \cdot L = 0,66 \quad \text{kN}$$

A/ Krajnje granično stanje - provjera naprezanja

$$\text{Izvijanje:} \quad \lambda_y = \frac{L \cdot \sqrt{12}}{b} = 135,3 \quad \text{b-kraća stranica presjeka}$$

$$\lambda_{rel,y} = \lambda_y \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\pi^2 \cdot E_{0,05}}} = 2,31 \quad \beta_c = 0,2$$

$$k_y = \frac{1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2}{2} = 3,35$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}} = 0,17$$

$$\text{Bočno izvijanje:} \quad \sigma_{m,crit} = \frac{\pi \cdot b^2 \cdot E_{0,05}}{L_{ef} \cdot h} \sqrt{\frac{G_{0,mean}}{E_{0,mean}}} = 105,06$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = 0,53 \quad \lambda_{rel,m} \leq 0,75$$

$$k_{crit,y} = 1,00$$

Savijanje s bočnim izvijanjem i tlak paralelno s vlakancima s izvijanjem:

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{F_{c,0,d}}{b \cdot h} = 0,0 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_{z,d} \cdot 6}{b \cdot h^2} = 8,6 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_M} = 15,9 \text{ MPa}$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot k_h \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 20,8 \text{ MPa}$$

$$k_{mod} = 0,90$$

$$k_h = 1,000$$

$$\gamma_M = 1,3$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,d}} = 0,43 \leq 1$$

Posmik:

$$\tau_{v,d} = \frac{3}{2} \cdot \frac{F_{v,d}}{b \cdot h} = 0,3 \text{ MPa}$$

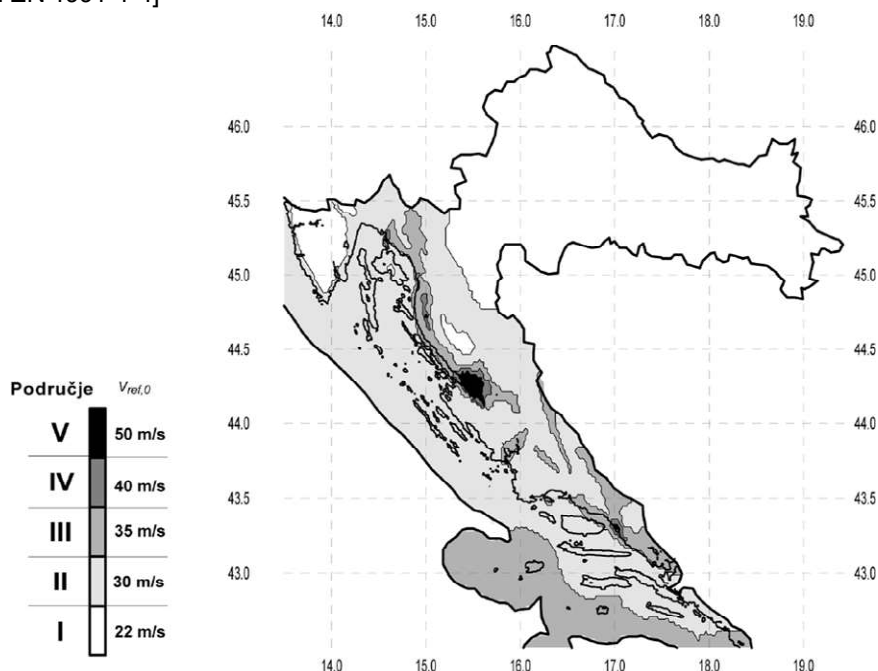
$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 2,1 \text{ MPa}$$

$$\frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} = 0,16 \leq 1$$

Zadržavaju se pretpostavljene dimenzije poprečnog presjeka.

Osnovno opterećenje vjetrom prema visini, vjetrovnom području i zemljištu

[HRN EN 1991-1-4]



Područje djelovanja vjetra I
 Zemljište II Ograđeno poljoprivredno zemljište

Poredbena brzina $v_{ref,10} = 22,0$ m/s

$c_{ALT} = 1 + 0,0004 \cdot a_s = 1,05$ nadmorska visina 125 m n. m.

Poredbeni tlak

$$q_{ref} = \frac{\rho \cdot (c_{ALT} \cdot v_{ref,10})^2}{2} = 0,33 \text{ kN/m}^2$$

gustoća zraka 1,25 kg/m³

Visina iznad tla $z = 5,8$ m (srednja)

$$\text{Koef. izloženosti } c_e(z) = c_r^2(z) \cdot c_t^2(z) \cdot \left[1 + \frac{7 \cdot k_r}{c_r(z) \cdot c_t(z)} \right] = 2,02$$

$$\text{Koef. hrapavosti } c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_0} = 0,90$$

Nagib padine

$$\Phi = H/L_u = 0,05$$

$$s = 0$$

Koef. orografije

$$c_o = 1,00$$

Srednja brzina vjetra

$$v_m(z) = c_{ALT} \cdot v_{ref,10} \cdot c_r(z) \cdot c_t(z) = 20,9 \text{ m/s} \quad (75 \text{ km/h})$$

Koef. tlaka (v.+u.)

$$\max c_p = 0,70$$

$$\min c_p = -0,80$$

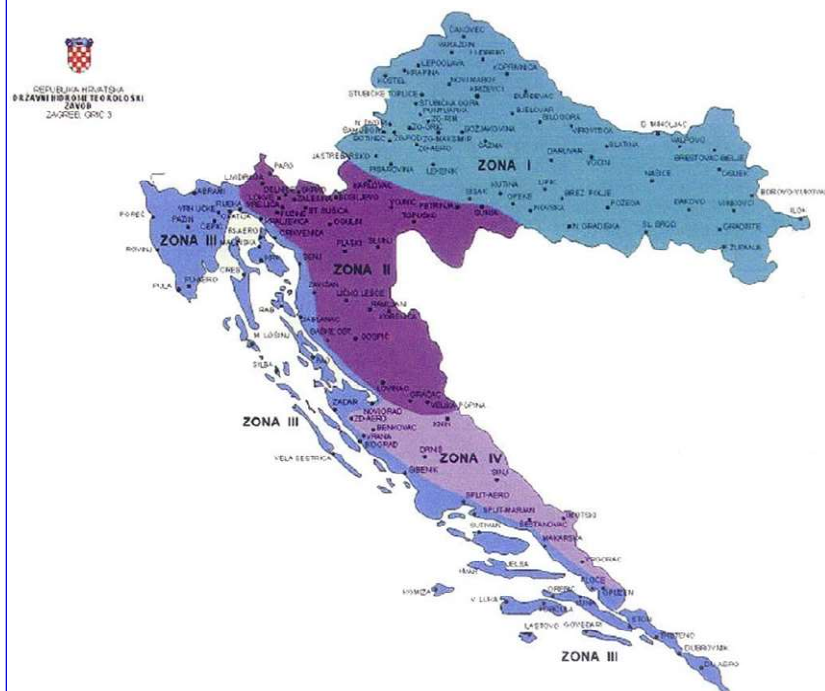
Opterećenje vjetrom

$$\max w = q_{ref} \cdot c_e(z) \cdot \max c_p = 0,48 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w = q_{ref} \cdot c_e(z) \cdot \min c_p = -0,54 \text{ kN/m}^2$$

Karakteristične vrijednosti djelovanja snijega s_k , za nadmorske visine iznad 100 m u kN/m² [HRN EN 1991-1-3]

1. Područja opterećenja snijegom



2. Karakteristične vrijednosti opterećenja snijegom

Nadmorska visina do	s_k [kN/m ²]			
[m n. m.]	I	II	III	IV
100	1,10	1,10	0,45	0,35
200	1,30	1,40	0,80	0,50
300	1,55	1,75	1,20	0,70
400	1,80	2,20	1,65	0,90
500	2,05	2,65	2,15	1,15
600	2,35	3,15	2,70	2,70
700	2,65	3,70	3,30	3,30
800	2,95	4,25	3,95	3,95
900	3,25	4,90	4,65	4,65
1000	3,60	5,55	5,40	5,40
1100	3,95	6,25	6,20	6,20
1200	4,30	7,00	7,05	7,05
1300		7,80	7,95	7,95
1400		8,65	8,90	8,90
1500		9,50	9,90	9,90
1600		10,40	10,95	10,95
1700		11,40	12,05	12,05
1800			13,20	13,20

3. Odabir

Područje opterećenja snijegom	I
Nadmorska visina	200 m n. m.
Koeficijent oblika, μ	0,80
Toplinski koeficijent, C_t	1,00
Koeficijent izloženosti, C_e	1,00
Vodoravno opterećenje snijegom:	
$s' = s_k \cdot \mu \cdot C_t \cdot C_e = 1,04 \text{ kN/m}^2$	

Analiza djelovanja				
Parcijalni koeficijenti sigurnosti (normalni)				
Djelovanje		Stalno	Promjenjivo	
		Y _G	Y _Q	
GSN Povoljan utjecaj		1,00	0,00	
GSN Nepovoljan utjecaj		1,35	1,50	
GSU		1,00	1,00	
Koeficijenti kombinacije djelovanja				
			vrijednost	
		kombinacijska	česta	nazovistalna
Vrsta promjenjivog djelovanja		Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
Dj. na stropne konstr.	1.	0,70	0,50	0,30
	2.	0,80	0,80	0,50
	3.	0,80	0,80	0,80
Vjetar		0,60	0,50	0,00
Snijeg		0,70	0,20	0,00
Sva ostala djelovanja		0,80	0,70	0,50
Djelovanja			k _{mod}	k _{def}
1. Stalna (g):			0,60	0,80
Slojevi pokrova i podgled		g _p = 0,80 kN/m ²		
Vlastita težina	$g_{V.T.} = \frac{b \cdot h \cdot \rho_k}{B}$	0,19 kN/m ²		
		g = 0,99 kN/m ²		
2. Snijeg (s):		s = s' · cos α = 1,03 kN/m ²	0,80	0,25
3. Vjetar (w):		max w = q _{ref} · c _e (z) · max c _p = 0,48 kN/m ²	0,90	0,00
		min w = q _{ref} · c _e (z) · min c _p = -0,54 kN/m ²		
A/ Krajnje granično stanje				
		q _y [kN/m ¹]	q _x [kN/m ¹]	
Kombinacije opterećenja		[(g + s) · cos α + w] · B	(g + s) · sin α · B	
1. Y _G · g		0,82	0,13	
2. Y _G · g + Y _Q · max w		1,27	0,13	
3. 1 · g + Y _Q · min w		0,11	0,10	
4. Y _G · g + Y _Q · s		1,77	0,28	
5. Y _G · g + Y _Q · w + Ψ ₀ · Y _Q · s		1,93	0,24	
6. Y _G · g + Y _Q · s + Ψ ₀ · Y _Q · w		2,03	0,28	
Nema opasnosti od odižućeg djelovanja vjetra.				

B/ Granično stanje uporabljivosti - provjera pomaka

Srednji modul elastičnosti paralelno vlaknima			E _{0,mean} = 10000 MPa		
Progib	trenutni	$u_{inst} = u_{inst,\sigma} + u_{inst,\tau} = \frac{q \cdot L^2}{8 \cdot b \cdot h} \cdot \left(\frac{5}{48} \cdot \frac{L^2 \cdot 12}{E_{0,mean} \cdot h^2} + \frac{1,2}{G_{0,mean}} \right)$			
	konačni	$u_{fin} = u_{inst} \cdot (1 + k_{def})$			
trenutno	u [mm]	stalno	snijeg	vjetar-max	vjetar-min
	u _{inst,σ}	6,6	6,9	3,2	-3,6
	u _{inst,τ}	0,2	0,2	0,1	-0,1
	u _{inst}	6,8	7,0	3,3	-3,7
			Σu _{Q,inst}	Σu _{Q,fin}	Σu _{net,fin}
			≤ L/300	≤ L/200	
	Kombinacije		15,6 mm	23,4 mm	
	1. u _G		0,0	0,0	12,2
	2. u _G + u _{maxW}		3,3	3,3	15,5
	3. u _G + u _{minW}		-3,7	-3,7	8,5
	4. u _G + u _S		7,0	8,8	21,0
	5. u _G + Ψ ₁ · u _S + u _W		4,7	5,0	17,2
	6. u _G + u _S + Ψ ₁ · u _W		8,7	10,4	22,6
			55%	44%	97%
	(može se uporabiti Ψ ₁ umjesto Ψ ₀)				
	Za najnepovoljnije kombinacije (apsolutna vrijednost)				
	u _{Q,inst} = 8,7 mm	u _{Q,inst} / (L / 300) = 0,55			≤ 1
	u _{Q,fin} = 10,4 mm	u _{Q,fin} / (L / 200) = 0,44			≤ 1
	u _{net,fin} = 22,6 mm	u _{ner,fin} / (L / 200) = 0,97			≤ 1
	Pretpostavljene dimenzije poprečnog presjeka zadovoljavaju.				

Proračun lameliranih nosača krovišta iznad višenamjenske dvorane POZ 202

- Opterećenje od rogova i slojeva krova

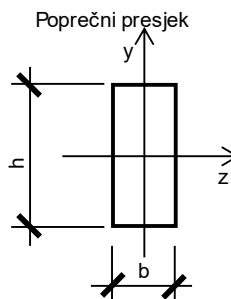
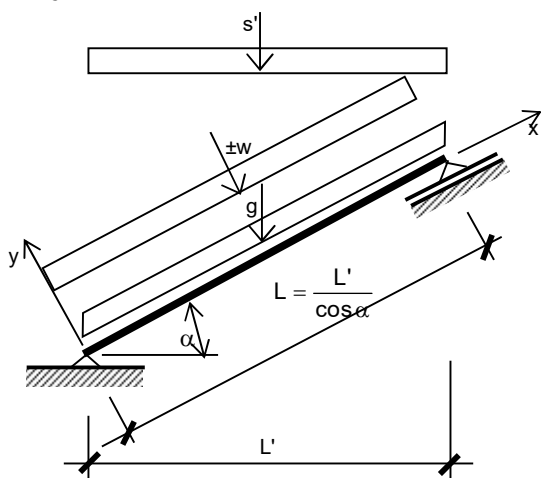
1. Stalna (g):			
Slojevi pokrova i podgled		$g_p =$	0,80 kN/m ²
Vlastita težina	$g_{V.T.} = \frac{b \cdot h \cdot \rho_k}{B} =$		0,19 kN/m ²
		$g =$	0,99 kN/m ²
2. Snijeg (s):	$s = s' \cdot \cos \alpha =$		1,03 kN/m ²
3. Vjetar (w):	$\max w = q_{ref} \cdot c_e(z) \cdot \max c_p =$		0,48 kN/m ²
	$\min w = q_{ref} \cdot c_e(z) \cdot \min c_p =$		-0,54 kN/m ²

PRORAČUN LAMELIRANIH KROVNIH NOSAČA 22X60 cm GL24h

POZ 202

ZADANE VELIČINE

Geometrija



Skica nije u mjerilu!

Razmak rogova

B = 4,61 m

Horizontalna projekcija duljine

L' = 9,00 m

Kut nagiba

$\alpha = 0,0^\circ$

Širina poprečnog presjeka

b = 22,0 cm

Pretpostavljena visina

h = 60,0 cm

poprečnog presjeka

Dopušteni progib

$$u_{Q, inst} = \frac{L}{300} = 3,00 \text{ cm}$$

trenutni

$$u_{fin} = \frac{L}{200} = 4,50 \text{ cm}$$

konačni

Nadvišenje

$u_0 = 0,0 \text{ cm}$

Djelovanja

Opterećenje od krova

$g_p = 0,99 \text{ kN/m}^2$

Područje djelovanja snijega

I

Područje djelovanja vjeta

I

Nadmorska visina

125 m n.m.

Visina iznad tla (srednja)

5,8 m

Razred uporabljivosti

2

12 % < u ≤ 20 %

Razred drva

LLD GL24h

Karakteristična gustoća

$\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$

Čvrstoće

$f_{m, k} = 24,0 \text{ MPa}$

$f_{c, 0, k} = 24,0 \text{ MPa}$

$f_{v, k} = 2,7 \text{ MPa}$

Karakteristični modul elastičnosti paralelno vlaknima

$E_{0,05} = 9400 \text{ MPa}$

Modul posmika

$G_{mean} = 720 \text{ MPa}$

PRORAČUN

Najveći statički utjecaji

Moment $M_{z,d} = \frac{\max q_y \cdot L^2}{8} = 162,30$ kNm

Poprečne sile $F_{v,y,d} = \frac{\max q_y \cdot L}{2} = 72,14$ kN

Uzdužne sile $F_{c,0,d} = \max q_x \cdot L = 0,00$ kN

A/ Krajnje granično stanje - provjera naprezanja

Izvijanje: $\lambda_y = \frac{L \cdot \sqrt{12}}{b} = 141,7$ b-kraća stranica presjeka

$\lambda_{rel,y} = \lambda_y \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{n^2 \cdot E_{0,05}}} = 2,28$ $\beta_c = 0,1$

$k_y = \frac{1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2}{2} = 3,19$

$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}} = 0,18$

Bočno
izvijanje: $\sigma_{m,crit} = \frac{n \cdot b^2 \cdot E_{0,05}}{L_{ef} \cdot h} \sqrt{\frac{G_{0,mean}}{E_{0,mean}}} = 65,94$

$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = 0,60$ $\lambda_{rel,m} \leq 0,75$

$k_{crit,y} = 1,00$

Savijanje s bočnim izvijanjem i tlak paralelno s vlakancima s izvijanjem:

$\sigma_{c,0,d} = \frac{F_{c,0,d}}{b \cdot h} = 0,0$ MPa

$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_{z,d} \cdot 6}{b \cdot h^2} = 12,3$ MPa

$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_M} = 16,6$ MPa

$f_{m,d} = k_{mod} \cdot k_h \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 16,6$ MPa

$k_{mod} = 0,90$

$k_h = 1,000$

$\gamma_M = 1,3$

$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,d}} = 0,74 \leq 1$

Posmik:

$\tau_{v,d} = \frac{3}{2} \cdot \frac{F_{v,d}}{b \cdot h} = 0,8$ MPa

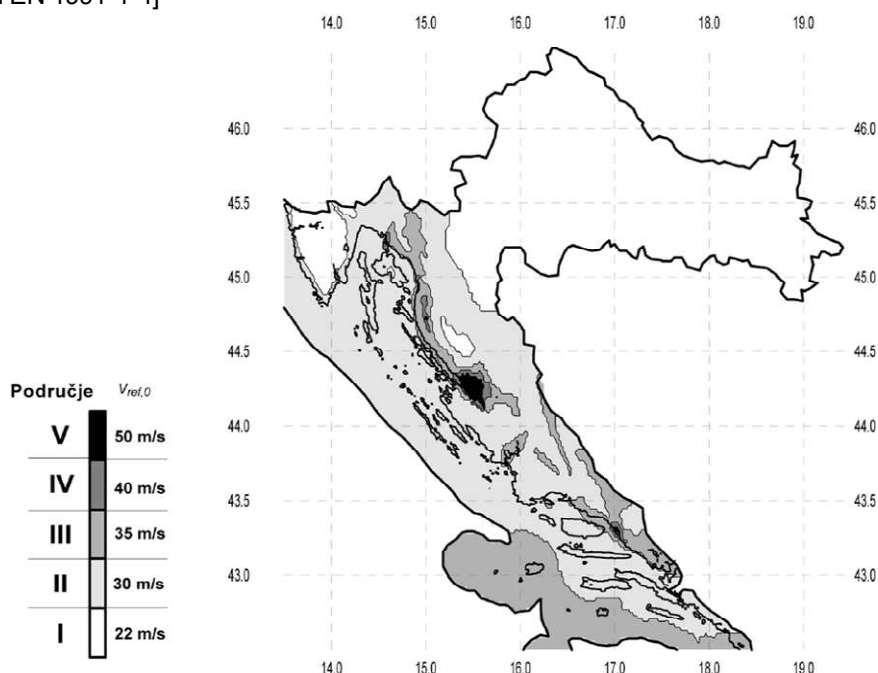
$f_{v,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 1,9$ MPa

$\frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} = 0,44 \leq 1$

Zadržavaju se pretpostavljene dimenzije poprečnog presjeka.

Osnovno opterećenje vjetrom prema visini, vjetrovnom području i zemljištu

[HRN EN 1991-1-4]



Područje djelovanja vjetra

I

Zemljište

II

Ograđeno poljoprivredno zemljište

Poredbena brzina

$v_{ref,10}$

= 22,0

m/s

$$c_{ALT} = 1 + 0,0004 \cdot a_s =$$

1,05

nadmorska visina 125 m n. m.

Poredbeni tlak

$$q_{ref} = \frac{\rho \cdot (c_{ALT} \cdot v_{ref,10})^2}{2} =$$

0,33

gustoća zraka 1,25 kg/m³

kN/m²

Visina iznad tla

z =

5,8 m

(srednja)

$$\text{Koef. izloženosti } c_e(z) = c_r^2(z) \cdot c_t^2(z) \cdot \left[1 + \frac{7 \cdot k_r}{c_r(z) \cdot c_t(z)} \right] = 2,02$$

Koef. hrapavosti

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_0} = 0,90$$

Nagib padine

$$\Phi = H/L_u = 0,05$$

s = 0

Koef. orografije

$c_o = 1,00$

Srednja brzina vjetra

$$v_m(z) = c_{ALT} \cdot v_{ref,10} \cdot c_r(z) \cdot c_t(z) = 20,9 \text{ m/s}$$

(75 km/h)

Koef. tlaka (v.+u.)

max $c_p = 0,70$

min $c_p = -0,80$

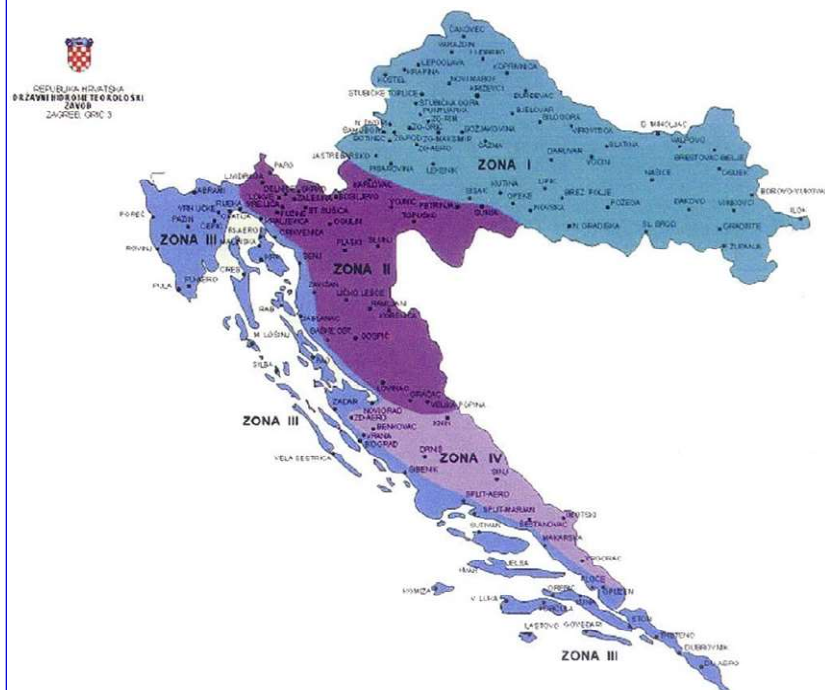
Opterećenje vjetrom

$$\max w = q_{ref} \cdot c_e(z) \cdot \max c_p = 0,48 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w = q_{ref} \cdot c_e(z) \cdot \min c_p = -0,54 \text{ kN/m}^2$$

**Karakteristične vrijednosti djelovanja snijega s_k ,
 za nadmorske visine iznad 100 m u kN/m²**
 [HRN EN 1991-1-3]

1. Područja opterećenja snijegom



2. Karakteristične vrijednosti opterećenja snijegom

Nadmorska visina do [m n. m.]	s_k [kN/m ²]			
	I	II	III	IV
100	1,10	1,10	0,45	0,35
200	1,30	1,40	0,80	0,50
300	1,55	1,75	1,20	0,70
400	1,80	2,20	1,65	0,90
500	2,05	2,65	2,15	1,15
600	2,35	3,15	2,70	2,70
700	2,65	3,70	3,30	3,30
800	2,95	4,25	3,95	3,95
900	3,25	4,90	4,65	4,65
1000	3,60	5,55	5,40	5,40
1100	3,95	6,25	6,20	6,20
1200	4,30	7,00	7,05	7,05
1300		7,80	7,95	7,95
1400		8,65	8,90	8,90
1500		9,50	9,90	9,90
1600		10,40	10,95	10,95
1700		11,40	12,05	12,05
1800			13,20	13,20

3. Odabir

Područje opterećenja snijegom	I
Nadmorska visina	200 m n. m.
Koeficijent oblika, μ	0,80
Toplinski koeficijent, C_t	1,00
Koeficijent izloženosti, C_e	1,00
Vodoravno opterećenje snijegom:	
$s' = s_k \cdot \mu \cdot C_t \cdot C_e = 1,04 \text{ kN/m}^2$	

Analiza djelovanja				
Parcijalni koeficijenti sigurnosti (normalni)				
Djelovanje		Stalno	Promjenjivo	
		Y _G	Y _Q	
GSN Povoljan utjecaj		1,00	0,00	
GSN Nepovoljan utjecaj		1,35	1,50	
GSU		1,00	1,00	
Koeficijenti kombinacije djelovanja				
			vrijednost	
		kombinacijska	česta	nazovistalna
Vrsta promjenjivog djelovanja		Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
Dj. na stropne konstr.	1.	0,70	0,50	0,30
	2.	0,80	0,80	0,50
	3.	0,80	0,80	0,80
Vjetar		0,60	0,50	0,00
Snijeg		0,70	0,20	0,00
Sva ostala djelovanja		0,80	0,70	0,50
Djelovanja			k _{mod}	k _{def}
1. Stalna (g):			0,60	0,80
Slojevi pokrova i podgled		g _p = 0,99 kN/m ²		
Vlastita težina	$g_{V.T.} = \frac{b \cdot h \cdot \rho_k}{B} =$	0,11 kN/m ²		
		g = 1,10 kN/m ²		
2. Snijeg (s):		s = s' · cos α = 1,04 kN/m ²	0,80	0,25
3. Vjetar (w):		max w = q _{ref} · c _e (z) · max c _p = 0,48 kN/m ²	0,90	0,00
		min w = q _{ref} · c _e (z) · min c _p = -0,54 kN/m ²		
A/ Krajnje granično stanje				
		q _y [kN/m ¹]	q _x [kN/m ¹]	
Kombinacije opterećenja		[(g + s) · cos α + w] · B	(g + s) · sin α · B	
1. Y _G · g		6,85	0,00	
2. Y _G · g + Y _Q · max w		10,17	0,00	
3. 1 · g + Y _Q · min w		1,34	0,00	
4. Y _G · g + Y _Q · s		14,04	0,00	
5. Y _G · g + Y _Q · w + Ψ ₀ · Y _Q · s		15,20	0,00	
6. Y _G · g + Y _Q · s + Ψ ₀ · Y _Q · w		16,03	0,00	
Nema opasnosti od odižućeg djelovanja vjetra.				

B/ Granično stanje uporabljivosti - provjera pomaka

Srednji modul elastičnosti paralelno vlaknima				$E_{0,mean} = 11600 \text{ MPa}$	
Progib	trenutni	$u_{inst} = u_{inst,\sigma} + u_{inst,\tau} = \frac{q \cdot L^2}{8 \cdot b \cdot h} \cdot \left(\frac{5}{48} \cdot \frac{L^2 \cdot 12}{E_{0,mean} \cdot h^2} + \frac{1,2}{G_{0,mean}} \right)$			
	konačni	$u_{fin} = u_{inst} \cdot (1 + k_{def})$			
trenutno	u [mm]	stalno	snijeg	vjetar-max	vjetar-min
	$u_{inst,\sigma}$	9,4	8,9	4,1	-4,6
	$u_{inst,\tau}$	0,6	0,6	0,3	-0,3
	u_{inst}	10,1	9,5	4,4	-4,9
			$\Sigma u_{Q,inst}$	$\Sigma u_{Q,fin}$	$\Sigma u_{net,fin}$
			$\leq L/300$	$\leq L/200$	
	Kombinacije		30,0 mm	45,0 mm	
	1. u_G		0,0	0,0	18,1
	2. $u_G + u_{maxW}$		4,4	4,4	22,5
	3. $u_G + u_{minW}$		-4,9	-4,9	13,2
	4. $u_G + u_S$		9,5	11,9	30,1
	5. $u_G + \Psi_1 \cdot u_S + u_W$		6,3	6,8	24,9
	6. $u_G + u_S + \Psi_1 \cdot u_W$		11,7	14,1	32,3
			39%	31%	72%
	(može se uporabiti Ψ_1 umjesto Ψ_0)				
	Za najnepovoljnije kombinacije (apsolutna vrijednost)				
	$u_{Q,inst} = 11,7 \text{ mm}$		$u_{Q,inst} / (L / 300) = 0,39$	≤ 1	
	$u_{Q,fin} = 14,1 \text{ mm}$		$u_{Q,fin} / (L / 200) = 0,31$	≤ 1	
	$u_{net,fin} = 32,3 \text{ mm}$		$u_{ner,fin} / (L / 200) = 0,72$	≤ 1	
	Pretpostavljene dimenzije poprečnog presjeka zadovoljavaju.				

2.3.2. STATIČKI PRORAČUN ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE ZGRADE

Osnovni podaci o modelu

Datoteka: DJEČJI_VRTIĆ_BRESTOVAC_rev_4.twp
Datum proračuna: 29.10.2025

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: 3091
Broj pločastih elemenata: 2041
Broj grednih elemenata: 1394
Broj graničnih elemenata: 15486
Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 7
Broj kombinacija opterećenja: 9

Jedinice mjera

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

Ulazni podaci - Konstrukcija

Shema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
	3.85	3.85

Naziv	z [m]	h [m]
	0.00	

Koordinate čvorova

No	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0.0000	2.0000	0.0000
22 - 23	0.0000	2.0000	3.8500
66	6.7500	2.0000	0.0000
85	0.0000	9.8000	0.0000
137	10.050	2.0000	0.0000
159 - 160	6.7500	2.0000	3.8500
183	0.0000	13.600	0.0000
185 - 186	0.0000	9.8000	3.8500
260 - 261	10.050	2.0000	3.8500
265	6.7500	9.3000	0.0000
283	6.7500	9.8000	0.0000
314 - 315	0.0000	13.600	3.8500
365	0.0000	18.600	0.0000
379	16.800	2.0000	0.0000
394	10.050	9.3000	0.0000
424	6.7500	9.3000	3.8500
442	6.7500	13.600	0.0000
445	6.7500	9.8000	3.8500
478	19.100	2.0000	0.0000
508	16.800	4.8000	0.0000
549 - 550	0.0000	18.600	3.8500
557	0.0000	22.560	0.0000
564 - 565	16.800	2.0000	3.8500
582	10.050	9.3000	3.8500
611	10.050	13.600	0.0000
621	19.100	4.8000	0.0000
631	6.7500	13.600	3.8500
671 - 672	19.100	2.0000	3.8500
694	6.7500	18.600	0.0000
698	25.400	0.0000	0.0000
735	16.800	9.3000	0.0000
754 - 755	0.0000	22.560	3.8500
792	0.0000	27.100	0.0000
816	10.050	13.600	3.8500
837 - 838	19.100	4.8000	3.8500
862	28.300	0.0000	0.0000
873	19.100	9.3000	0.0000
889	10.050	18.600	0.0000
891	0.0000	28.700	0.0000
916	6.7500	18.600	3.8500
921 - 922	25.400	0.0000	3.8500
934	6.7500	22.560	0.0000
979	16.800	9.3000	3.8500
990	25.400	4.8000	0.0000
1015	16.800	13.600	0.0000
1052 - 1053	0.0000	27.100	3.8500
1073	0.0000	31.200	0.0000
1145	32.080	0.0000	0.0000
1149 - 1150	28.300	0.0000	3.8500
1165	19.100	9.3000	3.8500
1179	10.050	18.600	3.8500
1184 - 1185	0.0000	28.700	3.8500
1190	10.050	22.560	0.0000

No	X [m]	Y [m]	Z [m]
1196	19.100	13.600	0.0000
1204	19.100	9.8000	3.8500
1220	28.300	4.8000	0.0000
1235	6.7500	22.560	3.8500
1294	6.7500	27.100	0.0000
1302 - 1303	25.400	4.8000	3.8500
1304	28.300	0.0000	5.7500
1322	16.800	13.600	3.8500
1358	25.400	9.3000	0.0000
1386 - 1387	0.0000	31.200	3.8500
1413	16.800	18.600	0.0000
1416	6.7500	28.700	0.0000
1450	35.850	0.0000	0.0000
1455	32.080	0.0000	3.8500
1495	10.050	22.560	3.8500
1503	19.100	13.600	3.8500
1534 - 1535	16.800	16.250	3.8500
1540 - 1541	28.300	4.8000	3.8500
1561	10.050	27.100	0.0000
1565	32.080	0.0000	5.1975
1582	28.300	9.3000	0.0000
1596	6.7500	27.100	3.8500
1619	6.7500	31.200	0.0000
1635	24.500	13.600	0.0000
1659	25.400	9.3000	3.8500
1679	10.050	28.700	0.0000
1692	28.300	4.8000	5.7500
1703	25.400	13.600	0.0000
1721 - 1722	16.800	18.600	3.8500
1724	6.7500	28.700	3.8500
1729	16.800	22.560	0.0000
1742	8.4000	31.200	0.0000
1752	35.850	0.0000	3.8500
1810	35.850	0.0000	4.6465
1853	10.050	27.100	3.8500
1861	10.050	31.200	0.0000
1863	41.300	0.0000	0.0000
1871	32.080	9.3000	0.0000
1876 - 1877	28.300	9.3000	3.8500
1901 - 1902	6.7500	31.200	3.8500
1916	24.500	13.600	3.8500
1953	10.050	28.700	3.8500
1997 - 1998	16.800	22.560	3.8500
2001	28.300	9.3000	5.7500
2041	16.800	27.100	0.0000
2079 - 2080	24.500	16.250	3.8500
2095	31.250	13.600	0.0000
2108 - 2109	10.050	31.200	3.8500
2112	41.300	0.0000	3.8500
2113	35.850	9.3000	0.0000
2117 - 2118	32.080	9.3000	3.8500
2122	24.500	20.880	0.0000
2128	16.800	28.700	0.0000

No	X [m]	Y [m]	Z [m]
2167	41.300	4.8000	0.0000
2189	32.080	9.3000	5.1975
2263 - 2264	16.800	27.100	3.8500
2278	16.800	31.200	0.0000
2287	34.550	13.600	0.0000
2312	31.250	13.600	3.8500
2331 - 2332	35.850	9.3000	3.8500
2341 - 2342	24.500	20.880	3.8500
2347 - 2348	16.800	28.700	3.8500
2352	35.850	13.600	0.0000
2353	24.500	24.960	0.0000
2363	35.850	9.3000	4.6465
2373	41.300	4.8000	3.8500
2411	41.300	9.3000	0.0000
2458	24.500	27.100	0.0000
2471 - 2472	16.800	31.200	3.8500
2478	34.550	13.600	3.8500
2486	31.250	20.880	0.0000
2539	35.850	13.600	3.8500
2541 - 2542	24.500	24.960	3.8500
2554	31.250	22.280	0.0000
2560	31.250	18.600	3.8500
2578	24.500	29.600	0.0000
2597 - 2598	41.300	9.3000	3.8500
2613	41.300	13.600	0.0000
2629	34.550	20.880	0.0000
2632 - 2633	24.500	27.100	3.8500
2656	31.250	20.880	3.8500
2663	31.250	24.960	0.0000
2688	34.550	22.280	0.0000
2693	34.550	18.600	3.8500
2734 - 2735	24.500	29.600	3.8500
2751	31.250	27.100	0.0000
2760 - 2761	41.300	13.600	3.8500
2783	34.550	20.880	3.8500
2793	34.550	24.960	0.0000
2813	31.250	24.960	3.8500
2838	31.250	29.600	0.0000
2860	34.550	27.100	0.0000
2877	41.300	20.880	0.0000
2879	31.250	27.100	3.8500
2915	34.550	24.960	3.8500
2938	34.550	29.600	0.0000
2949 - 2950	31.250	29.600	3.8500
2968	34.550	27.100	3.8500
2982 - 2983	41.300	20.880	3.8500
2986	41.300	24.960	0.0000
3022 - 3023	34.550	29.600	3.8500
3026	41.300	27.100	0.0000
3053 - 3054	41.300	24.960	3.8500
3061	41.300	29.600	0.0000
3074 - 3075	41.300	27.100	3.8500
3090 - 3091	41.300	29.600	3.8500

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ [kN/m3]	α_t [1/C]	Em[kN/m2]	μ_m
1	C 30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20
2	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

Setovi ploča

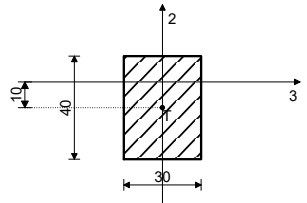
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			

Ulazni podaci - Konstrukcija

Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=30/40, Fiktivna ekscentričnost, Ofset uključen

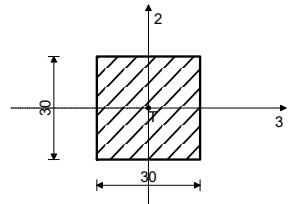
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 30/37	1.200e-1	1.000e-1	1.000e-1	1.944e-3	9.000e-4	1.600e-3



[cm]

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

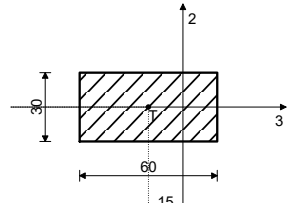
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 30/37	9.000e-2	7.500e-2	7.500e-2	1.141e-3	6.750e-4	6.750e-4



[cm]

Set: 3 Presjek: b/d=60/30, Fiktivna ekscentričnost, Ofset uključen

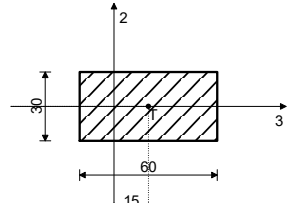
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 30/37	1.800e-1	1.500e-1	1.500e-1	3.708e-3	5.400e-3	1.350e-3



[cm]

Set: 4 Presjek: b/d=60/30, Fiktivna ekscentričnost, Ofset uključen

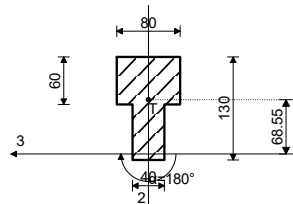
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 30/37	1.800e-1	1.500e-1	1.500e-1	3.708e-3	5.400e-3	1.350e-3



[cm]

Set: 5 Presjek: T 80/130, Fiktivna ekscentričnost, Ofset uključen

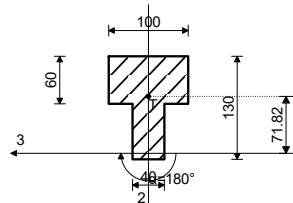
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - C 25/30	7.600e-1	5.796e-1	6.979e-1	7.253e-2	2.933e-2	1.005e-1



[cm]

Set: 6 Presjek: T 100/130, Fiktivna ekscentričnost, Ofset uključen

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - C 25/30	8.800e-1	6.362e-1	7.943e-1	8.693e-2	5.373e-2	1.101e-1



[cm]

Ulazni podaci - Konstrukcija

Setovi linijskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
1	3.000e+3	4.000e+3	3.000e+3		0.800
2	3.000e+3	4.000e+3	3.000e+3		1.000

Konture ploča

No	Konturni čvorovi	Sklop	Set
1	1-1073-2278-1015-1635-2578-3061-1863-698-990-621-478-1	Nivo: [0.00 m]	2
2	22-1386-2471-1322-1916-2734-3090-2597-1876-1149-921-1302-837-671-22	Nivo: [3.85 m]	1
3	1322-1534-2079-1916-1322	Nivo: [3.85 m]	1

Konture graničnih uvjeta u pločama

No	Konturni čvorovi	Oslobađanje utjecaja												Sklop
		Lijevo						Desno						
		M1	M2	M3	T1	T2	N3	M1	M2	M3	T1	T2	N3	
1	(22)-(1386)	O						O						Nivo: [3.85 m]
2	1386-2471	O						O						Nivo: [3.85 m]
3	(2471)-(1534)	O						O						Nivo: [3.85 m]
4	1534-2079	O						O						Nivo: [3.85 m]
5	(2079)-(2734)	O						O						Nivo: [3.85 m]
6	2734-3090	O						O						Nivo: [3.85 m]
7	(3090)-(2597)	O						O						Nivo: [3.85 m]
8	2597-1876	O						O						Nivo: [3.85 m]
9	(1876)-(1149)	O						O						Nivo: [3.85 m]
10	1149-921	O						O						Nivo: [3.85 m]
11	(921)-(1302)	O						O						Nivo: [3.85 m]
12	1302-837	O						O						Nivo: [3.85 m]
13	671-22	O						O						Nivo: [3.85 m]
14	(837)-(671)	O						O						Nivo: [3.85 m]

Ulazni podaci - Konstrukcija

Konture greda Set 1. b/d=30/40

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja												M	Ozn. pozicije
			Čvor I					Čvor J								
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	22	159														POZ 202-1
2	22	185														POZ 2014-1
3	159	260														POZ 202-2
4	159	424														POZ 2015-1
5	185	314														POZ 2014-2
6	185	445														POZ 205
7	260	564														POZ 202-3
8	314	1052														POZ 2014-3
9	424	445														POZ 2015-2
10	424	979														POZ 204-1
11	445	631														POZ 2015-3
12	549	916														POZ 207-1
13	564	671														POZ 202-4
14	564	979														POZ 2017
15	631	916														POZ 2015-4
16	671	837														POZ 2019-1
17	816	1322														POZ 206-1
18	837	1204														POZ 2019-2
19	837	1302														POZ 203
20	916	1179														POZ 207-2
21	916	1724														POZ 2015-5
22	921	1149														POZ 201-1
23	979	1165														POZ 204-2
24	1052	1184														POZ 2014-4
25	1149	1455														POZ 201-2
26	1149	1876														POZ 2022
27	1165	1659														POZ 204-3
28	1179	816														POZ 2016-1
29	1179	1721														POZ 207-3
30	1184	1386														POZ 2014-5
31	1184	1724														POZ 2010
32	1204	1503														POZ 2019-3
33	1302	921														POZ 2021-1
34	1302	1659														POZ 2021-2
35	1322	1916														POZ 206-2
36	1386	1901														POZ 2013-1
37	1455	1752														POZ 201-3
38	1659	1876														POZ 204-4
39	1721	1322														POZ 2018-1
40	1724	1901														POZ 2015-6
41	1752	2112														POZ 201-4
42	1876	2117														POZ 204-5
43	1901	2108														POZ 2013-2
44	1916	2312														POZ 206-3
45	1916	2632														POZ 2020-1
46	1953	1179														POZ 2016-2
47	1953	2347														POZ 2011
48	2108	1953														POZ 2016-3
49	2108	2471														POZ 2013-3
50	2117	2331														POZ 204-6
51	2263	1721														POZ 2018-2
52	2312	2478														POZ 206-4
53	2312	2560														POZ 2023-1
54	2331	2539														POZ 2025
55	2331	2597														POZ 204-7
56	2347	2263														POZ 2018-3
57	2373	2112														POZ 2026-1
58	2471	2347														POZ 2018-4
59	2478	2693														POZ 2024-1
60	2478	2760														POZ 206-5
61	2560	2879														POZ 2023-2
62	2597	2373														POZ 2026-2
63	2632	2734														POZ 2020-2
64	2632	2879														POZ 208
65	2693	2968														POZ 2024-2
66	2734	2949														POZ 2012-1
67	2760	2597														POZ 2026-3
68	2879	2949														POZ 2023-3
69	2949	3022														POZ 2012-2
70	2968	3022														POZ 2024-3
71	2968	3074														POZ 209
72	3022	3090														POZ 2012-3
73	3074	2760														POZ 2026-4
74	3090	3074														POZ 2026-5

Ulazni podaci - Konstrukcija

Konture greda Set 2. b/d=30/30

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja												M	Ozn. pozicije
			Čvor I						Čvor J							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	22	1														S6
2	159	66														S7
3	185	85														S24
4	260	137														S8
5	314	183														S26
6	424	265														S15
7	445	283														S25
8	549	365														S36
9	564	379														S9
10	582	394														S16
11	631	442														S27
12	671	478														S10
13	754	557														S44
14	816	611														S28
15	837	621														S11
16	916	694														S37
17	921	698														S1
18	979	735														S17
19	1052	792														S52
20	1149	862														S2-1
21	1165	873														S18
22	1179	889														S38
23	1184	891														S60
24	1235	934														S45
25	1302	990														S12
26	1304	1149														S2-2
27	1304	1692														POZ 302-1
28	1304	2112														POZ 301
29	1322	1015														S29
30	1495	1190														S46
31	1503	1196														S30
32	1540	1220														S13-1
33	1596	1294														S53
34	1659	1358														S19
35	1692	1540														S13-2
36	1692	2001														POZ 302-2
37	1721	1413														S39
38	1724	1416														S61
39	1853	1561														S54
40	1876	1582														S20-1
41	1901	1619														S66
42	1916	1635														S31
43	1953	1679														S62
44	1997	1729														S47
45	2001	1876														S20-2
46	2001	2597														POZ303
47	2108	1861														S67
48	2112	1863														S5
49	2263	2041														S55
50	2312	2095														S32
51	2341	2122														S40
52	2347	2128														S63
53	2373	2167														S14
54	2478	2287														S33
55	2539	2352														S34
56	2541	2353														S48
57	2597	2411														S23
58	2632	2458														S56
59	2656	2486														S41
60	2760	2613														S35
61	2783	2629														S42
62	2813	2663														S49
63	2879	2751														S57
64	2915	2793														S50
65	2949	2838														S64
66	2968	2860														S58
67	2982	2877														S43
68	3022	2938														S65
69	3053	2986														S51
70	3074	3026														S59

Ulazni podaci - Konstrukcija

Konture greda Set 3. b/d=60/30

Oslobađanje utjecaja																	M	Ozn. pozicije
No	Čvor I	Čvor J	Čvor I						Čvor J									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	1455	1145															S3-1	
2	1565	1455															S3-2	
3	1752	1450															S4-1	
4	1810	1752															S4-2	

Konture greda Set 4. b/d=60/30

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja												M	Ozn. pozicije
			Čvor I						Čvor J							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	2117	1871														S21-1
2	2189	2117														S21-2
3	2331	2113														S22-1
4	2363	2331														S22-2

Konture greda Set 5. T 80/130

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja												M	Ozn. pozicije
			Čvor I						Čvor J							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	1	478														POZ103
2	1	1073														POZ116
3	85	283														POZ106
4	265	873														POZ105-1
5	365	694														POZ108-1
6	379	735														POZ119
7	478	621														POZ121-1
8	508	621														POZ104-1
9	611	1015														POZ107-1
10	611	1861														POZ118
11	621	873														POZ121-2
12	621	990														POZ104-2
13	694	889														POZ108-2
14	698	862														POZ102-1
15	698	990														POZ123-1
16	873	1196														POZ121-3
17	873	1582														POZ105-2
18	889	1413														POZ108-3
19	891	1416														POZ112
20	990	1220														POZ104-3
21	990	1703														POZ123-2
22	1015	1635														POZ107-2
23	1073	1619														POZ115-1
24	1619	66														POZ117
25	1635	2578														POZ122
26	1635	2613														POZ107-3
27	1679	2128														POZ113
28	1742	1619														POZ115-2
29	1742	2278														POZ115-3
30	2095	2838														POZ125
31	2278	1015														POZ120
32	2287	2938														POZ126
33	2458	2751														POZ110
34	2554	2688														POZ109
35	2578	3061														POZ114
36	2860	3026														POZ111
37	3061	2411														POZ127-2

Konture greda Set 6. T 100/130

Oznaka grada: Cet 6: 1-100-100																
No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja												M	Ozn. pozicije
			Čvor I						Čvor J							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	862	1582														POZ124
2	1582	2411														POZ105-3
3	1863	862														POZ102-2
4	2411	1863														POZ127-1

Konture površinskih ležajeva

No	Konturni čvorovi	Sklop	Set
1	1-1073-2278-1015-1635-2578-3061-1863-698-990-621-478-1	Nivo: [0.00 m]	1

Konture linijskih ležajeva

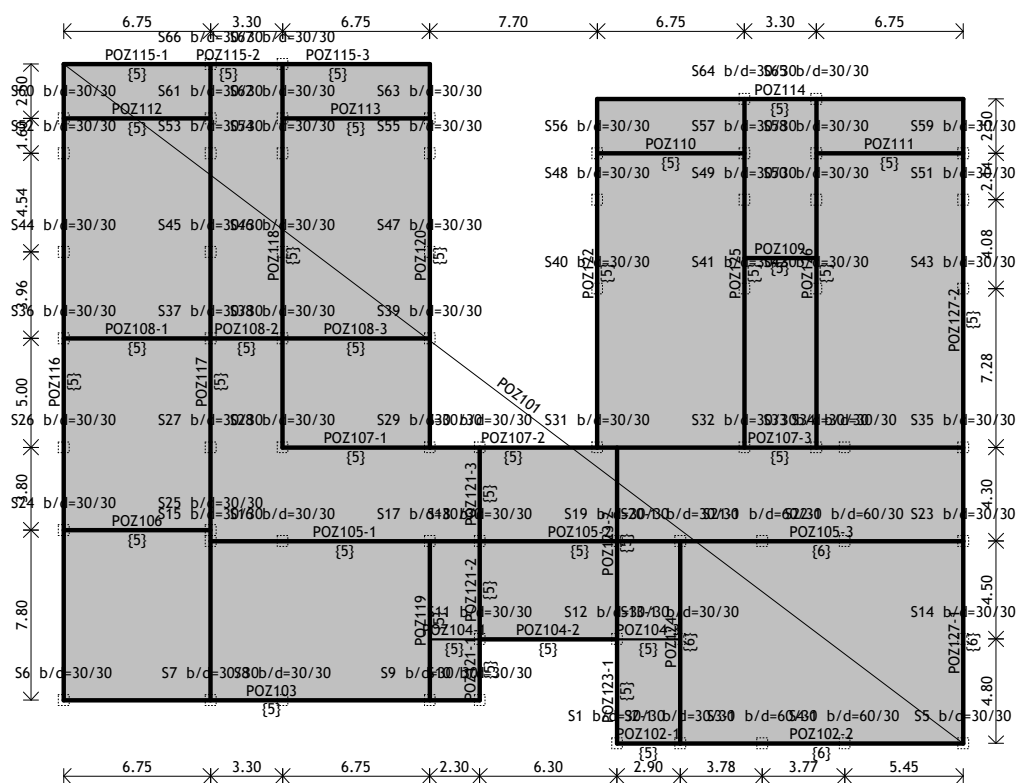
No	Konturni čvorovi	Set
1	1863-862	2
2	2411-1863	2
3	1582-2411	2
4	862-1582	2
5	2860-3026	1
6	2458-2751	1
7	2554-2688	1
8	2287-2938	1
9	2095-2838	1
10	1635-2613	1
11	3061-2411	1
12	2578-3061	1
13	1635-2578	1
14	1015-1635	1
15	698-862	1
16	698-1703	1

No	Konturni čvorovi	Set
17	621-990	1
18	735-1582	1
19	478-1196	1
20	611-1861	1
21	1015-611	1
22	1679-2128	1
23	891-1416	1
24	365-1413	1
25	85-283	1
26	66-1619	1
27	735-265	1
28	379-735	1
29	2278-1015	1
30	1073-2278	1
31	1-1073	1
32	478-1	1

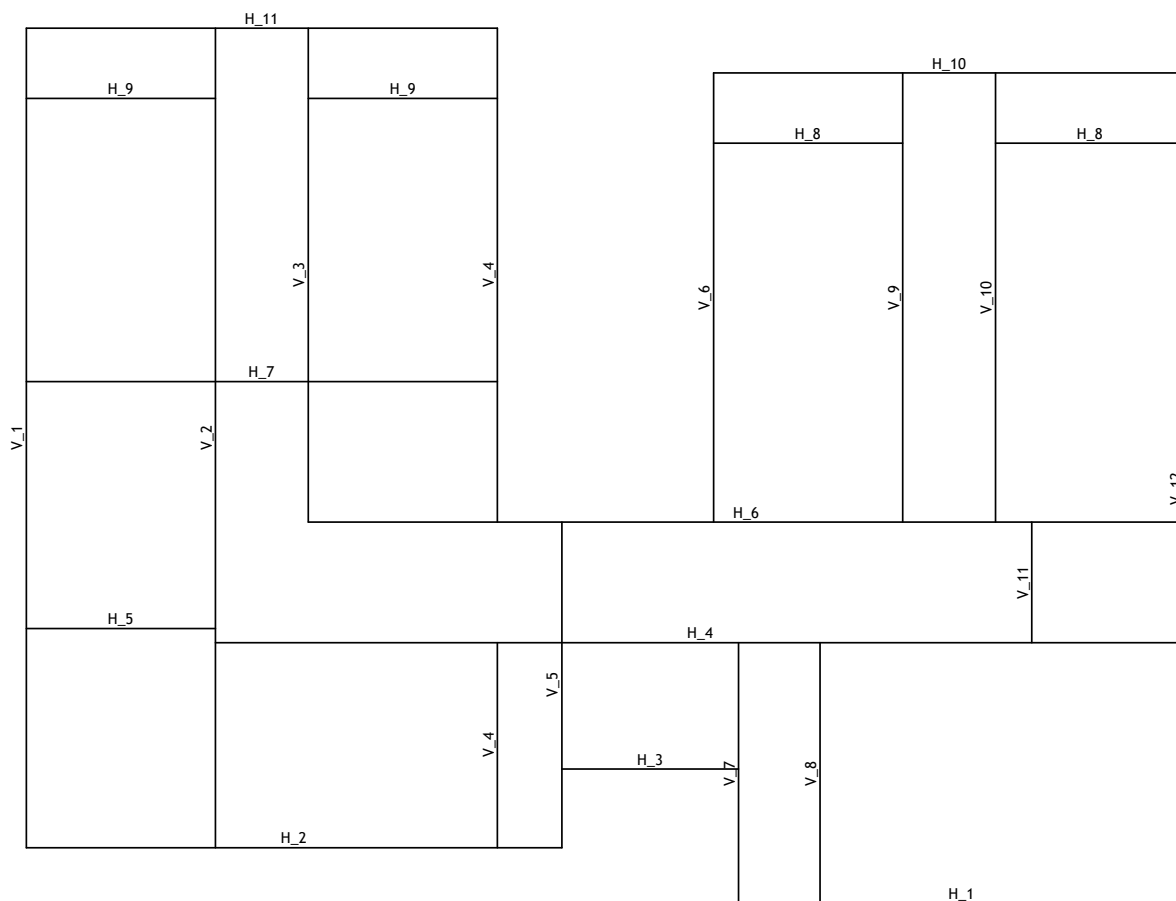
An isometric architectural drawing of a building's structural frame. The structure consists of a grid of vertical columns connected by horizontal and vertical beams. The layout is complex, featuring a large rectangular footprint with a central rectangular void. The drawing uses a three-point perspective, showing the top, front, and side faces of the structure. The columns are represented by thick vertical lines, and the beams are thinner lines forming the grid. The overall impression is of a multi-story building with a modular, grid-based design.

Radimpex - www.radimpex.rs

Ulazni podaci - Konstrukcija

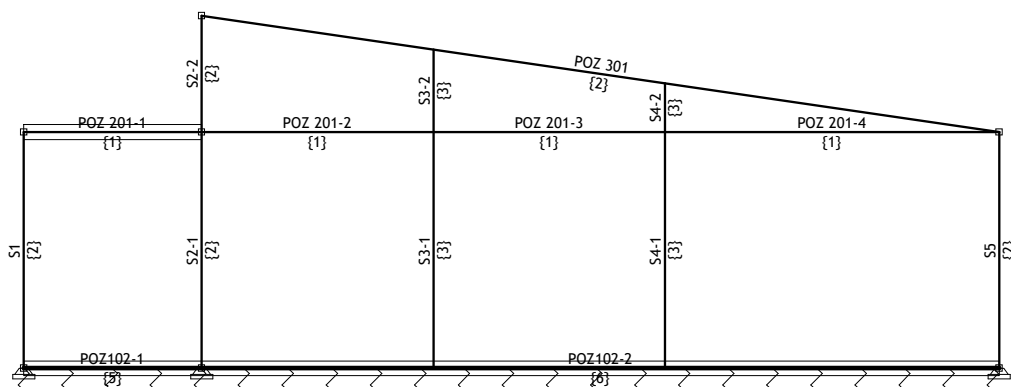


Nivo: [0.00 m]

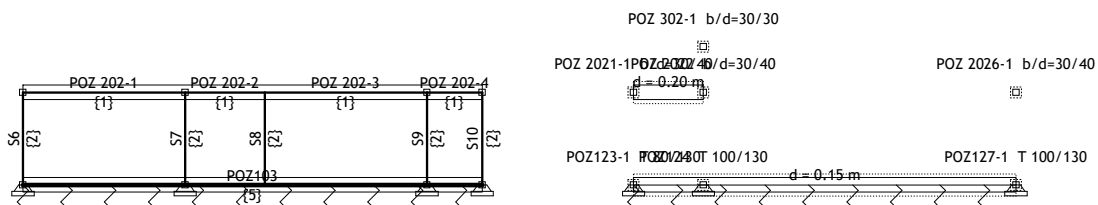


Dispozicija okvira

Ulazni podaci - Konstrukcija

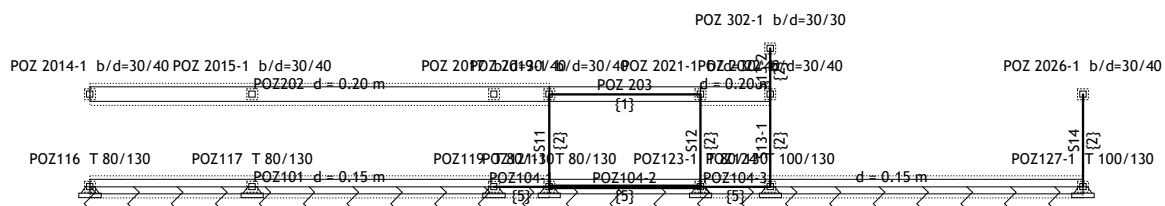


Okvir: H_1

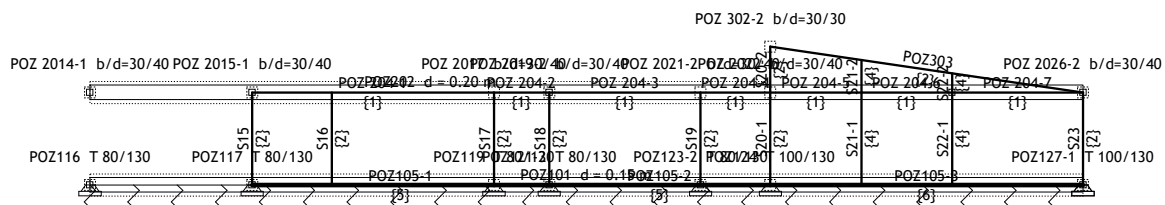


Okvir: H_2

Ulazni podaci - Konstrukcija

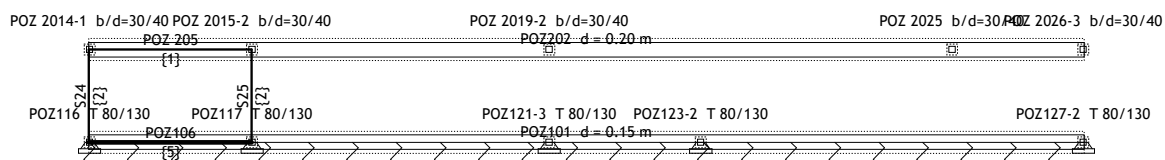


Okvir: H_3

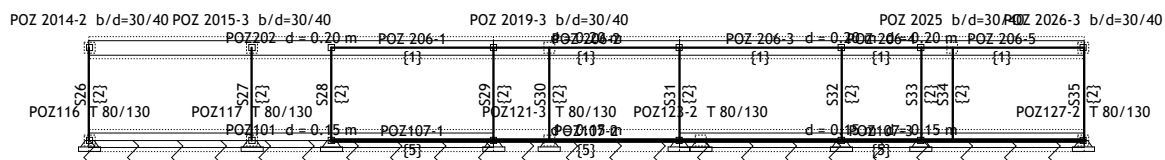


Okvir: H_4

Ulazni podaci - Konstrukcija



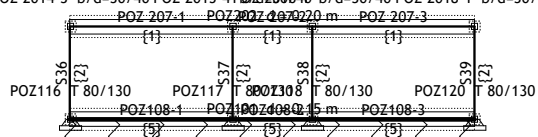
Okvir: H_5



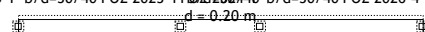
Okvir: H_6

Ulazni podaci - Konstrukcija

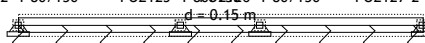
POZ 2014-3 b/d=30/40 POZ 2015-4 POZ 2016-40 b/d=30/40 POZ 2018-1 b/d=30/40



POZ 2020-1 b/d=30/40 POZ 2023-1 POZ 2024-40 b/d=30/40 POZ 2026-4 b/d=30/40

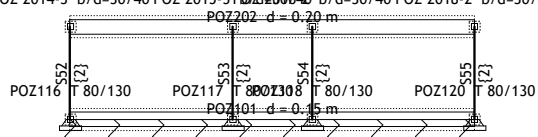


POZ 2122 T 80/130 POZ 2125 T 80/130 POZ 2126 T 80/130 POZ 2127-2 T 80/130

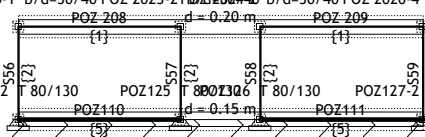


Okvir: H_7

POZ 2014-3 b/d=30/40 POZ 2015-5 POZ 2016-40 b/d=30/40 POZ 2018-2 b/d=30/40



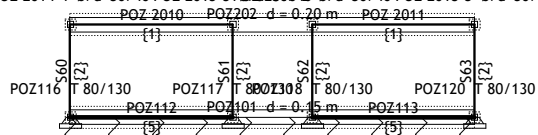
POZ 2020-1 b/d=30/40 POZ 2023-2 POZ 2024-40 b/d=30/40 POZ 2026-4 b/d=30/40



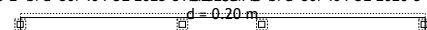
Okvir: H_8

Ulazni podaci - Konstrukcija

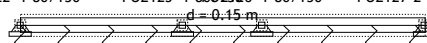
POZ 2014-4 b/d=30/40 POZ 2015-5 POZ 2016-4 b/d=30/40 POZ 2018-3 b/d=30/40



POZ 2020-2 b/d=30/40 POZ 2023-3 POZ 2024-4 b/d=30/40 POZ 2026-5 b/d=30/40

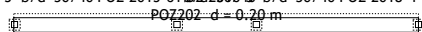


POZ 122 T 80/130 POZ 125 T 80/130 POZ 126 T 80/130 POZ 127-2 T 80/130

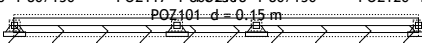


Okvir: H_9

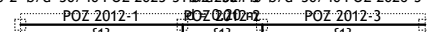
POZ 2014-5 b/d=30/40 POZ 2015-6 POZ 2016-4 b/d=30/40 POZ 2018-4 b/d=30/40



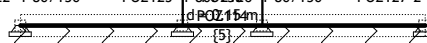
POZ 116 T 80/130 POZ 117 T 80/130 POZ 108 T 80/130 POZ 120 T 80/130



POZ 2020-2 b/d=30/40 POZ 2023-3 POZ 2024-4 b/d=30/40 POZ 2026-5 b/d=30/40

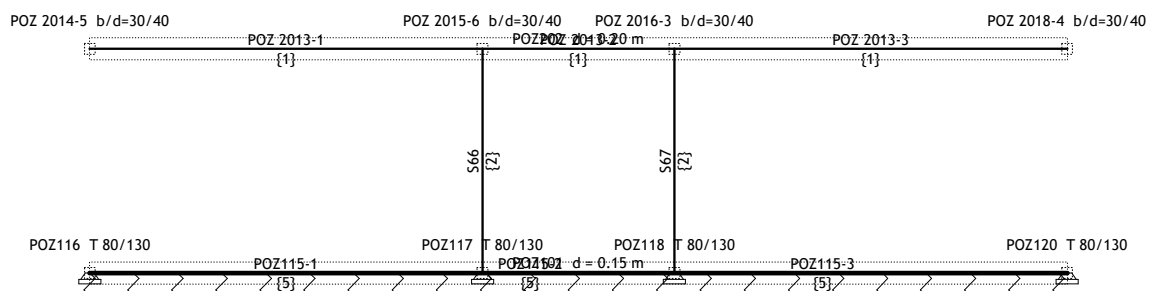


POZ 122 T 80/130 POZ 125 T 80/130 POZ 126 T 80/130 POZ 127-2 T 80/130

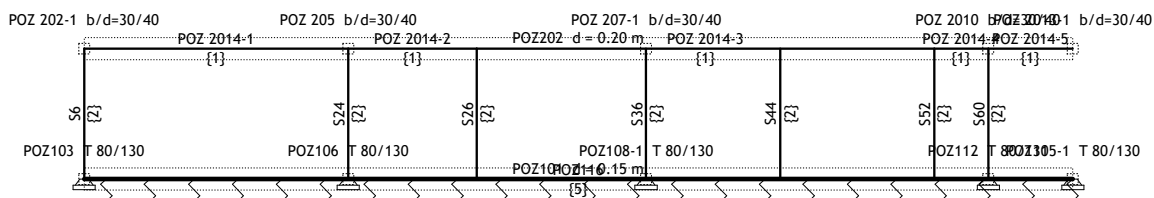


Okvir: H_10

Ulazni podaci - Konstrukcija

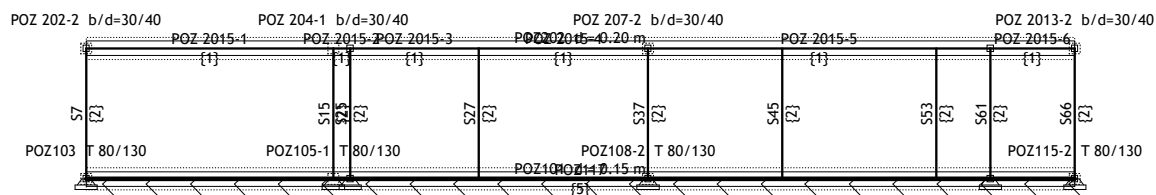


Okvir: H_11

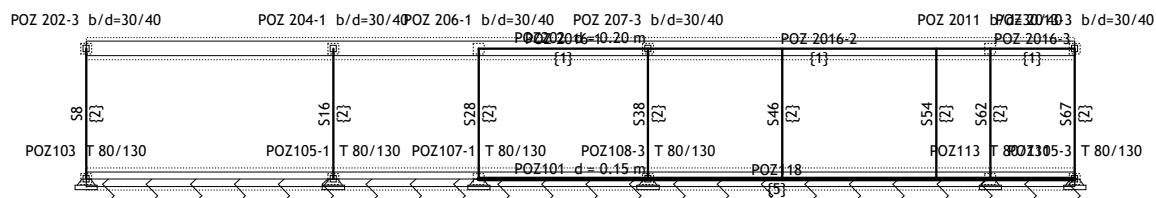


Okvir: V_1

Ulazni podaci - Konstrukcija

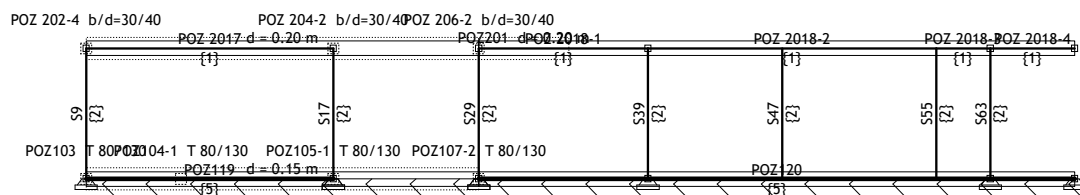


Okvir: V_2

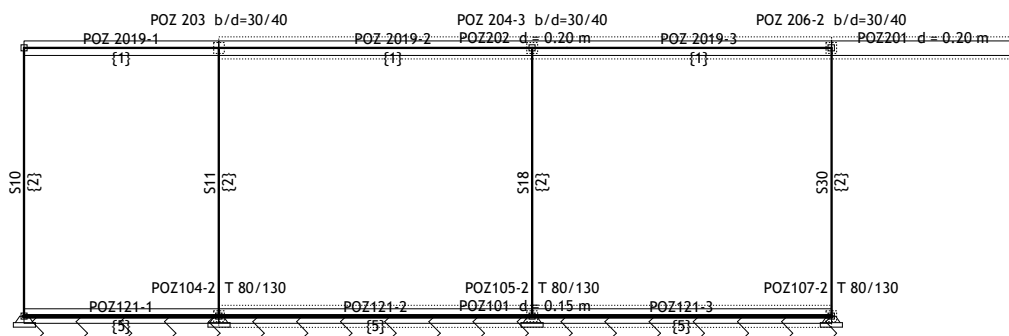


Okvir: V_3

Ulazni podaci - Konstrukcija

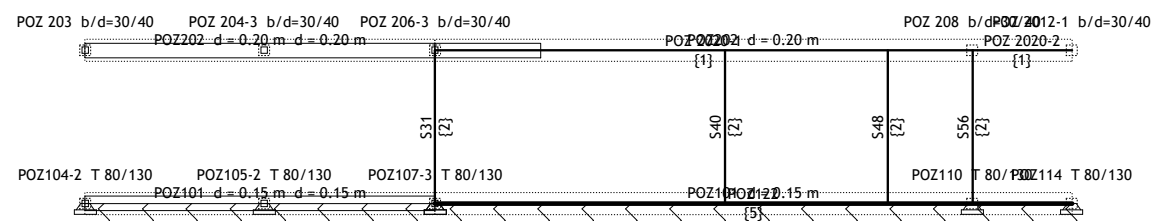


Okvir: V_4



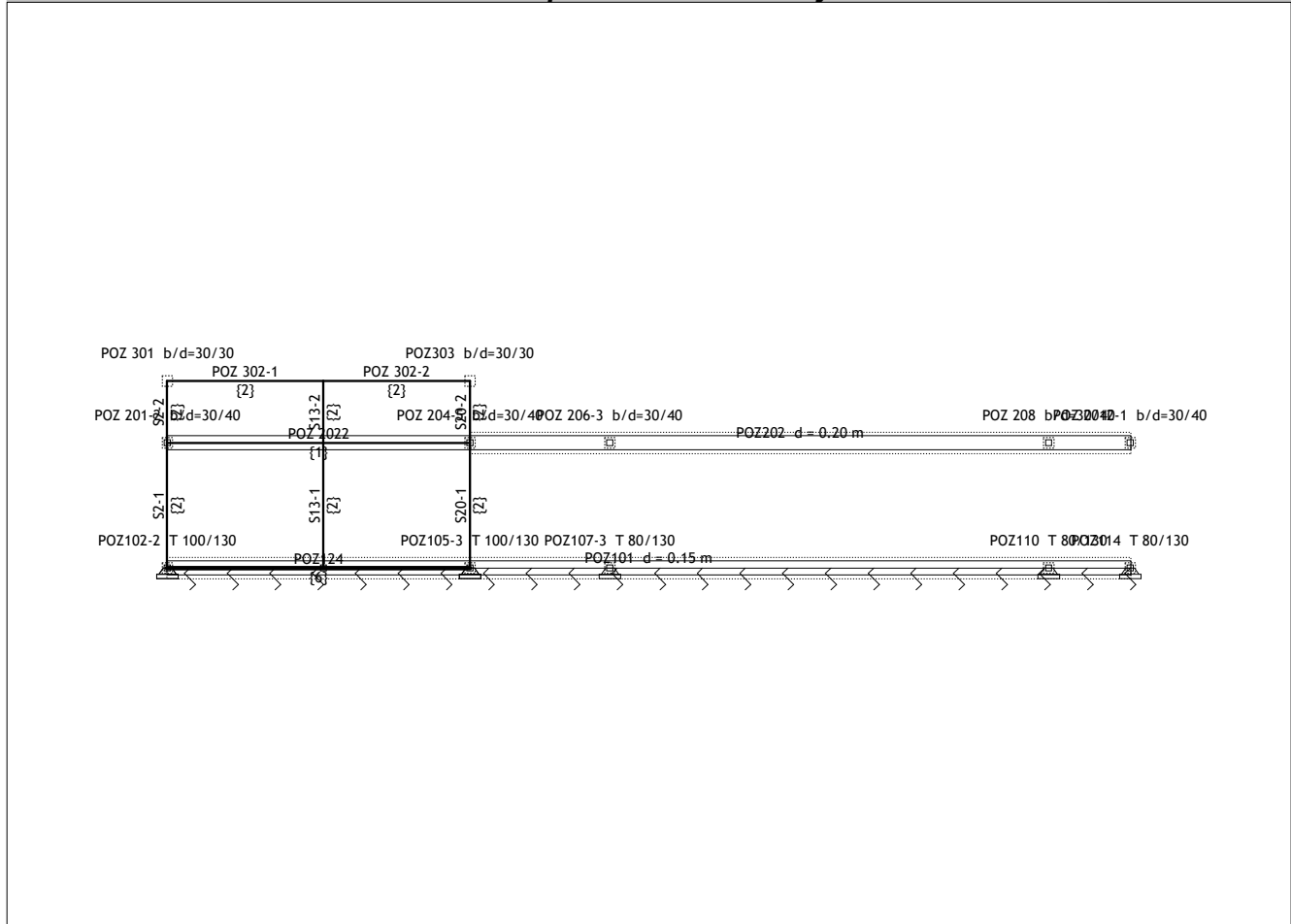
Okvir: V_5

Okvir: V 6

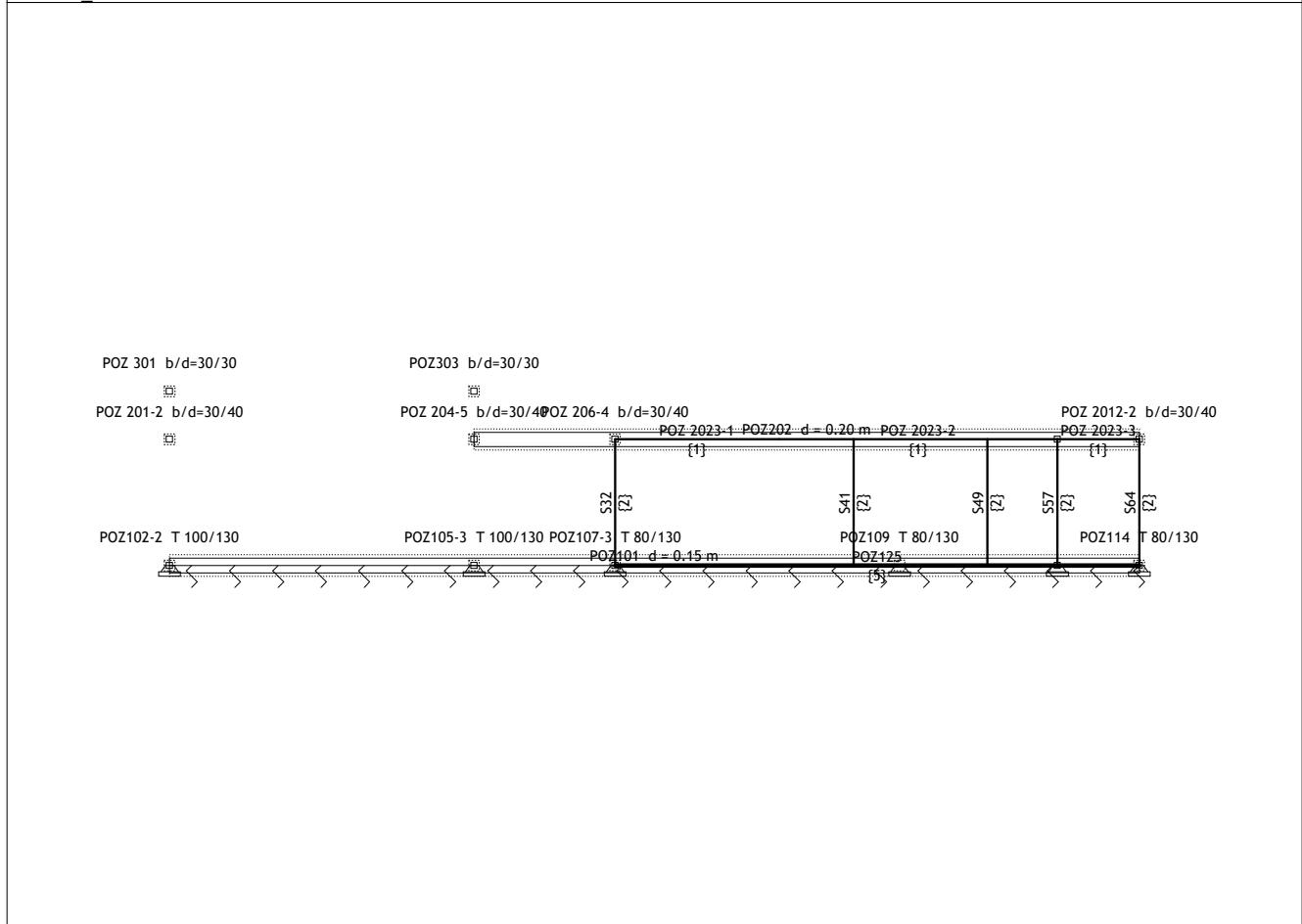


Tower - 3D Model Builder 8.5

Ulazni podaci - Konstrukcija

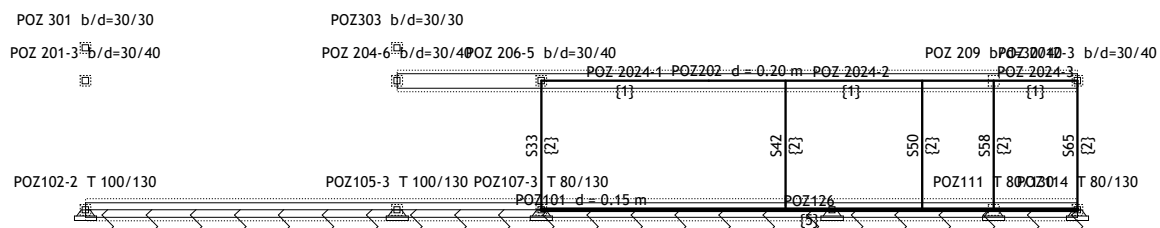


Okvir: V 8

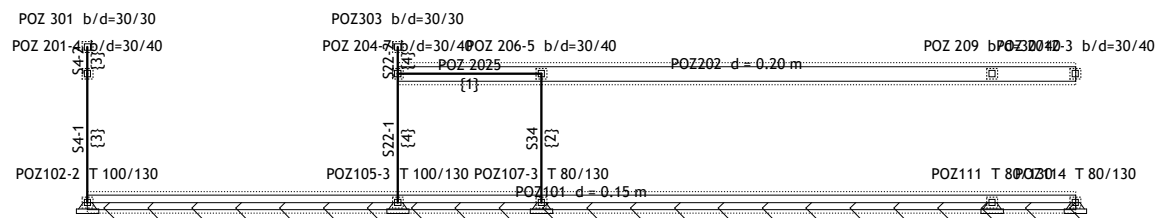


Okvir: V_9

Ulazni podaci - Konstrukcija

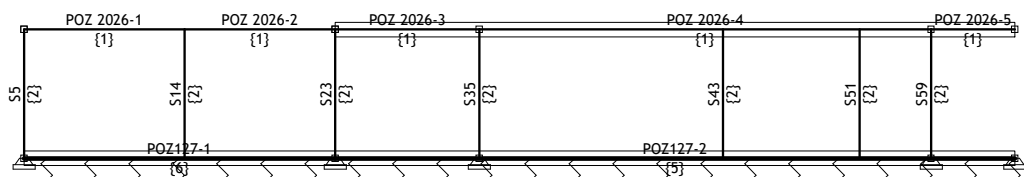


Okvir: V_10



Okvir: V_11

Ulazni podaci - Konstrukcija



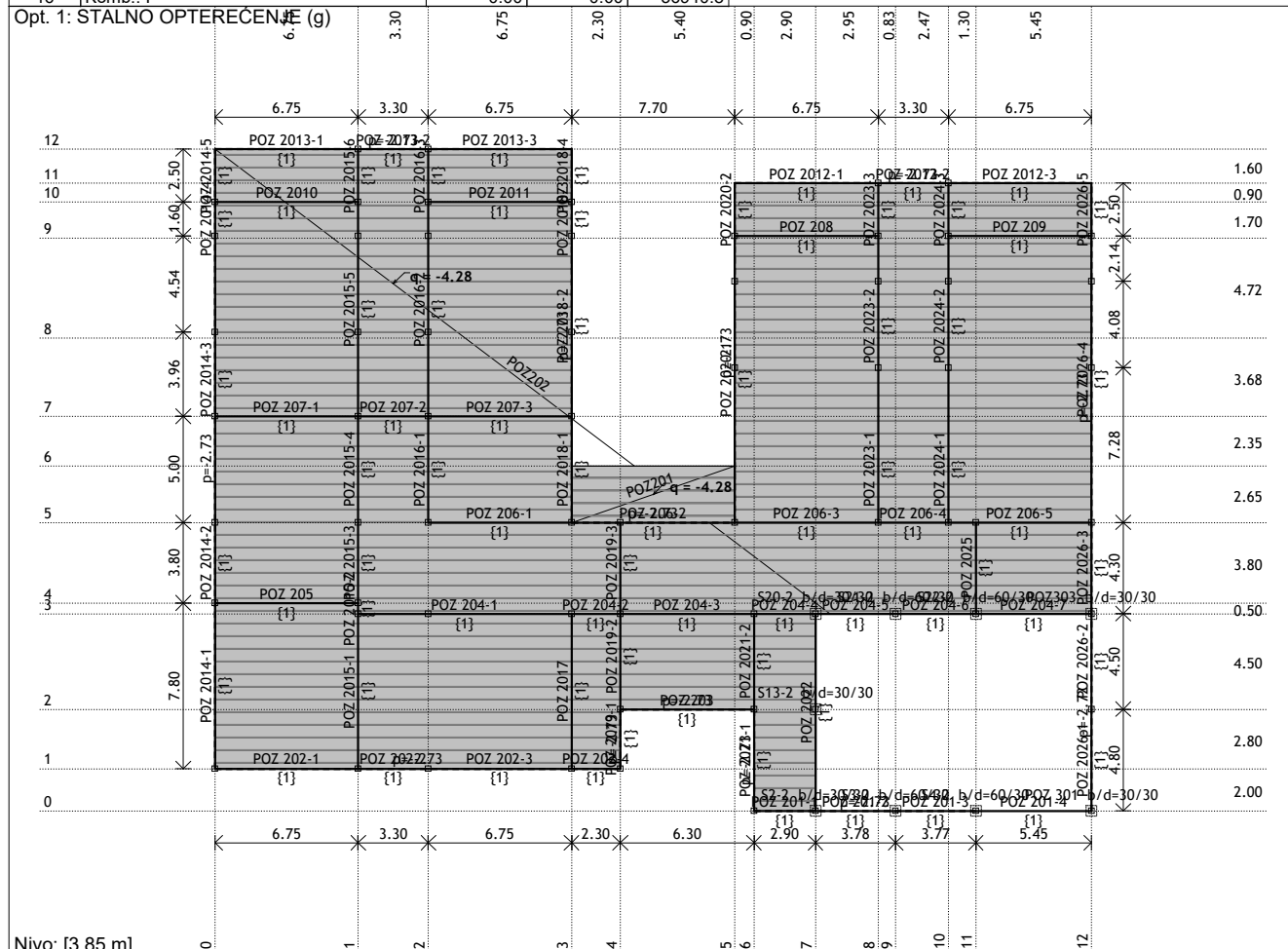
Okvir: V_12

Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

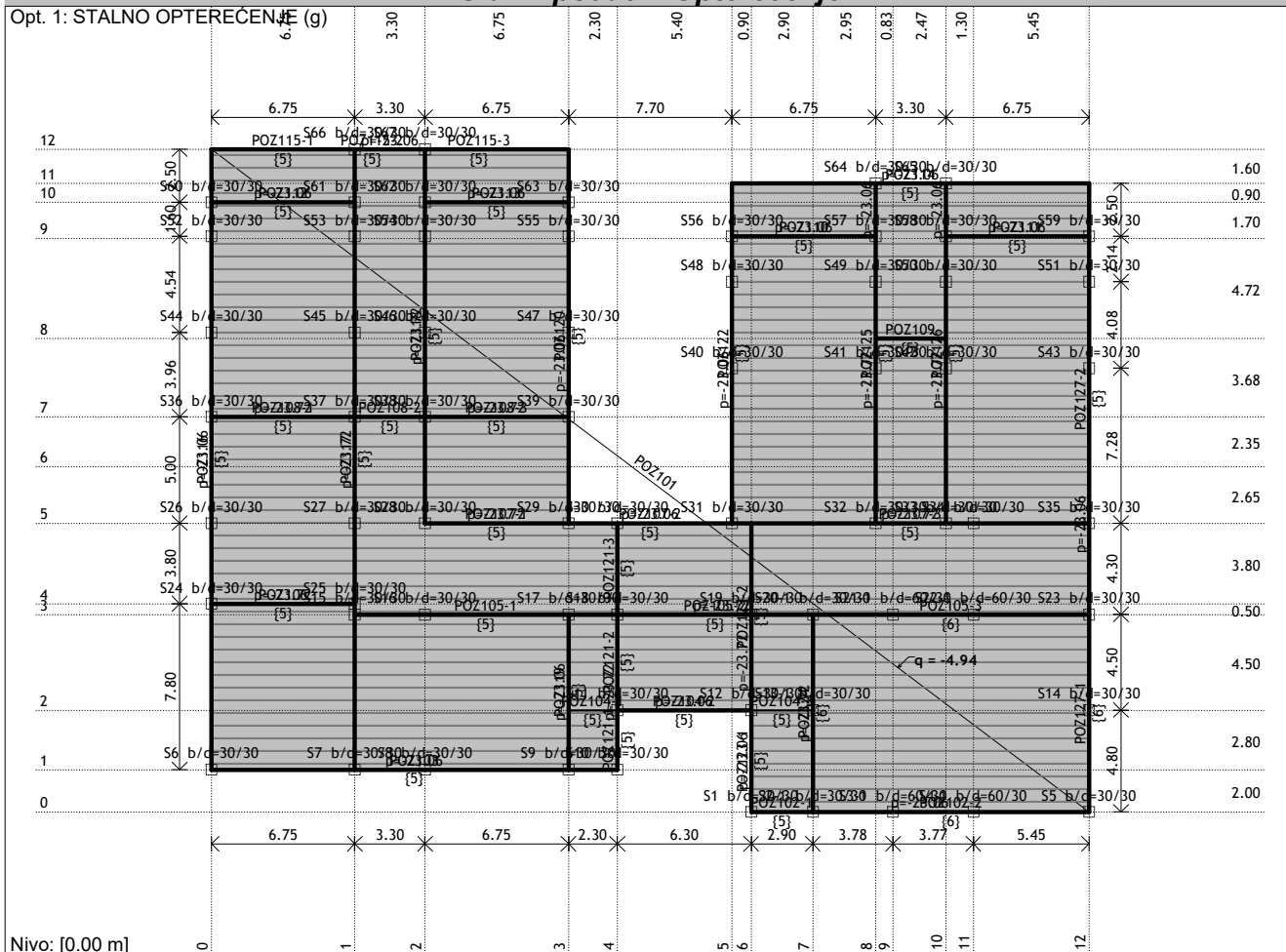
LC	Naziv	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	STALNO OPTEREĆENJE (g)	0.00	0.00	-36940.8
2	KORISNO OPTEREĆENJE	0.00	0.00	-5306.19
3	SNJEG	0.00	0.00	-1113.59
4	Sx			
5	Sy			
6	I+0,9**II+IV+0,3*V			
7	I+0,9**II+0,3*IV+V			
8	Komb.: 1.35xI	0.00	0.00	-49870.1
9	Komb.: 1.35xI+1.5xII	0.00	0.00	-57829.4
10	Komb.: 1.35xI+1.5xIII	0.00	0.00	-51540.5
11	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII	0.00	0.00	-59499.8
12	Komb.: I+0.7xII+III	0.00	0.00	-41768.8
13	Komb.: I+II+0.7xIII	0.00	0.00	-43026.5
14	Komb.: I+II	0.00	0.00	-42247.0
15	Komb.: I+III	0.00	0.00	-38054.4
16	Komb.: I	0.00	0.00	-36940.8

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



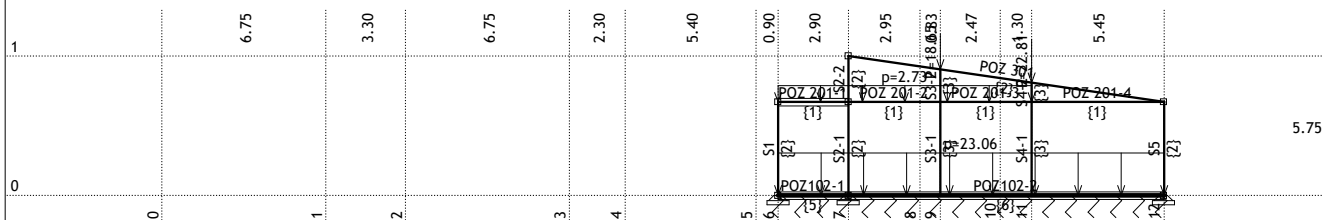
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Nivo: [0.00 m]

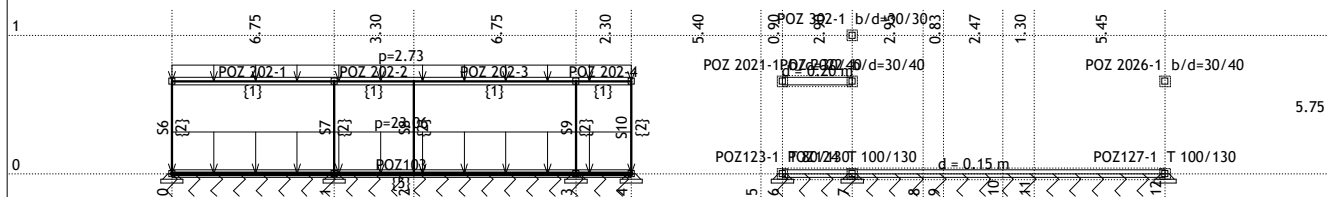
Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okrvir: H 1

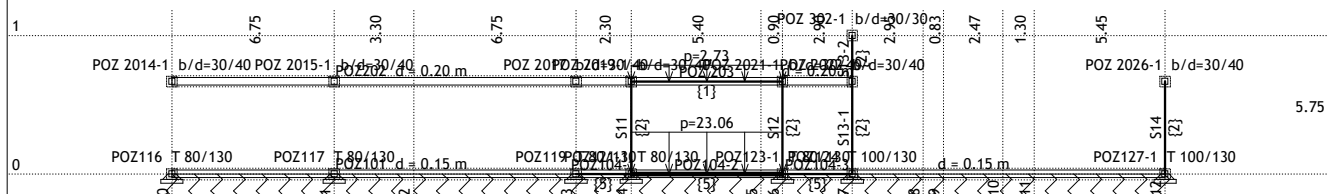
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



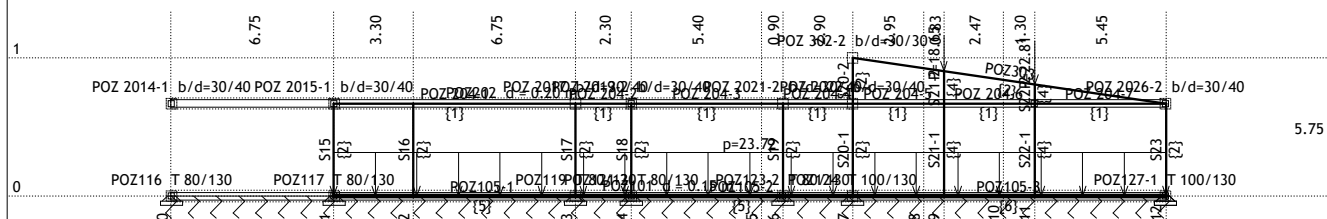
Okvir: H 2

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



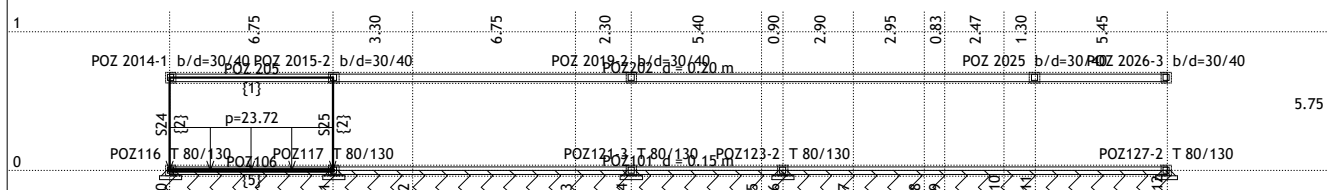
Okvir: H 3

Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



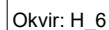
Okvir: H 4

Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)



Okvir: H 5

Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

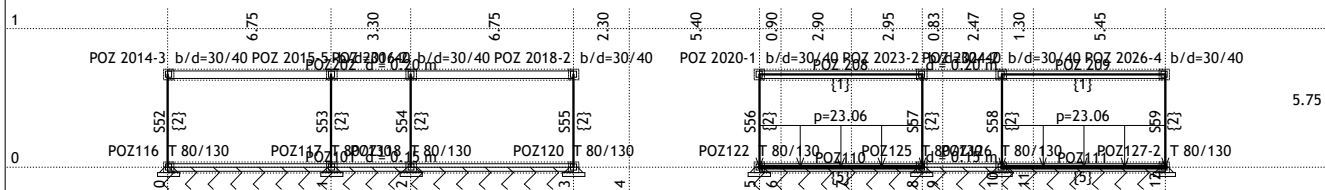


Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)



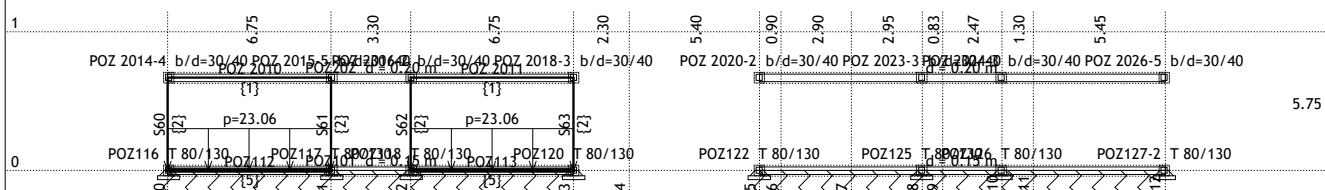
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



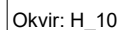
Okvir: H 8

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)

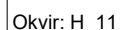


Okvir: H 9

Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

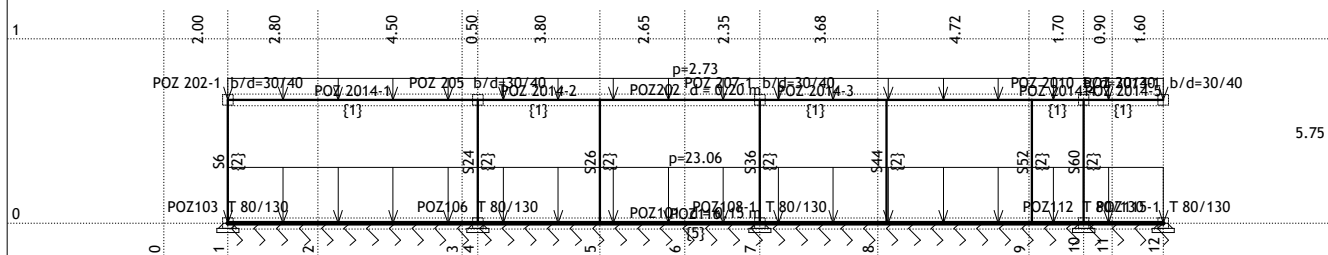


Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)



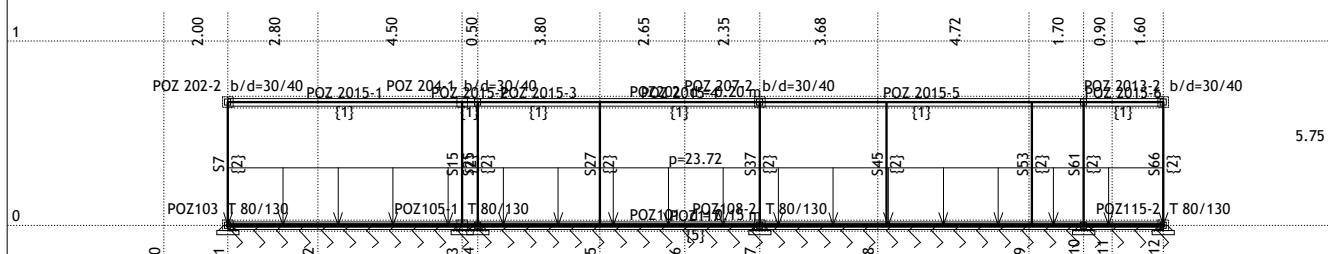
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V. 1

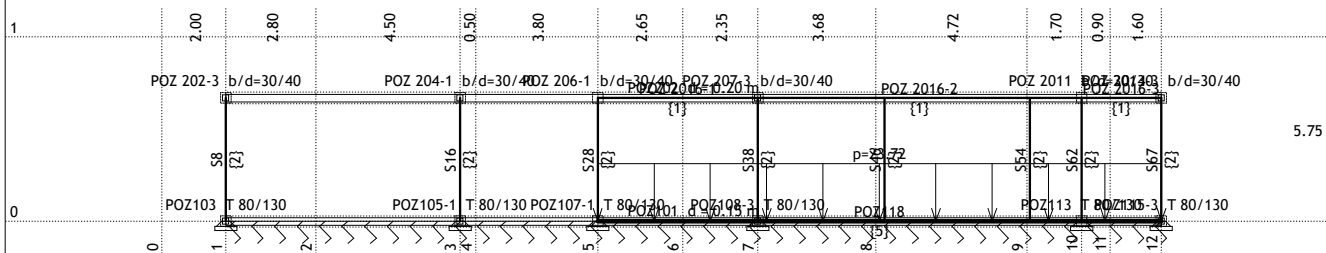
Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V. 2

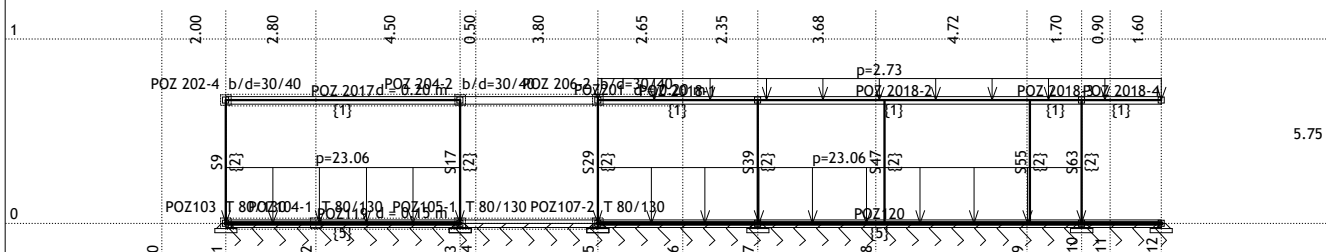
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V 3

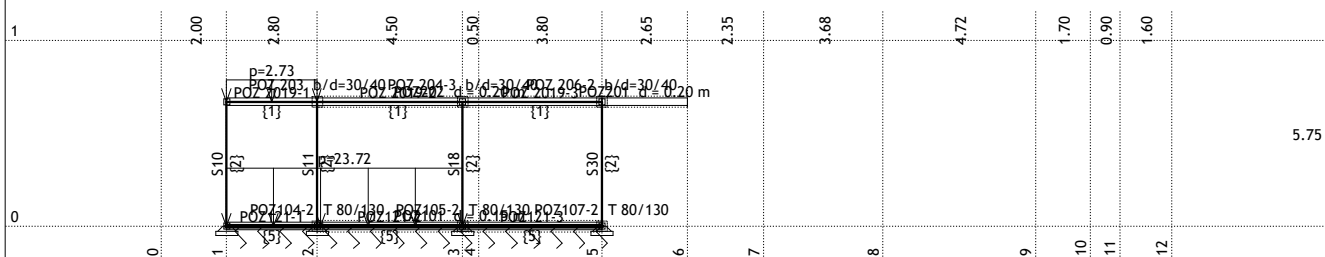
Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V 4

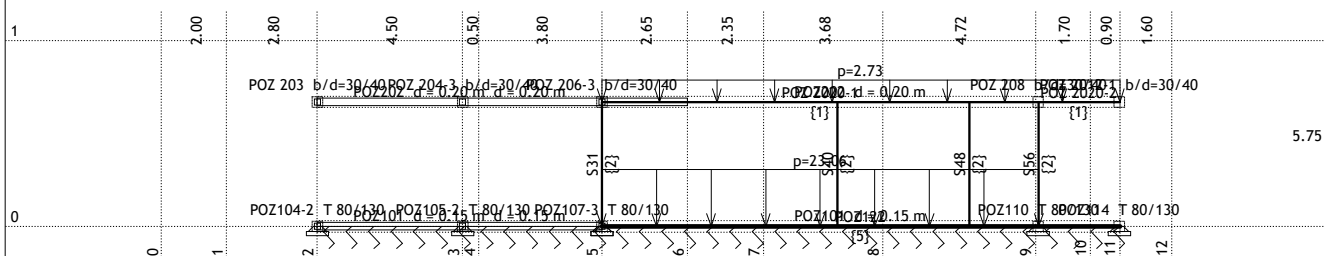
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



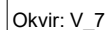
Okvir: V_5

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V_6

Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

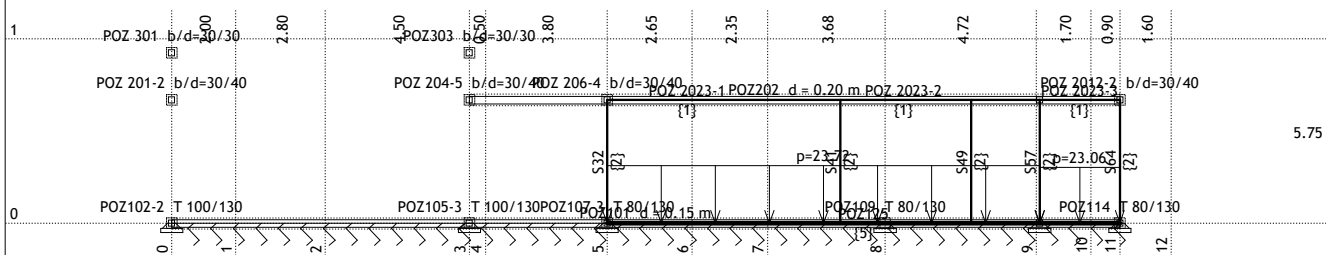


Opt. 1: STALNO OPTEREČENJE (g)



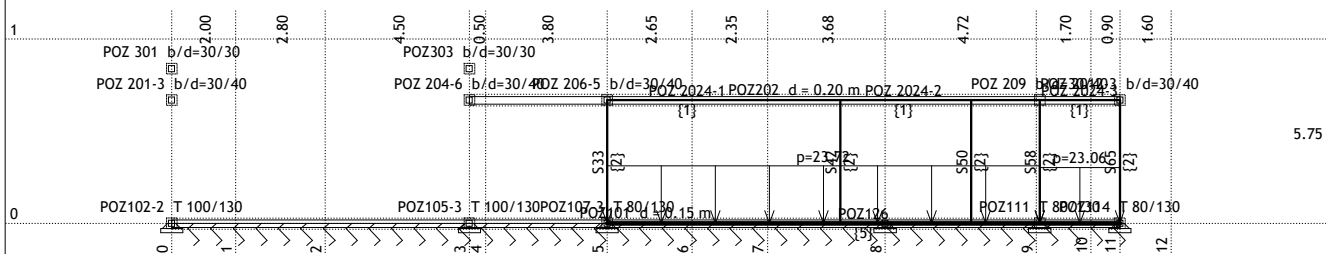
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V 9

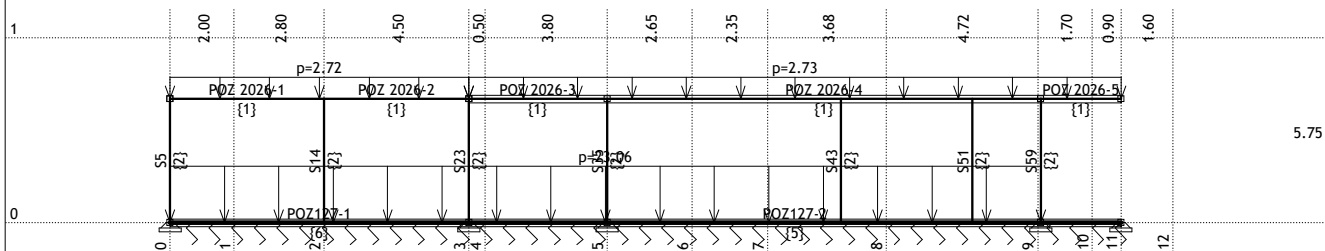
Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V 10

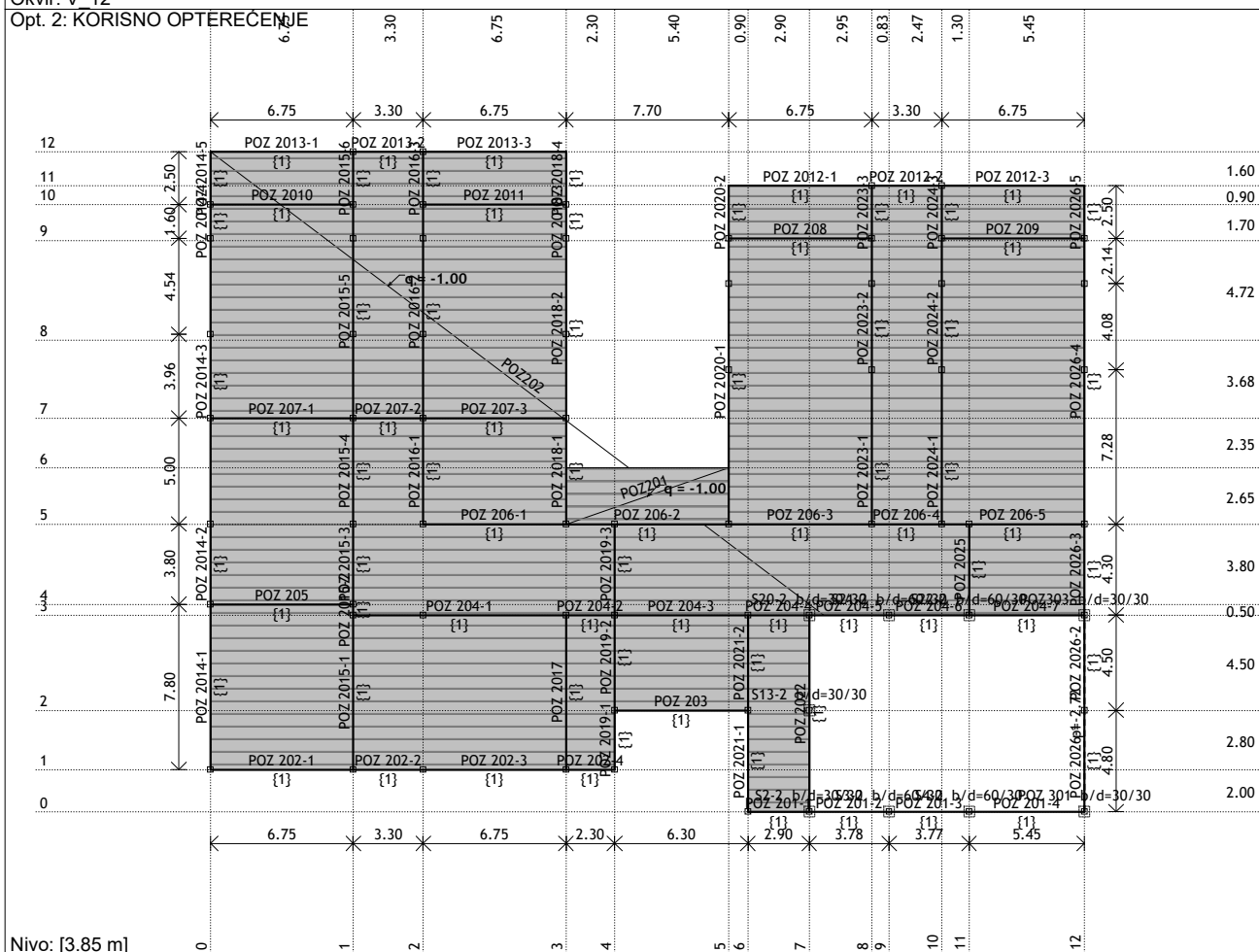
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 1: STALNO OPTEREĆENJE (g)



Okvir: V 12

Opt. 2: KORISNO OPTEREĆENJE



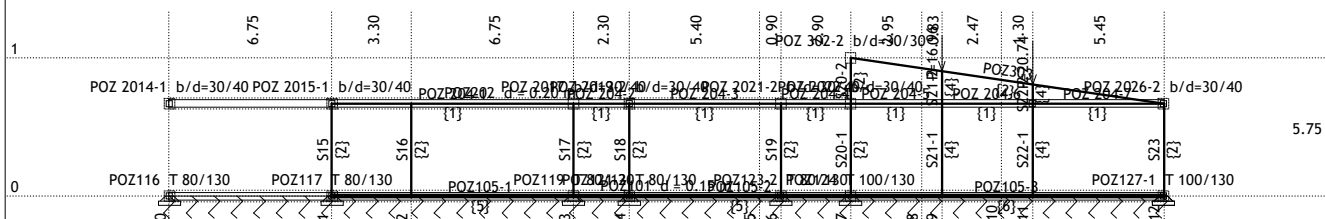
Nivo: [3.85 m]

Opt. 2: KORISNO OPTEREČENJE



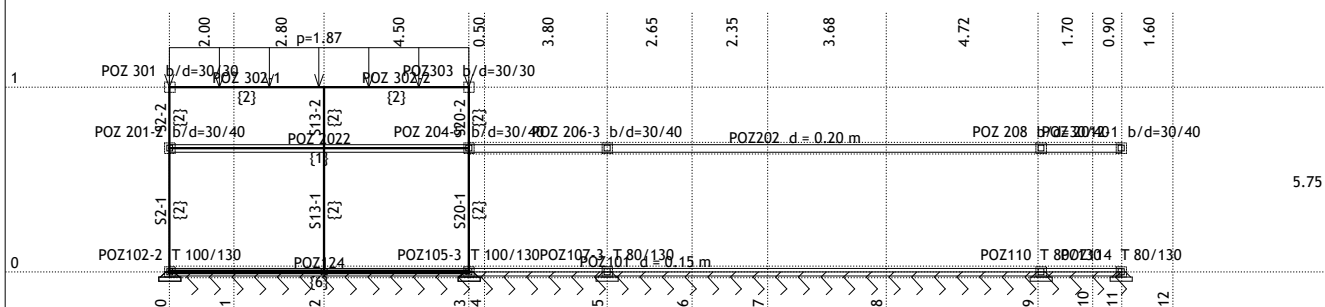
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 2: KORISNO OPTEREĆENJE



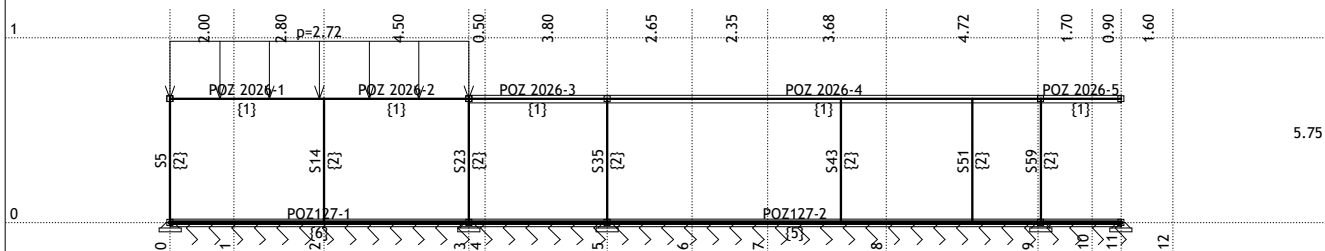
Okvir: H 4

Opt. 2: KORISNO OPTEREĆENJE



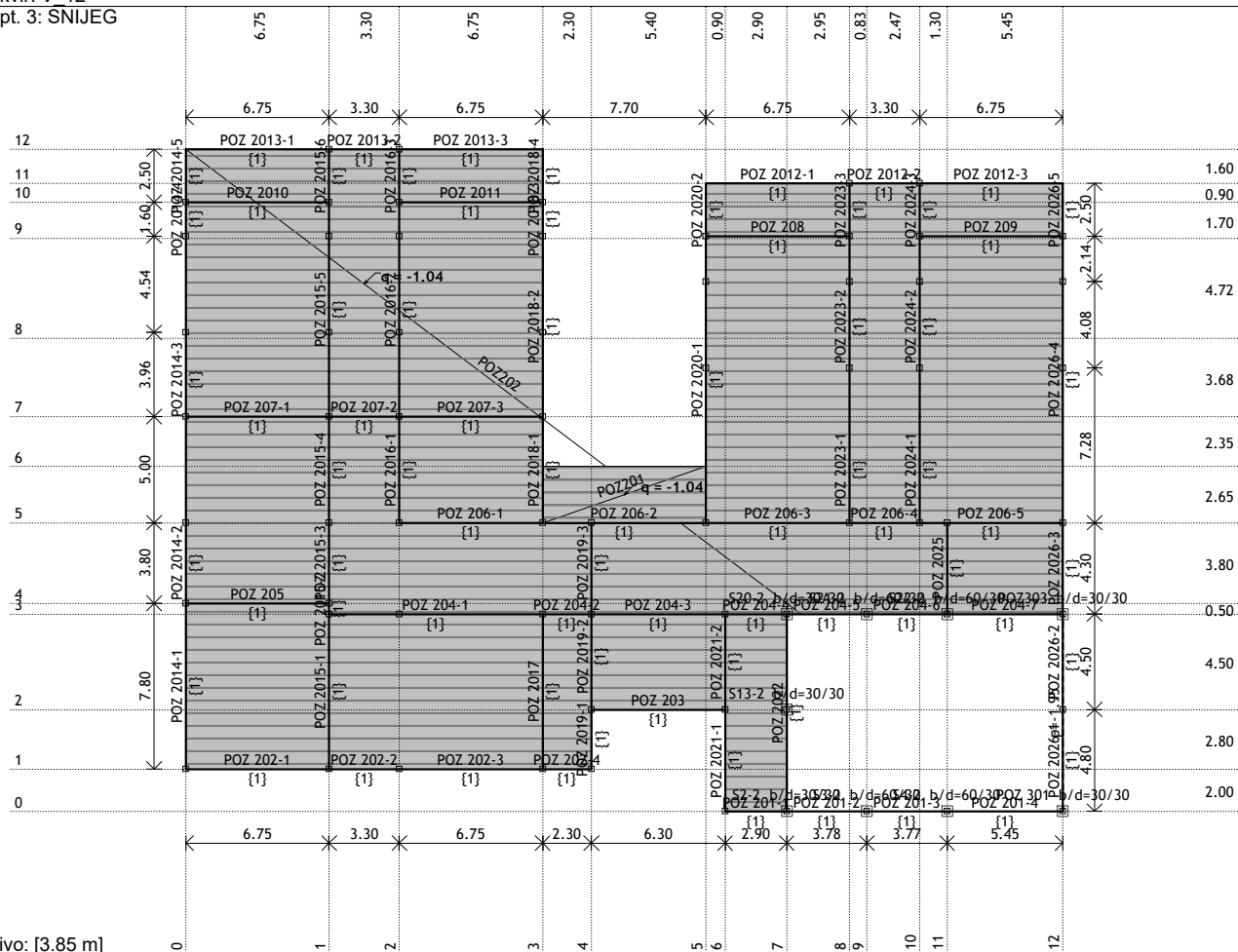
Okvir: V 8

Opt. 2: KORISNO OPTEREČENJE



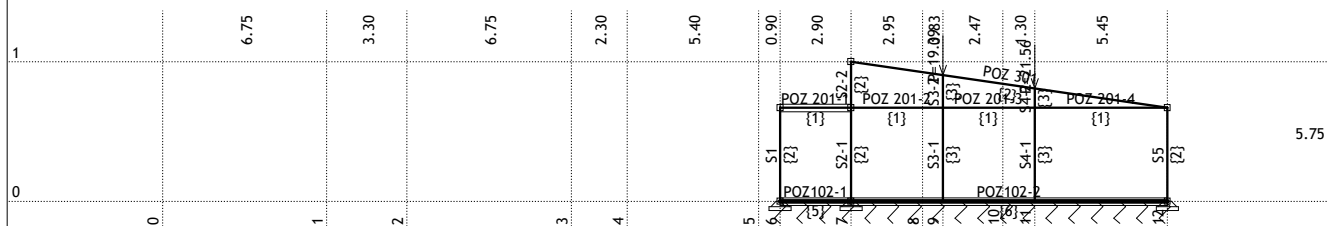
Okvir: V 12

Opt. 3: SNIJEG



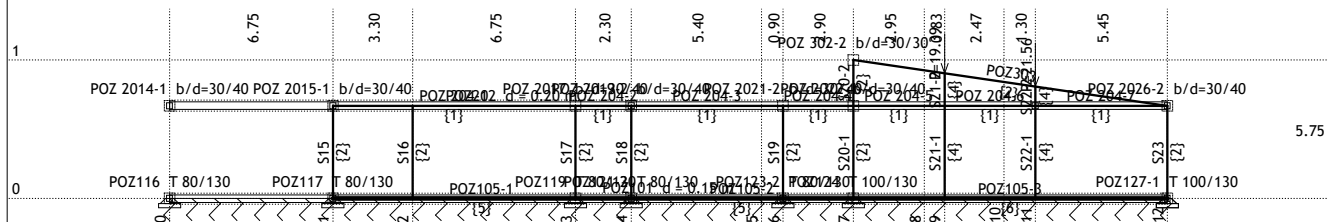
Nivo: [3.85 m]

Opt. 3: SNIJEG



Okvir: H 1

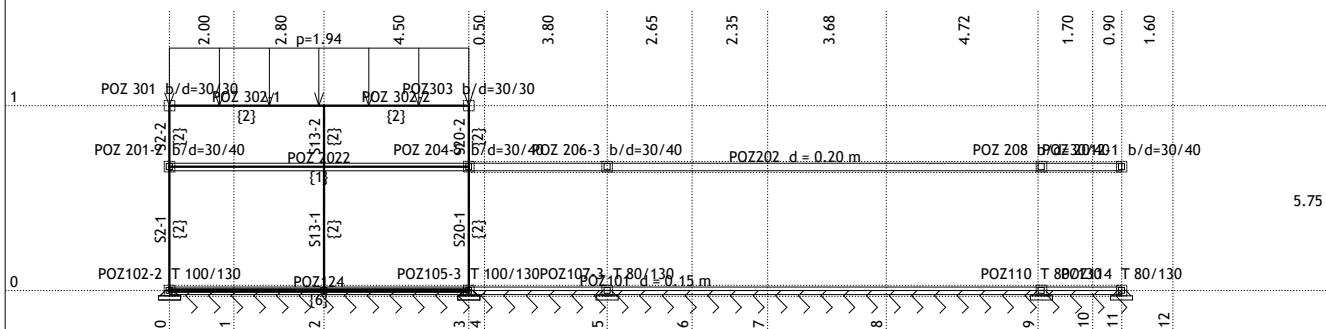
Opt. 3: SNIJEG



Okvir: H 4

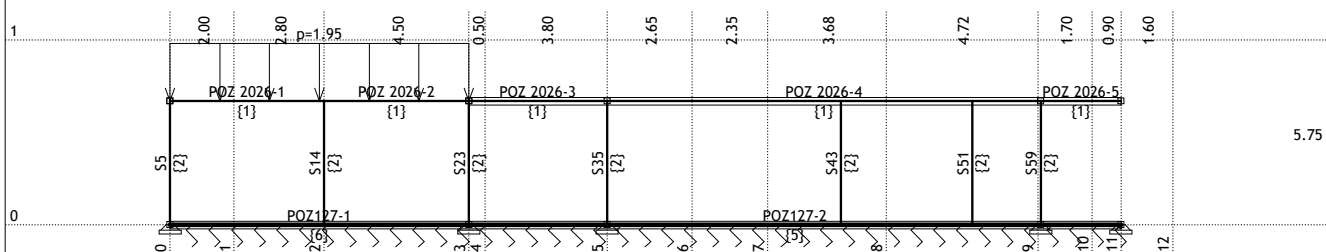
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 3: SNIJEG



Okvir: V 8

Opt. 3: SNIJEG



Okvir: V 12

Ulazni podaci - Opterećenje

Točkasta opterećenja

No	LC	X [m]	Y [m]	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	35.850	0.0000	4.6465			-22.810			
2	1	35.850	9.3000	4.6465			-22.810			
3	1	32.080	9.3000	5.1975			-18.650			
4	1	32.080	0.0000	5.1975			-18.650			
5	2	35.850	0.0000	4.6465			-20.740			
6	2	32.080	0.0000	5.1975			-16.960			
7	2	32.080	9.3000	5.1975			-16.960			
8	2	35.850	9.3000	4.6465			-20.740			
9	3	35.850	9.3000	4.6465			-21.560			
10	3	35.850	0.0000	4.6465			-21.560			
11	3	32.080	0.0000	5.1975			-19.390			
12	3	32.080	9.3000	5.1975			-19.390			

Modalna analiza

Napredne opcije seizmičkog proračuna

Mase grupirane u nivoima izabranih ploča
 Spriječeno osciliranje u Z pravcu

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	STALNO OPTEREĆENJE (g)	1.00
2	KORISNO OPTEREĆENJE	0.90
3	SNIJEG	0.00

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
	3.85	19.56	16.17	1230.50	1.29
	0.00	20.53	15.23	3023.39	2.86
Ukupno:	1.11	20.25	15.50	4253.89	

Položaj centara krutosti po visini objekta (točna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
	3.85	21.23	14.83
	0.00	20.60	15.47

Ekscentricitet po visini objekta (točna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
	3.85	1.67	1.34
	0.00	0.07	0.24

Periodi osciliranja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]	m' [T]
1	0.4039	2.4756	845.9322
2	0.3842	2.6025	800.2538
3	0.3388	2.9512	446.8849

Pravilnost u tlocrtu

Z [m]	eox [m]	eoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	eox<=0.3rx	eoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
3.85	1.67	1.34	16.36	17.17	15.07	Da	Da	Da	Da
0.00	0.07	0.24	15.04	15.05	15.70	Da	Da	Ne	Ne

Seizmički proračun

Seizmički proračun: EC8 (EN 1998)

Razred tla: B
 Razred važnosti: III ($\gamma=1.2$)
 Odnos $a_g R/g$: 0.180
 Postotak viskoznog prigušenja ζ : 5%

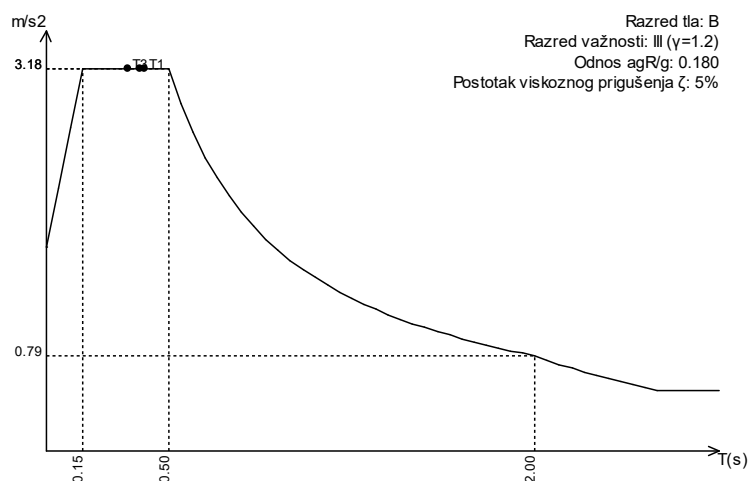
Faktori pravca potresa:

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor P_s
Sx	0	1.000	0.000	0.000	2.000
Sy	1	1.000	0.000	0.000	2.000

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	Tb	Tc	Td	avg/ag
Sx	1.200	0.150	0.500	2.000	1.000
Sy	1.200	0.150	0.500	2.000	1.000

Projektni spekter



S=1.20, Tb=0.15, Tc=0.50, Td=2.00

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sx

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]
	3.85	3635.9	1234.5	2.48	776.75	1642.37	12.69	198.90	404.73	-4.33
	0.00	720.75	248.46	6.36	178.20	-371.28	-5.69	67.15	123.83	2.51
	$\Sigma=$	4356.6	1483.0	8.84	954.95	2013.65	7.00	266.05	528.56	-1.82

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sy

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]
	3.85	3656.9	1241.6	2.49	748.05	1581.68	12.22	205.76	418.70	-4.48
	0.00	724.92	249.90	6.40	171.61	-357.56	-5.48	69.47	128.11	2.60
	$\Sigma=$	4381.8	1491.5	8.89	919.66	1939.24	6.74	275.23	546.80	-1.88

Faktori participacije - Relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Sx	2. Sy
1	0.781	0.790
2	0.171	0.159
3	0.048	0.051

Faktori participacije - Sudjelujuće mase

Ton	U [$\alpha=0^\circ$]	U [$\alpha=1^\circ$]
1	79.46	80.38
2	16.59	15.38
3	3.96	4.24
ΣU (%)	100.00	100.00

U obzir se uzima samo masa iznad kote temelja
 Kota temelja: 0.00 m
 Ukupna masa iznad temelja: 1230.51 T
 Ukupna masa cijelog objekta: 4253.90 T

Ton	U [$\alpha=0^\circ$]	U [$\alpha=1^\circ$]
1	79.46	80.38
2	16.59	15.38
3	3.96	4.24
ΣU (%)	100.00	100.00

Poprečne sile u tlocrtu [0.00 m]

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	VtB [kN]
Sx	0	3691.78
Sy	1	3690.28

Seizmički proračun

Seizmički proračun: EC8 (EN 1998)

Razred tla: B
 Razred važnosti: III ($\gamma=1.2$)
 Odnos $a_g R/g$: 0.180
 Postotak viskoznog prigušenja ζ : 5%

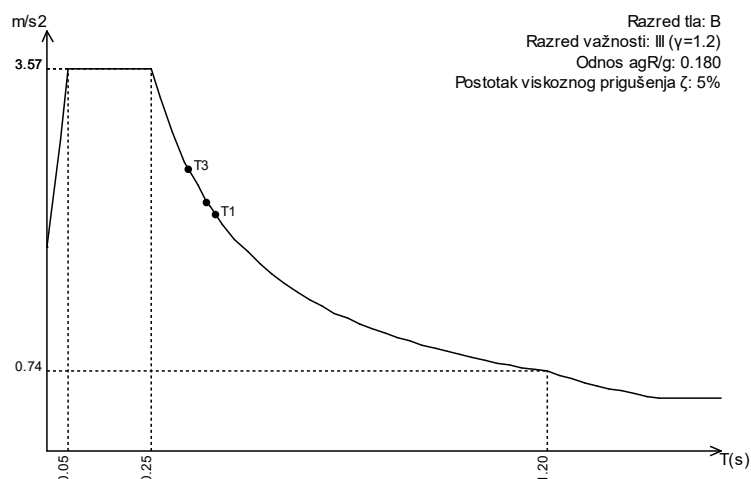
Faktori pravca potresa:

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor P_z
Sx	0	1.000	0.000	0.000	2.000
Sy	1	1.000	0.000	0.000	2.000

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	Tb	Tc	Td	avg/ag
Sx	1.350	0.050	0.250	1.200	1.000
Sy	1.350	0.050	0.250	1.200	1.000

Projektni spektra



S=1.35, Tb=0.05, Tc=0.25, Td=1.20

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sx

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]
	3.85	2531.5	859.52	1.72	568.56	-1202.16	9.29	165.09	335.93	-3.60
	0.00	501.83	172.99	4.43	130.43	-271.76	-4.16	55.74	102.78	2.09
	Σ	3033.3	1032.5	6.15	698.99	-1473.92	5.12	220.83	438.71	-1.51

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sy

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]
	3.85	2546.2	864.49	1.73	547.55	-1157.73	8.94	170.79	347.53	-3.72
	0.00	504.73	173.99	4.45	125.61	-261.72	-4.01	57.66	106.33	2.16
	Σ	3050.9	1038.5	6.19	673.16	-1419.45	4.93	228.45	453.86	-1.56

Faktori participacije - Relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Sx	2. Sy
1	0.767	0.776
2	0.177	0.164
3	0.056	0.060

Faktori participacije - Sudjelujuće mase

Ton	U [$\alpha=0^\circ$]	U [$\alpha=1^\circ$]
U obzir se uzima samo masa iznad kote temelja		
Kota temelja:	0.00 m	
Ukupna masa iznad temelja:	1230.51 T	
Ukupna masa cijelog objekta:	4253.90 T	

Ton	U [$\alpha=0^\circ$]	U [$\alpha=1^\circ$]
1	79.46	80.38
2	16.59	15.38
3	3.96	4.24
ΣU (%)	100.00	100.00

Poprečne sile u tlocrtu [0.00 m]

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	VtB [kN]
Sx	0	2597.08
Sy	1	2594.99

Statički proračun

Rezne sile u pločama - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 17. [Anv] 1-14

Oznaka	LC	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]
POZ202(2656)	A-	-75.339	-51.086
POZ202(2783)	A-	-66.577	-47.538
POZ202(838)	A-	-63.605	-3.139
POZ202(2687)	A-	-60.236	-23.923
POZ202(2609)	A-	-58.169	-9.706
POZ202(1235)	A-	-57.840	-26.875
POZ202(1495)	A-	-56.667	-26.475
POZ202(2481)	A+	56.582	8.357
POZ202(2524)	A+	55.632	6.812
POZ202(380)	A-	-54.848	-33.015

Oznaka	LC	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]
POZ202(582)	A-	-44.592	-78.902
POZ202(527)	A-	-21.186	-63.537
POZ202(626)	A-	-8.406	-61.913
POZ202(2539)	A-	-35.895	-58.825
POZ201(1916)	A-	-46.050	-58.297
POZ202(2312)	A-	-38.066	-54.802
POZ202(367)	A+	9.570	53.177
POZ202(411)	A+	18.619	53.007
POZ202(424)	A-	-49.937	-51.825
POZ202(2656)	A-	-75.339	-51.086

Rezne sile u gredama - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 17. [Anv] 1-14

Oznaka	LC	x [m]	N1 [kN]	V2 [kN]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
S31 (1916 - 1635)	A(N1-)	3.775	-659.26	6.453	-26.461	-7.106
S15 (424 - 265)	A(N1-)	3.775	-624.15	-16.339	27.388	19.524
S41 (2656 - 2486)	A(N1-)	3.775	-593.86	-23.465	20.465	26.807
S32 (2312 - 2095)	A(N1-)	3.775	-582.01	-11.242	-21.560	12.930
S42 (2783 - 2629)	A(N1-)	3.775	-578.71	24.958	19.439	-29.847
S17 (979 - 735)	A(N1-)	3.775	-528.39	-16.150	22.615	19.502
S16 (582 - 394)	A(N1-)	3.775	-523.79	18.506	26.507	-22.886
S34 (2539 - 2352)	A(N1-)	3.775	-510.95	11.555	-10.711	-14.457
S37 (916 - 694)	A(N1-)	3.775	-479.23	-21.366	7.011	26.095
S38 (1179 - 889)	A(N1-)	3.775	-436.67	20.753	4.348	-25.863
POZ107-3 (1635 - 2613)	A(V2+)	0.500	6.560	471.40	1.374	1.431
POZ117 (1619 - 66)	A(V2+)	22.800	22.868	366.55	0.311	-21.153
POZ123-2 (990 - 1703)	A(V2-)	7.725	-3.991	-326.25	0.166	-27.232
POZ107-1 (611 - 1015)	A(V2-)	5.786	9.651	-320.92	-0.294	148.78
POZ107-3 (1635 - 2613)	A(V2-)	0.500	-54.073	-317.12	-4.093	-30.756
POZ125 (2095 - 2838)	A(V2-)	6.140	15.624	-313.05	-0.421	86.261
POZ126 (2287 - 2938)	A(V2-)	6.140	17.685	-309.27	1.026	68.823
POZ106 (85 - 283)	A(V2-)	5.786	19.553	-291.17	0.252	-263.05
POZ117 (1619 - 66)	A(V2-)	21.600	7.099	-290.38	-3.743	287.64
POZ105-1 (265 - 873)	A(V2+)	4.264	8.296	287.11	0.580	37.145
S22-1 (2331 - 2113)	A(M2-)	3.775	-173.04	-97.185	-125.84	-174.22
S22-1 (2331 - 2113)	A(M2+)	3.775	173.04	97.185	125.84	174.22
S7 (159 - 66)	A(M2+)	0.300	-347.25	-15.038	94.114	-33.677
S21-1 (2117 - 1871)	A(M2-)	3.775	-109.04	-97.232	-79.003	-175.27
S21-1 (2117 - 1871)	A(M2+)	3.775	109.04	97.232	79.003	175.27
S6 (22 - 1)	A(M2+)	0.300	-208.96	24.375	76.124	56.718
S7 (159 - 66)	A(M2-)	0.300	-216.06	-49.654	-61.070	-85.849
S6 (22 - 1)	A(M2-)	0.300	-133.49	-41.461	-55.788	-70.464
S16 (582 - 394)	A(M2-)	0.300	-513.23	18.506	-50.859	41.423
S24 (185 - 85)	A(M2-)	0.300	-250.17	-48.478	-50.764	-86.179
POZ108-1 (365 - 694)	A(M3-)	2.893	11.980	-52.367	0.119	-678.62
POZ106 (85 - 283)	A(M3-)	2.893	15.320	98.799	0.046	-667.47
POZ117 (1619 - 66)	A(M3-)	26.400	18.025	-106.74	-0.040	-665.33
POZ108-3 (889 - 1413)	A(M3-)	3.857	10.663	31.783	0.153	-580.50
POZ107-2 (1015 - 1635)	A(M3+)	0.400	3.030	59.016	-1.126	500.45
POZ122 (1635 - 2578)	A(M3+)	7.430	-2.811	125.35	0.721	499.52
POZ108-1 (365 - 694)	A(M3+)	2.893	11.248	80.650	0.969	492.07
POZ127-2 (3061 - 2411)	A(M3+)	8.570	1.663	-121.11	0.784	489.28
POZ106 (85 - 283)	A(M3+)	2.893	10.114	75.308	1.116	476.77
POZ117 (1619 - 66)	A(M3+)	26.400	11.823	78.914	2.357	471.49

Deformacija greda L.K.S. - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 17. [Anv] 1-14

Oznaka	LC	x [m]	u2 [mm]
POZ 2015-1 (159 - 424)	A-	3.400	-25.140
POZ 2014-1 (22 - 185)	A-	3.400	-24.577
POZ 205 (185 - 445)	A-	2.893	-22.703
POZ 207-1 (549 - 916)	A-	3.214	-22.026
POZ 202-1 (22 - 159)	A-	3.214	-21.646
POZ 2020-1 (1916 - 2632)	A-	3.433	-21.376
POZ 2023-1 (2312 - 2560)	A-	3.433	-21.108
POZ 207-3 (1179 - 1721)	A-	3.536	-21.030
POZ 204-1 (424 - 979)	A-	6.514	-20.685
POZ 2013-1 (1386 - 1901)	A-	2.250	-20.610

Utjecaji u linijskim ležajevima - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 17. [Anv] 1-14

Oznaka	LC	σ_{tla} [kN/m²]	s _{tla} [mm]
(1-1073)	A+	66.733	10.968
(478-1)	A+	66.733	10.968
(66-1619)	A+	64.008	10.377
(85-283)	A+	62.597	10.122
(379-735)	A+	62.118	10.141
(365-1413)	A+	61.933	9.983
(478-1196)	A+	61.549	10.076
(1635-2578)	A+	60.893	9.709
(3061-2411)	A+	60.712	9.795
(2278-1015)	A+	60.165	9.622
(478-1)	A-	-43.871	-16.683
(1-1073)	A-	-43.871	-16.683
(66-1619)	A-	-41.506	-16.002
(85-283)	A-	-40.489	-15.649
(379-735)	A-	-40.564	-15.530
(365-1413)	A-	-39.933	-15.483
(478-1196)	A-	-40.304	-15.387
(1635-2578)	A-	-38.835	-15.223
(3061-2411)	A-	-39.180	-15.178

Statički proračun

Utjecaji u površinskim ležajevima - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje:
17. [Anv] 1-14

Oznaka	LC	σ_{tla} [kN/m ²]	s.tla [mm]
1	A+	50.050	10.968
4	A+	49.469	10.811
3	A+	49.278	10.774
9	A+	48.954	10.671
7	A+	48.564	10.594
15	A+	48.556	10.559
24	A+	48.286	10.479
36	A+	48.133	10.428
50	A+	48.065	10.399
66	A+	48.006	10.377
1	A-	-32.903	-16.683
4	A-	-32.433	-16.490
3	A-	-32.322	-16.426
9	A-	-32.012	-16.318
7	A-	-31.781	-16.188
15	A-	-31.678	-16.185
24	A-	-31.437	-16.095
36	A-	-31.284	-16.044
50	A-	-31.198	-16.022
66	A-	-31.130	-16.002

Deformacija čvorova: max. |Zp|

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
151	17-	-9.649	-4.372	-29.915
178	17-	-9.648	-4.209	-29.582
127	17-	-9.581	-4.373	-29.473
153	17-	-9.580	-4.209	-29.210
175	17-	-9.718	-4.372	-29.174

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
124	17-	-9.649	-4.538	-29.031
208	17-	-9.718	-4.208	-28.728
553	17-	-9.632	-2.835	-28.679
503	17-	-9.635	-2.962	-28.628
100	17-	-9.582	-4.538	-28.562

Deformacija čvorova: max. |Xp|

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
2470	17-	-12.373	-2.411	-17.753
2470	17+	12.373	2.411	11.773
2471	17-	-12.373	-2.411	-17.753
2472	17+	12.373	2.411	11.773
2472	17-	-12.373	-2.411	-17.753

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
2471	17+	12.373	2.411	11.773
2418	17+	12.373	2.505	12.521
2418	17-	-12.373	-2.505	-19.092
2417	17-	-12.373	-2.505	-19.092
2417	17+	12.373	2.505	12.521

Deformacija čvorova: max. |Yp|

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
71	17-	-9.650	-4.874	-24.574
71	17+	9.650	4.874	15.743
72	17-	-9.650	-4.874	-24.574
72	17+	9.650	4.874	15.743
73	17-	-9.650	-4.874	-24.574

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
73	17+	9.650	4.874	15.743
55	17-	-9.582	-4.873	-24.154
55	17+	9.582	4.873	15.511
57	17-	-9.582	-4.873	-24.154
57	17+	9.582	4.873	15.511

Stabilnost

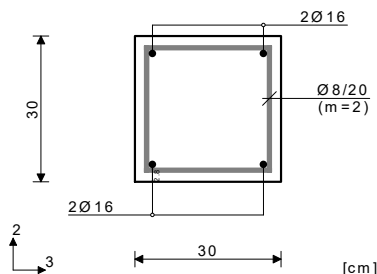
Kritično opterećenje		
No	Kombinacija	δ
1	$\delta \times I$	92.01
2	$\delta \times (I+II)$	84.32
3	$\delta \times (I+III)$	84.01
4	$\delta \times (I+II+III)$	77.55

Dimenzioniranje (beton)

POZ 301 (1304-2112)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 1-1 $x = 12.99\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
N1_{Ed} = 66.52 kN
M2_{Ed} = 3.72 kNm
M3_{Ed} = 13.95 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1_{Ed} = -1.81 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2_{Ed} = 7.15 kN
V3_{Ed} = -1.38 kN
M1_{Ed} = -1.81 kNm

V2_{Rd,max} = 384.91 kN
V3_{Rd,max} = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.173/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.47 + 0.10' = 1.57 cm²
As2 = 1.47 + 0.10' = 1.57 cm²
As3 = 0.49 + 0.10' = 0.59 cm²
As4 = 0.49 + 0.10' = 0.59 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

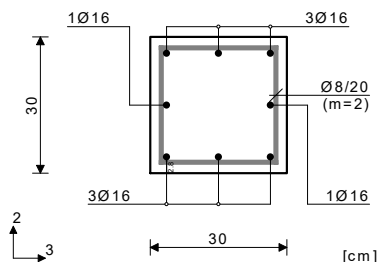
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.89%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 302-1 (1304-1692)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 1-1 $x = 4.65\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = -15.40 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -23.31 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVII
M1_{Ed} = 2.47 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVII
V2_{Ed} = 11.10 kN
V3_{Ed} = 4.89 kN
M1_{Ed} = 2.47 kNm

V2_{Rd,max} = 384.91 kN
V3_{Rd,max} = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.322/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.38 + 0.13' = 1.51 cm²
As2 = 1.38 + 0.13' = 1.51 cm²
As3 = 0.46 + 0.13' = 0.59 cm²
As4 = 0.46 + 0.13' = 0.59 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

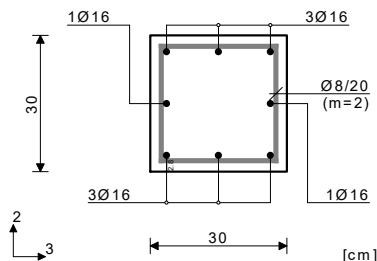
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 302-2 (1692-2001)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 2-2 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = -9.40 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -19.43 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVII
M1_{Ed} = 2.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVII
V2_{Ed} = 10.22 kN
V3_{Ed} = 5.42 kN
M1_{Ed} = 2.60 kNm

V2_{Rd,max} = 384.91 kN
V3_{Rd,max} = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.082/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.17 + 0.14' = 1.31 cm²
As2 = 1.16 + 0.14' = 1.31 cm²
As3 = 0.39 + 0.14' = 0.53 cm²
As4 = 0.39 + 0.14' = 0.53 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

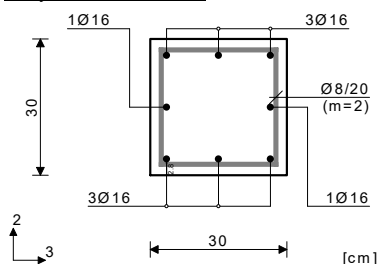
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ303 (2001-2597)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 1-1 $x = 12.99\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
N1_{Ed} = 70.72 kN
M2_{Ed} = 0.86 kNm
M3_{Ed} = -14.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVII
M1_{Ed} = 1.42 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVII
V2_{Ed} = 5.45 kN
V3_{Ed} = 0.22 kN
M1_{Ed} = 1.42 kNm

V2_{Rd,max} = 384.91 kN
V3_{Rd,max} = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.721/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.56 + 0.08' = 1.64 cm²
As2 = 1.56 + 0.08' = 1.64 cm²
As3 = 0.52 + 0.08' = 0.60 cm²
As4 = 0.52 + 0.08' = 0.60 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

Nivo: [3.85 m]

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
POZ202 (d,pl=20.0 cm)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)
Donja zona: B500B (a=3.0 cm)
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Točka 1

X=31.25 m; Y=20.88 m; Z=3.85 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVII

$M_{Ed} = 44.68 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=43.75 M2=30.14 Mxy=0.93 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.489/20.000 \text{ ‰}$

Ad1 = 6.32 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.23%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = -49.46 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-72.01 M2=-49.46 Mxy=0.17 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.193/20.000 \text{ ‰}$

Ad2 = 3.96 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.46%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

fi 10/20 cm Ø10/20 (3.93 cm²/m)

Gornja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = -72.18 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-72.01 M2=-49.46 Mxy=0.17 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/17.614 \text{ ‰}$

Ag1 = 10.49 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.53%):

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

fi 10/20 cm Ø10/20 (3.93 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = -49.63 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-72.01 M2=-49.46 Mxy=0.17 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.201/20.000 \text{ ‰}$

Ag2 = 6.91 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.30%):

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

Točka 2

X=10.05 m; Y=9.30 m; Z=3.85 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = -43.08 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-43.09 M2=-75.36 Mxy=0.60 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.916/20.000 \text{ ‰}$

Ad1 = 3.40 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.23%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = 45.99 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=26.38 M2=45.56 Mxy=0.43 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.549/20.000 \text{ ‰}$

Ad2 = 6.51 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.69%):

fi 10/10 cm Ø10/10 (7.85 cm²/m)

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Gornja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = -43.68 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-43.09 M2=-75.36 Mxy=0.60 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.942/20.000 \text{ ‰}$

Ag1 = 6.00 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.30%):

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = -75.96 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-43.09 M2=-75.36 Mxy=0.60 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/16.489 \text{ ‰}$

Ag2 = 11.08 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.76%):

fi 10/10 cm Ø10/10 (7.85 cm²/m)

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

Točka 3

X=27.33 m; Y=20.88 m; Z=3.85 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = 57.00 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=56.58 M2=8.36 Mxy=-0.42 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.078/20.000 \text{ ‰}$

Ad1 = 8.15 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.46%):

Q-785 Ø10/10 (7.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = 8.78 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=56.58 M2=8.36 Mxy=-0.42 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.069/20.000 \text{ ‰}$

Ad2 = 1.11 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.69%):

fi 10/20 cm Ø10/20 (3.93 cm²/m)

Q-785 Ø10/10 (7.85 cm²/m)

Gornja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI

$M_{Ed} = 0.00 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=33.68 M2=4.79 Mxy=-0.24 [kNm]

Ag1 = 0.00 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.23%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = 8.35 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=56.58 M2=8.36 Mxy=-0.42 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.038/20.000 \text{ ‰}$

Ag2 = 0.60 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.23%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Točka 4

X=10.05 m; Y=4.80 m; Z=3.85 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = -5.48 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-5.49 M2=-31.92 Mxy=0.60 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.134/20.000 \text{ ‰}$

Ad1 = 1.40 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.46%):

Q-785 Ø10/10 (7.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = 53.96 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=9.57 M2=53.18 Mxy=0.79 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.929/20.000 \text{ ‰}$

Ad2 = 7.69 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.46%):

Q-785 Ø10/10 (7.85 cm²/m)

Gornja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII

$M_{Ed} = 9.56 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=9.57 M2=53.18 Mxy=0.79 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.124/20.000 \text{ ‰}$

Ag1 = 0.69 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.30%):

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = -32.51 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-5.49 M2=-31.92 Mxy=0.60 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.948/20.000 \text{ ‰}$

Ag2 = 4.55 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.30%):

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)

POZ201 (d,pl=20.0 cm)

C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)

Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 1-14

Točka 5

X=24.50 m; Y=13.60 m; Z=3.85 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = 30.61 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=27.06 M2=34.14 Mxy=3.56 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.863/20.000 \text{ ‰}$

Ad1 = 3.88 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.30%):

Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = 37.69 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

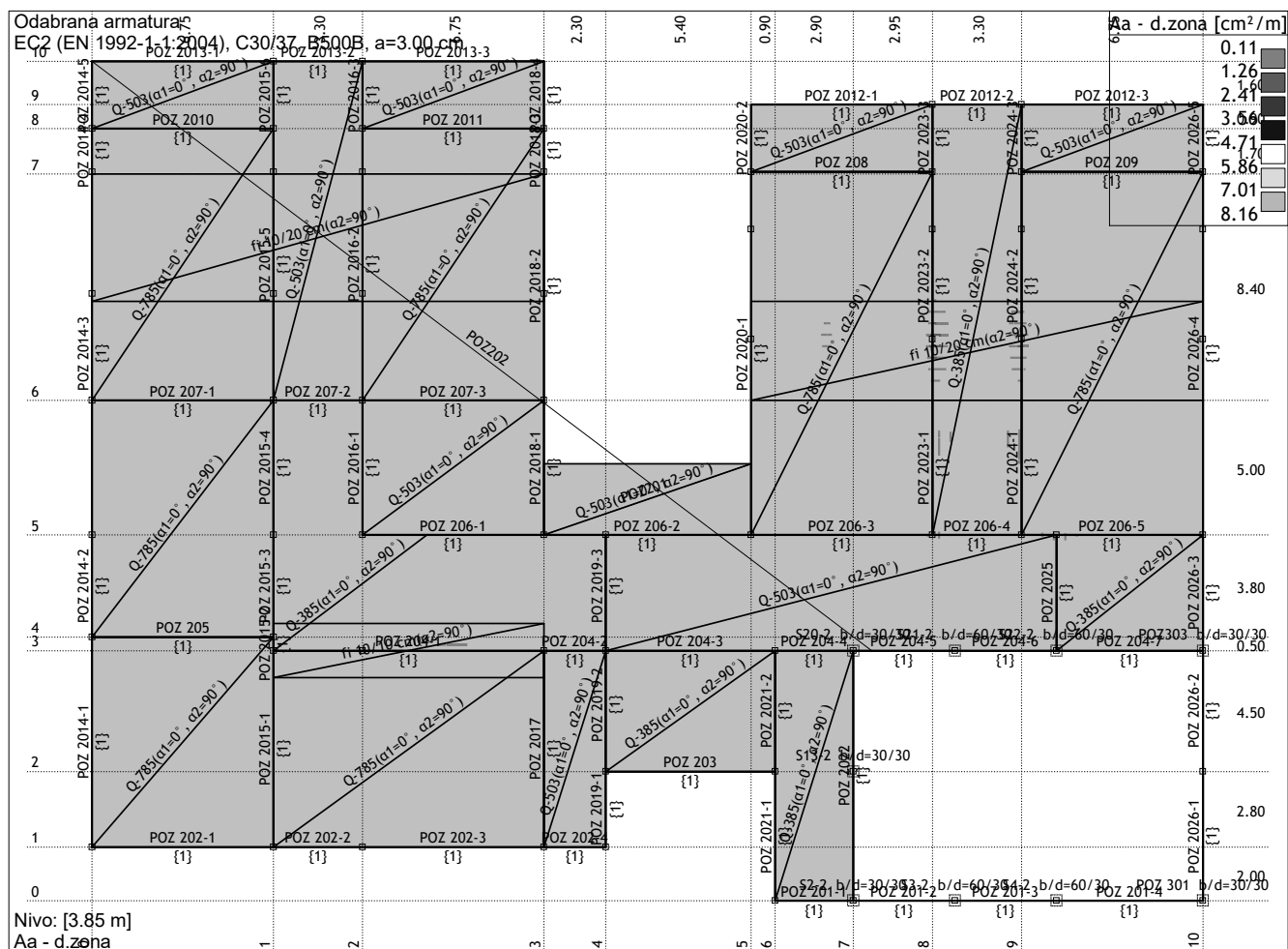
[Mxy] M1=27.06 M2=34.14 Mxy=3.56 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.174/20.000 \text{ ‰}$

Ad2 = 5.29 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.30%):

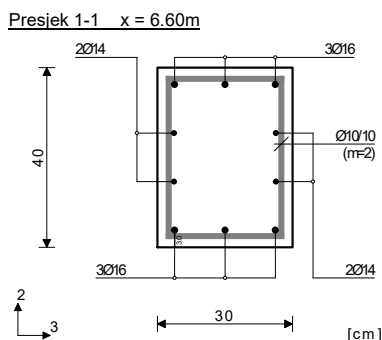
Q-503 Ø8/10 (5.03 cm²/m)



Dimenzioniranje (beton)

POZ 202-1 (22-159)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -7.78 kN
M2Ed = -0.65 kNm
M3Ed = -105.11 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -2.83 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 100.07 kN
V3Ed = -1.24 kN
M1Ed = -2.83 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.281/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 5.16 + 0.12' = 5.28 cm²
As2 = 5.16 + 0.12' = 5.27 cm²
As3 = 1.72 + 0.16' = 1.88 cm²
As4 = 1.72 + 0.16' = 1.88 cm²
Asw = 3.94 cm²/m (m=2)

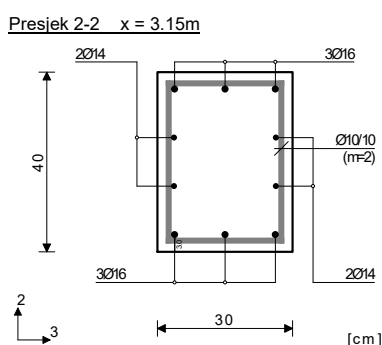
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 202-2 (159-260)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 4.46 kN
M2Ed = 0.05 kNm
M3Ed = -82.98 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 21.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 49.21 kN
V3Ed = 0.03 kN
M1Ed = 21.15 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.851/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 4.13 + 0.87' = 4.99 cm²
As2 = 4.12 + 0.87' = 4.99 cm²
As3 = 1.37 + 1.23' = 2.60 cm²
As4 = 1.37 + 1.23' = 2.60 cm²
Asw = 5.31 cm²/m (m=2)

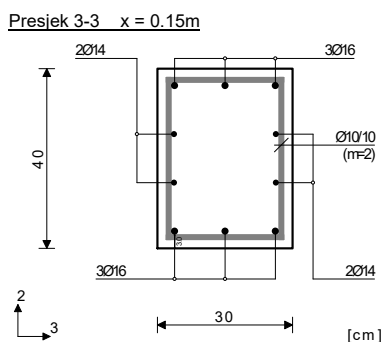
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 202-3 (260-564)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.09 kN
M2Ed = -0.20 kNm
M3Ed = -101.27 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 3.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -116.03 kN
V3Ed = 0.38 kN
M1Ed = -2.64 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.175/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 5.00 + 0.13' = 5.13 cm²
As2 = 5.00 + 0.13' = 5.13 cm²
As3 = 1.67 + 0.19' = 1.85 cm²
As4 = 1.67 + 0.19' = 1.85 cm²
Asw = 4.46 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.52%

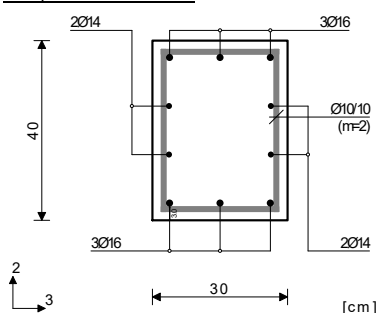
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 202-4 (564-671)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 4-4 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 0.85 kN
M2Ed = -0.07 kNm
M3Ed = -93.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 22.38 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -63.33 kN
V3Ed = 0.13 kN
M1Ed = 22.38 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.041/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.64 + 0.92' = 5.56 cm²

As2 = 4.64 + 0.92' = 5.55 cm²

As3 = 1.55 + 1.30' = 2.85 cm²

As4 = 1.55 + 1.30' = 2.85 cm²

Asw = 6.01 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

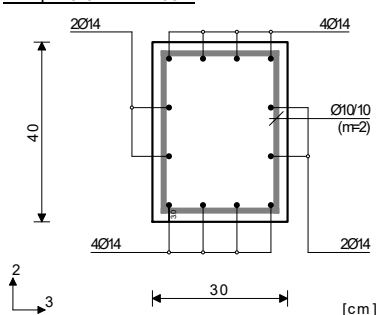
Postotak armiranja: 1.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2019-1 (671-837)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 5-5 $x = 2.65\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 1.03 kN
M2Ed = -0.02 kNm
M3Ed = -64.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -2.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 69.91 kN
V3Ed = -0.08 kN
M1Ed = -2.05 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.531/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.15 + 0.08' = 3.23 cm²

As2 = 3.14 + 0.08' = 3.23 cm²

As3 = 1.05 + 0.12' = 1.17 cm²

As4 = 1.05 + 0.12' = 1.17 cm²

Asw = 2.76 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

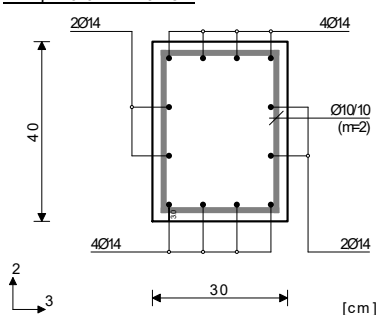
Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2019-2 (837-1204)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 6-6 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -0.30 kN
M2Ed = -0.05 kNm
M3Ed = -64.42 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 10.12 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -133.79 kN
V3Ed = 0.13 kN
M1Ed = -6.49 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.543/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.14 + 0.41' = 3.56 cm²

As2 = 3.14 + 0.41' = 3.55 cm²

As3 = 1.05 + 0.59' = 1.63 cm²

As4 = 1.05 + 0.59' = 1.63 cm²

Asw = 5.73 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

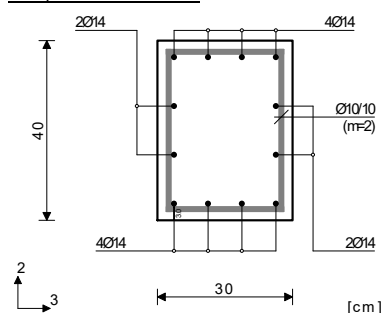
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2019-3 (1204-1503)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 7-7 $x = 3.65\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 0.32 kN
M2Ed = 0.07 kNm
M3Ed = -33.37 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 3.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 20.10 kN
V3Ed = 0.43 kN
M1Ed = 3.54 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.795/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 1.59 + 0.15' = 1.74 cm²
As2 = 1.59 + 0.15' = 1.73 cm²
As3 = 0.53 + 0.21' = 0.74 cm²
As4 = 0.53 + 0.21' = 0.74 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

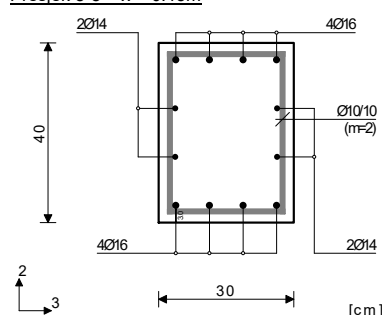
Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2014-1 (22-185)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 8-8 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -15.75 kN
M2Ed = 0.61 kNm
M3Ed = -65.34 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 3.18 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

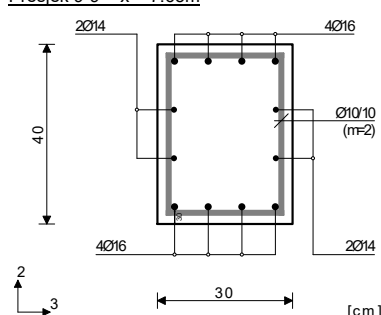
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -117.07 kN
V3Ed = -1.28 kN
M1Ed = 3.18 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.659/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 3.06 + 0.13' = 3.19 cm²
As2 = 3.05 + 0.13' = 3.18 cm²
As3 = 1.02 + 0.18' = 1.20 cm²
As4 = 1.02 + 0.18' = 1.20 cm²
Asw = 4.59 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 9-9 $x = 7.65\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -8.23 kN
M2Ed = 0.29 kNm
M3Ed = -146.29 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 3.17 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 108.02 kN
V3Ed = 0.38 kN
M1Ed = 3.17 kNm

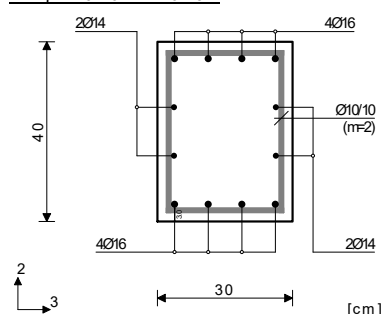
V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.433 \text{ ‰}$
As1 = 7.28 + 0.13' = 7.41 cm²
As2 = 7.27 + 0.13' = 7.40 cm²
As3 = 2.42 + 0.18' = 2.61 cm²
As4 = 2.42 + 0.18' = 2.61 cm²
Asw = 4.27 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

POZ 2014-2 (185-314)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 10-10 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -1.31 kN
M2Ed = 0.60 kNm
M3Ed = -120.12 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 17.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -86.12 kN
V3Ed = -1.91 kN
M1Ed = -14.61 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.416/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 5.98 + 0.70' = 6.68 cm²
As2 = 5.97 + 0.70' = 6.67 cm²
As3 = 1.99 + 0.99' = 2.98 cm²
As4 = 1.99 + 0.99' = 2.98 cm²
Asw = 5.47 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

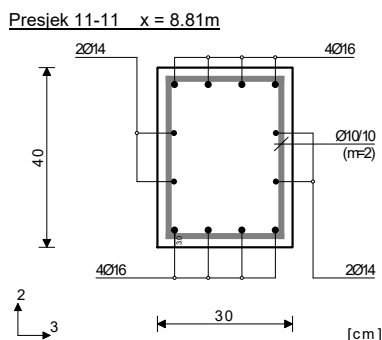
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2014-3 (314-1052)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 0.77 kN
M2Ed = 0.04 kNm
M3Ed = -46.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 18.17 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 40.50 kN
V3Ed = 0.71 kN
M1Ed = 18.17 kNm

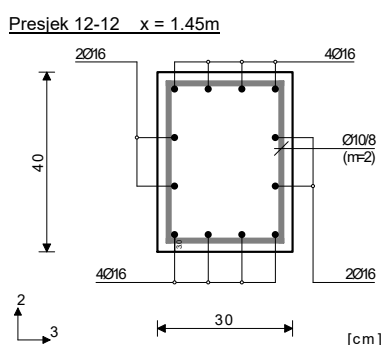
V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.144/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 2.27 + 0.74' = 3.01 cm²
As2 = 2.26 + 0.74' = 3.01 cm²
As3 = 0.75 + 1.05' = 1.81 cm²
As4 = 0.75 + 1.05' = 1.81 cm²
Asw = 4.50 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2014-4 (1052-1184)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 0.35 kN
M2Ed = 0.34 kNm
M3Ed = -81.48 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 41.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 57.72 kN
V3Ed = 1.59 kN
M1Ed = 41.23 kNm

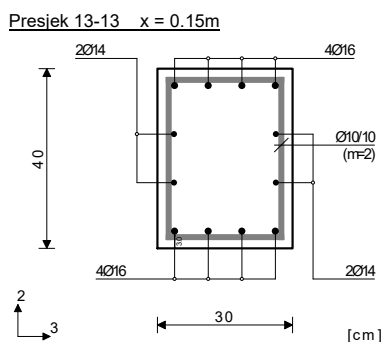
V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.858/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 4.01 + 1.69' = 5.70 cm²
As2 = 4.01 + 1.69' = 5.70 cm²
As3 = 1.34 + 2.39' = 3.73 cm²
As4 = 1.34 + 2.39' = 3.73 cm²
Asw = 9.03 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/8(m=2) = 9.82 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2014-5 (1184-1386)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -2.69 kN
M2Ed = 0.38 kNm
M3Ed = -101.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 11.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -74.08 kN
V3Ed = -0.80 kN
M1Ed = -10.06 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.170/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 5.01 + 0.49' = 5.50 cm²
As2 = 5.00 + 0.49' = 5.49 cm²
As3 = 1.67 + 0.70' = 2.36 cm²
As4 = 1.67 + 0.70' = 2.36 cm²
Asw = 4.28 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

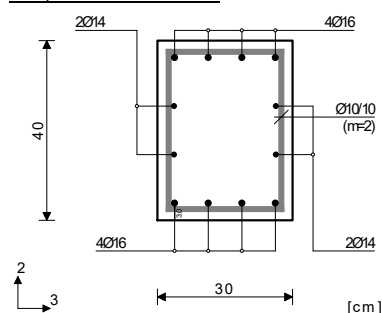
Postotak armiranja: 1.85%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2013-1 (1386-1901)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 14-14 $x = 6.60\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.90 kN
M2Ed = 0.20 kNm
M3Ed = -92.95 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 7.86 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 80.06 kN
V3Ed = 0.36 kN
M1Ed = 7.86 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.048/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.56 + 0.32' = 4.88 cm²

As2 = 4.56 + 0.32' = 4.88 cm²

As3 = 1.52 + 0.46' = 1.98 cm²

As4 = 1.52 + 0.46' = 1.98 cm²

Asw = 4.11 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

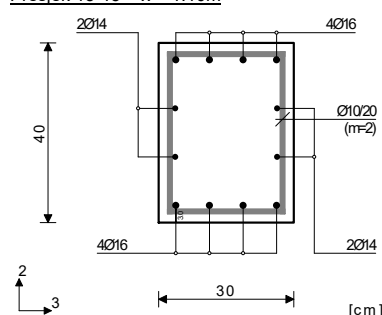
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2013-2 (1901-2108)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 15-15 $x = 1.10\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 3.58 kN
M2Ed = 0.03 kNm
M3Ed = -55.16 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 0.27 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 47.69 kN
V3Ed = 0.72 kN
M1Ed = 0.27 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.328/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.71 cm²

As2 = 2.71 cm²

As3 = 0.90 cm²

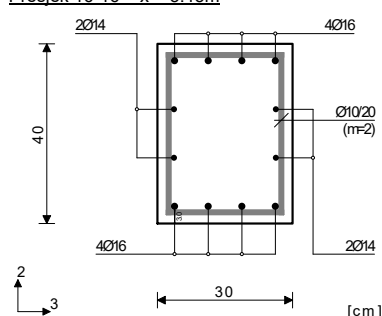
As4 = 0.90 cm²

Asw = 1.69 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

Presjek 16-16 $x = 3.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 10.38 kN
M2Ed = -0.64 kNm
M3Ed = -81.01 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 0.27 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 48.10 kN
V3Ed = 1.01 kN
M1Ed = 0.27 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.855/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.08 cm²

As2 = 4.08 cm²

As3 = 1.36 cm²

As4 = 1.36 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

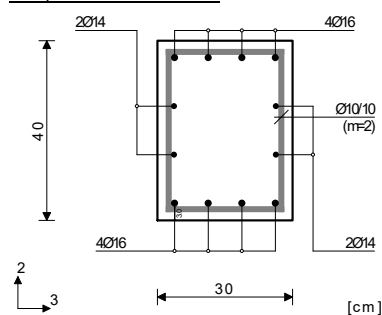
[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

POZ 2013-3 (2108-2471)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 17-17 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.98 kN
M2Ed = 0.21 kNm
M3Ed = -92.85 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -7.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -80.14 kN
V3Ed = -0.39 kN
M1Ed = -7.75 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.048/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.56 + 0.32' = 4.87 cm²

As2 = 4.55 + 0.32' = 4.87 cm²

As3 = 1.52 + 0.45' = 1.97 cm²

As4 = 1.52 + 0.45' = 1.97 cm²

Asw = 4.09 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

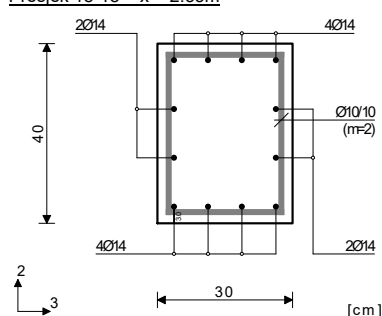
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2018-4 (2471-2347)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 18-18 x = 2.35m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -2.35 kN
M2Ed = 0.36 kNm
M3Ed = -101.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 11.41 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 74.16 kN
V3Ed = 0.76 kN
M1Ed = 10.03 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.172/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.03 + 0.47' = 5.50 cm²

As2 = 5.02 + 0.47' = 5.49 cm²

As3 = 1.67 + 0.66' = 2.34 cm²

As4 = 1.67 + 0.66' = 2.34 cm²

Asw = 4.27 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

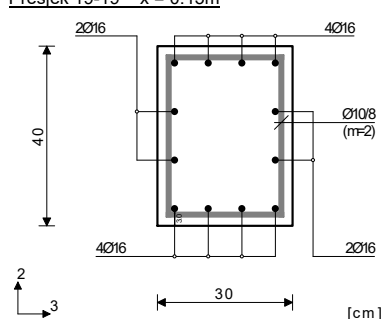
Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2018-3 (2347-2263)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 19-19 x = 0.15m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -0.28 kN
M2Ed = 0.37 kNm
M3Ed = -84.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 41.39 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 41.01 kN
V3Ed = 1.99 kN
M1Ed = 41.31 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.908/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.16 + 1.70' = 5.85 cm²

As2 = 4.15 + 1.70' = 5.85 cm²

As3 = 1.38 + 2.40' = 3.79 cm²

As4 = 1.38 + 2.40' = 3.79 cm²

Asw = 8.47 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/8(m=2) = 9.82 cm²/m]

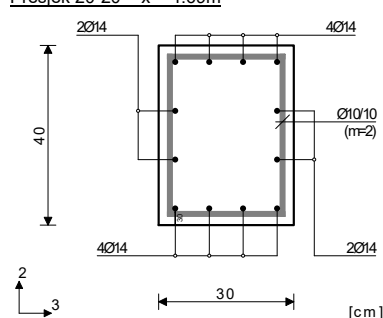
Postotak armiranja: 2.01%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2018-2 (2263-1721)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 20-20 x = 4.69m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -0.30 kN
M2Ed = 0.03 kNm
M3Ed = -44.25 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 18.47 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 36.65 kN
V3Ed = 0.86 kN
M1Ed = 18.47 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.084/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.13 + 0.76' = 2.88 cm²

As2 = 2.12 + 0.76' = 2.88 cm²

As3 = 0.71 + 1.07' = 1.78 cm²

As4 = 0.71 + 1.07' = 1.78 cm²

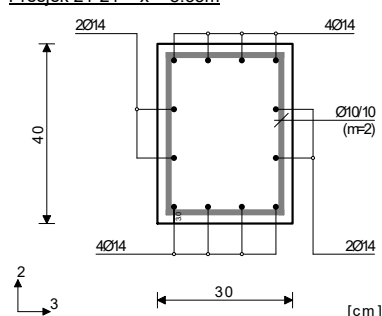
Asw = 4.42 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 21-21 x = 8.35m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -2.45 kN
M2Ed = 0.23 kNm
M3Ed = -51.01 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 18.46 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 31.99 kN
V3Ed = 0.82 kN
M1Ed = 18.46 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.271/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.44 + 0.76' = 3.20 cm²

As2 = 2.44 + 0.76' = 3.20 cm²

As3 = 0.81 + 1.07' = 1.89 cm²

As4 = 0.81 + 1.07' = 1.89 cm²

Asw = 4.26 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

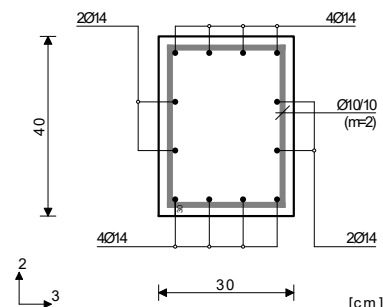
Postotak armiranja: 1.54%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2018-1 (1721-1322)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 22-22 $x = 0.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -5.72 kN
M2Ed = 0.26 kNm
M3Ed = -65.36 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -13.90 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -75.00 kN
V3Ed = -0.42 kN
M1Ed = -13.90 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.593/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.14 + 0.57' = 3.71 cm²

As2 = 3.14 + 0.57' = 3.71 cm²

As3 = 1.05 + 0.81' = 1.85 cm²

As4 = 1.05 + 0.81' = 1.85 cm²

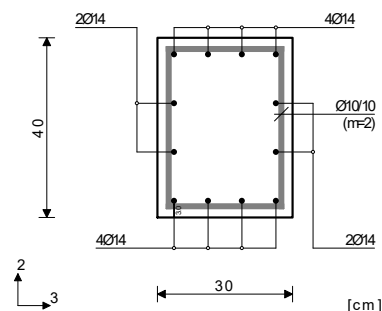
Asw = 4.96 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 23-23 $x = 2.35m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.98 kN
M2Ed = 0.04 kNm
M3Ed = 66.39 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -13.90 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -40.83 kN
V3Ed = 0.08 kN
M1Ed = -13.90 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.592/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.21 + 0.57' = 3.78 cm²

As2 = 3.21 + 0.57' = 3.78 cm²

As3 = 1.07 + 0.81' = 1.88 cm²

As4 = 1.07 + 0.81' = 1.88 cm²

Asw = 3.78 cm²/m (m=2)

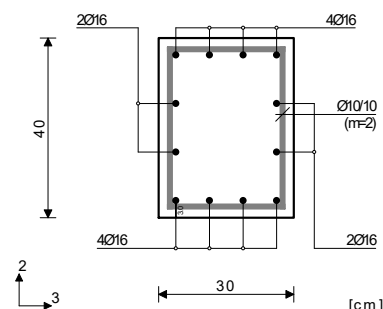
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

POZ 2020-1 (1916-2632)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 24-24 $x = 7.13m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.94 kN
M2Ed = 0.09 kNm
M3Ed = -145.24 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 18.17 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 82.11 kN
V3Ed = 0.39 kN
M1Ed = 18.17 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.720 \text{ ‰}$

As1 = 7.26 + 0.74' = 8.00 cm²

As2 = 7.25 + 0.74' = 8.00 cm²

As3 = 2.42 + 1.05' = 3.47 cm²

As4 = 2.42 + 1.05' = 3.47 cm²

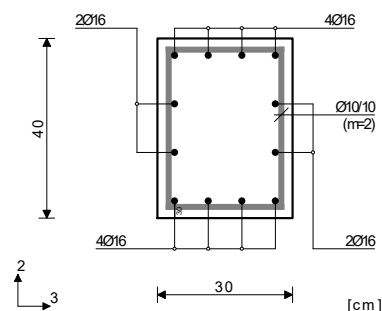
Asw = 5.94 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 25-25 $x = 13.35m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 0.13 kN
M2Ed = 0.26 kNm
M3Ed = -81.02 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 33.22 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 42.96 kN
V3Ed = 1.06 kN
M1Ed = 33.22 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.844/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.99 + 1.36' = 5.35 cm²

As2 = 3.99 + 1.36' = 5.35 cm²

As3 = 1.33 + 1.93' = 3.26 cm²

As4 = 1.33 + 1.93' = 3.26 cm²

Asw = 7.16 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

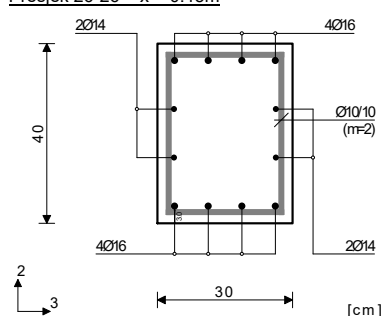
Postotak armiranja: 2.01%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2020-2 (2632-2734)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 26-26 x = 0.15m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.16 kN
M2Ed = 0.50 kNm
M3Ed = -102.59 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 11.01 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -76.88 kN
V3Ed = -1.14 kN
M1Ed = -10.18 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.197/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.07 + 0.45' = 5.52 cm²

As2 = 5.07 + 0.45' = 5.52 cm²

As3 = 1.69 + 0.64' = 2.33 cm²

As4 = 1.69 + 0.64' = 2.33 cm²

Asw = 4.39 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

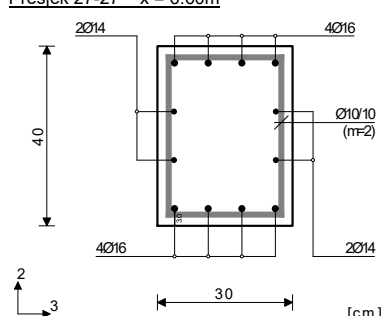
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2012-1 (2734-2949)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 27-27 x = 6.60m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.55 kN
M2Ed = 0.20 kNm
M3Ed = -93.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 7.91 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 81.11 kN
V3Ed = 0.36 kN
M1Ed = 7.91 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.059/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.61 + 0.32' = 4.93 cm²

As2 = 4.60 + 0.32' = 4.93 cm²

As3 = 1.53 + 0.46' = 1.99 cm²

As4 = 1.53 + 0.46' = 1.99 cm²

Asw = 4.15 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

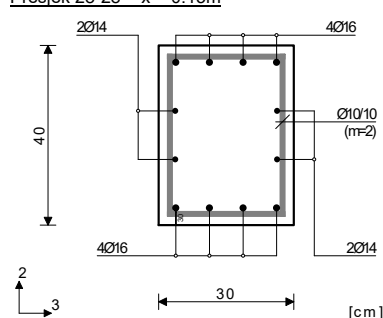
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2012-2 (2949-3022)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 28-28 x = 0.15m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 10.25 kN
M2Ed = -0.63 kNm
M3Ed = -82.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 0.25 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 48.82 kN
V3Ed = 0.98 kN
M1Ed = 0.25 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.883/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.13 cm²

As2 = 4.13 cm²

As3 = 1.38 cm²

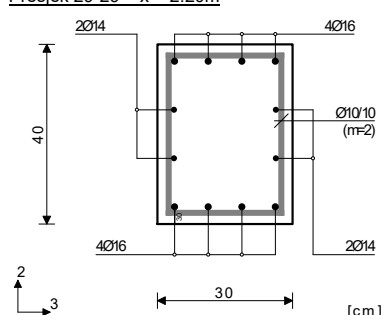
As4 = 1.38 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

Presjek 29-29 x = 2.20m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 3.89 kN
M2Ed = 0.02 kNm
M3Ed = -55.47 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 0.25 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 47.54 kN
V3Ed = 0.70 kN
M1Ed = 0.25 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.331/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.72 cm²

As2 = 2.72 cm²

As3 = 0.91 cm²

As4 = 0.91 cm²

Asw = 1.68 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

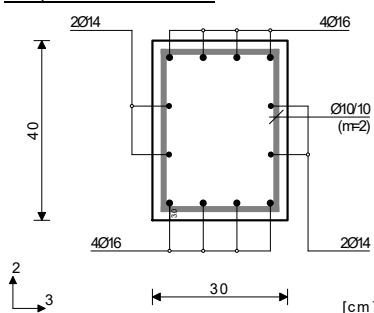
Postotak armiranja: 1.85%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2012-3 (3022-3090)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 30-30 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.59 kN
M2Ed = 0.16 kNm
M3Ed = -90.88 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -7.97 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -73.43 kN
V3Ed = -0.21 kN
M1Ed = -7.97 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.012/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.45 + 0.33' = 4.78 cm²

As2 = 4.45 + 0.33' = 4.77 cm²

As3 = 1.48 + 0.46' = 1.95 cm²

As4 = 1.48 + 0.46' = 1.95 cm²

Asw = 3.90 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

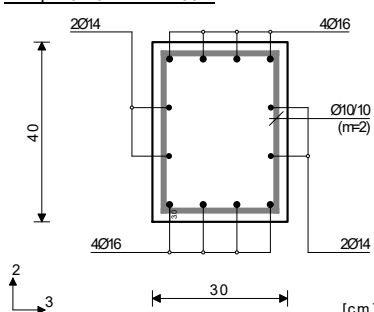
Postotak armiranja: 1.85%

' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2026-5 (3090-3074)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 31-31 $x = 2.35\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -2.90 kN
M2Ed = 0.42 kNm
M3Ed = -103.43 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 11.76 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 79.39 kN
V3Ed = 0.98 kN
M1Ed = 10.34 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.201/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.12 + 0.48' = 5.60 cm²

As2 = 5.11 + 0.48' = 5.59 cm²

As3 = 1.70 + 0.68' = 2.39 cm²

As4 = 1.70 + 0.68' = 2.39 cm²

Asw = 4.51 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

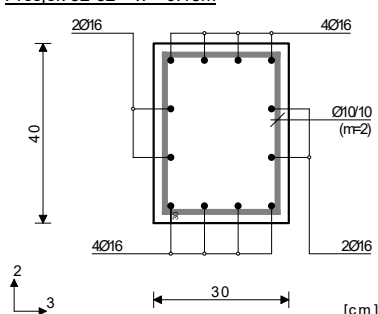
Postotak armiranja: 1.85%

' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2026-4 (3074-2760)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 32-32 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 0.02 kN
M2Ed = 0.24 kNm
M3Ed = -83.19 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 32.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 51.87 kN
V3Ed = 0.82 kN
M1Ed = 32.75 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.890/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.11 + 1.34' = 5.45 cm²

As2 = 4.10 + 1.34' = 5.44 cm²

As3 = 1.37 + 1.90' = 3.27 cm²

As4 = 1.37 + 1.90' = 3.27 cm²

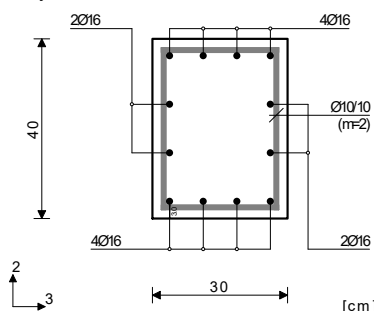
Asw = 7.38 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%

' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 33-33 $x = 6.37\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.52 kN
M2Ed = 0.06 kNm
M3Ed = -124.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 9.97 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -121.54 kN
V3Ed = -0.09 kN
M1Ed = 3.79 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.440/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.20 + 0.41' = 6.61 cm²

As2 = 6.19 + 0.41' = 6.60 cm²

As3 = 2.06 + 0.58' = 2.64 cm²

As4 = 2.06 + 0.58' = 2.64 cm²

Asw = 4.84 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

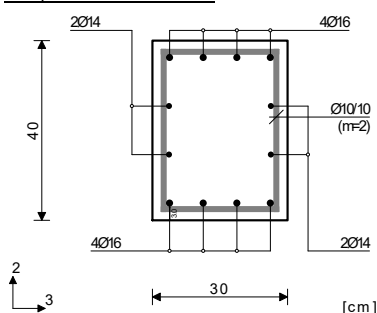
Postotak armiranja: 2.01%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2026-3 (2760-2597)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 34-34 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -0.38 kN
M2Ed = 0.08 kNm
M3Ed = -86.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -7.06 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -64.13 kN
V3Ed = -0.16 kN
M1Ed = -7.06 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.925/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.27 + 0.29' = 4.56 cm²

As2 = 4.26 + 0.29' = 4.55 cm²

As3 = 1.42 + 0.41' = 1.83 cm²

As4 = 1.42 + 0.41' = 1.83 cm²

Asw = 3.42 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

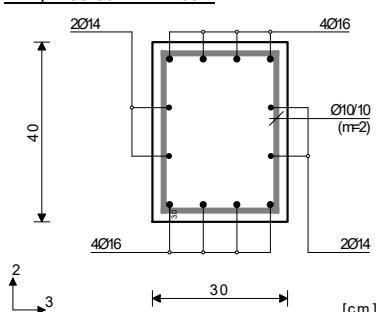
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2026-2 (2597-2373)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 35-35 $x = 4.35\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -0.79 kN
M2Ed = -0.27 kNm
M3Ed = -32.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 9.27 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 17.41 kN
V3Ed = 7.32 kN
M1Ed = 9.27 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.809/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.55 + 0.38' = 1.93 cm²

As2 = 1.55 + 0.38' = 1.93 cm²

As3 = 0.52 + 0.54' = 1.05 cm²

As4 = 0.52 + 0.54' = 1.05 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

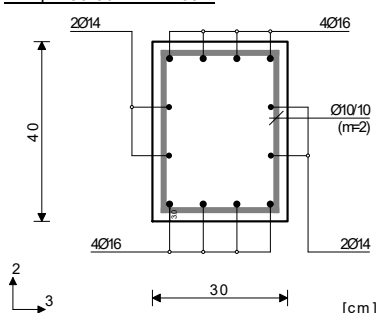
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2026-1 (2373-2112)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 36-36 $x = 4.65\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 17.20 kN
M2Ed = 5.66 kNm
M3Ed = -28.98 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 8.68 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 16.09 kN
V3Ed = 2.20 kN
M1Ed = 8.68 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.380/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.53 + 0.36' = 1.89 cm²

As2 = 1.53 + 0.36' = 1.88 cm²

As3 = 0.51 + 0.50' = 1.01 cm²

As4 = 0.51 + 0.50' = 1.01 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

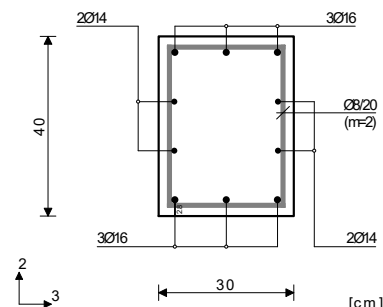
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 203 (837-1302)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 37-37 $x = 0.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -1.98 kN
M2Ed = 0.02 kNm
M3Ed = -77.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1ed = 1.11 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -57.69 kN
V3Ed = -0.08 kN
M1Ed = 0.99 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.787/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.81 + 0.05' = 3.86 cm²

As2 = 3.81 + 0.05' = 3.86 cm²

As3 = 1.27 + 0.06' = 1.33 cm²

As4 = 1.27 + 0.06' = 1.33 cm²

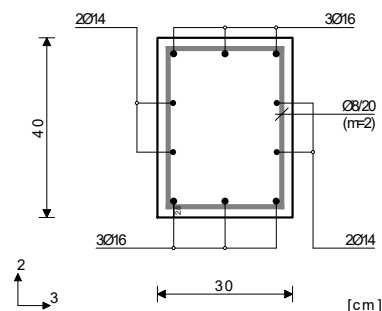
Asw = 2.16 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 38-38 $x = 6.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 157.35 kN
M2Ed = -8.69 kNm
M3Ed = -58.12 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1ed = 1.11 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 56.08 kN
V3Ed = -1.93 kN
M1Ed = 1.11 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.743/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.21 + 0.05' = 4.25 cm²

As2 = 4.20 + 0.05' = 4.25 cm²

As3 = 1.40 + 0.06' = 1.46 cm²

As4 = 1.40 + 0.06' = 1.46 cm²

Asw = 2.13 cm²/m (m=2)

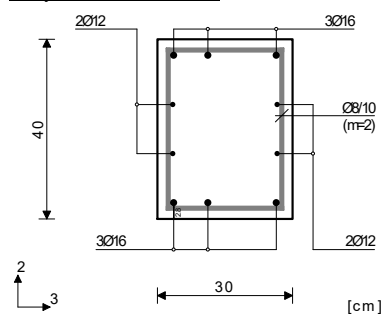
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.52%

POZ 2021-1 (1302-921)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 39-39 $x = 0.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 187.21 kN
M2Ed = 8.74 kNm
M3Ed = -47.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1ed = -3.40 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -76.87 kN
V3Ed = 1.55 kN
M1Ed = -3.40 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.497/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.96 + 0.14' = 4.10 cm²

As2 = 3.96 + 0.14' = 4.10 cm²

As3 = 1.32 + 0.20' = 1.52 cm²

As4 = 1.32 + 0.20' = 1.52 cm²

Asw = 3.23 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

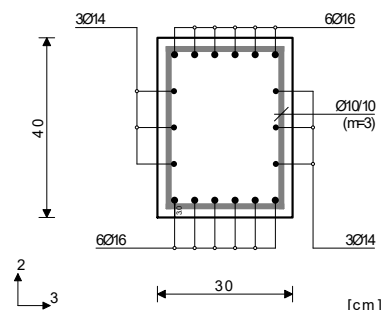
Postotak armiranja: 1.38%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

POZ 2015-1 (159-424)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 40-40 $x = 7.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -6.36 kN
M2Ed = -0.18 kNm
M3Ed = -227.38 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 9.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 196.86 kN
V3Ed = -0.46 kN
M1Ed = 6.68 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/13.856 \text{ ‰}$

As1 = 11.51 + 0.40' = 11.91 cm²

As2 = 11.49 + 0.40' = 11.89 cm²

As3 = 3.83 + 0.57' = 4.40 cm²

As4 = 3.83 + 0.57' = 4.40 cm²

Asw = 7.94 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=3) = 11.78 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.78%

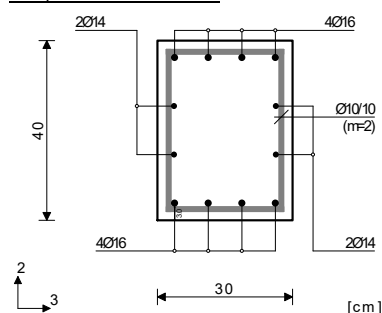
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2010 (1184-1724)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 49-49 $x = 0.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 15.33 kN
M2Ed = 0.14 kNm
M3Ed = 122.09 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 12.88 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -159.36 kN
V3Ed = 0.04 kN
M1Ed = 12.88 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.369/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.23 + 0.53' = 6.76 cm²

As2 = 6.22 + 0.53' = 6.75 cm²

As3 = 2.07 + 0.75' = 2.82 cm²

As4 = 2.07 + 0.75' = 2.82 cm²

Asw = 7.70 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

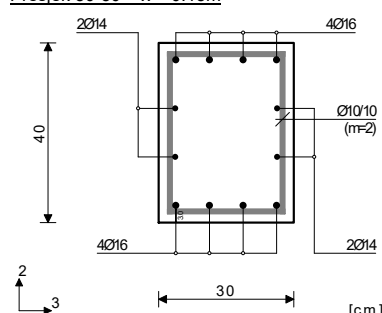
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

POZ 205 (185-445)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 50-50 $x = 0.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 13.40 kN
M2Ed = 0.15 kNm
M3Ed = -100.09 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 3.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -181.03 kN
V3Ed = -0.38 kN
M1Ed = -0.17 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.080/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.08 + 0.14' = 5.22 cm²

As2 = 5.07 + 0.14' = 5.21 cm²

As3 = 1.69 + 0.19' = 1.88 cm²

As4 = 1.69 + 0.19' = 1.88 cm²

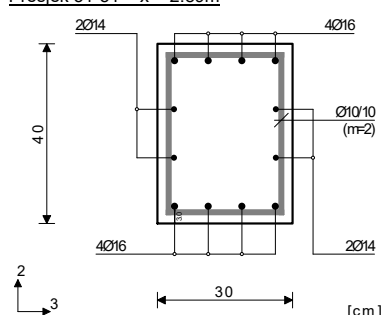
Asw = 6.28 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 51-51 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.53 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 133.31 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -1.72 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -13.45 kN
V3Ed = 0.02 kN
M1Ed = -1.72 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.533 \text{ ‰}$

As1 = 6.63 + 0.07' = 6.70 cm²

As2 = 6.62 + 0.07' = 6.69 cm²

As3 = 2.21 + 0.10' = 2.31 cm²

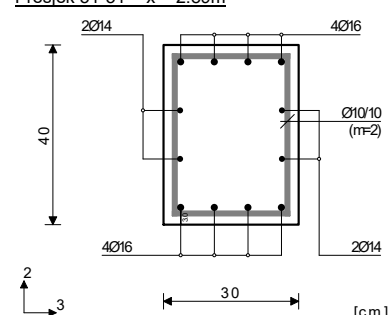
As4 = 2.21 + 0.10' = 2.31 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.85%

Presjek 51-51 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.97 kN
M2Ed = -0.03 kNm
M3Ed = 133.72 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -1.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 12.03 kN
V3Ed = 0.05 kN
M1Ed = -1.26 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.533 \text{ ‰}$

As1 = 6.65 + 0.05' = 6.70 cm²

As2 = 6.65 + 0.05' = 6.70 cm²

As3 = 2.22 + 0.07' = 2.29 cm²

As4 = 2.22 + 0.07' = 2.29 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

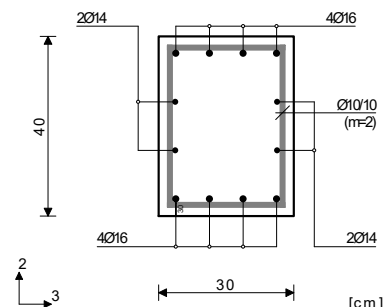
Postotak armiranja: 1.85%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 207-1 (549-916)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 52-52 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 13.80 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 0.09 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -110.48 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 3.38 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 1.50xIII$
 $V_{2Ed} = -166.40 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = -0.05 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = -1.46 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 527.47 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 513.22 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.217/20.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 5.62 + 0.14' = 5.76 \text{ cm}^2$

$As_2 = 5.61 + 0.14' = 5.75 \text{ cm}^2$

$As_3 = 1.87 + 0.20' = 2.07 \text{ cm}^2$

$As_4 = 1.87 + 0.20' = 2.07 \text{ cm}^2$

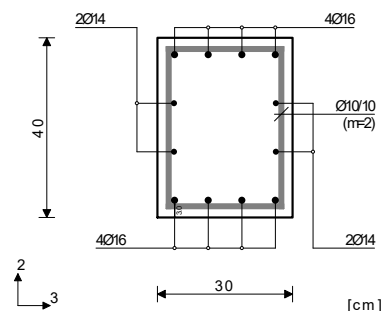
$Asw = 6.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10 (m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 53-53 $x = 6.60\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.35xI + 1.50xII + 1.50xIII$
 $N_{1Ed} = -4.24 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 0.04 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -143.31 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 2.19 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 1.50xIII$
 $V_{2Ed} = 146.47 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 0.08 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.69 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 527.47 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 513.22 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.837 \text{ ‰}$

$As_1 = 7.16 + 0.09' = 7.25 \text{ cm}^2$

$As_2 = 7.16 + 0.09' = 7.25 \text{ cm}^2$

$As_3 = 2.39 + 0.13' = 2.51 \text{ cm}^2$

$As_4 = 2.39 + 0.13' = 2.51 \text{ cm}^2$

$Asw = 5.18 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

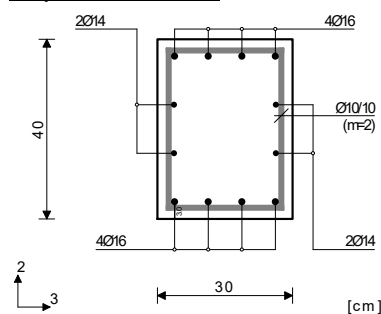
[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10 (m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 1.85%

POZ 2011 (1953-2347)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 58-58 $x = 6.60\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 15.19 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 0.10 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 122.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 1.50xII + 1.50xIII$
 $M_{1Ed} = -12.91 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 1.50xIII$
 $V_{2Ed} = 159.96 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = -0.01 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = -12.91 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 527.47 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 513.22 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.372/20.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 6.26 + 0.53' = 6.79 \text{ cm}^2$

$As_2 = 6.25 + 0.53' = 6.78 \text{ cm}^2$

$As_3 = 2.08 + 0.75' = 2.83 \text{ cm}^2$

$As_4 = 2.08 + 0.75' = 2.83 \text{ cm}^2$

$Asw = 7.73 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10 (m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 1.85%

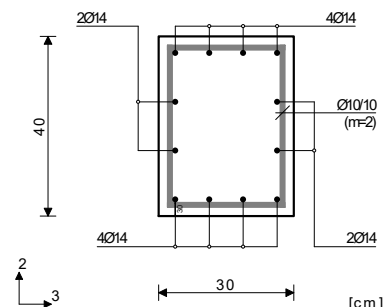
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2016-1 (1179-816)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 60-60 $x = 0.15\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -1.03 kN
M2Ed = -0.09 kNm
M3Ed = -59.79 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1ed = 4.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -68.88 kN
V3Ed = 0.17 kN
M1Ed = 1.14 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.454/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.90 + 0.19' = 3.09 cm²

As2 = 2.90 + 0.19' = 3.09 cm²

As3 = 0.97 + 0.27' = 1.24 cm²

As4 = 0.97 + 0.27' = 1.24 cm²

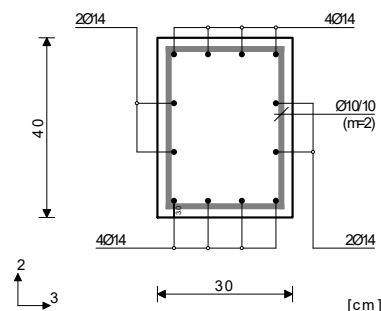
Asw = 2.57 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 61-61 $x = 4.85\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -1.42 kN
M2Ed = -0.15 kNm
M3Ed = -38.85 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1ed = 9.46 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 41.95 kN
V3Ed = 1.87 kN
M1Ed = 9.46 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.963/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.84 + 0.39' = 2.23 cm²

As2 = 1.84 + 0.39' = 2.23 cm²

As3 = 0.61 + 0.55' = 1.16 cm²

As4 = 0.61 + 0.55' = 1.16 cm²

Asw = 3.06 cm²/m (m=2)

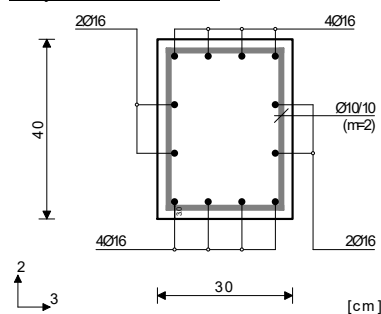
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

POZ 206-1 (816-1322)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 62-62 $x = 6.60\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -2.48 kN
M2Ed = -0.07 kNm
M3Ed = -110.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1ed = -4.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 119.65 kN
V3Ed = -0.16 kN
M1Ed = -4.05 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.289/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.50 + 0.17' = 5.67 cm²

As2 = 5.50 + 0.17' = 5.66 cm²

As3 = 1.83 + 0.24' = 2.07 cm²

As4 = 1.83 + 0.24' = 2.07 cm²

Asw = 4.82 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%

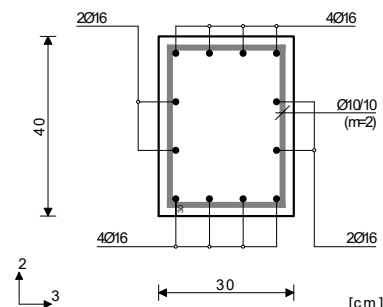
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Dimenzioniranje (beton)

POZ 2023-1 (2312-2560)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 67-67 $x = 0.15m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.03 kN
M2Ed = -0.20 kNm
M3Ed = -100.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -6.24 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -111.36 kN
V3Ed = 0.50 kN
M1Ed = -6.24 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.172/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.97 + 0.26' = 5.22 cm²

As2 = 4.96 + 0.26' = 5.22 cm²

As3 = 1.65 + 0.36' = 2.02 cm²

As4 = 1.65 + 0.36' = 2.02 cm²

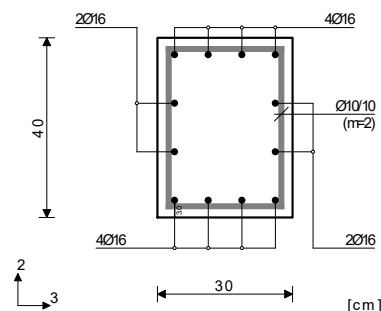
Asw = 4.91 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 68-68 $x = 3.83m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -2.51 kN
M2Ed = 0.05 kNm
M3Ed = 103.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -5.87 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -6.92 kN
V3Ed = 0.09 kN
M1Ed = -5.87 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.195/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.11 + 0.24' = 5.35 cm²

As2 = 5.10 + 0.24' = 5.34 cm²

As3 = 1.70 + 0.34' = 2.04 cm²

As4 = 1.70 + 0.34' = 2.04 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

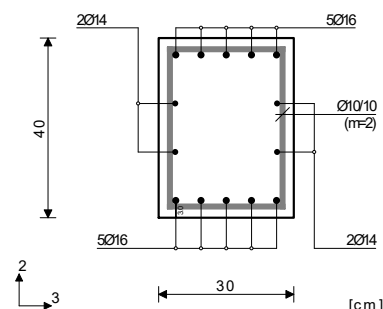
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%

POZ 2024-1 (2478-2693)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 73-73 $x = 0.88m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.92 kN
M2Ed = -0.05 kNm
M3Ed = -22.73 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 11.37 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -63.74 kN
V3Ed = 0.10 kN
M1Ed = 11.37 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.479/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.02 + 0.47' = 1.49 cm²

As2 = 1.02 + 0.47' = 1.49 cm²

As3 = 0.34 + 0.66' = 1.00 cm²

As4 = 0.34 + 0.66' = 1.00 cm²

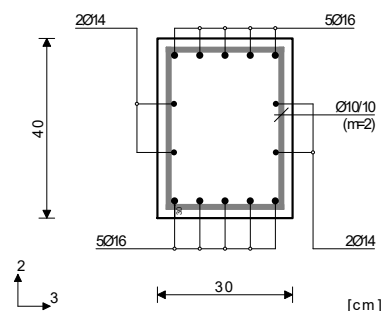
Asw = 4.14 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.19%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 74-74 $x = 3.83m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -4.05 kN
M2Ed = 0.04 kNm
M3Ed = 101.21 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 9.98 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -11.50 kN
V3Ed = 0.06 kN
M1Ed = 9.98 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.171/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.99 + 0.41' = 5.40 cm²

As2 = 4.98 + 0.41' = 5.39 cm²

As3 = 1.66 + 0.58' = 2.24 cm²

As4 = 1.66 + 0.58' = 2.24 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

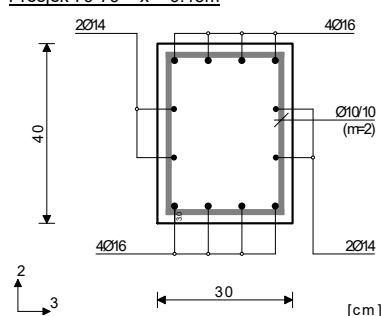
Postotak armiranja: 2.19%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 208 (2632-2879)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 79-79 x = 0.15m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 15.59 kN
M2Ed = 0.17 kNm
M3Ed = 118.64 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 12.55 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -162.36 kN
V3Ed = -0.11 kN
M1Ed = 12.55 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.332/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.05 + 0.51' = 6.57 cm²

As2 = 6.05 + 0.51' = 6.56 cm²

As3 = 2.02 + 0.73' = 2.74 cm²

As4 = 2.02 + 0.73' = 2.74 cm²

Asw = 7.75 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

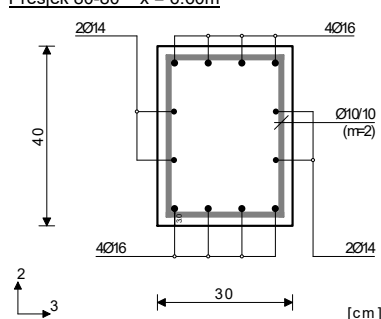
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 209 (2968-3074)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 80-80 x = 6.60m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 14.05 kN
M2Ed = -0.07 kNm
M3Ed = -117.41 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -12.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 145.88 kN
V3Ed = 0.05 kN
M1Ed = -12.33 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.315/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.98 + 0.51' = 6.49 cm²

As2 = 5.97 + 0.51' = 6.48 cm²

As3 = 1.99 + 0.72' = 2.71 cm²

As4 = 1.99 + 0.72' = 2.71 cm²

Asw = 7.14 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

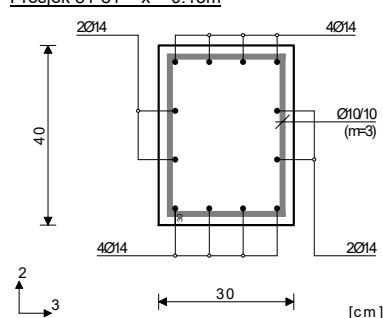
Postotak armiranja: 1.85%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 207 (564-979)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 81-81 x = 0.15m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -5.57 kN
M2Ed = -0.03 kNm
M3Ed = -59.20 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -24.10 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -119.56 kN
V3Ed = 0.15 kN
M1Ed = -24.10 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.447/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.83 + 0.99' = 3.82 cm²

As2 = 2.83 + 0.99' = 3.82 cm²

As3 = 0.94 + 1.40' = 2.34 cm²

As4 = 0.94 + 1.40' = 2.34 cm²

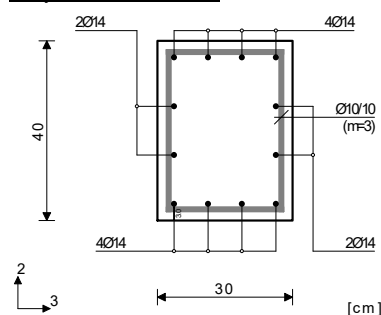
Asw = 8.24 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=3) = 11.78 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 82-82 x = 7.15m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.82 kN
M2Ed = -0.05 kNm
M3Ed = -90.49 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 13.41 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 95.37 kN
V3Ed = -0.11 kN
M1Ed = 13.41 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN

V3Rd,max = 513.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.008/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.44 + 0.55' = 4.99 cm²

As2 = 4.44 + 0.55' = 4.99 cm²

As3 = 1.48 + 0.78' = 2.26 cm²

As4 = 1.48 + 0.78' = 2.26 cm²

Asw = 5.58 cm²/m (m=2)

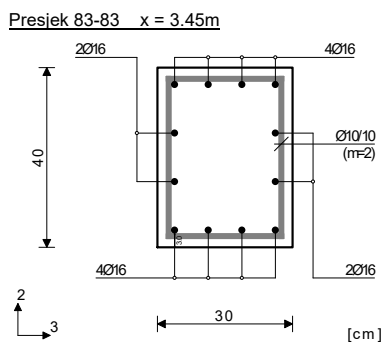
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=3) = 11.78 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.54%

Dimenzioniranje (beton)

POZ 204-1 (424-979)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -3.05 kN
M2Ed = 0.17 kNm
M3Ed = -142.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = 6.89 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -167.50 kN
V3Ed = -0.36 kN
M1Ed = 6.89 kNm

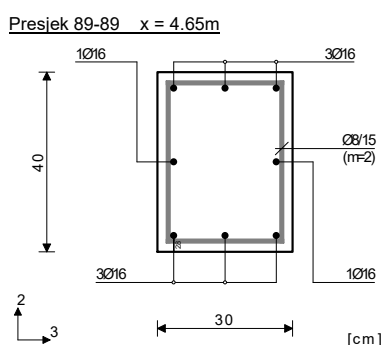
V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.915 \text{ ‰}$
As1 = 7.14 + 0.28' = 7.42 cm²
As2 = 7.13 + 0.28' = 7.41 cm²
As3 = 2.38 + 0.40' = 2.78 cm²
As4 = 2.38 + 0.40' = 2.78 cm²
Asw = 6.96 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.01%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2022 (1149-1876)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 144.61 kN
M2Ed = -1.25 kNm
M3Ed = -29.12 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 10.07 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 30.14 kN
V3Ed = 1.25 kN
M1Ed = 10.07 kNm

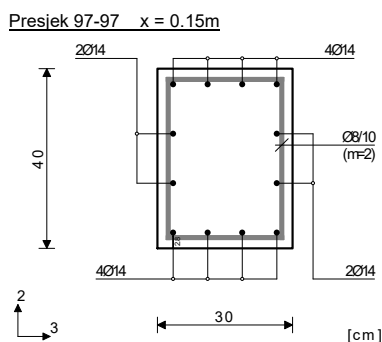
V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.455/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 2.65 + 0.41' = 3.06 cm²
As2 = 2.65 + 0.41' = 3.06 cm²
As3 = 0.88 + 0.58' = 1.47 cm²
As4 = 0.88 + 0.58' = 1.47 cm²
Asw = 2.76 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.34%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ 2025 (2331-2539)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 14.14 kN
M2Ed = 0.53 kNm
M3Ed = -88.36 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 8.91 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 92.37 kN
V3Ed = 1.36 kN
M1Ed = 8.91 kNm

V2Rd,max = 527.47 kN
V3Rd,max = 513.22 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.936/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 4.49 + 0.37' = 4.85 cm²
As2 = 4.48 + 0.37' = 4.85 cm²
As3 = 1.49 + 0.52' = 2.01 cm²
As4 = 1.49 + 0.52' = 2.01 cm²
Asw = 4.71 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

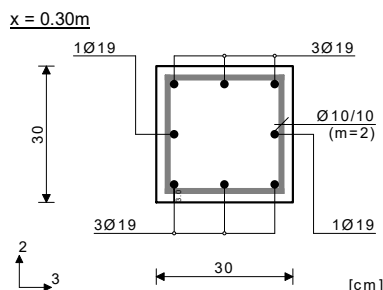
Postotak armiranja: 1.54%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

S6 (22-1)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 133.46$ kN
 $M_{2Ed} = 55.68$ kNm
 $M_{3Ed} = 70.64$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.78$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 41.46$ kN
 $V_{3Ed} = 27.82$ kN
 $M_{1Ed} = 0.78$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/6.464$ ‰

$As_1 = 7.44 + 0.04' = 7.48$ cm²

$As_2 = 7.43 + 0.04' = 7.47$ cm²

$As_3 = 2.48 + 0.04' = 2.52$ cm²

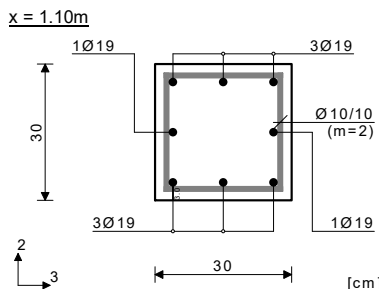
$As_4 = 2.48 + 0.04' = 2.52$ cm²

$Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85$ cm²/m]

Postotak armiranja: 2.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 135.24$ kN
 $M_{2Ed} = 34.25$ kNm
 $M_{3Ed} = 38.07$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.78$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 41.58$ kN
 $V_{3Ed} = 27.73$ kN
 $M_{1Ed} = 0.77$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.066$ ‰

$As_1 = 4.28 + 0.04' = 4.33$ cm²

$As_2 = 4.28 + 0.04' = 4.32$ cm²

$As_3 = 1.43 + 0.04' = 1.47$ cm²

$As_4 = 1.43 + 0.04' = 1.47$ cm²

$Asw = 2.14$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85$ cm²/m]

Postotak armiranja: 2.52%

S24 (185-85)

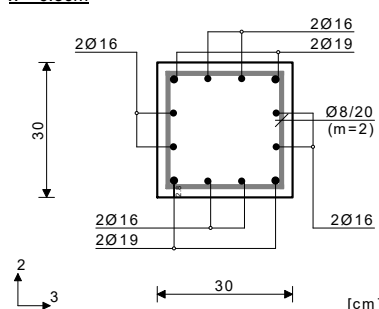
EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)

$l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)

Nepomična konstrukcija

$x = 0.30$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 250.14$ kN
 $M_{2Ed} = -50.51$ kNm
 $M_{3Ed} = -86.29$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 48.55$ kN
 $V_{3Ed} = 28.02$ kN
 $M_{1Ed} = 0.76$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.353$ ‰

$As_1 = 9.18 + 0.04' = 9.22$ cm²

$As_2 = 9.17 + 0.04' = 9.22$ cm²

$As_3 = 3.06 + 0.04' = 3.10$ cm²

$As_4 = 3.06 + 0.04' = 3.10$ cm²

$Asw = 2.47$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S26 (314-183)

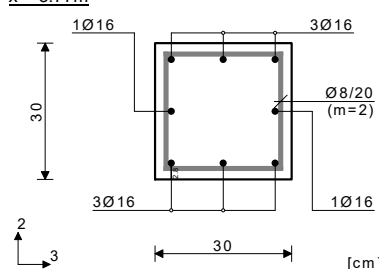
EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)

$l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)

Nepomična konstrukcija

$x = 3.77$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 107.51$ kN
 $M_{2Ed} = -45.30$ kNm
 $M_{3Ed} = -51.58$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.78$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 20.46$ kN
 $V_{3Ed} = 25.59$ kN
 $M_{1Ed} = 0.78$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.318$ ‰

$As_1 = 5.42 + 0.04' = 5.46$ cm²

$As_2 = 5.41 + 0.04' = 5.46$ cm²

$As_3 = 1.80 + 0.04' = 1.85$ cm²

$As_4 = 1.80 + 0.04' = 1.85$ cm²

$Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

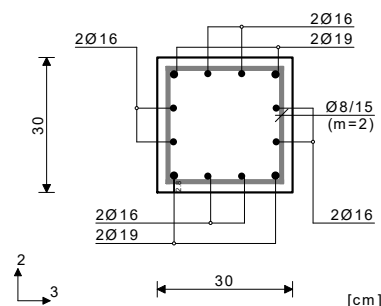
Dimenzioniranje (beton)

S36 (549-365)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 187.86 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -45.62 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -88.52 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 49.56 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 25.73 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.225 \%$
 $As_1 = 8.72 + 0.04' = 8.76 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.71 + 0.04' = 8.75 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.90 + 0.04' = 2.94 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.90 + 0.04' = 2.94 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.52 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \phi 8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

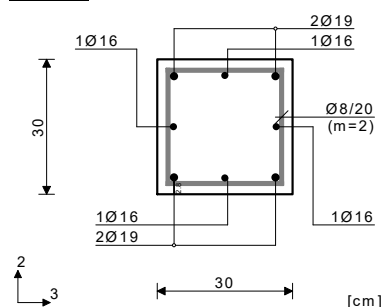
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S44 (754-557)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 134.19 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -45.05 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -51.45 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 18.49 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 25.35 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.575 \%$
 $As_1 = 5.58 + 0.04' = 5.62 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 5.58 + 0.04' = 5.62 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.86 + 0.04' = 1.90 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.86 + 0.04' = 1.90 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \phi 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

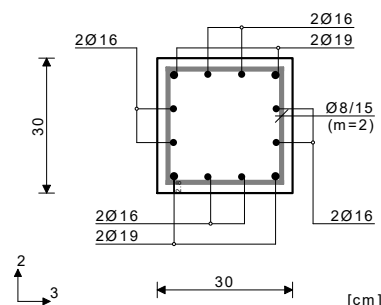
Postotak armiranja: 2.15%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S52 (1052-792)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 72.68 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -45.51 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -62.80 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.74 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 26.58 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 25.94 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.74 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/6.785 \%$
 $As_1 = 6.00 + 0.04' = 6.04 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 5.99 + 0.04' = 6.03 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.00 + 0.04' = 2.04 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.00 + 0.04' = 2.04 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \phi 8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

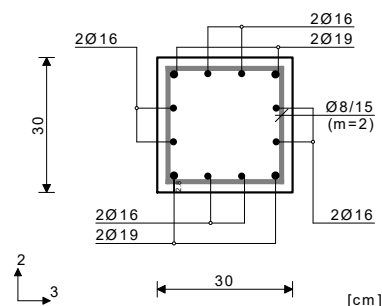
Dimenzioniranje (beton)

S60 (1184-891)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 193.55 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -43.86 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -97.63 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 54.18 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 24.83 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.246 \%$
 $As_1 = 9.38 + 0.04' = 9.42 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.37 + 0.04' = 9.41 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.12 + 0.04' = 3.16 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.12 + 0.04' = 3.16 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.74 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

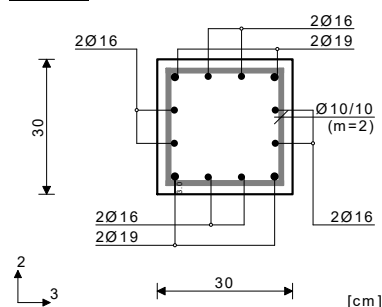
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S7 (159-66)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 0.30 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 216.03 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 61.06 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 86.08 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.80 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 49.79 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 28.07 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/6.493 \%$
 $As_1 = 9.38 + 0.04' = 9.42 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.37 + 0.04' = 9.41 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.12 + 0.04' = 3.17 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.12 + 0.04' = 3.17 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.53 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

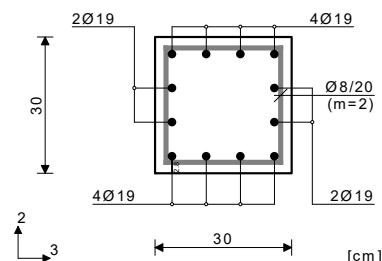
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S15 (424-265)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 383.47 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -37.85 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -88.06 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 49.39 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 23.15 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.118 \%$
 $As_1 = 9.72 + 0.04' = 9.76 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.71 + 0.04' = 9.75 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.24 + 0.04' = 3.28 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.24 + 0.04' = 3.28 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.78%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

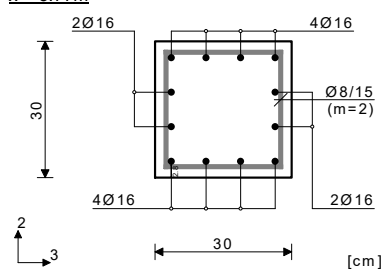
Dimenzioniranje (beton)

S25 (445-283)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 69.31 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -35.73 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -88.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 50.18 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 20.91 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = -0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.105 \%$

$As_1 = 7.53 + 0.04' = 7.57 \text{ cm}^2$

$As_2 = 7.52 + 0.04' = 7.56 \text{ cm}^2$

$As_3 = 2.51 + 0.04' = 2.55 \text{ cm}^2$

$As_4 = 2.51 + 0.04' = 2.55 \text{ cm}^2$

$Asw = 2.55 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15$ (m=2) = 3.35 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.68%

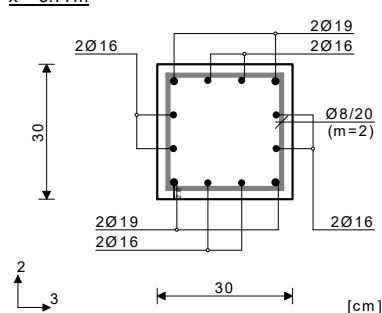
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S27 (631-442)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 209.72 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 35.39 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 85.14 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 47.75 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 20.27 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.261 \%$

$As_1 = 8.19 + 0.04' = 8.23 \text{ cm}^2$

$As_2 = 8.18 + 0.04' = 8.23 \text{ cm}^2$

$As_3 = 2.73 + 0.04' = 2.77 \text{ cm}^2$

$As_4 = 2.73 + 0.04' = 2.77 \text{ cm}^2$

$Asw = 2.44 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/20$ (m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 3.05%

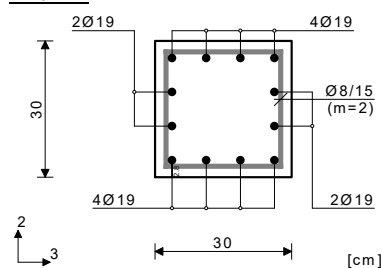
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S37 (916-694)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 295.46 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -35.35 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -100.59 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 57.69 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 20.09 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.496 \%$

$As_1 = 9.94 + 0.04' = 9.99 \text{ cm}^2$

$As_2 = 9.93 + 0.04' = 9.98 \text{ cm}^2$

$As_3 = 3.31 + 0.04' = 3.35 \text{ cm}^2$

$As_4 = 3.31 + 0.04' = 3.35 \text{ cm}^2$

$Asw = 2.91 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15$ (m=2) = 3.35 cm²/m]

Postotak armiranja: 3.78%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

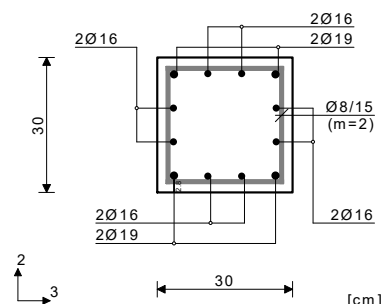
Dimenzioniranje (beton)

S45 (1235-934)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 237.49 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 34.62 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 90.96 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 51.18 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 19.64 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.390 \%$
 $As_1 = 8.79 + 0.04' = 8.83 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.78 + 0.04' = 8.82 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.93 + 0.04' = 2.97 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.93 + 0.04' = 2.97 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.60 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

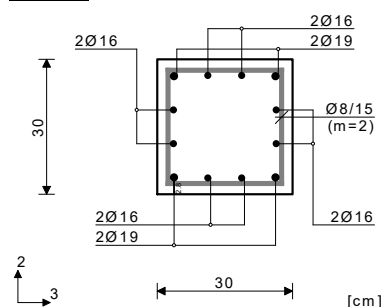
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S53 (1596-1294)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 192.25 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 33.27 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 94.67 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 52.48 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 18.95 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.087 \%$
 $As_1 = 8.72 + 0.04' = 8.76 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.71 + 0.04' = 8.75 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.90 + 0.04' = 2.94 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.90 + 0.04' = 2.94 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.66 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

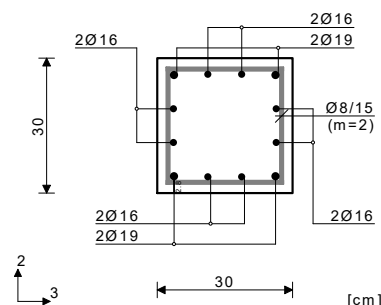
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S61 (1724-1416)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 119.99 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -33.47 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -102.82 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 57.75 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 19.12 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.398 \%$
 $As_1 = 8.87 + 0.04' = 8.91 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.86 + 0.04' = 8.90 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.95 + 0.04' = 2.99 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.95 + 0.04' = 2.99 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.91 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

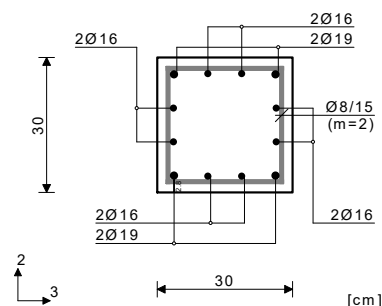
Dimenzioniranje (beton)

S66 (1901-1619)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 111.84 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -31.37 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -107.54 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 60.69 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 17.47 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.420 \text{ ‰}$
 $As_1 = 9.09 + 0.04' = 9.13 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.08 + 0.04' = 9.12 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.03 + 0.04' = 3.07 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.03 + 0.04' = 3.07 \text{ cm}^2$
 $Asw = 3.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

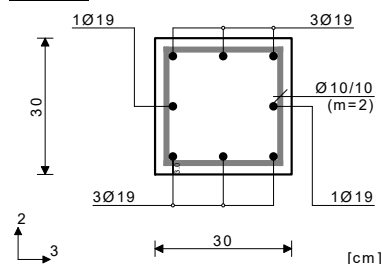
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S8 (260-137)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 162.55 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 16.53 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -86.03 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 48.57 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 6.85 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.305 \text{ ‰}$
 $As_1 = 7.46 + 0.04' = 7.51 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 7.46 + 0.04' = 7.50 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.49 + 0.04' = 2.53 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.49 + 0.04' = 2.53 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10 (m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

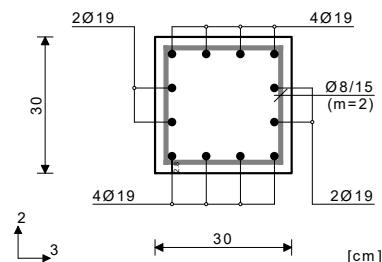
Postotak armiranja: 2.52%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S16 (582-394)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 0.30 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 313.57 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 39.34 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 94.22 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 54.23 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 19.91 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.451 \text{ ‰}$
 $As_1 = 9.74 + 0.04' = 9.78 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.73 + 0.04' = 9.77 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.24 + 0.04' = 3.29 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.24 + 0.04' = 3.29 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.78%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

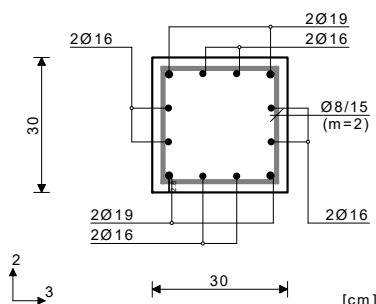
Dimenzioniranje (beton)

S28 (816-611)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 212.66 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -29.41 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -95.65 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 54.04 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.71 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.540 \%$
 $As_1 = 8.77 + 0.04' = 8.81 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.76 + 0.04' = 8.80 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.92 + 0.04' = 2.96 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.92 + 0.04' = 2.96 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.74 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

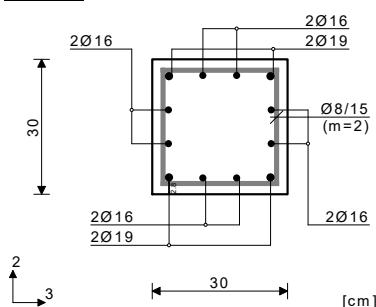
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S38 (1179-889)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 269.04 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -29.54 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -101.33 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 58.05 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.76 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.739 \%$
 $As_1 = 9.60 + 0.04' = 9.64 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.59 + 0.04' = 9.63 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.20 + 0.04' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.20 + 0.04' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.92 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

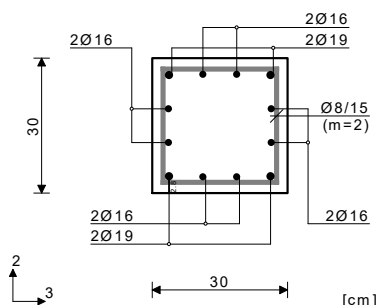
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S46 (1495-1190)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 236.05 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -29.26 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -91.24 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 51.44 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.45 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.801 \%$
 $As_1 = 8.60 + 0.04' = 8.65 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.59 + 0.04' = 8.64 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.86 + 0.04' = 2.91 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.86 + 0.04' = 2.91 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.61 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

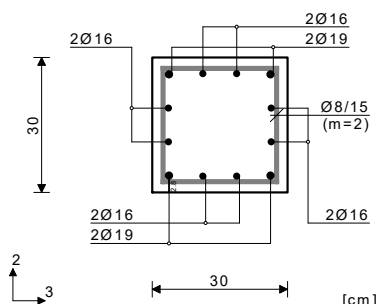
Dimenzioniranje (beton)

S54 (1853-1561)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 187.41 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 28.96 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 94.72 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 52.53 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.67 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.425 \%$
 $As_1 = 8.51 + 0.04' = 8.56 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.51 + 0.04' = 8.55 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.84 + 0.04' = 2.88 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.84 + 0.04' = 2.88 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.66 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

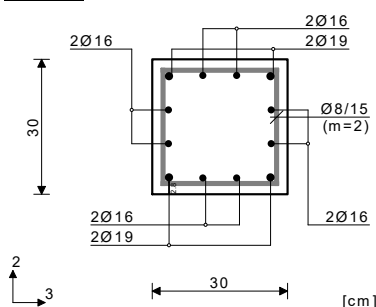
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S62 (1953-1679)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 119.53 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -28.13 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -102.71 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 57.67 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.03 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.815 \%$
 $As_1 = 8.64 + 0.04' = 8.68 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.63 + 0.04' = 8.67 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.88 + 0.04' = 2.92 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.88 + 0.04' = 2.92 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

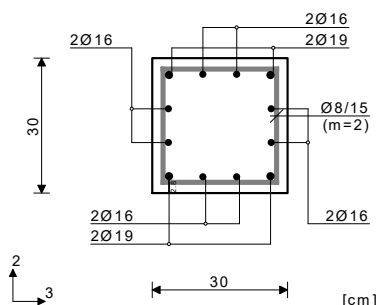
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S67 (2108-1861)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 120.37 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -26.34 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -107.19 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 60.41 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 14.69 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.871 \%$
 $As_1 = 8.93 + 0.04' = 8.97 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.92 + 0.04' = 8.96 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.97 + 0.04' = 3.01 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.97 + 0.04' = 3.01 \text{ cm}^2$
 $Asw = 3.03 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

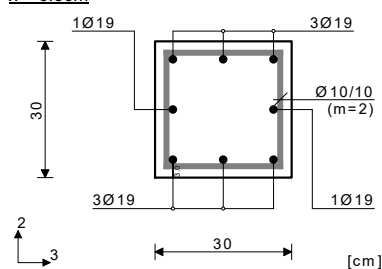
Dimenzioniranje (beton)

S9 (564-379)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 0.30 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 204.15 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 31.39 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 86.39 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.80 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 50.13 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 14.93 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.535 \text{ ‰}$

$As_1 = 8.09 + 0.04' = 8.13 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.08 + 0.04' = 8.12 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.69 + 0.04' = 2.74 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.69 + 0.04' = 2.74 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.55 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 2.52%

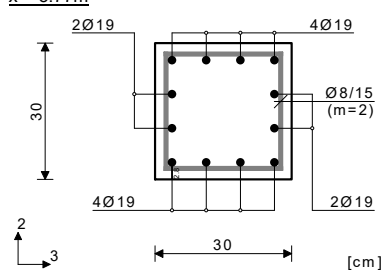
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S17 (979-735)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 328.35 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -25.94 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -95.12 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.80 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 54.24 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.46 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.607 \text{ ‰}$

$As_1 = 9.57 + 0.04' = 9.62 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.56 + 0.04' = 9.61 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.19 + 0.04' = 3.23 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.19 + 0.04' = 3.23 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.74 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.78%

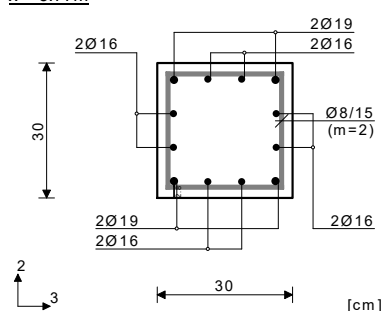
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S29 (1322-1015)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 263.49 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -22.52 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -98.17 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.80 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 55.64 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 12.79 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.80 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.382 \text{ ‰}$

$As_1 = 9.24 + 0.04' = 9.28 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.23 + 0.04' = 9.27 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.08 + 0.04' = 3.12 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.08 + 0.04' = 3.12 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.82 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

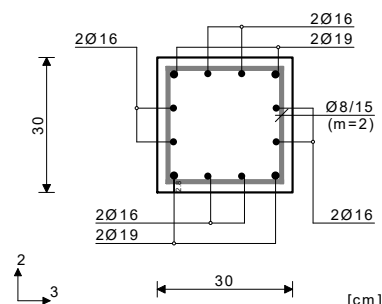
Dimenzioniranje (beton)

S39 (1721-1413)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 197.49 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -22.36 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -91.69 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 51.03 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 12.48 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.761 \%$
 $As_1 = 8.22 + 0.04' = 8.26 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.21 + 0.04' = 8.25 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.74 + 0.04' = 2.78 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.74 + 0.04' = 2.78 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%

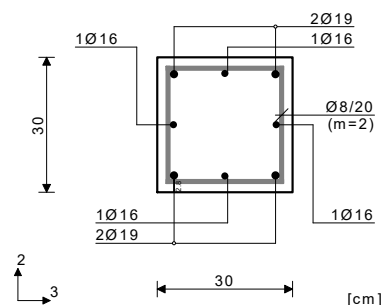
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S47 (1997-1729)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 132.08 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -21.33 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -52.51 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 19.00 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 11.67 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.062 \%$
 $As_1 = 4.84 + 0.04' = 4.88 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 4.83 + 0.04' = 4.88 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.61 + 0.04' = 1.65 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.61 + 0.04' = 1.65 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 2.15%

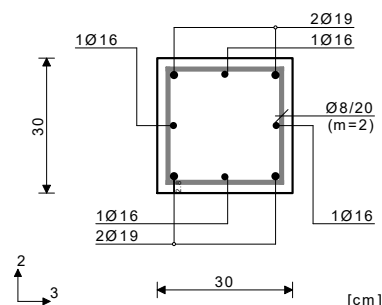
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S55 (2263-2041)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 63.43 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -22.04 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -62.89 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 26.64 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 12.81 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.120 \%$
 $As_1 = 5.03 + 0.04' = 5.07 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 5.03 + 0.04' = 5.07 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.68 + 0.04' = 1.72 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.68 + 0.04' = 1.72 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 2.15%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

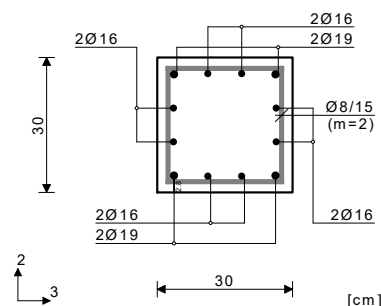
Dimenzioniranje (beton)

S63 (2347-2128)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_i,2 = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda,2 = 44.46$)
 $l_i,3 = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda,3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 200.16 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -19.61 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -97.62 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 54.23 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 11.22 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.249 \text{ ‰}$
 $As_1 = 8.65 + 0.04' = 8.69 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.64 + 0.04' = 8.68 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.88 + 0.04' = 2.92 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.88 + 0.04' = 2.92 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.74 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S10 (671-478)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_i,2 = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda,2 = 44.46$)
 $l_i,3 = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda,3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

Mjerodavna kombinacija za posmik:

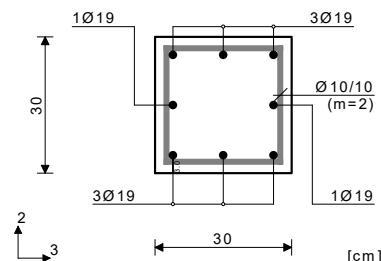
1.00xVI
 $V_{2Ed} = 46.01 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 10.05 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.80 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.290 \text{ ‰}$
 $As_1 = 3.42 + 0.04' = 3.47 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 3.42 + 0.04' = 3.46 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.14 + 0.04' = 1.18 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.14 + 0.04' = 1.18 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.36 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

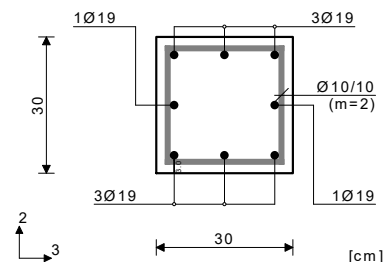
Postotak armiranja: 2.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

$x = 3.77 \text{ m}$



$x = 1.10 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 80.97 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -8.44 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -40.13 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.81 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 77.89 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 18.53 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 82.96 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.81 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 45.89 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 9.93 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.81 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.360 \text{ ‰}$
 $As_1 = 6.57 + 0.04' = 6.61 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 6.56 + 0.04' = 6.61 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.19 + 0.04' = 2.23 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.19 + 0.04' = 2.23 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

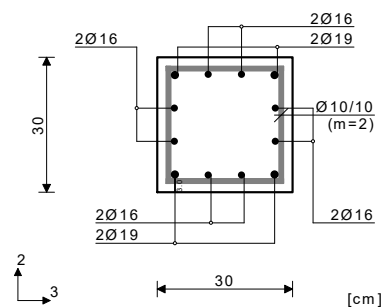
Postotak armiranja: 2.52%

S11 (837-621)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_i,2 = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda,2 = 44.46$)
 $l_i,3 = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda,3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 232.52 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -19.84 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -85.47 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 47.05 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 11.25 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.78 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.373 \text{ ‰}$
 $As_1 = 8.04 + 0.04' = 8.08 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.03 + 0.04' = 8.07 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.68 + 0.04' = 2.72 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.68 + 0.04' = 2.72 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.40 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

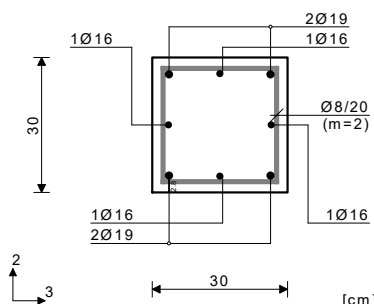
Dimenzioniranje (beton)

S40 (2341-2122)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 220.32 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 21.36 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -52.42 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 18.78 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 13.37 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$
 $V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/12.894 \text{ ‰}$
 $As_1 = 5.57 + 0.04' = 5.61 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 5.56 + 0.04' = 5.61 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.85 + 0.04' = 1.90 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.85 + 0.04' = 1.90 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

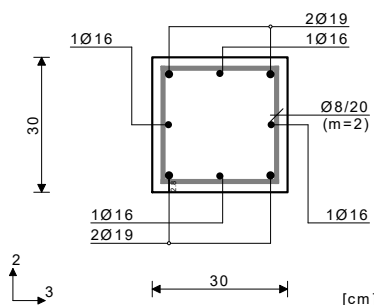
Postotak armiranja: 2.15%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S48 (2541-2353)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 32.41 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -19.49 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -59.22 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 23.76 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 11.19 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$
 $V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.549 \text{ ‰}$
 $As_1 = 4.48 + 0.04' = 4.52 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 4.48 + 0.04' = 4.52 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.49 + 0.04' = 1.53 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.49 + 0.04' = 1.53 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

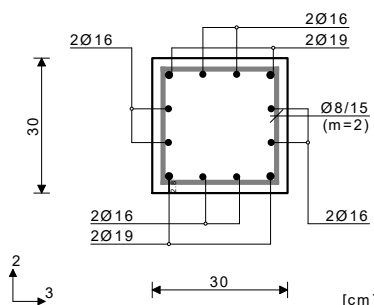
Postotak armiranja: 2.15%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S56 (2632-2458)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 210.41 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -17.60 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -99.94 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

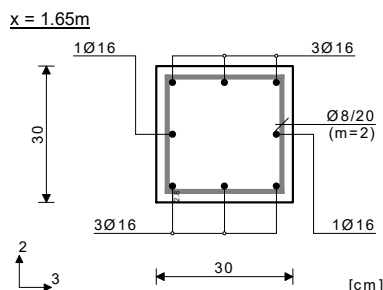
1.00xVII
 $V_{2Ed} = 55.85 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 10.16 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$
 $V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.847 \text{ ‰}$
 $As_1 = 8.89 + 0.04' = 8.93 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.88 + 0.04' = 8.92 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.96 + 0.04' = 3.00 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.96 + 0.04' = 3.00 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.82 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

S1 (921-698)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 57.35$ kN
 $M_{2Ed} = 3.38$ kNm
 $M_{3Ed} = -12.08$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 1.23$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 38.76$ kN
 $V_{3Ed} = 9.30$ kN
 $M_{1Ed} = 1.23$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.052/20.000$ ‰

$As_1 = 1.27 + 0.07' = 1.34$ cm²

$As_2 = 1.27 + 0.07' = 1.33$ cm²

$As_3 = 0.42 + 0.07' = 0.49$ cm²

$As_4 = 0.42 + 0.07' = 0.49$ cm²

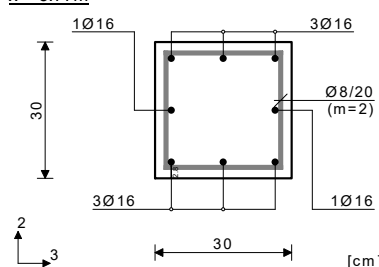
$As_w = 2.11$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $As_w = \phi 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

$x = 3.77$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 60.83$ kN
 $M_{2Ed} = -17.28$ kNm
 $M_{3Ed} = -70.30$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 1.23$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 38.76$ kN
 $V_{3Ed} = 9.30$ kN
 $M_{1Ed} = 1.23$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.130$ ‰

$As_1 = 5.49 + 0.07' = 5.56$ cm²

$As_2 = 5.48 + 0.07' = 5.55$ cm²

$As_3 = 1.83 + 0.07' = 1.90$ cm²

$As_4 = 1.83 + 0.07' = 1.90$ cm²

$As_w = 0.00$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $As_w = \phi 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%

S12 (1302-990)

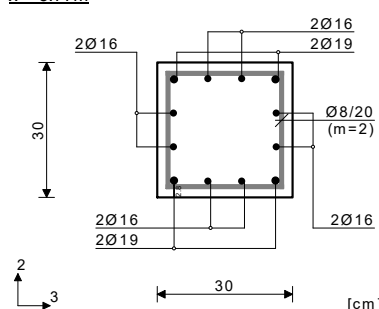
EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)

$l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)

Nepomična konstrukcija

$x = 3.77$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 194.31$ kN
 $M_{2Ed} = -19.52$ kNm
 $M_{3Ed} = -84.90$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.92$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 47.00$ kN
 $V_{3Ed} = 10.97$ kN
 $M_{1Ed} = 0.90$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.878$ ‰

$As_1 = 7.67 + 0.05' = 7.72$ cm²

$As_2 = 7.67 + 0.05' = 7.72$ cm²

$As_3 = 2.56 + 0.05' = 2.60$ cm²

$As_4 = 2.56 + 0.05' = 2.60$ cm²

$As_w = 2.43$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $As_w = \phi 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S19 (1659-1358)

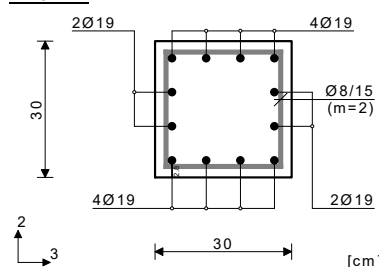
EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)

$l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)

Nepomična konstrukcija

$x = 3.77$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 232.06$ kN
 $M_{2Ed} = 19.18$ kNm
 $M_{3Ed} = 94.15$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.82$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 53.31$ kN
 $V_{3Ed} = 10.85$ kN
 $M_{1Ed} = 0.81$ kNm

$V_{2Rd,max} = 384.91$ kN

$V_{3Rd,max} = 384.91$ kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.034$ ‰

$As_1 = 8.66 + 0.04' = 8.70$ cm²

$As_2 = 8.65 + 0.04' = 8.69$ cm²

$As_3 = 2.88 + 0.04' = 2.93$ cm²

$As_4 = 2.88 + 0.04' = 2.93$ cm²

$As_w = 2.71$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $As_w = \phi 8/15(m=2) = 3.35$ cm²/m]

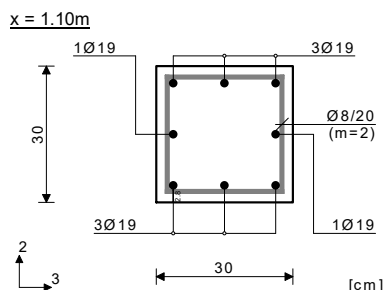
Postotak armiranja: 3.78%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

S2-1 (1149-862)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 78.09 kN
M2Ed = 9.21 kNm
M3Ed = 39.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

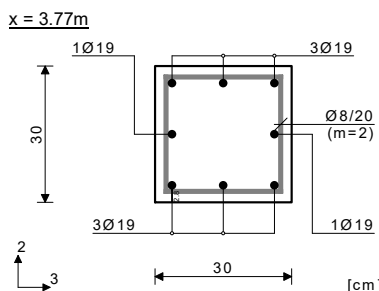
1.00xVII
M1Ed = 1.28 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 42.70 kN
V3Ed = 10.97 kN
M1Ed = 1.27 kNm

V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/17.761 \text{ ‰}$
As1 = 3.32 + 0.07' = 3.39 cm²
As2 = 3.32 + 0.07' = 3.39 cm²
As3 = 1.11 + 0.07' = 1.18 cm²
As4 = 1.11 + 0.07' = 1.18 cm²
Asw = 2.31 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.52%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 83.85 kN
M2Ed = -20.33 kNm
M3Ed = -75.17 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 1.28 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 42.70 kN
V3Ed = 10.97 kN
M1Ed = 1.27 kNm

V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.341 \text{ ‰}$
As1 = 6.07 + 0.07' = 6.14 cm²
As2 = 6.06 + 0.07' = 6.13 cm²
As3 = 2.02 + 0.07' = 2.09 cm²
As4 = 2.02 + 0.07' = 2.09 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

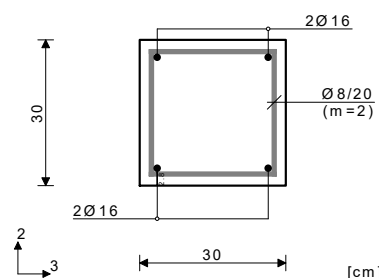
Postotak armiranja: 2.52%

S2-2 (1304-1149)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 1.90$ m ($\lambda_2 = 21.94$)
 $l_{i,3} = 1.90$ m ($\lambda_3 = 21.94$)
Nepomična konstrukcija

x = 1.80m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 16.48 kN
M2Ed = 9.27 kNm
M3Ed = 4.96 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 2.74 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -0.69 kN
V3Ed = -17.43 kN
M1Ed = -1.85 kNm

V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.421/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 0.73 + 0.15' = 0.88 cm²
As2 = 0.73 + 0.15' = 0.88 cm²
As3 = 0.24 + 0.15' = 0.39 cm²
As4 = 0.24 + 0.15' = 0.39 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

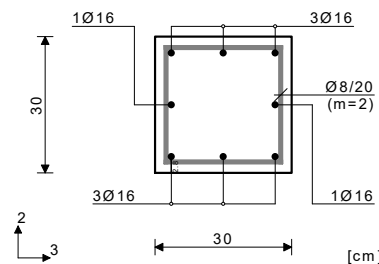
Postotak armiranja: 0.89%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S13-2 (1692-1540)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 1.90$ m ($\lambda_2 = 21.94$)
 $l_{i,3} = 1.90$ m ($\lambda_3 = 21.94$)
Nepomična konstrukcija

x = 1.80m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 26.38 kN
M2Ed = -5.38 kNm
M3Ed = -23.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 0.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 10.38 kN
V3Ed = 5.65 kN
M1Ed = 0.26 kNm

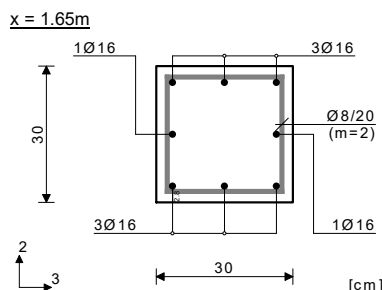
V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.026/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 1.78 cm²
As2 = 1.77 cm²
As3 = 0.59 cm²
As4 = 0.59 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%

Dimenzioniranje (beton)

S13-1 (1540-1220)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 98.72 kN
M2Ed = 4.51 kNm
M3Ed = -1.50 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

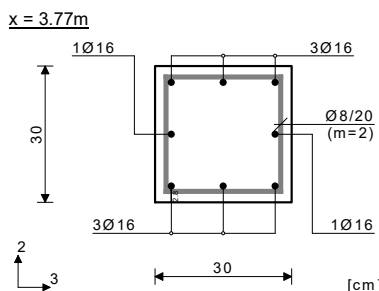
1.00xVII
M1ed = 0.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 28.38 kN
V3Ed = 12.52 kN
M1Ed = 0.98 kNm

V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.113/20.000 \%$
As1 = 1.14 + 0.05' = 1.20 cm²
As2 = 1.14 + 0.05' = 1.20 cm²
As3 = 0.38 + 0.05' = 0.43 cm²
As4 = 0.38 + 0.05' = 0.43 cm²
Asw = 1.56 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 103.43 kN
M2Ed = -22.12 kNm
M3Ed = -61.63 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 0.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 28.28 kN
V3Ed = 12.28 kN
M1Ed = 0.99 kNm

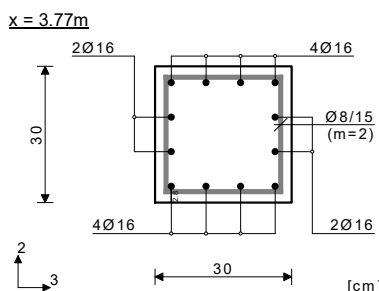
V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.793 \%$
As1 = 5.27 + 0.05' = 5.32 cm²
As2 = 5.26 + 0.05' = 5.31 cm²
As3 = 1.75 + 0.05' = 1.81 cm²
As4 = 1.75 + 0.05' = 1.81 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%

S20-1 (1876-1582)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 105.01 kN
M2Ed = -19.07 kNm
M3Ed = -94.10 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 0.80 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 53.37 kN
V3Ed = 10.37 kN
M1Ed = 0.78 kNm

V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.153 \%$
As1 = 7.61 + 0.04' = 7.66 cm²
As2 = 7.60 + 0.04' = 7.65 cm²
As3 = 2.53 + 0.04' = 2.58 cm²
As4 = 2.53 + 0.04' = 2.58 cm²
Asw = 2.70 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.68%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S20-2 (2001-1876)

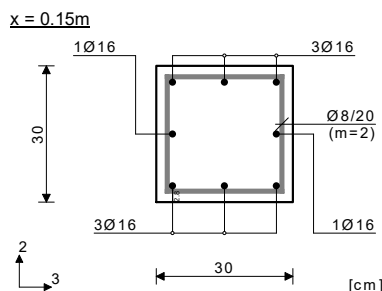
EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 1.90$ m ($\lambda_2 = 21.94$)
 $l_{i,3} = 1.90$ m ($\lambda_3 = 21.94$)
Nepomična konstrukcija

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -26.32 kN
M2Ed = -11.63 kNm
M3Ed = -2.69 kNm
Uvećanje momenta savijanja uslijed
izvijanja
 $\Delta e_2 = 0.5 < e_{i,2} > + 0.0 < e_{i,2} > = 0.5$ cm
 $|\Delta M_2| = 0.13$ kNm
 $e_{i,3} = 0$; $e_{i,3} > e_{3min}$
 $|\Delta M_3| = 0.00$ kNm

As1 = 0.51 + 0.15' = 0.66 cm²
As2 = 0.50 + 0.15' = 0.66 cm²
As3 = 0.17 + 0.15' = 0.32 cm²
As4 = 0.17 + 0.15' = 0.32 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 1.79%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.



Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 2.76 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 4.95 kN
V3Ed = 4.05 kN
M1Ed = 2.76 kNm

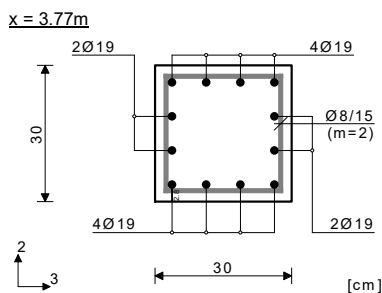
V2Rd,max = 384.91 kN
V3Rd,max = 384.91 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.197/20.000 \%$

Dimenzioniranje (beton)

S32 (2312-2095)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 355.44 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -26.31 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -96.58 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 54.74 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 17.02 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/10.842 \text{ ‰}$

$As_1 = 9.91 + 0.04' = 9.96 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.90 + 0.04' = 9.95 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.30 + 0.04' = 3.34 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.30 + 0.04' = 3.34 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

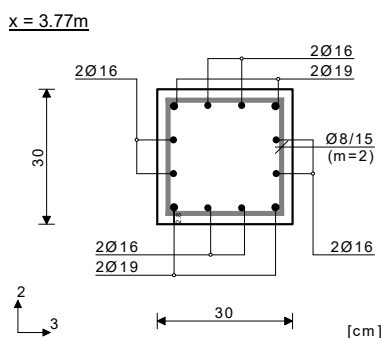
Postotak armiranja: 3.78%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S41 (2656-2486)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 363.35 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -26.36 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -91.38 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 51.31 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 16.21 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.198 \text{ ‰}$

$As_1 = 9.61 + 0.04' = 9.65 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.60 + 0.04' = 9.64 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.20 + 0.04' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.20 + 0.04' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.60 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

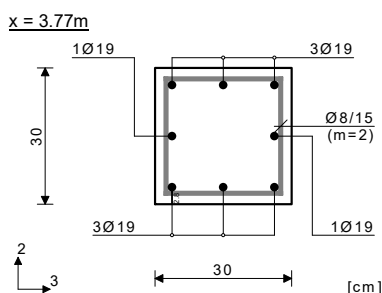
Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S49 (2813-2663)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 136.76 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -23.90 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -94.55 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 52.47 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 13.64 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.512 \text{ ‰}$

$As_1 = 7.96 + 0.04' = 8.00 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 7.95 + 0.04' = 8.00 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.65 + 0.04' = 2.69 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.65 + 0.04' = 2.69 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.66 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15 (m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 2.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

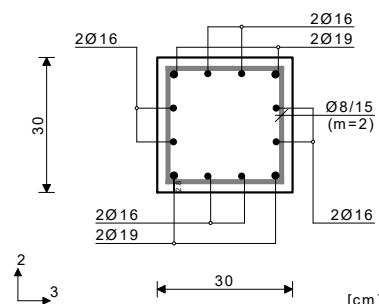
Dimenzioniranje (beton)

S57 (2879-2751)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 152.67 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -23.24 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -103.68 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 58.17 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 13.24 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.464 \%$
 $As_1 = 8.75 + 0.04' = 8.79 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.74 + 0.04' = 8.78 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.91 + 0.04' = 2.96 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.91 + 0.04' = 2.96 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.93 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

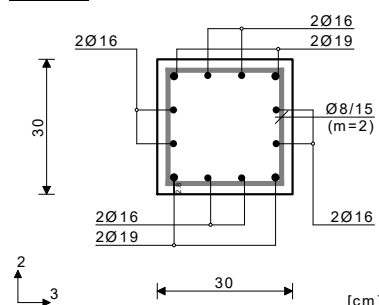
Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S64 (2949-2838)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 121.64 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 21.78 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 107.50 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 60.55 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 12.17 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.75 \text{ kNm}$

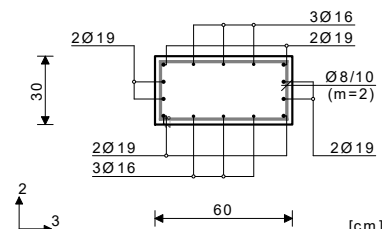
$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.244 \%$
 $As_1 = 8.79 + 0.04' = 8.83 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.78 + 0.04' = 8.82 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.93 + 0.04' = 2.97 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.93 + 0.04' = 2.97 \text{ cm}^2$
 $Asw = 3.04 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S3-1 (1455-1145)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 22.23$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 1.65 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 66.02 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 20.10 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -23.51 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
 $M_{1Ed} = 4.66 \text{ kNm}$

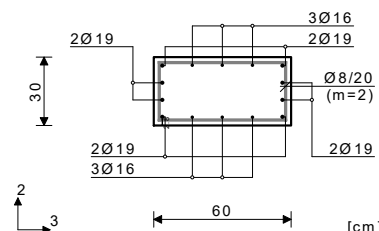
Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 75.55 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 12.05 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 4.66 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 769.82 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 812.59 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.360/20.000 \%$
 $As_1 = 2.07 + 0.29' = 2.36 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 2.07 + 0.29' = 2.36 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 0.69 + 0.13' = 0.82 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 0.69 + 0.13' = 0.82 \text{ cm}^2$
 $Asw = 4.11 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/10(m=2) = 5.03 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 1.93%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 75.20 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -45.46 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -137.03 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
 $M_{1Ed} = 4.66 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 75.55 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 12.05 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 4.66 \text{ kNm}$

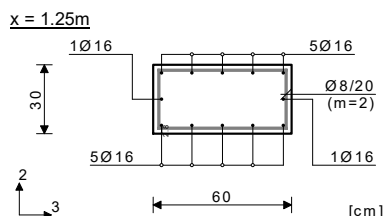
$V_{2Rd,max} = 769.82 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 812.59 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/12.587 \%$
 $As_1 = 10.21 + 0.29' = 10.50 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 10.20 + 0.29' = 10.49 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.40 + 0.13' = 3.53 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.40 + 0.13' = 3.53 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 1.93%

Dimenzioniranje (beton)

S3-2 (1565-1455)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 1.35$ m ($\lambda_2 = 7.78$)
 $l_{i,3} = 1.35$ m ($\lambda_3 = 15.56$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
 $N_{1Ed} = 37.72$ kN
 $M_{2Ed} = 2.59$ kNm
 $M_{3Ed} = -32.66$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVII
 $M_{1Ed} = 1.68$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVII
 $V_{2Ed} = 25.04$ kN
 $V_{3Ed} = 2.29$ kN
 $M_{1Ed} = 1.68$ kNm

$V_{2Rd,max} = 769.82$ kN
 $V_{3Rd,max} = 812.59$ kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.891/20.000$ ‰

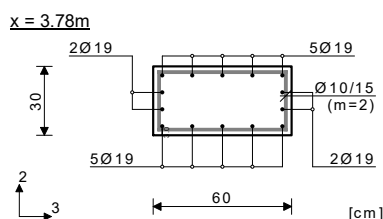
$As_1 = 2.41 + 0.10' = 2.52$ cm²
 $As_2 = 2.41 + 0.10' = 2.52$ cm²
 $As_3 = 0.80 + 0.05' = 0.85$ cm²
 $As_4 = 0.80 + 0.05' = 0.85$ cm²
 $Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

Postotak armiranja: 1.34%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S21-1 (2117-1871)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 3.85$ m ($\lambda_2 = 22.23$)
 $l_{i,3} = 3.85$ m ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
 $N_{1Ed} = 109.04$ kN
 $M_{2Ed} = 79.00$ kNm
 $M_{3Ed} = 175.27$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVII
 $M_{1Ed} = 2.62$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVI
 $V_{2Ed} = 97.23$ kN
 $V_{3Ed} = 25.19$ kN
 $M_{1Ed} = -2.58$ kNm

$V_{2Rd,max} = 769.82$ kN
 $V_{3Rd,max} = 812.59$ kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.106$ ‰

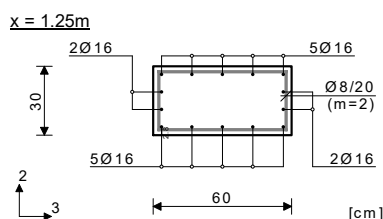
$As_1 = 13.42 + 0.16' = 13.59$ cm²
 $As_2 = 13.41 + 0.16' = 13.57$ cm²
 $As_3 = 4.47 + 0.07' = 4.54$ cm²
 $As_4 = 4.47 + 0.07' = 4.54$ cm²
 $Asw = 4.90$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24$ cm²/m]

Postotak armiranja: 2.21%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S21-2 (2189-2117)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 1.35$ m ($\lambda_2 = 7.78$)
 $l_{i,3} = 1.35$ m ($\lambda_3 = 15.56$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
 $N_{1Ed} = 40.33$ kN
 $M_{2Ed} = 10.71$ kNm
 $M_{3Ed} = -36.02$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVI
 $M_{1Ed} = 4.51$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVI
 $V_{2Ed} = 30.28$ kN
 $V_{3Ed} = 5.75$ kN
 $M_{1Ed} = 4.51$ kNm

$V_{2Rd,max} = 769.82$ kN
 $V_{3Rd,max} = 812.59$ kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.312/20.000$ ‰

$As_1 = 2.67 + 0.28' = 2.95$ cm²
 $As_2 = 2.66 + 0.28' = 2.94$ cm²
 $As_3 = 0.89 + 0.12' = 1.01$ cm²
 $As_4 = 0.89 + 0.12' = 1.01$ cm²
 $Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/20(m=2) = 2.51$ cm²/m]

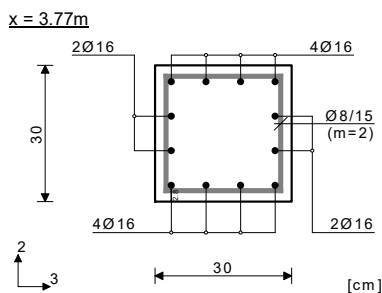
Postotak armiranja: 1.56%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje (beton)

S33 (2478-2287)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 80.61 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -30.28 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -95.92 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.79 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 54.53 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 18.59 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = -0.79 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.501 \%$

$As_1 = 7.95 + 0.04' = 7.99 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 7.94 + 0.04' = 7.98 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.65 + 0.04' = 2.69 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.65 + 0.04' = 2.69 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.76 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15$ (m=2) = 3.35 cm²/m]

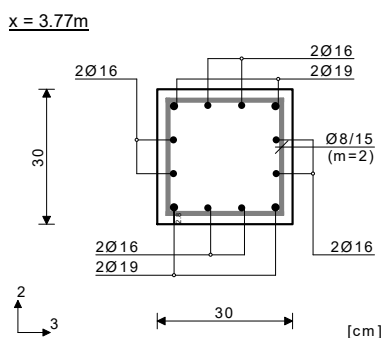
Postotak armiranja: 2.68%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S42 (2783-2629)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 354.82 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -30.50 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -91.38 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 51.35 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 18.28 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/9.950 \%$

$As_1 = 9.57 + 0.04' = 9.61 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 9.56 + 0.04' = 9.60 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 3.19 + 0.04' = 3.23 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 3.19 + 0.04' = 3.23 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15$ (m=2) = 3.35 cm²/m]

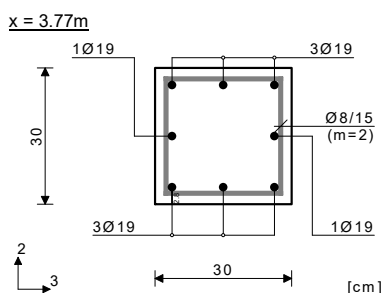
Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S50 (2915-2793)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 44.46$)
Nepomična konstrukcija



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 140.29 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -27.08 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -94.78 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 52.71 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 15.34 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.260 \%$

$As_1 = 8.13 + 0.04' = 8.17 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.12 + 0.04' = 8.16 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.71 + 0.04' = 2.75 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.71 + 0.04' = 2.75 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.67 \text{ cm}^2/\text{m}$ (m=2)

[Odabrano $Asw = \emptyset 8/15$ (m=2) = 3.35 cm²/m]

Postotak armiranja: 2.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

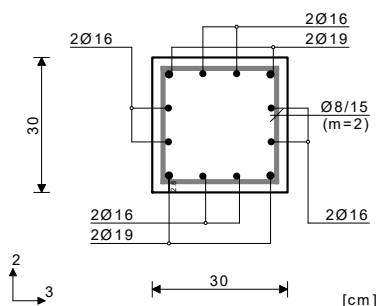
Dimenzioniranje (beton)

S58 (2968-2860)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 152.46 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -27.19 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -103.99 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 58.48 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 15.52 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.77 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.111 \%$
 $As_1 = 8.91 + 0.04' = 8.95 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.90 + 0.04' = 8.95 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.97 + 0.04' = 3.01 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.97 + 0.04' = 3.01 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.94 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%

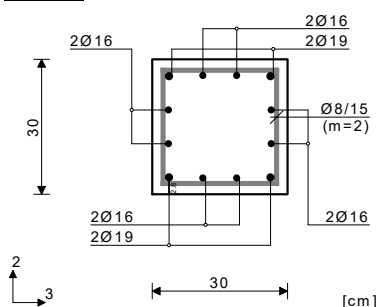
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S65 (3022-2938)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

$l_{i,2} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 44.46$)
 $l_{i,3} = 3.85 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 44.46$)
Nepomična konstrukcija

$x = 3.77 \text{ m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
 $N_{1Ed} = 113.59 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = -25.63 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = -108.15 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
 $V_{2Ed} = 61.08 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 14.31 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 0.76 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 384.91 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/7.865 \%$
 $As_1 = 8.92 + 0.04' = 8.96 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 8.91 + 0.04' = 8.96 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 2.97 + 0.04' = 3.01 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 2.97 + 0.04' = 3.01 \text{ cm}^2$
 $Asw = 3.06 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = Ø8/15(m=2) = 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 3.05%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

S4-2 (1810-1752)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14
 $l_{i,2} = 0.80 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 4.60$)
 $l_{i,3} = 0.80 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 9.20$)
Nepomična konstrukcija

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
 $N_{1Ed} = 41.84 \text{ kN}$
 $M_{2Ed} = 2.28 \text{ kNm}$
 $M_{3Ed} = 34.39 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
 $M_{1Ed} = 1.18 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
 $V_{2Ed} = 33.02 \text{ kN}$
 $V_{3Ed} = 2.16 \text{ kN}$
 $M_{1Ed} = 1.17 \text{ kNm}$

$V_{2Rd,max} = 769.82 \text{ kN}$
 $V_{3Rd,max} = 812.59 \text{ kN}$
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.932/20.000 \%$

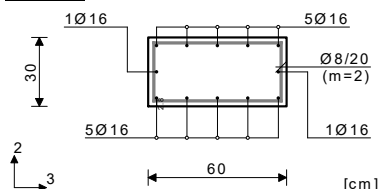
$As_1 = 2.57 + 0.07' = 2.64 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 2.56 + 0.07' = 2.64 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 0.85 + 0.03' = 0.89 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 0.85 + 0.03' = 0.89 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$

[Odabrano $Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 1.34%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

$x = 0.70 \text{ m}$



Dimenzioniranje (beton)

Nivo: [0.00 m]

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
POZ101 (d,pl=15.0 cm)
C30/37 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)
Donja zona: B500B (a=3.0 cm)
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Točka 1

X=6.75 m; Y=5.70 m; Z=0.00 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xIII

$M_{Ed} = 37.44 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=37.24 M2=1.94 Mxy=0.20 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/16.662 \text{ ‰}$

Ad1 = 7.73 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.65%):

fi 10/20 cm Ø10/20 (3.93 cm²/m)

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xIII

$M_{Ed} = 2.13 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=37.24 M2=1.94 Mxy=0.20 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.697/20.000 \text{ ‰}$

Ad2 = 0.36 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Gornja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVII

$M_{Ed} = -26.46 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-26.33 M2=-1.37 Mxy=0.13 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.891/20.000 \text{ ‰}$

Ag1 = 5.34 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = -1.50 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=-26.33 M2=-1.37 Mxy=0.13 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.689/20.000 \text{ ‰}$

Ag2 = 0.20 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Točka 2

X=10.05 m; Y=2.00 m; Z=0.00 m

Donja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xIII

$M_{Ed} = 5.09 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=2.88 M2=32.37 Mxy=-2.21 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.031/20.000 \text{ ‰}$

Ad1 = 0.94 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xIII

$M_{Ed} = 34.58 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=2.88 M2=32.37 Mxy=-2.21 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.450 \text{ ‰}$

Ad2 = 7.09 cm²/m

Odabrano (donja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Gornja zona

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

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xIII

$M_{Ed} = 2.73 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

[Mxy] M1=2.88 M2=32.37 Mxy=-2.21 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.966/20.000 \text{ ‰}$

Ag1 = 0.65 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

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

Mjerodavna kombinacija:

1.00xVI

$M_{Ed} = -24.51 \text{ kNm}$ [Mxy]

$N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$

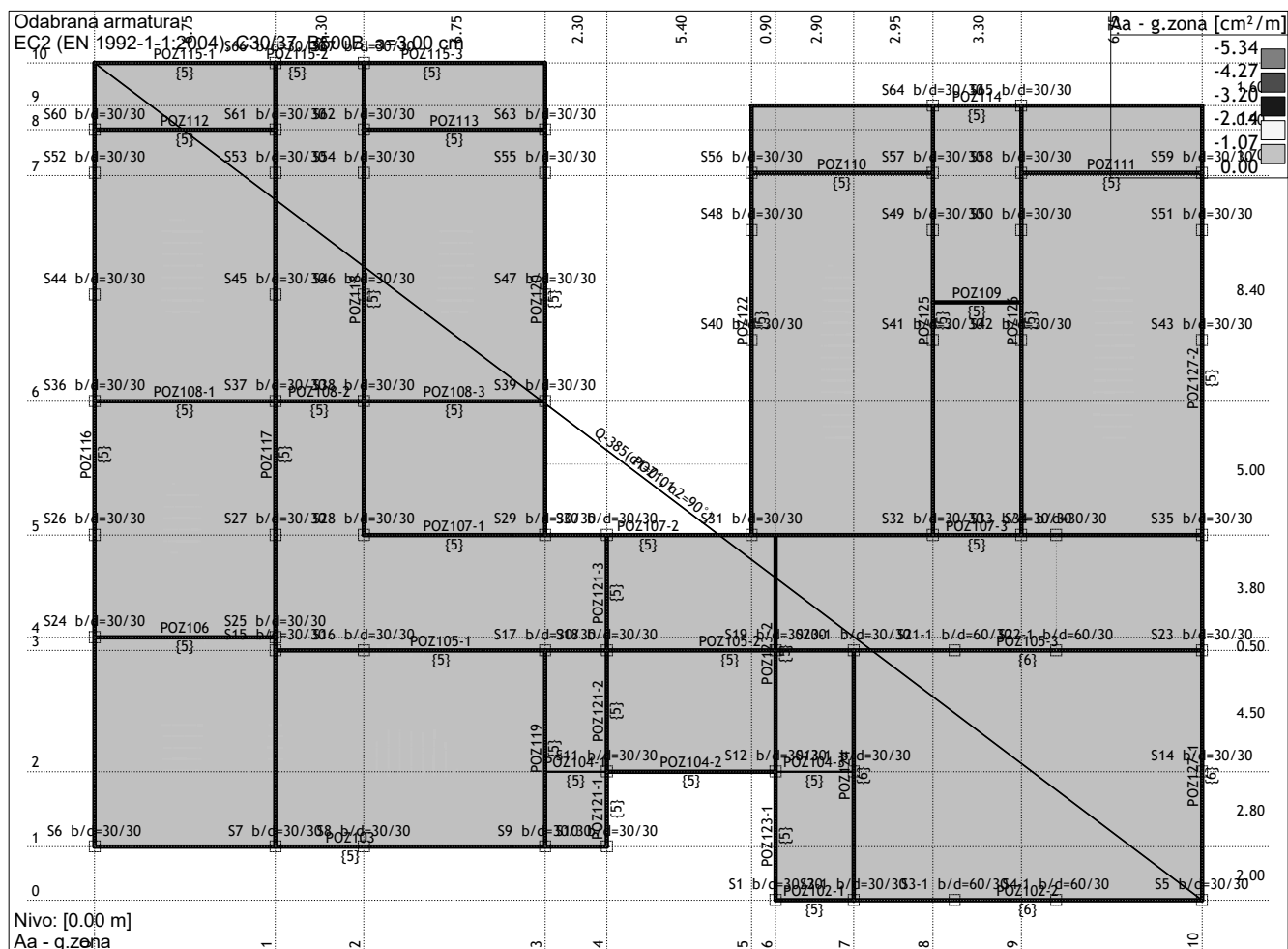
[Mxy] M1=-2.01 M2=-22.95 Mxy=1.57 [kNm]

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.703/20.000 \text{ ‰}$

Ag2 = 4.93 cm²/m

Odabrano (gornja zona) (0.32%):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

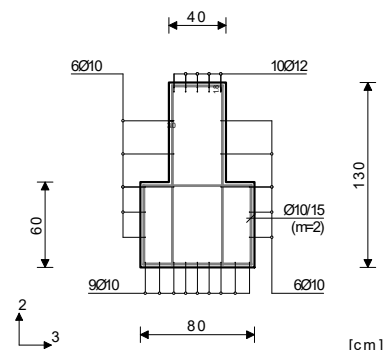


Dimenzioniranje (beton)

POZ116 (1-1073)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 1-1 $x = 0.93m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 25.67 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -256.84 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -132.27 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 146.84 kN
V3Ed = 4.14 kN
M1Ed = -132.27 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.793/20.000\%$

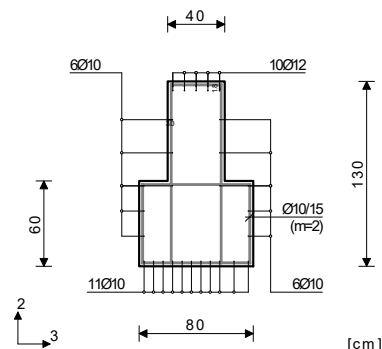
As1 = 4.26 + 2.18' = 6.44 cm²
As2 = 5.11 + 0.97' = 6.07 cm²
As3 = 0.00 + 3.54' = 3.54 cm²
As4 = 0.00 + 3.54' = 3.54 cm²
Asw = 4.22 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.37%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 2-2 $x = 2.80m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 19.26 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -420.02 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -89.41 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 89.31 kN
V3Ed = 0.75 kN
M1Ed = -89.41 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

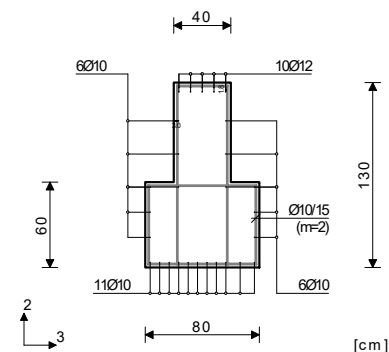
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.020/20.000\%$

As1 = 6.83 + 1.47' = 8.30 cm²
As2 = 8.18 + 0.65' = 8.83 cm²
As3 = 0.00 + 2.39' = 2.39 cm²
As4 = 0.00 + 2.39' = 2.39 cm²
Asw = 2.75 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 3-3 $x = 25.90m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 2.71 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -134.20 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 172.37 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -36.02 kN
V3Ed = -1.56 kN
M1Ed = 172.37 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.629/20.000\%$

As1 = 4.41 + 2.84' = 7.25 cm²
As2 = 2.53 + 1.26' = 3.79 cm²
As3 = 0.00 + 4.61' = 4.61 cm²
As4 = 0.00 + 4.61' = 4.61 cm²
Asw = 3.90 cm²/m (m=2)

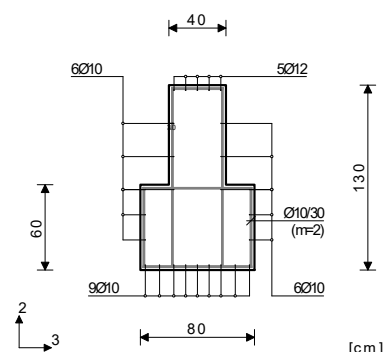
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

POZ115-2 (1742-1619)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 4-4 $x = 0.00m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -6.00 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 179.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 15.91 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 24.43 kN
V3Ed = 2.16 kN
M1Ed = 15.91 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.974/20.000\%$

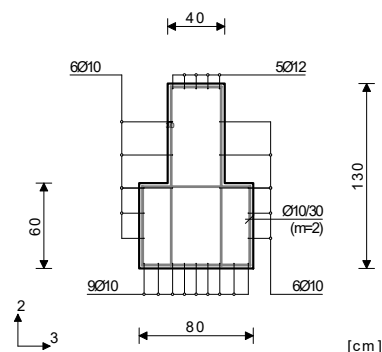
As1 = 3.28 + 0.26' = 3.55 cm²
As2 = 1.89 + 0.12' = 2.00 cm²
As3 = 0.00 + 0.43' = 0.43 cm²
As4 = 0.00 + 0.43' = 0.43 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 5-5 $x = 1.25m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -6.50 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 186.36 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 15.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 19.61 kN
V3Ed = 3.62 kN
M1Ed = 15.53 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.995/20.000\%$

As1 = 3.42 + 0.26' = 3.67 cm²
As2 = 1.96 + 0.11' = 2.08 cm²
As3 = 0.00 + 0.42' = 0.42 cm²
As4 = 0.00 + 0.42' = 0.42 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

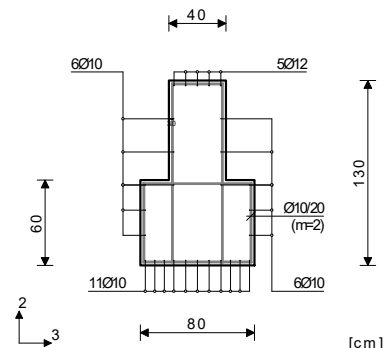
Postotak armiranja: 0.29%

Dimenzioniranje (beton)

POZ120 (2278-1015)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 6-6 $x = 2.90\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 1.33 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -163.37 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -168.18 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -14.28 kN
V3Ed = 1.71 kN
M1Ed = -168.18 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.689/20.000\%$

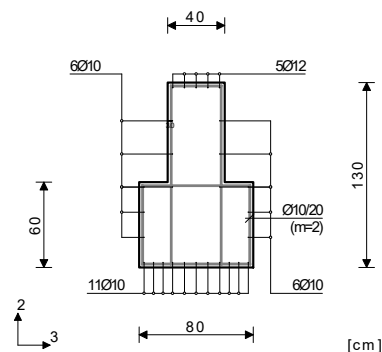
As1 = 5.35 + 2.77' = 8.12 cm²
As2 = 3.07 + 1.23' = 4.30 cm²
As3 = 0.00 + 4.50' = 4.50 cm²
As4 = 0.00 + 4.50' = 4.50 cm²
Asw = 3.59 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 7-7 $x = 3.30\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 3.32 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -160.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -160.94 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -37.21 kN
V3Ed = -0.89 kN
M1Ed = -160.94 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

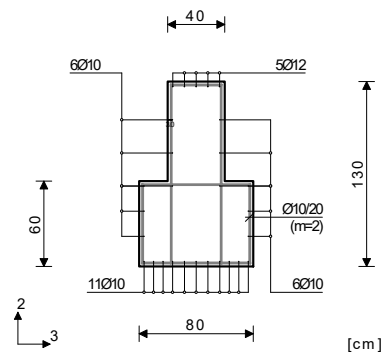
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.682/20.000\%$

As1 = 5.30 + 2.65' = 7.95 cm²
As2 = 3.04 + 1.18' = 4.22 cm²
As3 = 0.00 + 4.31' = 4.31 cm²
As4 = 0.00 + 4.31' = 4.31 cm²
Asw = 3.68 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

Presjek 8-8 $x = 3.95\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 3.32 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -167.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -160.94 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -0.30 kN
V3Ed = -0.89 kN
M1Ed = -160.94 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

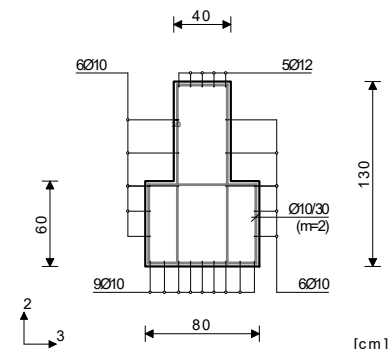
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.694/20.000\%$

As1 = 5.51 + 2.65' = 8.16 cm²
As2 = 3.16 + 1.18' = 4.34 cm²
As3 = 0.00 + 4.31' = 4.31 cm²
As4 = 0.00 + 4.31' = 4.31 cm²
Asw = 3.29 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

Presjek 9-9 $x = 8.79\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 3.37 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 308.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 63.79 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 34.34 kN
V3Ed = 5.13 kN
M1Ed = 63.79 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.269/20.000\%$

As1 = 5.91 + 1.05' = 6.96 cm²
As2 = 4.93 + 0.47' = 5.40 cm²
As3 = 0.00 + 1.71' = 1.71 cm²
As4 = 0.00 + 1.71' = 1.71 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

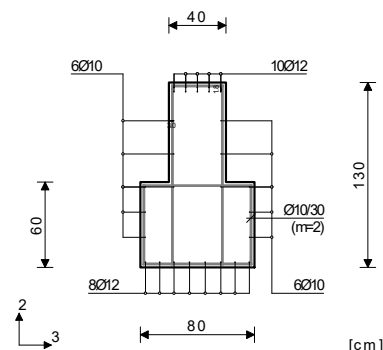
Postotak armiranja: 0.29%

Dimenzioniranje (beton)

POZ119 (379-735)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 10-10 x = 3.20m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 7.83 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 209.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 62.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 63.51 kN
V3Ed = -0.82 kN
M1Ed = 62.67 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.071/20.000 \%$

As1 = 4.05 + 1.03' = 5.08 cm²

As2 = 7.05 + 0.46' = 7.51 cm²

As3 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²

As4 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²

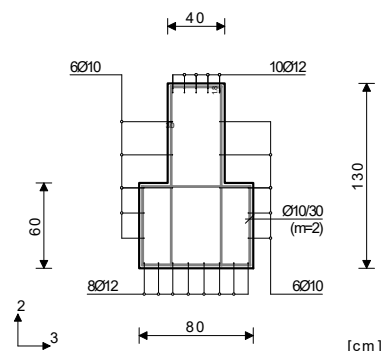
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 11-11 x = 3.70m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 10.05 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -354.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 62.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 91.90 kN
V3Ed = -0.82 kN
M1Ed = 62.67 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.946/20.000 \%$

As1 = 5.70 + 1.03' = 6.73 cm²

As2 = 6.82 + 0.46' = 7.28 cm²

As3 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²

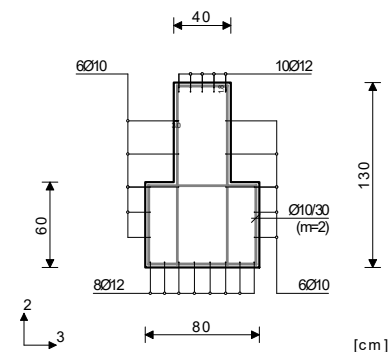
As4 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²

Asw = 2.23 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 12-12 x = 6.40m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 10.05 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -170.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -30.06 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -187.53 kN
V3Ed = 0.14 kN
M1Ed = -30.06 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.657/20.000 \%$

As1 = 2.75 + 0.49' = 3.25 cm²

As2 = 3.30 + 0.22' = 3.52 cm²

As3 = 0.00 + 0.80' = 0.80 cm²

As4 = 0.00 + 0.80' = 0.80 cm²

Asw = 2.55 cm²/m (m=2)

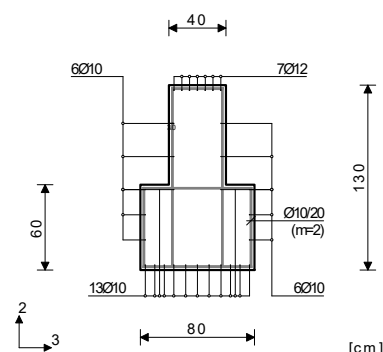
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

POZ103 (1-478)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 13-13 x = 2.89m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 11.16 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -346.52 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 61.11 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 55.30 kN
V3Ed = -0.58 kN
M1Ed = 61.11 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.935/20.000 \%$

As1 = 5.58 + 1.01' = 6.59 cm²

As2 = 6.68 + 0.45' = 7.13 cm²

As3 = 0.00 + 1.64' = 1.64 cm²

As4 = 0.00 + 1.64' = 1.64 cm²

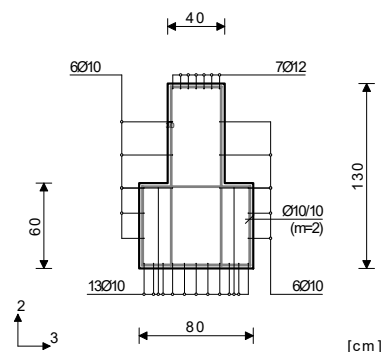
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.36%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 14-14 x = 15.84m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 54.22 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -117.48 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -171.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -141.93 kN
V3Ed = 2.48 kN
M1Ed = -171.78 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.513/20.000 \%$

As1 = 3.27 + 2.83' = 6.09 cm²

As2 = 2.73 + 1.26' = 3.98 cm²

As3 = 0.00 + 4.60' = 4.60 cm²

As4 = 0.00 + 4.60' = 4.60 cm²

Asw = 4.98 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

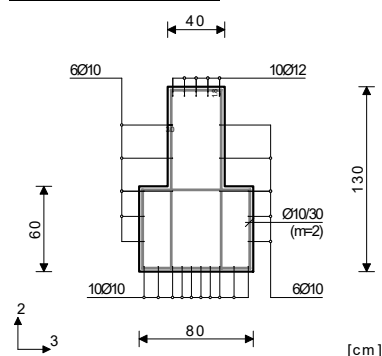
Postotak armiranja: 0.36%

Dimenzioniranje (beton)

POZ121-1 (478-621)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 16-16 x = 2.40m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 15.18 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -141.69 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 26.80 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 62.33 kN
V3Ed = 2.38 kN
M1Ed = 26.80 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.611/20.000\%$
As1 = 3.36 + 0.44' = 3.80 cm²
As2 = 2.80 + 0.20' = 3.00 cm²
As3 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²
As4 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

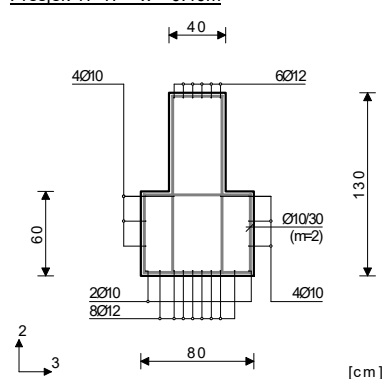
Postotak armiranja: 0.38%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ104-2 (621-990)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 17-17 x = 0.40m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 11.71 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -308.74 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 48.19 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

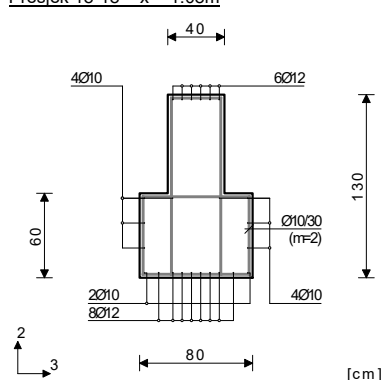
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 96.84 kN
V3Ed = 0.47 kN
M1Ed = 45.38 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.892/20.000\%$
As1 = 7.14 + 0.79' = 7.93 cm²
As2 = 5.96 + 0.35' = 6.31 cm²
As3 = 0.00 + 1.29' = 1.29 cm²
As4 = 0.00 + 1.29' = 1.29 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 18-18 x = 1.08m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI
N1Ed = 3.71 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 300.02 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 48.19 kNm

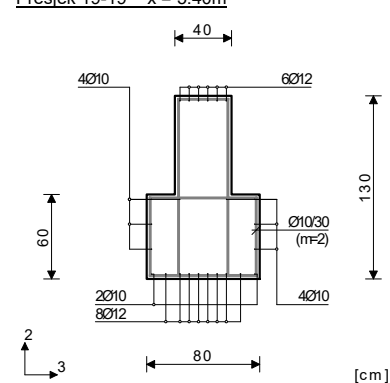
Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 135.45 kN
V3Ed = 0.47 kN
M1Ed = 45.38 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.251/20.000\%$
As1 = 5.74 + 0.79' = 6.53 cm²
As2 = 4.79 + 0.35' = 5.14 cm²
As3 = 0.00 + 1.29' = 1.29 cm²
As4 = 0.00 + 1.29' = 1.29 cm²
Asw = 2.33 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

Presjek 19-19 x = 5.40m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 65.44 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -226.04 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -64.18 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -72.06 kN
V3Ed = 1.64 kN
M1Ed = -64.18 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.722/20.000\%$
As1 = 5.87 + 1.06' = 6.92 cm²
As2 = 4.90 + 0.47' = 5.37 cm²
As3 = 0.00 + 1.72' = 1.72 cm²
As4 = 0.00 + 1.72' = 1.72 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

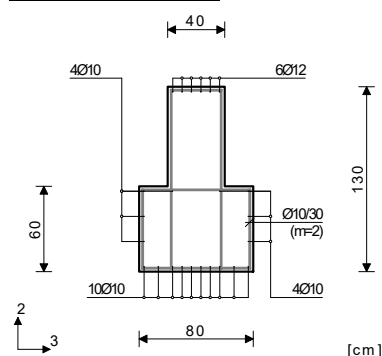
Postotak armiranja: 0.31%

Dimenzioniranje (beton)

POZ104-3 (990-1220)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 20-20 $x = 0.40\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 23.06 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -200.06 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 18.96 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 77.40 kN
V3Ed = 0.51 kN
M1Ed = -17.38 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.716/20.000\%$

As1 = 4.78 + 0.31' = 5.09 cm²

As2 = 3.99 + 0.14' = 4.13 cm²

As3 = 0.00 + 0.51' = 0.51 cm²

As4 = 0.00 + 0.51' = 0.51 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

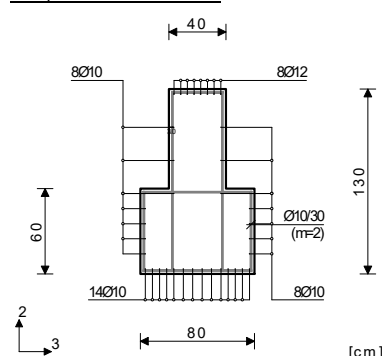
Postotak armiranja: 0.28%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ107-2 (1015-1635)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 21-21 $x = 0.40\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 3.03 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 500.45 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 54.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 43.77 kN
V3Ed = 4.73 kN
M1Ed = 54.82 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.590/20.000\%$

As1 = 9.62 + 0.90' = 10.52 cm²

As2 = 8.03 + 0.40' = 8.43 cm²

As3 = 0.00 + 1.47' = 1.47 cm²

As4 = 0.00 + 1.47' = 1.47 cm²

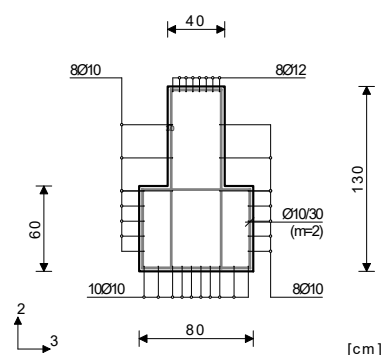
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.43%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 22-22 $x = 6.62\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.86 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 352.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 52.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -135.97 kN
V3Ed = 2.91 kN
M1Ed = 51.42 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.353/20.000\%$

As1 = 6.71 + 0.86' = 7.57 cm²

As2 = 5.60 + 0.38' = 5.98 cm²

As3 = 0.00 + 1.39' = 1.39 cm²

As4 = 0.00 + 1.39' = 1.39 cm²

Asw = 2.46 cm²/m (m=2)

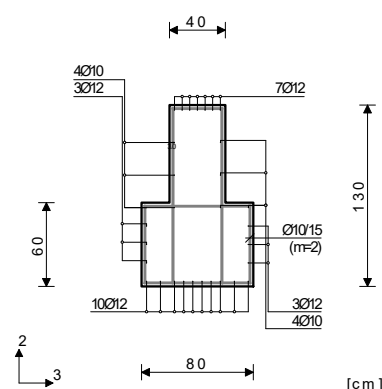
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

POZ122 (1635-2578)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 23-23 $x = 1.00\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 9.61 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 183.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -209.07 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 103.25 kN
V3Ed = 0.87 kN
M1Ed = -202.47 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.982/20.000\%$

As1 = 3.59 + 3.44' = 7.03 cm²

As2 = 3.00 + 1.53' = 4.53 cm²

As3 = 0.00 + 5.59' = 5.59 cm²

As4 = 0.00 + 5.59' = 5.59 cm²

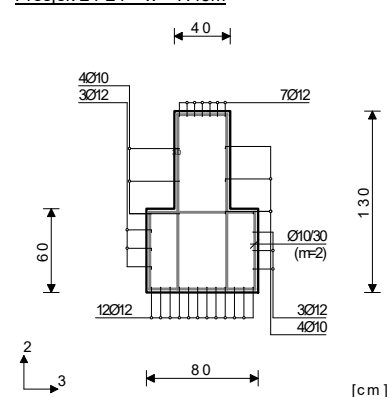
Asw = 5.21 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.42%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 24-24 $x = 7.43\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

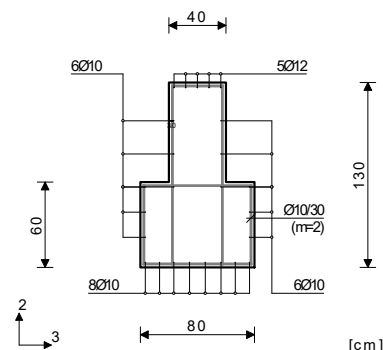
1.00xVI
N1Ed = 26.23 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -318.75 kNm

Dimenzioniranje (beton)

POZ114 (2578-3061)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 26-26 x = 0.90m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.78 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -153.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -49.30 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 103.61 kN
V3Ed = -0.73 kN
M1Ed = -49.30 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.634/20.000\%$

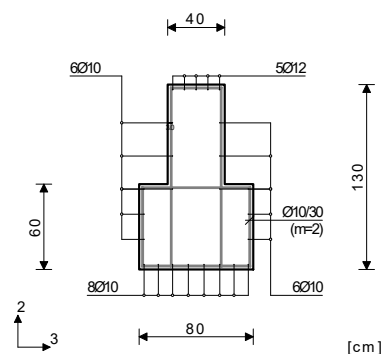
As1 = 2.41 + 0.81' = 3.22 cm²
As2 = 2.89 + 0.36' = 3.25 cm²
As3 = 0.00 + 1.32' = 1.32 cm²
As4 = 0.00 + 1.32' = 1.32 cm²
Asw = 2.08 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.28%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 27-27 x = 2.83m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 2.06 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -226.58 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -35.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 28.95 kN
V3Ed = -0.26 kN
M1Ed = -35.05 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

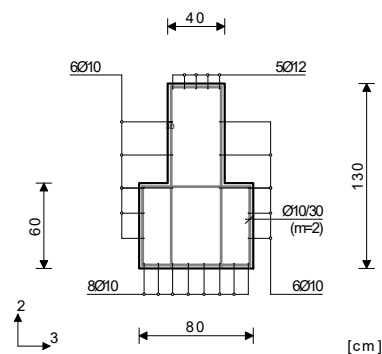
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.767/20.000\%$

As1 = 3.59 + 0.58' = 4.16 cm²
As2 = 4.30 + 0.26' = 4.55 cm²
As3 = 0.00 + 0.94' = 0.94 cm²
As4 = 0.00 + 0.94' = 0.94 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.28%

Presjek 28-28 x = 14.62m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 1.56 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -220.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 43.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -62.39 kN
V3Ed = 0.37 kN
M1Ed = 43.23 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

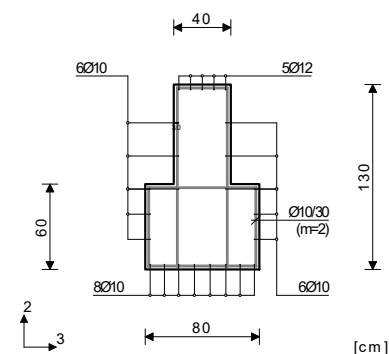
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.756/20.000\%$

As1 = 3.48 + 0.71' = 4.19 cm²
As2 = 4.17 + 0.32' = 4.48 cm²
As3 = 0.00 + 1.16' = 1.16 cm²
As4 = 0.00 + 1.16' = 1.16 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.28%

Presjek 29-29 x = 15.71m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.80 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -166.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 49.89 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -102.28 kN
V3Ed = 0.68 kN
M1Ed = 49.89 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.660/20.000\%$

As1 = 2.62 + 0.82' = 3.44 cm²
As2 = 3.14 + 0.37' = 3.51 cm²
As3 = 0.00 + 1.33' = 1.33 cm²
As4 = 0.00 + 1.33' = 1.33 cm²
Asw = 2.08 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

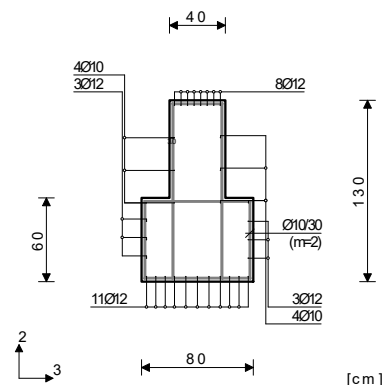
Postotak armiranja: 0.28%

Dimenzioniranje (beton)

POZ127-2 (3061-2411)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 30-30 $x = 8.87m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = 12.47 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = 472.53 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1_{Ed} = 31.65 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2_{Ed} = 75.85 kN
V3_{Ed} = 3.17 kN
M1_{Ed} = 31.65 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.539/20.000 \%$

As1 = 9.21 + 0.52' = 9.73 cm²

As2 = 7.69 + 0.23' = 7.92 cm²

As3 = 0.00 + 0.85' = 0.85 cm²

As4 = 0.00 + 0.85' = 0.85 cm²

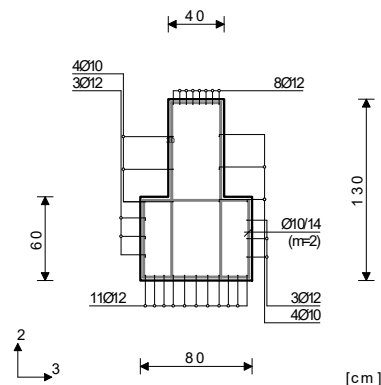
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 31-31 $x = 15.00m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = 17.37 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = 299.45 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1_{Ed} = 205.34 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = -113.01 kN
V3_{Ed} = -2.64 kN
M1_{Ed} = 205.34 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.236/20.000 \%$

As1 = 5.92 + 3.38' = 9.30 cm²

As2 = 4.94 + 1.50' = 6.44 cm²

As3 = 0.00 + 5.49' = 5.49 cm²

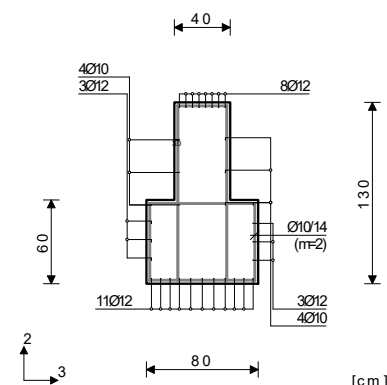
As4 = 0.00 + 5.49' = 5.49 cm²

Asw = 5.37 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/14(m=2) = 5.61 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

Presjek 32-32 $x = 15.60m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1_{Ed} = 22.22 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -239.10 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1_{Ed} = 205.34 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = -78.94 kN
V3_{Ed} = -2.64 kN
M1_{Ed} = 205.34 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.800/20.000 \%$

As1 = 8.22 + 3.38' = 11.60 cm²

As2 = 4.72 + 1.50' = 6.22 cm²

As3 = 0.00 + 5.49' = 5.49 cm²

As4 = 0.00 + 5.49' = 5.49 cm²

Asw = 5.02 cm²/m (m=2)

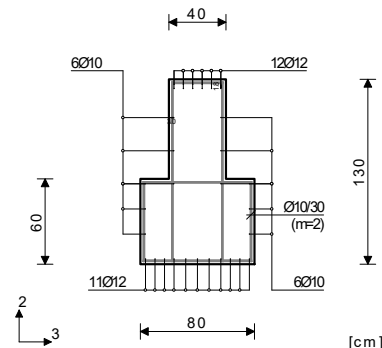
[Odabrano Asw = Ø10/14(m=2) = 5.61 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

POZ106 (85-283)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 33-33 $x = 0.40m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = 22.28 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -324.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII
M1_{Ed} = 12.20 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2_{Ed} = 189.87 kN
V3_{Ed} = 0.94 kN
M1_{Ed} = 12.18 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.896/20.000 \%$

As1 = 5.32 + 0.20' = 5.52 cm²

As2 = 6.37 + 0.09' = 6.46 cm²

As3 = 0.00 + 0.33' = 0.33 cm²

As4 = 0.00 + 0.33' = 0.33 cm²

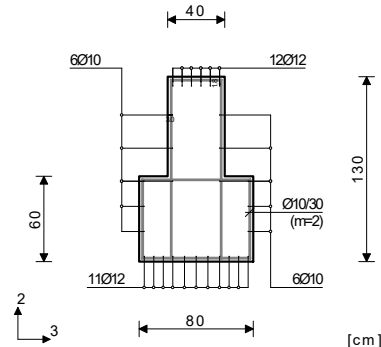
Asw = 2.21 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.47%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 34-34 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1_{Ed} = 15.32 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -667.47 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI
M1_{Ed} = 5.52 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 98.80 kN
V3_{Ed} = -0.14 kN
M1_{Ed} = 5.29 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.278/20.000 \%$

As1 = 10.80 + 0.09' = 10.89 cm²

As2 = 12.94 + 0.04' = 12.98 cm²

As3 = 0.00 + 0.15' = 0.15 cm²

As4 = 0.00 + 0.15' = 0.15 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

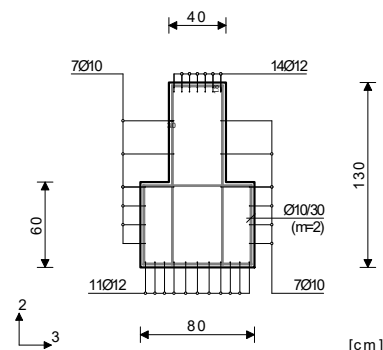
Postotak armiranja: 0.47%

Dimenzioniranje (beton)

POZ108-1 (365-694)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 36-36 $x = 0.40m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1_{Ed} = 27.23 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = 288.45 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1_{Ed} = 4.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 182.99 kN
V3_{Ed} = 0.07 kN
M1_{Ed} = -3.42 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.204/20.000\%$

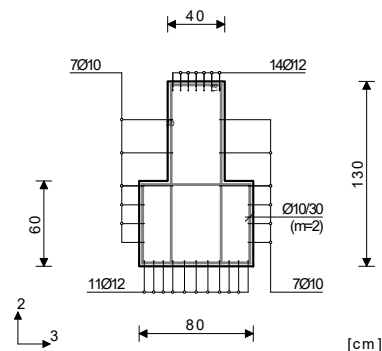
As1 =	5.84	+	0.08'	=	5.92 cm ²
As2 =	6.99	+	0.03'	=	7.03 cm ²
As3 =	0.00	+	0.12'	=	0.12 cm ²
As4 =	0.00	+	0.12'	=	0.12 cm ²
Asw =	1.96 cm ² /m			(m=2)	

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 37-37 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1_{Ed} = 12.88 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -678.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1_{Ed} = 3.69 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 99.84 kN
V3_{Ed} = -0.15 kN
M1_{Ed} = -2.21 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

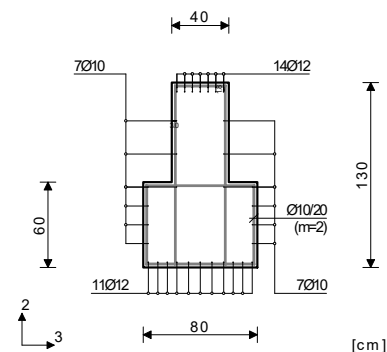
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.290/20.000\%$

As1 =	10.96	+	0.06'	=	11.02 cm ²
As2 =	13.13	+	0.03'	=	13.16 cm ²
As3 =	0.00	+	0.10'	=	0.10 cm ²
As4 =	0.00	+	0.10'	=	0.10 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m			(m=2)	

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.52%

Presjek 38-38 $x = 5.79m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI
N1_{Ed} = 11.21 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -361.90 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1_{Ed} = 3.37 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2_{Ed} = -267.90 kN
V3_{Ed} = -0.77 kN
M1_{Ed} = 1.40 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.955/20.000\%$

As1 =	5.83	+	0.06'	=	5.88 cm ²
As2 =	6.98	+	0.02'	=	7.01 cm ²
As3 =	0.00	+	0.09'	=	0.09 cm ²
As4 =	0.00	+	0.09'	=	0.09 cm ²
Asw =	2.80 cm ² /m			(m=2)	

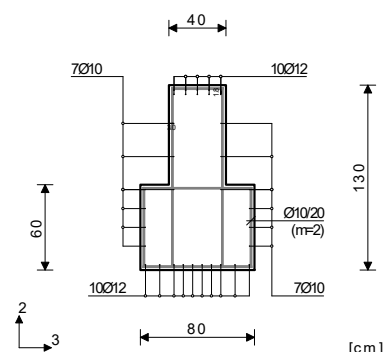
[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.52%

POZ112 (891-1416)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 39-39 $x = 0.96m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1_{Ed} = 31.61 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = 248.30 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1_{Ed} = -68.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 178.23 kN
V3_{Ed} = -0.91 kN
M1_{Ed} = -68.75 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.121/20.000\%$

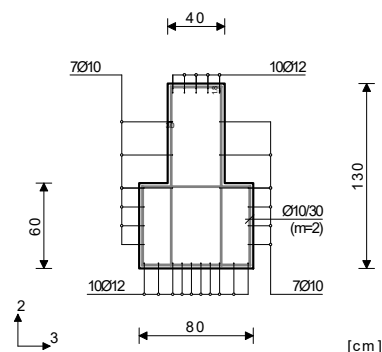
As1 =	5.13	+	1.13'	=	6.26 cm ²
As2 =	6.14	+	0.50'	=	6.64 cm ²
As3 =	0.00	+	1.84'	=	1.84 cm ²
As4 =	0.00	+	1.84'	=	1.84 cm ²
Asw =	3.25 cm ² /m			(m=2)	

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.44%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 40-40 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = 15.55 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -468.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1_{Ed} = -42.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 84.10 kN
V3_{Ed} = -0.23 kN
M1_{Ed} = -42.67 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.079/20.000\%$

As1 =	7.58	+	0.70'	=	8.29 cm ²
As2 =	9.08	+	0.31'	=	9.40 cm ²
As3 =	0.00	+	1.14'	=	1.14 cm ²
As4 =	0.00	+	1.14'	=	1.14 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m			(m=2)	

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

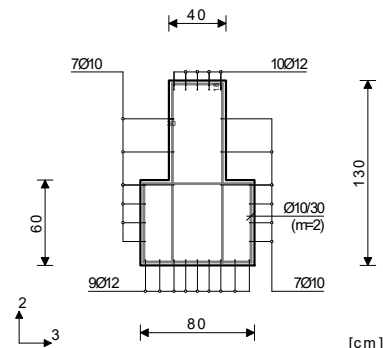
Postotak armiranja: 0.44%

Dimenzioniranje (beton)

POZ113 (1679-2128)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 41-41 $x = 3.86m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 15.70 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -433.72 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 48.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -81.84 kN
V3Ed = 0.20 kN
M1Ed = 48.61 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.039/20.000\%$

As1 = 7.02 + 0.80' = 7.82 cm²

As2 = 8.41 + 0.36' = 8.76 cm²

As3 = 0.00 + 1.30' = 1.30 cm²

As4 = 0.00 + 1.30' = 1.30 cm²

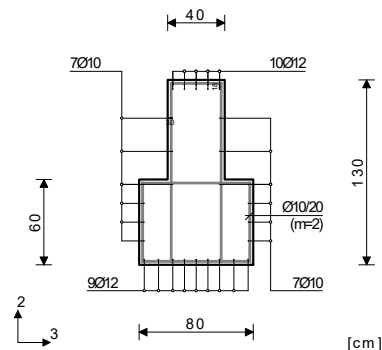
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.43%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 42-42 $x = 5.79m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 31.18 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 234.84 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 73.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -164.82 kN
V3Ed = 0.69 kN
M1Ed = 73.82 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.093/20.000\%$

As1 = 4.86 + 1.22' = 6.08 cm²

As2 = 5.82 + 0.54' = 6.36 cm²

As3 = 0.00 + 1.98' = 1.98 cm²

As4 = 0.00 + 1.98' = 1.98 cm²

Asw = 3.21 cm²/m (m=2)

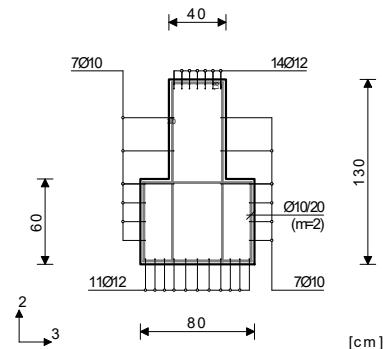
[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.43%

POZ108-3 (889-1413)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 43-43 $x = 0.96m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 18.60 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 269.72 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1ed = 11.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 237.58 kN
V3Ed = 0.76 kN
M1Ed = 9.15 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.176/20.000\%$

As1 = 5.36 + 0.19' = 5.55 cm²

As2 = 6.42 + 0.08' = 6.50 cm²

As3 = 0.00 + 0.30' = 0.30 cm²

As4 = 0.00 + 0.30' = 0.30 cm²

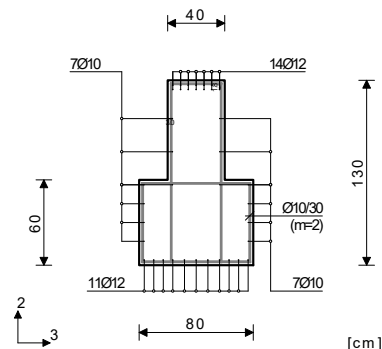
Asw = 2.65 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 44-44 $x = 3.86m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 11.26 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -580.22 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1ed = 13.03 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -113.91 kN
V3Ed = 0.28 kN
M1Ed = -4.79 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.199/20.000\%$

As1 = 9.35 + 0.21' = 9.57 cm²

As2 = 11.20 + 0.10' = 11.30 cm²

As3 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²

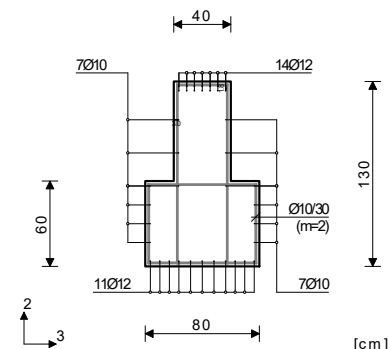
As4 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.52%

Presjek 45-45 $x = 5.79m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 16.89 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -336.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 16.21 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -222.21 kN
V3Ed = 0.21 kN
M1Ed = -8.65 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.916/20.000\%$

As1 = 5.46 + 0.27' = 5.73 cm²

As2 = 6.54 + 0.12' = 6.66 cm²

As3 = 0.00 + 0.43' = 0.43 cm²

As4 = 0.00 + 0.43' = 0.43 cm²

Asw = 2.48 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

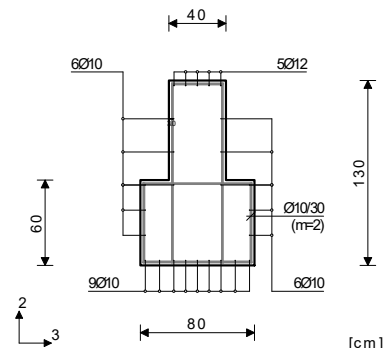
Postotak armiranja: 0.52%

Dimenzioniranje (beton)

POZ115-1 (1073-1619)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 46-46 $x = 0.96m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.71 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -162.70 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = -45.84 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 116.68 kN
V3Ed = -0.67 kN
M1Ed = -45.84 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.653/20.000\%$

As1 = 2.56 + 0.75' = 3.32 cm²

As2 = 3.07 + 0.34' = 3.40 cm²

As3 = 0.00 + 1.23' = 1.23 cm²

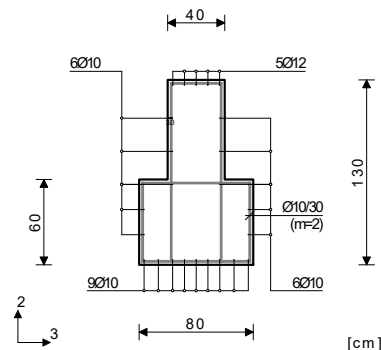
As4 = 0.00 + 1.23' = 1.23 cm²

Asw = 2.14 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%
' - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 47-47 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 2.15 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -247.86 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = -29.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI
V2Ed = 33.78 kN
V3Ed = -0.26 kN
M1Ed = -29.32 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.801/20.000\%$

As1 = 3.93 + 0.49' = 4.41 cm²

As2 = 4.70 + 0.22' = 4.92 cm²

As3 = 0.00 + 0.79' = 0.79 cm²

As4 = 0.00 + 0.79' = 0.79 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

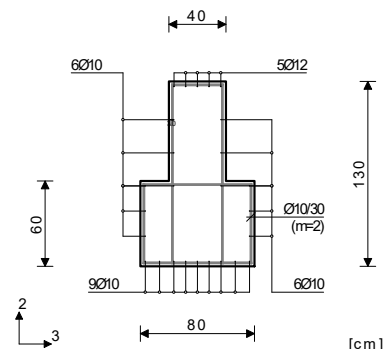
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%

POZ115-3 (1742-2278)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 48-48 $x = 1.25m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -6.43 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 211.69 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1ed = 21.36 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -25.21 kN
V3Ed = -0.07 kN
M1Ed = 20.34 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.061/20.000\%$

As1 = 3.90 + 0.35' = 4.25 cm²

As2 = 2.24 + 0.16' = 2.40 cm²

As3 = 0.00 + 0.57' = 0.57 cm²

As4 = 0.00 + 0.57' = 0.57 cm²

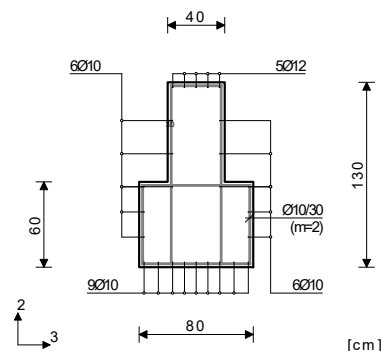
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%

' - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 49-49 $x = 5.51m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 2.06 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -216.16 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 35.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI
V2Ed = -25.01 kN
V3Ed = 0.25 kN
M1Ed = 35.11 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.749/20.000\%$

As1 = 3.42 + 0.58' = 4.00 cm²

As2 = 4.10 + 0.26' = 4.36 cm²

As3 = 0.00 + 0.95' = 0.95 cm²

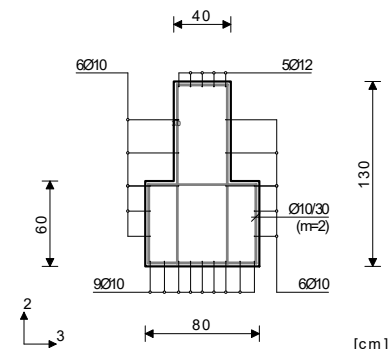
As4 = 0.00 + 0.95' = 0.95 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%

Presjek 50-50 $x = 7.44m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.67 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -152.48 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 50.49 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -99.26 kN
V3Ed = 0.60 kN
M1Ed = 50.49 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.632/20.000\%$

As1 = 2.40 + 0.83' = 3.23 cm²

As2 = 2.87 + 0.37' = 3.24 cm²

As3 = 0.00 + 1.35' = 1.35 cm²

As4 = 0.00 + 1.35' = 1.35 cm²

Asw = 2.06 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

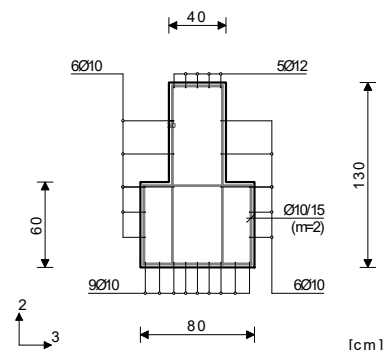
Postotak armiranja: 0.29%

Dimenzioniranje (beton)

POZ117 (1619-66)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 51-51 $x = 3.30\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 6.02 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -85.63 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 105.91 kNm

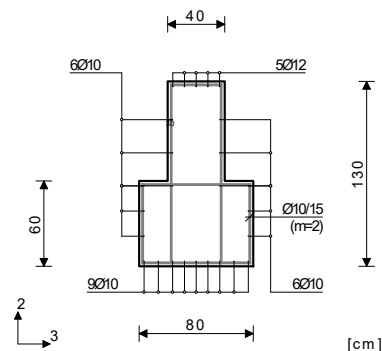
Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -127.95 kN
V3Ed = -3.14 kN
M1Ed = -83.96 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.484/20.000\%$
As1 = 1.98 + 1.74' = 3.73 cm²
As2 = 1.66 + 0.78' = 2.43 cm²
As3 = 0.00 + 2.83' = 2.83 cm²
As4 = 0.00 + 2.83' = 2.83 cm²
Asw = 3.04 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 52-52 $x = 22.80\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 22.48 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 84.81 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI
M1ed = -13.40 kNm

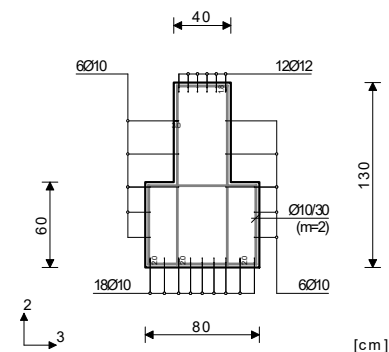
Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 366.55 kN
V3Ed = 3.97 kN
M1Ed = -9.50 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.678/20.000\%$
As1 = 1.88 + 0.22' = 2.10 cm²
As2 = 2.25 + 0.10' = 2.35 cm²
As3 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²
As4 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²
Asw = 3.99 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.29%

Presjek 53-53 $x = 26.40\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 18.03 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -665.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1ed = 10.90 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -106.74 kN
V3Ed = 0.28 kN
M1Ed = 9.28 kNm

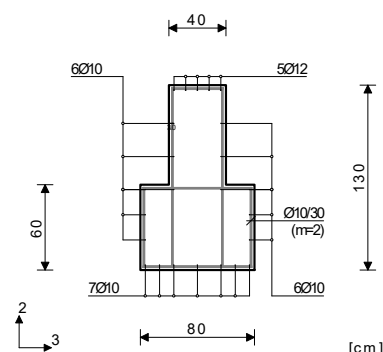
V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.274/20.000\%$
As1 = 10.79 + 0.18' = 10.97 cm²
As2 = 12.92 + 0.08' = 13.00 cm²
As3 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²
As4 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.49%

POZ118 (611-1861)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 54-54 $x = 13.35\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 6.36 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 203.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 54.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

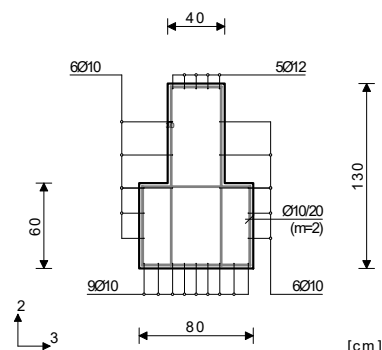
1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -98.34 kN
V3Ed = -2.66 kN
M1Ed = 54.35 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.035/20.000\%$
As1 = 3.93 + 0.89' = 4.82 cm²
As2 = 3.28 + 0.40' = 3.67 cm²
As3 = 0.00 + 1.45' = 1.45 cm²
As4 = 0.00 + 1.45' = 1.45 cm²
Asw = 2.13 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.27%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 55-55 $x = 13.65\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 4.04 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -133.41 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 101.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 61.31 kN
V3Ed = 6.79 kN
M1Ed = 101.08 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.626/20.000\%$
As1 = 4.40 + 1.66' = 6.07 cm²
As2 = 2.53 + 0.74' = 3.27 cm²
As3 = 0.00 + 2.70' = 2.70 cm²
As4 = 0.00 + 2.70' = 2.70 cm²
Asw = 2.70 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

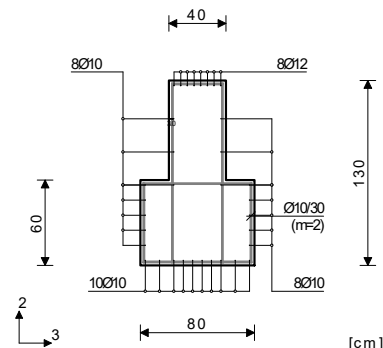
Postotak armiranja: 0.29%

Dimenzioniranje (beton)

POZ107-1 (611-1015)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 57-57 $x = 0.40m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 18.85 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -108.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -21.45 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 144.35 kN
V3Ed = -0.77 kN
M1Ed = -20.43 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

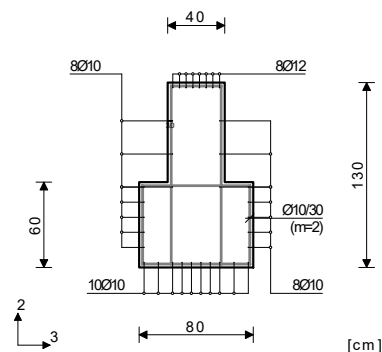
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.530/20.000\%$

As1 = 2.65 + 0.35' = 3.00 cm²
As2 = 2.21 + 0.16' = 2.37 cm²
As3 = 0.00 + 0.57' = 0.57 cm²
As4 = 0.00 + 0.57' = 0.57 cm²
Asw = 1.91 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 58-58 $x = 2.89m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 10.55 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 175.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 13.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -89.53 kN
V3Ed = 0.21 kN
M1Ed = -10.25 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

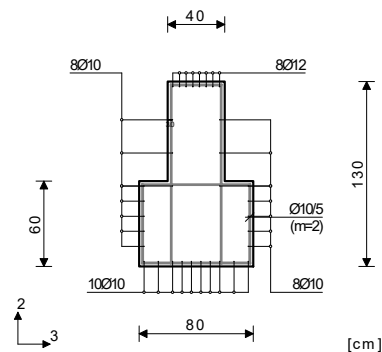
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.993/20.000\%$

As1 = 3.44 + 0.22' = 3.66 cm²
As2 = 5.99 + 0.10' = 6.08 cm²
As3 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²
As4 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 59-59 $x = 5.79m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 37.83 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -122.69 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 14.43 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -320.92 kN
V3Ed = 0.14 kN
M1Ed = 4.40 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

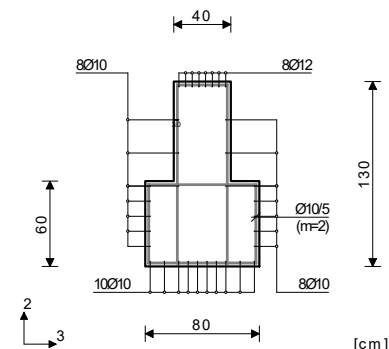
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.544/20.000\%$

As1 = 3.19 + 0.24' = 3.43 cm²
As2 = 2.67 + 0.11' = 2.77 cm²
As3 = 0.00 + 0.39' = 0.39 cm²
As4 = 0.00 + 0.39' = 0.39 cm²
Asw = 3.41 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/5(m=2) = 15.71 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 60-60 $x = 6.35m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 8.34 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 328.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVI
M1Ed = 14.43 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -288.38 kN
V3Ed = 0.14 kN
M1Ed = 4.40 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.301/20.000\%$

As1 = 6.35 + 0.24' = 6.59 cm²
As2 = 5.30 + 0.11' = 5.41 cm²
As3 = 0.00 + 0.39' = 0.39 cm²
As4 = 0.00 + 0.39' = 0.39 cm²
Asw = 3.07 cm²/m (m=2)

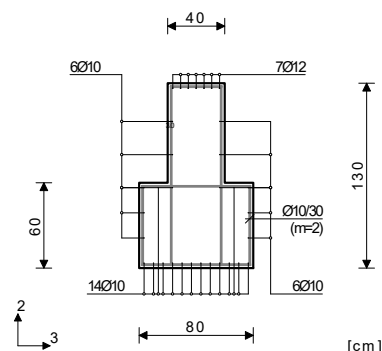
[Odabrano Asw = Ø10/5(m=2) = 15.71 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

POZ105-1 (265-873)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 61-61 $x = 0.83m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 4.86 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -155.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -54.24 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = -46.47 kN
V3Ed = 0.08 kN
M1Ed = -54.24 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

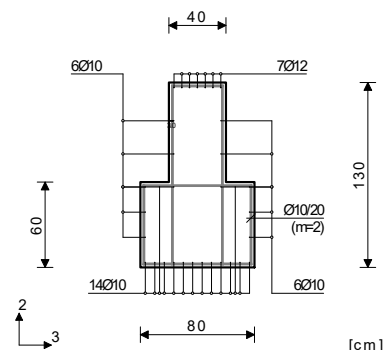
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.649/20.000\%$

Dimenzioniranje (beton)

POZ105-2 (873-1582)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 64-64 $x = 6.70\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 1.59 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 362.27 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 27.02 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 205.58 kN
V3Ed = 0.27 kN
M1Ed = 27.02 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.370/20.000\text{‰}$

As1 = 6.91 + 0.44' = 7.36 cm²

As2 = 5.77 + 0.20' = 5.97 cm²

As3 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²

As4 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²

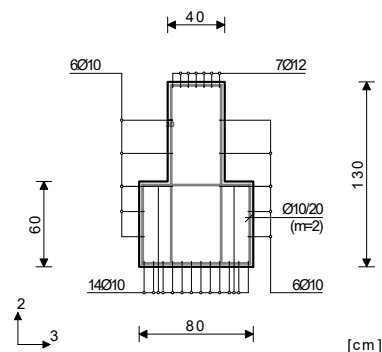
Asw = 2.68 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.37%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 65-65 $x = 7.27\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 1.59 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 236.52 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 27.02 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 238.26 kN
V3Ed = 0.27 kN
M1Ed = 27.02 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.118/20.000\text{‰}$

As1 = 4.49 + 0.44' = 4.93 cm²

As2 = 3.75 + 0.20' = 3.94 cm²

As3 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²

As4 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²

Asw = 3.02 cm²/m (m=2)

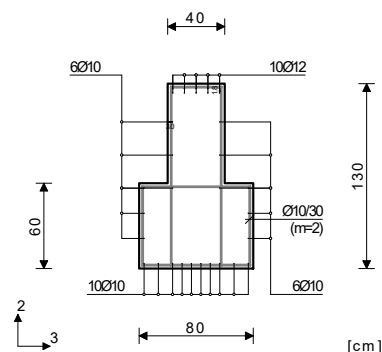
[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.37%

POZ123-1 (698-990)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 66-66 $x = 4.40\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 42.90 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -189.42 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1ed = 32.39 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVI
V2Ed = 48.52 kN
V3Ed = 8.80 kN
M1Ed = 32.30 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.678/20.000\text{‰}$

As1 = 4.77 + 0.53' = 5.30 cm²

As2 = 3.98 + 0.24' = 4.22 cm²

As3 = 0.00 + 0.87' = 0.87 cm²

As4 = 0.00 + 0.87' = 0.87 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

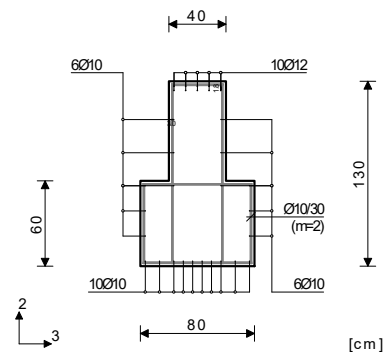
Postotak armiranja: 0.38%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

POZ123-2 (990-1703)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 67-67 $x = 0.40\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 31.36 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -201.20 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1ed = 24.71 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 161.98 kN
V3Ed = -1.14 kN
M1Ed = 24.31 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.710/20.000\text{‰}$

As1 = 4.90 + 0.41' = 5.31 cm²

As2 = 4.09 + 0.18' = 4.27 cm²

As3 = 0.00 + 0.66' = 0.66 cm²

As4 = 0.00 + 0.66' = 0.66 cm²

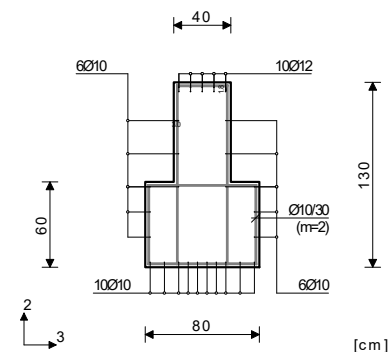
Asw = 2.17 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.38%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 68-68 $x = 4.90\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = -4.39 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -469.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

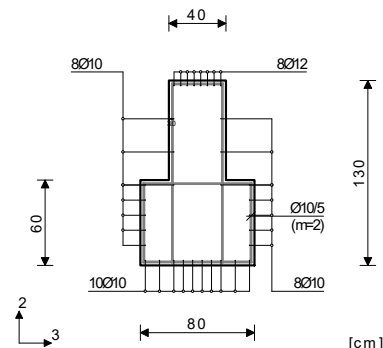
1.00xVII
M1ed = 9.55 kNm

Dimenzioniranje (beton)

POZ107-3 (1635-2613)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 70-70 $x = 0.50m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1_{Ed} = 53.90 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -31.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1_{Ed} = -223.18 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2_{Ed} = 471.40 kN
V3_{Ed} = -5.29 kN
M1_{Ed} = -223.18 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.195/20.000\%$

As1 = 1.32 + 3.67' = 5.00 cm²

As2 = 1.10 + 1.63' = 2.74 cm²

As3 = 0.00 + 5.97' = 5.97 cm²

As4 = 0.00 + 5.97' = 5.97 cm²

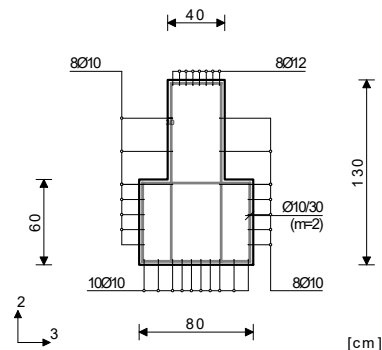
Asw = 9.44 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/5(m=2) = 15.71 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 71-71 $x = 2.83m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = 4.43 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -381.42 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1_{Ed} = 53.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 104.00 kN
V3_{Ed} = 0.23 kN
M1_{Ed} = 51.00 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.986/20.000\%$

As1 = 6.09 + 0.88' = 6.97 cm²

As2 = 7.29 + 0.39' = 7.68 cm²

As3 = 0.00 + 1.43' = 1.43 cm²

As4 = 0.00 + 1.43' = 1.43 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

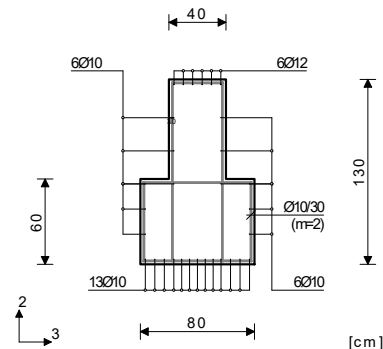
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

POZ126 (2287-2938)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 72-72 $x = 3.00m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1_{Ed} = 13.22 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -276.07 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1_{Ed} = -48.85 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2_{Ed} = 96.29 kN
V3_{Ed} = -0.55 kN
M1_{Ed} = -48.85 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.834/20.000\%$

As1 = 4.47 + 0.80' = 5.27 cm²

As2 = 5.35 + 0.36' = 5.71 cm²

As3 = 0.00 + 1.31' = 1.31 cm²

As4 = 0.00 + 1.31' = 1.31 cm²

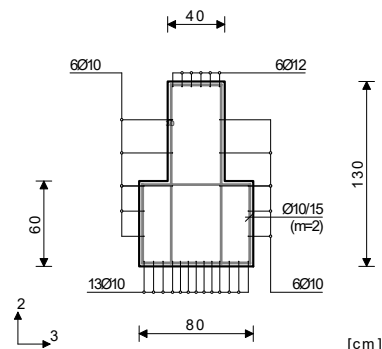
Asw = 2.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.35%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.

Presjek 73-73 $x = 7.43m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1_{Ed} = 4.36 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = -224.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1_{Ed} = 102.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2_{Ed} = 200.43 kN
V3_{Ed} = 5.55 kN
M1_{Ed} = 102.54 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.792/20.000\%$

As1 = 7.44 + 1.69' = 9.13 cm²

As2 = 4.28 + 0.75' = 5.03 cm²

As3 = 0.00 + 2.74' = 2.74 cm²

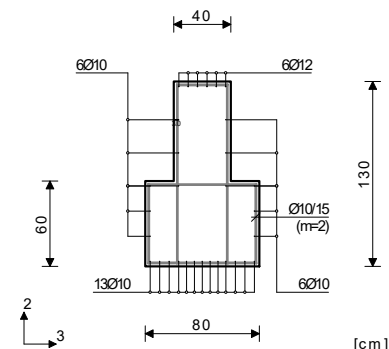
As4 = 0.00 + 2.74' = 2.74 cm²

Asw = 4.17 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.35%

Presjek 74-74 $x = 8.12m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1_{Ed} = 6.56 kN
M2_{Ed} = 0.00 kNm
M3_{Ed} = 221.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1_{Ed} = 102.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2_{Ed} = 240.23 kN
V3_{Ed} = 5.55 kN
M1_{Ed} = 102.54 kNm

V2_{Rd,max} = 2000.70 kN

V3_{Rd,max} = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.077/20.000\%$

As1 = 4.26 + 1.69' = 5.95 cm²

As2 = 3.56 + 0.75' = 4.31 cm²

As3 = 0.00 + 2.74' = 2.74 cm²

As4 = 0.00 + 2.74' = 2.74 cm²

Asw = 4.58 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

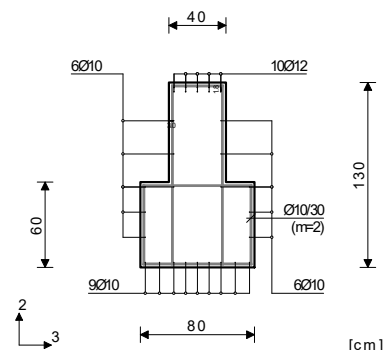
Postotak armiranja: 0.35%

Dimenzioniranje (beton)

POZ125 (2095-2838)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 75-75 x = 3.00m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 10.15 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -268.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 44.57 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 92.29 kN
V3Ed = -0.55 kN
M1Ed = 44.57 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.826/20.000\%$

As1 = 4.33 + 0.73' = 5.06 cm²

As2 = 5.18 + 0.33' = 5.51 cm²

As3 = 0.00 + 1.19' = 1.19 cm²

As4 = 0.00 + 1.19' = 1.19 cm²

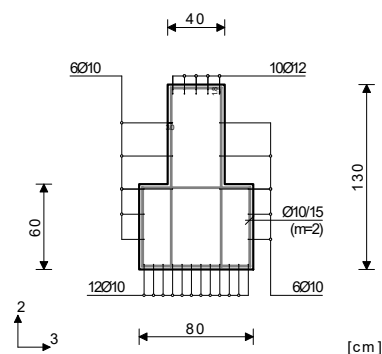
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.37%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 76-76 x = 7.43m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 3.78 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 394.79 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -109.39 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 211.05 kN
V3Ed = -6.66 kN
M1Ed = -109.39 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.444/20.000\%$

As1 = 7.57 + 1.80' = 9.37 cm²

As2 = 4.35 + 0.80' = 5.15 cm²

As3 = 0.00 + 2.93' = 2.93 cm²

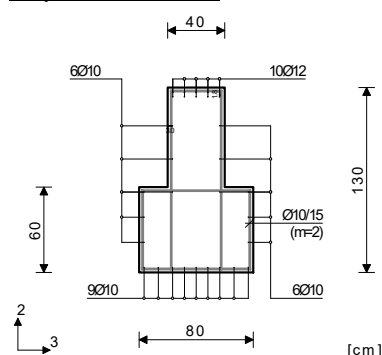
As4 = 0.00 + 2.93' = 2.93 cm²

Asw = 4.42 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.40%

Presjek 77-77 x = 8.12m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 3.78 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 235.44 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -109.39 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 250.84 kN
V3Ed = -6.66 kN
M1Ed = -109.39 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.108/20.000\%$

As1 = 4.50 + 1.80' = 6.30 cm²

As2 = 2.59 + 0.80' = 3.39 cm²

As3 = 0.00 + 2.93' = 2.93 cm²

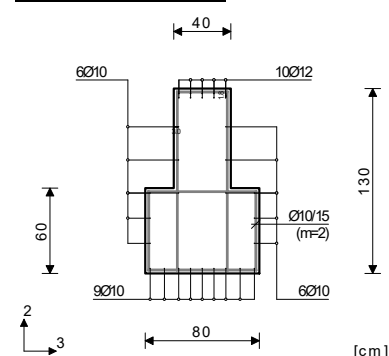
As4 = 0.00 + 2.93' = 2.93 cm²

Asw = 4.83 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.37%

Presjek 77-77 x = 8.12m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 4.70 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 233.53 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -141.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 171.19 kN
V3Ed = -7.59 kN
M1Ed = -141.61 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.103/20.000\%$

As1 = 4.47 + 2.33' = 6.81 cm²

As2 = 2.57 + 1.04' = 3.61 cm²

As3 = 0.00 + 3.79' = 3.79 cm²

As4 = 0.00 + 3.79' = 3.79 cm²

Asw = 4.67 cm²/m (m=2)

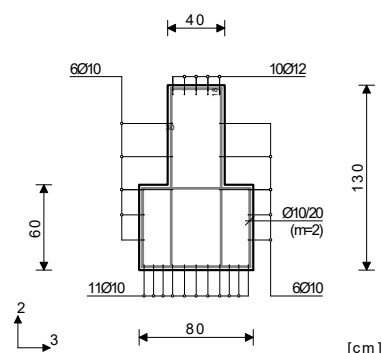
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.37%

POZ110 (2458-2751)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 78-78 x = 0.90m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 30.72 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 251.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -70.31 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 158.70 kN
V3Ed = -0.01 kN
M1Ed = -70.31 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

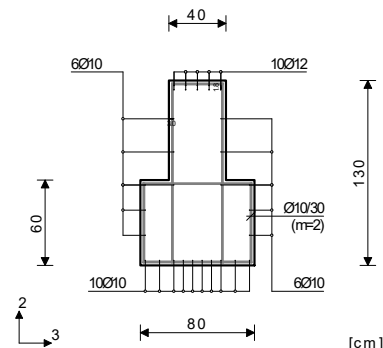
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.129/20.000\%$

Dimenzioniranje (beton)

POZ111 (2860-3026)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 80-80 x = 3.48m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = 13.17 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -441.16 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 39.56 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -55.07 kN
V3Ed = 0.13 kN
M1Ed = 39.56 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.050/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 7.12 + 0.65' = 7.77 cm²

As2 = 8.53 + 0.29' = 8.82 cm²

As3 = 0.00 + 1.06' = 1.06 cm²

As4 = 0.00 + 1.06' = 1.06 cm²

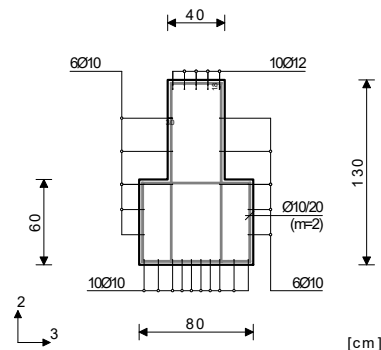
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.38%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 81-81 x = 5.66m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVII
N1Ed = 28.34 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 257.46 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 70.98 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -163.49 kN
V3Ed = 0.23 kN
M1Ed = 70.98 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.143/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.26 + 1.17' = 6.43 cm²

As2 = 6.30 + 0.52' = 6.82 cm²

As3 = 0.00 + 1.90' = 1.90 cm²

As4 = 0.00 + 1.90' = 1.90 cm²

Asw = 3.14 cm²/m (m=2)

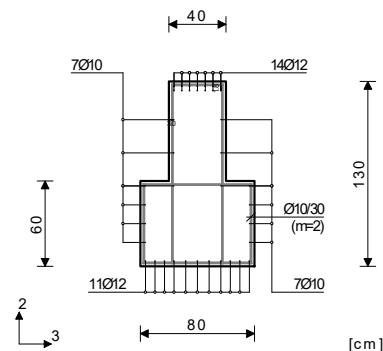
[Odabrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.38%

POZ108-2 (694-889)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 82-82 x = 0.83m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 7.44 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -119.63 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 18.40 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 125.90 kN
V3Ed = 0.74 kN
M1Ed = -17.28 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.570/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.77 + 0.30' = 3.07 cm²

As2 = 2.31 + 0.13' = 2.45 cm²

As3 = 0.00 + 0.49' = 0.49 cm²

As4 = 0.00 + 0.49' = 0.49 cm²

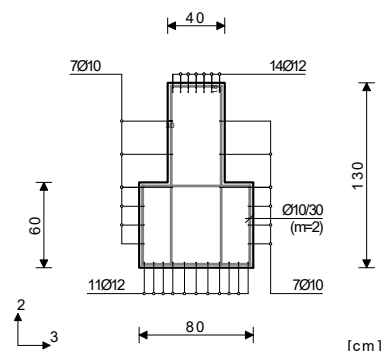
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.52%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 83-83 x = 1.65m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 6.52 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 128.66 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xVII
M1Ed = 17.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xVII
V2Ed = 33.67 kN
V3Ed = 0.61 kN
M1Ed = 17.92 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 1846.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.845/20.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.49 + 0.30' = 2.79 cm²

As2 = 2.98 + 0.13' = 3.12 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 = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

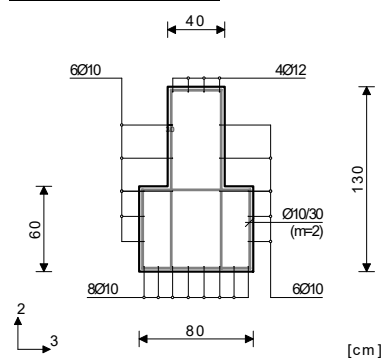
Postotak armiranja: 0.52%

Dimenzioniranje (beton)

POZ109 (2554-2688)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 84-84 $x = 0.40\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
N1Ed = -9.47 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 207.37 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
M1Ed = -4.31 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+1.50xIII
V2Ed = 79.89 kN
V3Ed = 2.61 kN
M1Ed = -4.31 kNm

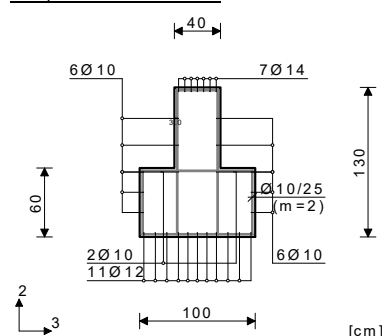
V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 1846.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.061/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 3.78 + 0.07' = 3.85 cm²
As2 = 3.15 + 0.03' = 3.18 cm²
As3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 cm²
As4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.27%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

POZ105-3 (1582-2411)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 85-85 $x = 0.98\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
N1Ed = 12.85 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 204.89 kNm

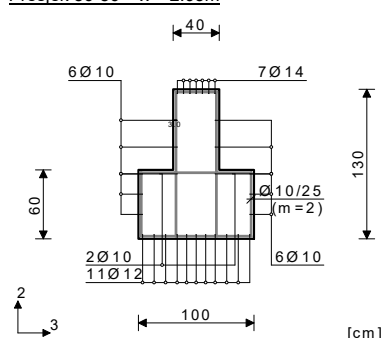
Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVI
M1Ed = 85.30 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVI
V2Ed = 139.53 kN
V3Ed = 5.36 kN
M1Ed = 85.30 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 2332.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.044/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 4.04 + 1.61' = 5.65 cm²
As2 = 4.84 + 0.56' = 5.40 cm²
As3 = 0.00 + 2.04' = 2.04 cm²
As4 = 0.00 + 2.04' = 2.04 cm²
Asw = 2.94 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/25(m=2) = 3.14 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 86-86 $x = 2.95\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
N1Ed = 51.57 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 347.80 kNm

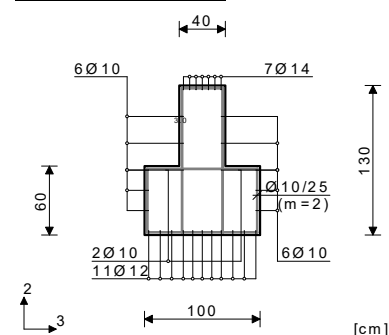
Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVI
M1Ed = 93.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVI
V2Ed = 57.34 kN
V3Ed = 6.04 kN
M1Ed = 93.78 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 2332.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.288/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 7.35 + 1.76' = 9.12 cm²
As2 = 8.81 + 0.61' = 9.42 cm²
As3 = 0.00 + 2.24' = 2.24 cm²
As4 = 0.00 + 2.24' = 2.24 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/25(m=2) = 3.14 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 87-87 $x = 3.63\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.00xVI
N1Ed = 51.57 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -362.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
1.00xVI
M1Ed = 93.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.00xVI
V2Ed = 52.32 kN
V3Ed = 6.04 kN
M1Ed = 93.78 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN
V3Rd,max = 2332.80 kN
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.840/20.000 \text{ ‰}$
As1 = 8.78 + 1.76' = 10.55 cm²
As2 = 7.33 + 0.61' = 7.95 cm²
As3 = 0.00 + 2.24' = 2.24 cm²
As4 = 0.00 + 2.24' = 2.24 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/25(m=2) = 3.14 cm²/m]

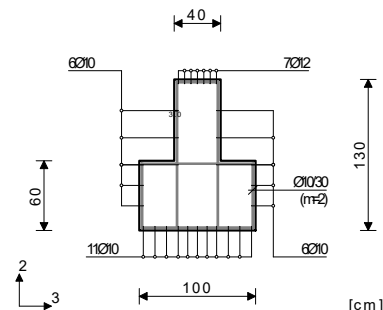
Postotak armiranja: 0.39%

Dimenzioniranje (beton)

POZ127-1 (2411-1863)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 88-88 $x = 6.37\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.24 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -294.14 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 108.85 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -57.02 kN
V3Ed = -0.06 kN
M1Ed = 108.85 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 2332.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.783/20.000\%$

As1 = 4.64 + 2.05' = 6.69 cm²

As2 = 5.56 + 0.71' = 6.27 cm²

As3 = 0.00 + 2.61' = 2.61 cm²

As4 = 0.00 + 2.61' = 2.61 cm²

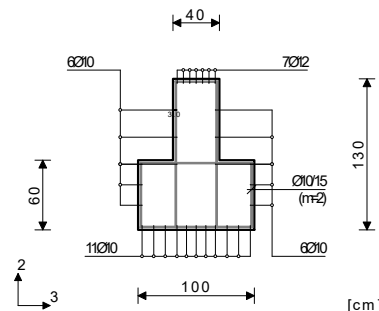
Asw = 2.50 cm²/m (m=2)

[Odobrano Asw = Ø10/30(m=2) = 2.62 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.30%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 89-89 $x = 8.30\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xIII
N1Ed = 0.65 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -218.18 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = 140.49 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = -79.56 kN
V3Ed = -0.01 kN
M1Ed = 140.49 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 2332.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.676/20.000\%$

As1 = 3.43 + 2.64' = 6.08 cm²

As2 = 4.11 + 0.92' = 5.03 cm²

As3 = 0.00 + 3.36' = 3.36 cm²

As4 = 0.00 + 3.36' = 3.36 cm²

Asw = 3.28 cm²/m (m=2)

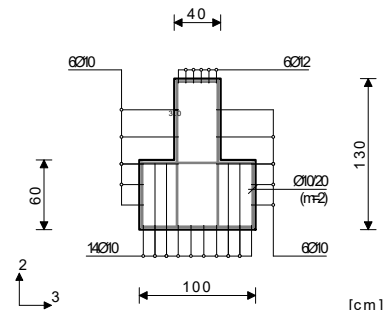
[Odobrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.30%

POZ102-2 (1863-862)

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 1-14

Presjek 90-90 $x = 0.50\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 17.94 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = -137.06 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -168.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 16.84 kN
V3Ed = 0.76 kN
M1Ed = -168.77 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 2332.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.537/20.000\%$

As1 = 3.26 + 3.18' = 6.44 cm²

As2 = 2.73 + 1.10' = 3.83 cm²

As3 = 0.00 + 4.04' = 4.04 cm²

As4 = 0.00 + 4.04' = 4.04 cm²

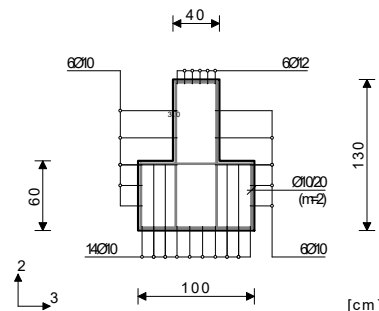
Asw = 3.13 cm²/m (m=2)

[Odobrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 91-91 $x = 1.09\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 17.94 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 150.48 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -168.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 52.73 kN
V3Ed = 0.76 kN
M1Ed = -168.77 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 2332.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.901/20.000\%$

As1 = 3.08 + 3.18' = 6.25 cm²

As2 = 3.68 + 1.10' = 4.79 cm²

As3 = 0.00 + 4.04' = 4.04 cm²

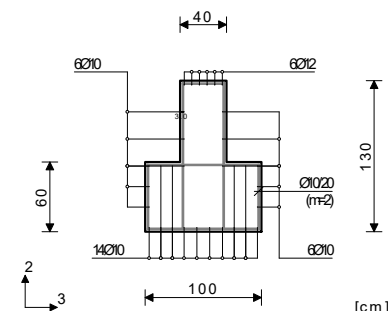
As4 = 0.00 + 4.04' = 4.04 cm²

Asw = 3.50 cm²/m (m=2)

[Odobrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

Presjek 92-92 $x = 2.18\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xVI
N1Ed = 7.77 kN
M2Ed = 0.00 kNm
M3Ed = 163.51 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xIII
M1Ed = -157.53 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xIII
V2Ed = 50.75 kN
V3Ed = 0.31 kN
M1Ed = -157.53 kNm

V2Rd,max = 2000.70 kN

V3Rd,max = 2332.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.945/20.000\%$

As1 = 3.18 + 2.96' = 6.14 cm²

As2 = 3.81 + 1.03' = 4.84 cm²

As3 = 0.00 + 3.77' = 3.77 cm²

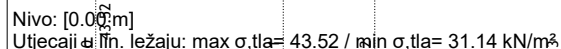
As4 = 0.00 + 3.77' = 3.77 cm²

Asw = 3.29 cm²/m (m=2)

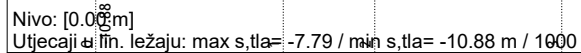
[Odobrano Asw = Ø10/20(m=2) = 3.93 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.31%

(५)



(७)



***NAPOMENA:**

Prilikom iskopa obavezan je pregled zatečenog temeljnog tla od strane nadzornog inženjera konstrukcije. Ukoliko se utvrdi da je na koti temeljenja zatečeno loše nosivo tlo potrebno je produbiti iskop i ugraditi zamjenski materijal. Prije početka izvođenja radova potrebno je izraditi Izvedbeni projekt konstrukcije s pripadajućim armaturnim nacrtima.

Projektant:

Domagoj Stojaković, mag.ing.aedif.

3. GRAFIČKI PRILOZI



URED OVLAŠTENOG INŽENERA GRAĐEVINARSTVA DOMAGOJ STOJAKOVIĆ			
Jaguplije 9, 34322 Brestovac			
INVENSTTOR	OPĆINA VELIKA, Zvonimirova 1A, 34 330 Velika		
GRAĐEVINA	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DJEČJI VRTIĆ		
LOKACIJA	čestica k.č.br. 1220/1 k.o. Trenkovo		
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT		
NAČRT	SITUACIJA	BR. PRILOGA	1.
		MIJERLO	1:500
PROJEKTANT	DOMAGOJ STOJAKOVIĆ mag.ing.aedif.		
GLAVNI PROJEKTANT	DOMAGOJ STOJAKOVIĆ mag.ing.aedif.		
		TEH. DNEVNIK	09-306/25
		DATUM	listopad (X.) 2025.

- 

PJEŠČANIK kom2
- 

DVOSTRUKA LULJAČKA kom2
- 

GUMENA BUBAMARA kom1
- 

GUMENI JEŽ kom1
- 

TOBOGAN kom1
- 

NIJHALICA kom2
- 

KLACKALICA kom2
- 

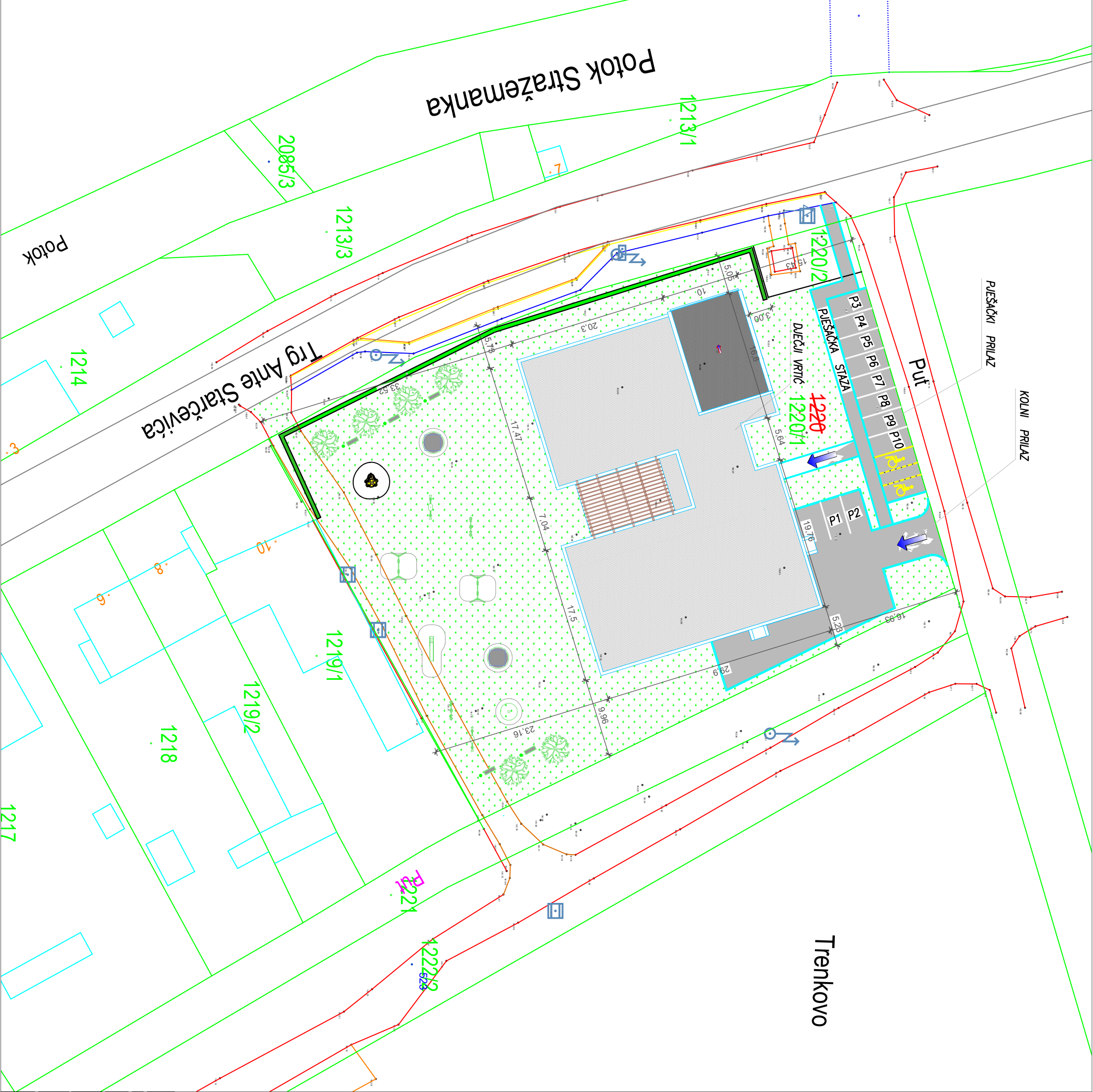
VRTULJAK kom1
- 

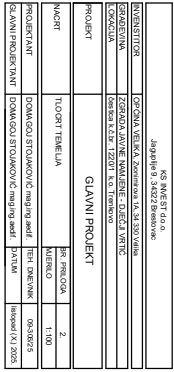
KLUPA kom 5
- 

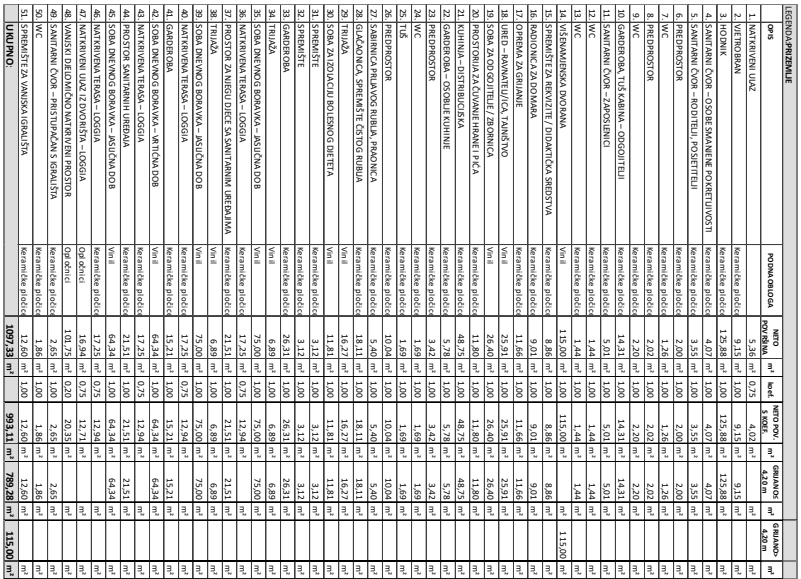
KOŠ ZA SMEĆE kom 4
- 

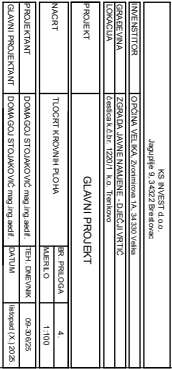
Ligustrum ovalifolium
- 

FRAXINUS ORNUS "MECSEK"

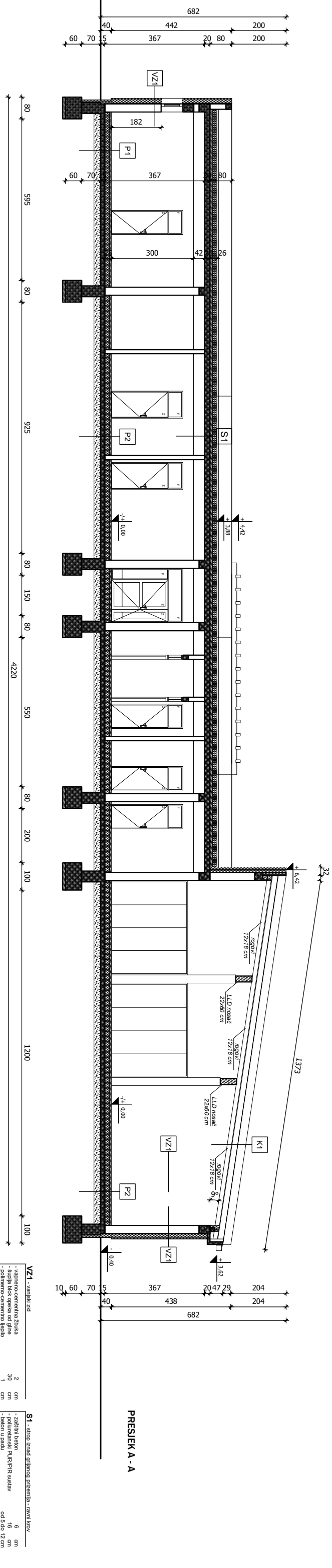




[illegible]



PRESJECI M 1:100



VZ1 - varnostni del		S1 - stopa zbiranja odpadkov - vrstni kvoc	
- varnostno-cementna žbuka	2 cm	- zaščitni beton	6 cm
- stisla boka opre za gline	30 cm	- polistireni PURIR stekov	16 cm
- polimerno-cementno (veliko	1 cm	- beton v jaski	od 5 do 12 cm
- cement)	20 cm	- armaturobetonska ploča	20 cm
- polimerno-cementno (majhno	0,5 cm	- varnostno-cementna žbuka	1 cm
- završna žbuka na bazi akrikata	0,2 cm		

P1 - pod na tlu		K1 - na špičkovni zgradbi prostora	
- keramične ploščice	0,8 cm	- gips kartonne plošče	1,25 cm
- lepilo	0,7 cm	- gipsna brana	0,2 cm
- cementna glazura	6 cm	- toplotna izolacija	20 cm
- PE folija	0,2 cm	- OSB plošče	1,6 cm
- lepilo (S.G. + 10 cm)	15 cm	- lepilo	1 cm
- hidroizolacija	15 cm	- gipsna brana	0,2 cm
- armirani beton	15 cm	- kotirna letva	3 cm
- ukancni 0 - 32 mm l, klase	30 cm	- bituma	4 cm
		- tapetirni lfm	

P2 - pod na tlu	
- PVC Vinil	0,8 cm
- lepilo	0,5 cm
- cementna glazura	6 cm
- PE folija	0,2 cm
- EPS XPS (S + 10 cm)	16 cm
- hidroizolacija	1 cm
- armirani beton	15 cm
- ukancni 0 - 32 mm l, klase	30 cm

[illegible]

Investitor: OPĆINA VELIKA, Zvonimirova 1a, 34330 Velika
Projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
Lokacija: k.č.br. 1220/1, k.o. Trenkovo

T.D.: 09-306/25

Nadnevak: listopad (X.) 2025.