

--	--

KNJIGA A


INVESTITOR *Opština Herceg Novi*

OBJEKAT *Vodovodna mreža- Rezervoar PK1 i Pumpna stanica*

LOKACIJA *Trebesin, Kameno, Mokrine, Krušvice, Vrbanj – Opština Herceg Novi*

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE **GRAĐEVINSKI PROJEKAT – FAZA KONSTRUKCIJE**

PROJEKTANT


HydroGIS System d.o.o. Podgorica
 Društvo za projektovanje, inženjering i konsalting
 Crna Gora, 81000 Podgorica, Drura Jakšića 19, hidrogis@gmail.com
 PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 Registarski broj 5-0546611/003

ODGOVORNO LICE *Drago Đačić dipl.ing.* _____

ODGOVORNI
INŽENJER *Doris Turusković Drašković spec. Sci. građ.* _____
Broj licence: 072/7-121/3-2018

SARADNICI NA
PROJEKTU

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

OBRAZAC 1a

INVESTITOR:

OPŠTINA HERCEG NOVI

OBJEKAT:

REZERVOAR PK1 I PUMPNA STANICA

LOKACIJA

**TREBJESIN, KAMENO, MOKRINE, KRUŠEVICE,
VRBANJ- OPŠTINA HERCEG NOVI**

**VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE :**

**GRAĐEVINSKI PROJEKAT-
FAZA KONSTRUKCIJE**



PROJEKTANT:

**»AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG
NOVOG« D.O.O. HERCEG NOVI
Trg Herceg Stjepana br.8, 85340 Herceg Novi
Br. LICENCE: UPI 107/7-1160/1**

ODGOVORNO LICE:

ALEKSANDAR KOVAČEVIĆ ,direktor

ODGOVORNI INŽENJER:

**MILAN STAMENOVIĆ ,dipl.ing.građ.
Br.LICENCE: UPI 107/7-561/2**

DATUM IZRADE:

februar 2025

INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI

OBJEKAT: REZERVOAR PK1 i PUMPNA STANICA

LOKACIJA: TREBJESIN, KAMENO, MOKRINE, KRUŠEVICE,
VRBANJ- OPŠTINA HERCEG NOVI

SADRŽAJ GRAĐEVINSKOG PROJEKTA:

I. OPŠTA DOKUMENTACIJA

1. Izjava ovlašćenog inženjera
2. Projektni zadatak za građevinski projekat

II. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

1. Tehnički izvještaj
2. Opšti tehnički uslovi za izvođenje radova
2. Analiza opterećenja sa proračunom konstrukcije
3. Specifikacija armature

III. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA:

REZERVOAR PK1:

1. Plan pozicija temelja
2. Plan pozicija T100
3. Plan armiranja- Temeljna ploča
4. Plan armiranja T100- donja zona
5. Plan armiranja T100- gornja zona
- 6-8. Plan armiranja - Zidovi rezervoara
9. Detalji armiranja- Vertikalne vute i prodori cijevi

PUMPNA STANICA PS:

1. Plan pozicija temelja
2. Plan pozicija T100
3. Plan pozicija T200
4. Plan armiranja- Temeljna ploča
5. Plan armiranja T100
6. Plan armiranja T200- donja zona
7. Plan armiranja T200- gornja zona
- 8-11. Plan armiranja - Zidovi rezervoara
12. Detalji armiranja- Greda i postolje za pumpu

I. OPŠTA DOKUMENTACIJA

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

OBJEKAT: REZERVOAR PK1 i PUMPNA STANICA

LOKACIJA: TREBJESIN, KAMENO, MOKRINE, KRUŠEVICE,
VRBANJ- OPŠTINA HERCEG NOVI

**VRSTA I DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:** GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKAT

OVLAŠĆENI INŽENJER: MILAN STAMENOVIĆ, dipl. ing. građ.

IZJAVLJUJEM:

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

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

ovlašćeni inženjer
Milan Stamenović, dipl. ing. građ.

direktor
Aleksandar Kovačević, dipl. ing. erozije

Herceg Novi, februar 2025. god.

PROJEKTNI ZADATAK

za izradu građevinskog projekta

*za izgradnju rezervoara PK1 i Pumpne stanice na području Trebjesin, Kameno, Mokrine,
Kruševica, Vrbanj- Opština Herceg Novi.*

Predmet ovog projektnog zadatka je izrada građevinskog projekta u sklopu glavnog projekta za izgradnju rezervoara PK1 i Pumpne stanice na području Trebjesin, Kameno, Mokrine, Kruševica, Vrbanj- Opština Herceg Novi.

Tehničkom dokumentacijom-Građevinskim projektom predvidjeti konstruktivni sistem koji će biti prilagođen arhitektonskom rješenju poštujući sve važeće propise iz oblasti izgradnje objekata.

Građevinski projekat raditi (u odgovarajućem broju primjeraka zaštićene digitalne i analogne verzije), u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", br. 064/17, 044/18,063/18 i 011/19) i Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Sl.list CG", br. 044/18), a imajući u vidu smjernice propisane urbanističko-tehničkim uslovima i ostalom regulativom relevantnom za ovu vrstu objekta.

Herceg Novi, februar 2025.g.

INVESTITOR:

II. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

INVESTITOR	OPŠTINA HERCEG NOVI
OBJEKAT:	REZERVOAR PK1 i PUMPNA STANICA
LOKACIJA:	TREBJESIN, KAMENO, MOKRINE, KRUŠEVICE, VRBANJ- OPŠTINA HERCEG NOVI

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

REZERVOAR PK1

OPŠTI PODACI O OBJEKTU

Na osnovu tehničkog rješenja vodosnabdijevanja na lokaciji Trebjesin, Kameno, Mokrine, Kruševice, Vrbanj- Opština Herceg Novi kao dio sistema za snabdijevanje planiran je rezervoar (prekidna komora). Rezervoar PK1 kapaciteta je 50 m³ i nalazi se na koti +362 mm.

OPIS KONSTRUKTIVNOG SISTEMA

Cjelokupni konstruktivni sistem je formiran od AB zidnih platana na koje se direktno oslanja međuspratna tavanica. Prema položaju u odnosu na teren rezervoar je poluukopan.

Gornju ploču rezervoara čini AB ploča debljine 20 cm koja se oslanja na spoljašnje i unutrašnje zidove.

Temeljna ploča je debljine 30 cm i kruto je vezana sa zidovima. U uglovima rezervoara projektovane su vertikalne vute kao ojačanja.

AB platna su debljine $d=25\text{cm}$.

Dubina rezervoara je 3.75 m sa visinom vodenog stuba od 2.5m. Ulaz u rezervoar je obezbjeđen preko zatvaračnice.

Iznad gornje ploče rezervoara projektovana je hidroizolacija i sekundarni beton za nivelisanje pada za odvodnjavanje kao i zemljani nasip debljine 50 cm.

Na rezervoaru su projektovani otvori za provjetravanje i prodor cijevi pa je na mjestima otvora u zidu potrebno izvesti "mufove" od zavarenih limova za koje je potrebno zavariti armaturu zida prekinutu otvorom. Mjesta prodora cijevi je potrebno dodatno armirati dijagonalnom armaturom u skladu sa projektom.

Zbog konfiguracije objekta, visinska kota fundiranja objekta rezervoara varira, pa je apsolutna kota fundiranja temeljne ploče rezervoara +264.20 mm, dok je na dijelu zatvaračnice kota 263.90. Fundiranje je izvršeno na ab temeljnoj ploči debljine $d=30\text{ cm}$. Ispod temeljne konstrukcije projektovan je libažni sloj $d=10\text{cm}$ ispod kog se nalazi dobro nabijeni šljunčani tampon.

PUMPNA STANICA PS

OPŠTI PODACI O OBJEKTU

Na osnovu tehničkog rješenja vodosnabdijevanja na lokaciji Trebjesin, Kameno, Mokrine, Kruševica, Vrbanj- Opština Herceg Novi kao dio sistema za snabdijevanje planirana je izgradnja Pumpne stanice. Pumpna stanica PS nalazi se na koti +228 mnm.

OPIS KONSTRUKTIVNOG SISTEMA

Cjelokupni konstruktivni sistem je formiran od AB zidnih platana i AB grede na koje se direktno oslanja međuspratna tavanica. Prema položaju u odnosu na teren objekat je poluukopan.

Gornju ploču objekta čini AB ploča debljine 20 cm koja se oslanja na spoljašnje zidove. Temeljna ploča je debljine 30 cm i kruto je vezana sa zidovima.

AB platna su debljine $d=25\text{cm}$ dok je greda dimenzija 25/40cm.

Objekat je visine 5.70m.

Iznad gornje ploče rezervoara projektovana je hidroizolacija i sekundarni beton za nivelisanje pada za odvodnjavanje.

Apsolutna kota fundiranja temeljne ploče objekta je 221.90 mnm. Fundiranje je izvršeno na ab temeljnoj ploči debljine $d=30\text{ cm}$. Ispod temeljne konstrukcije projektovan je libažni sloj $d=10\text{cm}$ ispod kog se nalazi dobro nabijeni šljunčani tampon.

PRORAČUN KONSTRUKTIVNIH ELEMENATA

Projekat konstrukcije je urađen prema EUROCODE standardima. Konstrukcija je modelirana primjenom programskog paketa TOWER 8 preduzeća RADIMPEX iz Beograda.

Obzirom da nije rađen geomehanički elaborat na lokaciji projektovanih objekata pretpostavljena kategorija tla je B. Na osnovu tabele (EC8, 4.2.5(4)) objekat je u II razredu važnosti sa odgovarajućim faktorom važnosti zgrade $\gamma_I = 1.0$

Konstrukcija je dimenzionisana na stalna, povremena i seizmička dejstva prema kombinacijama opterećenja datim u proračunu konstrukcije za propisana opterećenja. Seizmička opterećenja odgovaraju maksimalnim ubrzanjima tla za povratni period od 475 godina. **Na osnovu karte seizmičkog hazarda Crne Gore za povratni period od 475 godina ubrzanje tla na predmetnoj lokaciji je $0.323g$ odnosno 3.17 m/s^2 . Prema preporukama EN1998-4:2006-4.4.1, usvojen je faktor ponašanja $q=1.5$.**

AB grede su modelirane kao linijski elementi dok su međuspratne tavanice, ab zidovi, i temeljne ploče modelirani kao pločasti elementi.

Međuspratne konstrukcije su projektovane kao beskonačno krute u svojoj ravni i takođe su redukovane krutosti bruto betonskog presjeka pri savijanju za dejstvo zemljotresa.

Konstruktivni elementi su dimenzionisani i armirani na osnovu uticaja momenta savijanja, aksijalnih i transverzalnih sila kao i momenta torzije koristeći mjerodavne kombinacije opterećenja.

Na modelu je izvršena kontrola graničnog stanja upotrebljivosti, a dobijene vrijednosti su u granici dozvoljenih.

Usvojena armatura svih nosećih elemenata usvojena je u skladu sa EC propisima i obezbeđuje propisanu sigurnost, upotrebljivost i trajnost konstrukcije.

Za cijelu konstrukciju primjenjuje se klasa betona C35/45, i armatura MA 500/560, B500B. Upotrijebljeni materijal mora da ispunjava zahtjeve važećih propisa i standarda iz te oblasti. Materijal koji se ugrađuje treba redovno kontrolisati u za to ovlašćenim laboratorijama.

Prilikom proračuna konstrukcije korišćeni su sledeći pravilnici:

- Evrokod 0: Osnove proračuna konstrukcija
- Evrokod 1: Osnove proračuna i dejstva na konstrukcije
- Evrokod 2: Proračun betonskih konstrukcija
- Evrokod 7: Geotehnički proračun
- Evrokod 8: Proračun seizmički otpornih konstrukcija

ovlašćeni inženjer:

Milan Stamenović, dipl. ing. građ

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE

OPŠTI DIO

Dužnost je Izvođača da prije podnošenja ponude i početka radova detaljno prouči ove tehničke uslove i da, ukoliko to smatra potrebnim, pribavi u pisanom obliku sva dodatna razjašnjenja. Sve posljedice koje mogu nastati iz razloga što Izvođač nije blagovremeno proučio tehničke uslove, padaju na teret Izvođača radova.

Jedinične cijene građevinskih radova, na koje se odnose tehnički uslovi, predstavljaju ukupnu prodajnu vrijednost potpuno izvršenih radova po jedinici mjere, a prema odredbama ovih tehničkih uslova i opisima pozicija datih u predračunu radova.

Prema tome, jedinične cijene obuhvataju nabavku svog potrebnog materijala, mehanizacije i alata, sav rad potreban za kompletno i potpuno izvršenje predmetne pozicije, kao i sve troškove vezane za: utrošak svih vrsta energije, goriva i maziva, izradu i održavanje instalacija; izradu i održavanje poslovnih i stambenih prostorija; izradu i održavanje saobraćajnica i saobraćajnih objekata; korišćenje svih sredstava, sprava i rekvizita; izradu i demontažu radnih i pomoćnih skela, podupirača i razupora; obradu ugrađenih materijala prema tehničkim uslovima i propisima; osiguranje radova, objekata i radne snage; održavanje izvršenih radova u ispravnom stanju do predaje; uklanjanje pomoćnih objekata, instalacija i sredstava; raščišćavanje terena po završenom poslu; troškove predviđenih ispitivanja i testiranja; Izvođačevu režiju, doprinose, takse i druge dažbine, odnosno sve što je neposredno ili posredno vezano za potpuno izvršenje i održavanje radova do dana predaje, kao i sve ostale ugovorene obaveze do isteka garantnog roka.

Količine radova obračunavaju se prema teoretskim dimenzijama i specifikacijama datim u projektu, izuzev ako je to drugačije određeno ovim tehničkim uslovima, odnosno opisima pozicija u predračunu radova. Ukupne količine navedene u predračunu radova samo su približne i ne mogu se uzeti i smatrati stvarnim i ispravnim količinama radova koje treba da obavi Izvođač pri ispunjenju svojih obaveza. Nadzorni organ ima pravo da putem snimanja utvrdi stvarne količine izvršenih radova. On će, kada bude želio da bilo koji dio radova bude premjeren, zahtijevati od Izvođača da se snimanje radova izvede zajednički.

Ako Izvođač ne dođe ili propusti da pošalje stručno lice, tada će mjerenje koje obavi Nadzorni organ ili koje on odobri biti smatrano kao tačno mjerenje radova. Izvođač će brižljivo štititi, ugrađivati i čuvati sve repere, stalne tačke, kočiće i druge elemente koji se koriste tokom rada. Ukoliko isti budu uništeni ili oštećeni za vrijeme rada, Izvođač je dužan da ih obnovi o svom trošku.

I ZEMLJANI RADOVI

1. ISKOP ZEMLJE MAŠINSKI I DIJELOM RUČNO SVIH KATEGORIJA SA UTOVAROM I PREVOZOM VIŠKA MATERIJALA NA DEPONIJU

OPIS RADA

Pozicija obuhvata iskop primjenom specijalizovane građevinske mehanizacije za iskop, kojoj je dozvoljen slobodan pristup uz upotrebu podgrade ili drugih pomoćnih sredstava prilikom iskopa, utovar iskopanog materijala i transport.

ISKOP PRIMJENOM GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I GLATKOG MINIRANJA

Iskop građevinskom mehanizacijom i miniranjem vršiti prema rudarskom elaboratu u kome će biti obrađena analiza parametara bušenja i miniranja: vrsta bušaće garniture, vrsta eksploziva, potrebna količina eksploziva, vodeći računa o tehničkoj zaštiti na gradilištu. Miniranje mora vršiti specijalizovana ekipa za tu vrstu delatnosti. Izminirani material se utovaruje i deponuje duž trase formirajući pravilne figure. Višak materijala transportovati na deponiju koji će odrediti nadzorni organ, istovariti i isplanirati.

KONTROLA IZVRŠENJA

Pored kontrole načina izvršenja vršiće se redovna kvantitativna kontrola. Prije početka radova na iskopu izvođač će, zajedno sa nadzornim organom, snimiti stvarno stanje na terenu i uneti ga u tehničku dokumentaciju.

MJERENJE I OBRAČUN RADA

Rad se mjeri i obračunava po metru kubnom (m³) iskopanog materijala u zbijenom stanju i transportovanog materijala za izradu nasipa ili na deponiju udaljenosti do 3 km.

2. IZRADA NASIPA PREMA PROJEKTOVANIM KOTAMA, OD MATERIJALA IZ ISKOPA

OBIM I SADRŽAJ RADOVA

Izrada nasipa obuhvata nasipanje, razastiranje, grubo odnosno fino planiranje, kvašenje i zbijanje materijala u nasipu, prema dimenzijama određenim u projektu. Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom, ovim tehničkim uslovima i JUS U.E1.010 - zemljani radovi na izgradnji puteva.

MATERIJAL

Za izradu nasipa upotrebiće se svi anorganski materijali propisanih kvaliteta. U nasipe se ne mogu ugraditi organski otpaci, korijenje, busenje, odnosno materijal koji bi vremenom, zbog biohemijskog djelovanja, promijenio svoje mehaničko-fizičke osobine. Materijal za izradu nasipa može se dobiti iz usjeka ili iz pozajmišta

PROPISI PO KOJIMA SE KONTROLIŠE KVALITET MATERIJALA

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - Određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 - Određivanje specifične težine
- JUS U.B1.016 - Određivanje zapreminske težine
- JUS U.B1.018 - Određivanje graulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 - Određivanje granica konzistencije
- JUS U.B1.024 - Određivanje sagorivih i organskih materijala

- JUS U.B1.038 - Određivanje optimalnog sadržaja vode.

Određivanju sadržaja organskih i sagorivih materijala, kao i primjeni zapremine tla treba pribjeći samo u specifičnim slučajevima (sumnjivi materijali).

KLASIFIKACIJA MATERIJALA

Za klasifikaciju materijala za izradu nasipa upotrebljavaće se jedinstvena terminologija po klasifikaciji USCS i AASHO i Casagrandeov dijagram plastičnosti.

PRETHODNA ISPITIVANJA MATERIJALA ZA NASIP

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, treba ispitati sve materijale iz usjeka i pozajmišta sa koherentnim tlom, uključujući i koherentne materijale u miješanim materijalima. Potrebno je izvršiti sledeća ispitivanja:

1. Proktorovim postupkom ispitati suhu zapreminsku težinu, optimalnu vlažnost i stvarnu vlažnost. Zahtijeva se minimalna zapreminska težina kod pod-tla i nasipa do visine od 3.00 metra 15 kN/m³, za nasipe visine preko 3.00 metra 15.5 kN/m³ i za posteljicu 16.5 kN/m³, a pijesak se može upotrijebiti nakon ocjenjivanja njegove podobnosti za posteljicu, ukoliko je zapreminska težina manja od 16.5 kN/m³.
2. Ispitati granulometrijski sastav i stepen neravnomjernosti.
3. Ispitati Atterbergove granice konzistencije: granicu tečenja, granicu valjanja, indeks plastičnosti i Casagrandeov kriterijum na mraz. Na osnovu prednjeg, utvrditi grupni indeks (Ig).
4. Utvrditi kalifornijski laboratorijski indeks nosivosti tla (CBR) po JUS U.B1.042.

Dva prethodna ispitivanja treba da budu obrađena kroz projekat u geomehničkom izveštaju.

KRITERIJUMI ZA OCJENJIVANJE KVALITETA MATERIJALA PRIJE UGRADIVANJA

- Vlažnost materijala treba da je takva da se pri sabijanju može postići propisani kvalitet (blizak optimalnom);
- Minimalna zapreminska težina ostvarena u laboratoriji sa energijom E-60 Mpm/m³, treba da iznosi za nasipe do 3 m - 15.0 kN/m³; za nasipe preko 3 m - 15.5 kN/m³;
- Optimalna vlažnost manja od 25%;
- Granica tečenja manja od 65%;
- Indeks plastičnosti manji od 30%;
- Step en neravnomjernosti "U" nije manji od 9;
- Sadržaj organskih materija manji od 10%;
- Ako se nasip radi od nekoherentnog materijala, krupnoća zrna ne smije biti veća od 30 cm, a najviše 10% veličine do 40 cm;
- Za nasipe se mogu upotrijebiti materijali dokazane stabilnosti. Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, izvršiti ispitivanje materijala iz svakog usjeka i pozajmišta, kao i pri svakoj promjeni materijala. Opite treba obaviti na minimum dva uzorka za svaku vrstu materijala. Navedena ispitivanja moraju se izvršiti i ukoliko postoje geomehnička ispitivanja data u projektu.

DOVOŽENJE I NASIPANJE

Dovoženje i nasipanje materijala na pripremljeno temeljeno tlo, ili na već izgrađeni sloj nasipa, može početi tek pošto nadzorni organ preuzme donje slojeve. Svaki pojedini sloj mora biti razastrt u podužnom smjeru horizontalno, ili najviše u nagibu jednakom projektovanom uzdužnom nagibu. U poprečnom smislu, svaki pojedini sloj mora imati dvostrani ili jednostrani nagib od 2 do 5%. Taj nagib je potreban radi odvođenja atmosferske vode, zbog čega površina sloja, pri ugrađivanju koherentnih

zemljanih materijala, mora biti razastrta i odmah zbijena (svakodnevno). Svaki pojedini sloj mora biti nasipan prema projektovanoj koti. Pri navoženju prelazi transportnih sredstava moraju biti što ravnomjernije raspoređeni po čitavoj širini planuma. Visina (debljina) pojedinog razastrtog sloja mora biti u skladu sa efektom zbijanja po dubini upotrebljenog sredstva za zbijanje, vrstom nasipanog materijala i segregacijskim pojavama.

NABIJANJE

Svaki sloj nasipa mora da bude nabijen u punoj širini odgovarajućim mehaničkim sredstvom, pri čemu zbijanje treba u načelu izvoditi od ivice prema sredini. Tampon je neophodno zbiti do modula $M_s = 40000 \text{ kN/m}^2$. Sva nepristupačna mjesta za mehanizaciju, ili mjesta gde bi upotreba teških sredstava za nabijanje bila neprikladna iz drugih razloga (nasipanje iza objekta, potpornih zidova itd.) treba nabijati drugim pogodnim sredstvima ili metodama, čiju upotrebu će odobriti nadzorni organ. Svaki sloj nasipa mora da bude prije početka nabijanja ovlažen ili posušen do vlažnosti koja je u skladu s prethodnim ispitivanjima, pri kojoj se upotrebljena vrsta materijala može nabiti do zahtijevane zbijenosti, uz to svaki sloj nasipa mora biti usitnjen mašinskim putem ukoliko se nakon nabijanja i kontrole kvaliteta ne nastavlja odmah s nasipanjem sledećeg sloja, već se nastavlja s nasipanjem nakon dužeg vremenskog perioda, pod različitim vremenskim prilikama, prije nasipanja treba ponovo kontrolisati kvalitet zbijenosti. Izrada se u tom slučaju može početi tek kada je ispitivanjem ponovo dokazan kvalitet zbijenosti. Kada bi za nasip bio upotrebljen pretežno koherentni materijal, a vremenske prilike bi onemogućile nabijanje, dozvoljeno je upotrebiti druge postupke, kao, na primjer stabilizaciju, obradu ili zamjenu materijala koji će zahtijevati, odnosno odobriti nadzorni organ, s tim da ove troškove snosi izvođač. Kada u toku dana prijeti opasnost od kiše, nadzorni organ će prema potrebi odrediti obustavljanje daljeg rada na nasipanju, bez nadoknade troškova. Prije nasipanja novog sloja potrebno je ovako zaglađenu površinu ohrapaviti da bi se postigla što bolja veza među slojevima. Ovo važi i za druge veće prekide radova na izradi nasipa, zbog prestanka sezone građenja i sl. Nasipanje se mora izvoditi tako da slojevi u uzdužnom smislu budu po mogućnosti horizontalni i tako da se izbjegnu nagli visinski prelazi među slojevima razne visine, a izvedu se pod nagibom kod kojih se još može provesti propisno zbijanje. Rad na nasipanju biće prekinut u svako doba kad nije moguće postići zadovoljavajuće rezultate, naročito zbog kiše, visokih podzemnih voda, ili nekih drugih atmosferskih nepogoda. Po ovom osnovu izvođač nema pravo na bilo kakvu naknadu. Materijal nasipa ne smije se ugraditi na smrznute površine, niti se smije ugraditi na snijeg i led. Na terenu nagiba većeg od 20% moraju se nasipi polagati na stepenaste zasjeke širine 1-1.5 m, usječene u teren na koji se nasip gradi. Bočne površine stepenastih zasjeka treba izvesti u nagibu 2:1. Kada je nagib terena veći od 30%, stepenaste zasjeke raditi bez međuprostora, a kada je nagib terena od 20% do 30%, postavljaju se međuprostori od 1 m. Poprečni pad stepenastih zasjeka u koherentnom materijalu treba izvesti s nagibom od 3% od obronka (od bočne strane zasjeka). Ako ovi radovi na izradi stepenica nisu projektom predviđeni, utvrđuje ih nadzorni organ, a izvođač je dužan da ih izvrši. Nadzorni organ će posle toga odrediti način i obim daljih tekućih tehnoloških ispitivanja.

KONTROLA KVALITETA UGRADIVANJA PROPISI PO KOJIMA SE VRŠI KONTROLA

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske težine tla
- JUS U.B1.046 - određivanje modula stišljivosti kružnom pločom

PRIJEM UGRAĐENOG MATERIJALA

Prijem svakog sloja nasipa izvršiće nadzorni organ. Sve utvrđene nedostatke u odnosu na navedene uslove kvaliteta izvođač mora da popravi, odnosno da odstrani.

MJERENJE

Količina ugrađenog materijala mjeri se kubnim metrima po stvarno izvršenim količinama u okviru projekta.

PLAĆANJE

Količine se plaćaju po ugovorenim cijenama za jedan kubni metar ugrađenog materijala nasipa.

U ugovorene cijene moraju biti uključeni svi radovi na razastiranju, kvašenju ili sušenju, zbijanju, izradi stepenastih zasjeka, planiranju sa tačnošću ± 5 cm, u odnosu na projektovane kosine nasipa sa svim materijalom i radom, prevozima i prenosima, te izvođač nema prava da zahtijeva nikakav dodatak za izradu nasipa. Slabo nosivi materijal (nekvalitetni materijal) u podtlu zamjenjuje se drugim materijalom, koji ima povoljne geomehničke osobine. Iskop materijala plaća se po poziciji iskopa materijala III i IV kategorije. Zasipanje se vrši sa materijalom iz iskopa mašinski bez dodatnog zbijanja. Obračun po m³ ugrađenog materijala po jediničnim cenama za m³.

3. IZRADA FILTER (DRENAŽNOG) SLOJA OD DROBLJENOG KAMENA ISPOD, OKO I IZNAD DRENAŽNIH CIJEVI OKO REZERVOARA PREMA KOTAMA U PROJEKTU

Ispod, oko i iznad drenažnih cijevi oko rezervoara uporedno sa nasipanjem izrađuje se sloj filterskog materijala granulacije od 8-16mm. Obračun po m³ ugrađenog materijala.

II ARMIRANOBETONSKI RADOVI

OPŠTI USLOVI ZA BETON

Zahtevi za materijal:

Beton i komponente betona moraju biti u skladu sa standardima Republike Crne Gore (JUS), odnosno standardima organizacije International Classification for Standards (ICS) pri čemu su sledeći standardi najvažniji:

• Cement:

JUS EN 196-1:1995 ICS 91.100.10 Metode ispitivanja cementa -Ispitivanje čvrstoće - identičan sa EN 196-1:1987, stanje 1989

JUS EN 196-7 od 1995 ICS 91.100.10 Metode ispitivanja cementa –Metode uzimanja i pripreme uzoraka cementa -identičan sa EN 196-7:1989

ICS 91.100.10 Cement - Način isporuke, pakovanja i skladištenja

ICS 91.100.10 Cement - Sulfatnootporni cement - Portland cement - Metalurški cement - Definicije, klasifikacija i uslovi kvaliteta

• Agregat:

ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Frakcionisani kameni agregat za asfalt i beton - Osnovni uslovi kvaliteta

ICS 91.100. 20 15 Prirodni agregat i kamen za proizvodnju agregata za beton - Tehnički uslovi

ICS 91.100. 20 15 Kameni agregat - Ispitivanje mineraloško – petrografskog sastava

ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Određivanje granulometrijskog sastava metodom suvog sejanja
ICS 91.100. 20 15 Kameni agregat - Određivanje slabih zrna
ICS 91.100. 20 15 Kameni agregat za beton i malter - Ispitivanje agregata zagađenog organskim materijama
ICS 91.100. 20 15 Kameni agregat - Hemijsko ispitivanje agregata za beton i maltere
ICS 91.100. 20 15 Kameni agregat - Određivanje oblika zrna metodom zapreminskog koeficijenta
ICS 91.100. 20 15 Kamen i kameni agregat - Određivanje alkalno -silikatne reaktivnosti -Hemijska metoda

• **Voda:**

Bez štetnog dejstva na vezivni materijal. Odnos cement-voda 0,47 do 0,53. Potrebno je da se upotrebljava voda koja zadovoljava standard JUS.U.M1.058, (ICS 91.100.30 Beton - Voda za spravljanje betona – Tehnički uslovi i metode ispitivanja).

• **Akceleratori (ubrzivači)** - ako se ukaže potreba

Mogu da budu praškasti ili tečni koji će ubrzati reakciju vezivanja tokom ugrađivanja. Na pojedinim objektima, a koji su naglašeni u projektu, ne smiju da budu upotrebljeni akceleratori ("vođeno staklo"), koji vremenom smanjuju čvrstoću betona. Potrebni su preliminarni testovi sa posebnim ovlašćenjem ustanove - institucije, za izbor akceleratora, kada će biti ispitane njegove hemijske osobine, koje treba da imaju ulogu ubrzavanja procesa vezivanja, a nikako štetno dejstvo na sazrijevanje betona. Njihovo doziranje je sledeće: za praškast akcelerator 6 - 8 % (maks. 10%), za tečan a kcelerator 4 - 6 % (maks. 8%), u suprotnom može se pojaviti reakcija na alkalni agregat, pa doziranje ubrzivača treba da bude što manje.

Akcelerator treba da se testira propisno, u vezi sa njegovim međusobnim djelovanjem sa cementom. Kada se radi sa tečnim akceleratorom, posebno treba da se posveti pažnja njegovom skladištenju, radnoj temperaturi, spajanju sa dodatkom vodom, saglasno uputstvu datim od strane proizvođača.

• **Aditivi:**

Potrebno je da se upotrebljavaju aditivi, koji zadovoljavaju standarde:

JUS U.M1.034, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Definicija i klasifikacija)

JUS U.M1.035, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Kvalitet i provjeravanje kvaliteta)

JUS U.M1.036, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Priprema epruveta za ispitivanje uticaja dodataka na osobine betona)

JUS U.M1.037, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Prethodno ispitivanje radi izbora dodataka betonu sa određenim agregatom i cementom)

JUS U.M1.038, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu – Određivanje potrebne količine vode za cementni malter sa dodatkom)

JUS U.M1.039, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Ispitivanje fizičko-hemijskih svojstava)

JUS.U.M1.044 (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Ispitivanje uticaja dodataka na koroziju armature)

• **Vulkanski pepeo.** - ako se ukaže potreba

Poboljšava efekat povećanja atezije i vezivanja, konačnu čvrstoću i gustinu betonske teksture za konstruktivni beton. Optimalan odnos cementa i vulkanskog pepela, mora da se odredi preliminarnim testovima. Proporcija primjesa vulkanskog pepela ne smije da bude veća od 15% za portland cement sa vulkanskim pepelom, i 20% za portland cement sa zgurom.

Napomena:

Osim JUS, za sva prethodna i kontrolna ispitivanja smatraće se obaveznim Pravilnik za beton i armirani beton (BAB 87, Službeni list SFRJ, Br.11/1987), kada god je primjenjiv. Kvalitet materijala dokazuje se i prema drugim dokumentima, ako tako odluči Nadzor.

• Klase betona:

Klase betona se utvrđuju Evropskim standardima EN 206. Karakteristična čvrstoća na pritisak (klasa betona, oznaka C) određuje se na osnovu primjene metoda statistike i vjerovatnoće na rezultate dobijene testiranjem probnih uzoraka u obliku valjka dimenzija 150/300 mm, starih 28 dana ili na kockama dimenzija 15x15x15 (drugi broj u oznaci klase betona). Zahtijeva se da najmanje 95% svih rezultata pokaže čvrstoću veću ili jednaku propisanoj klasi betona, najviše 5% rezultata može biti manje čvrstoće od određene klase (fraktil 5%). Klasa betona mora biti naznačena u planovima projekta.

• **Upijanje vode**, koje se u planovima označava slovom V. Kao što zahtijeva JUS.U.M1.015 (ICS 91.020 91.100.30 Beton - Očvršli beton - Određivanje vode pod pritiskom)

• **Otpornost na mraz** koje se u planovima označava slovom M i brojevima 50, 100 itd.kao što zahtijeva JUS.U.M1.016 (ICS 91.100.30 Beton – Ispitivanje otpornosti betona prema dejstvu mraza)

• **Otpornost na istovremeno dejstvo mraza i soli** kao što zahtijeva JUS.U.M1.055, (ICS 91.100.30 Beton - Ispitivanje otpornosti površine betona na dejstvo mraza i soli za odmrzavanje)

Zahtijevi vezani za upijanje vode, otpornost na mraz i otpornost na istovremeno dejstvo mraza i soli moraju se označiti na planovima, kada je to potrebno, zajedno sa markom betona. Izvođač je obavezan da obezbijedi ateste za marku betona i druge zahtjeve prije ugrađivanja betona, kako bi dobio saglasnost Nadzora za ugrađivanje betona.

Priprema betona:

Beton se priprema u fabrici betona, u mikseru ili kombinacijom miješanja u fabrici betona i mikseru, ako je tako predviđeno posebnim tehničkim uslovima. Priprema betona može se obaviti i na gradilištu, u cikličnoj miješalici odobrene vrste i kapaciteta. U takvom slučaju Nadzor će tražiti prethodno uzimanje uzoraka i ispitivanje prema JUS, prije davanja saglasnosti na proporcije, vrijeme miješanja i opremu. Izvođač je dužan da pripremi uzorke u prisustvu Nadzora, a uzorke ispituje ovlašćena laboratorija.

Ugrađivanje i nabijanje betona:

Beton se mora ugraditi prije početka vezivanja, u roku od 25 minuta od miješanja, osim kada se uz pismeno odobrenje Nadzora koriste usporivači. Beton se ugrađuje suvim postupkom u iskopanoj, podgrađenoj temeljnoj jami uz stalno crpenje vode ili se ugrađuje direktno u vodu metodom „Kontraktor“. Beton se ugrađuje i vibrira mašinskim putem. Na radnim nastavcima (prekidima betoniranja) površinu betona obraditi (premazati) sredstvom za vezu očvrsllog (starog) betona i novog betona, a prema uputstvu Proizvođača i tehnologiji Izvođača.

Skele i oplata:

Skele i oplata izvode se po planovima koje je uradio Izvođač, ali za njih mora dobiti pismenu saglasnost Nadzora, kao i za sve radne skele, oplata i skele objekta, sa

neophodnim detaljima. Skela i oplata mogu se ukloniti samo uz pismeno odobrenje Nadzora.

Njega betona:

Svjež beton pokriva se papirnim vrećama ili sličnim materijalom i mora biti zaštićen od sunca, vjetra i jakih kiša tokom najmanje 7 dana po ugrađivanju u slučaju ugradnje „suvim“ postupkom. O vremenu uklanjanja zaštitne pokrivke odlučuje Nadzor. Beton se vlaži onoliko dugo koliko je potrebno da postigne 70% zahtijevane čvrstoće na pritisak koja je data na planovima. Uobičajeno vrijeme vlaženja je 14 dana od dana ugrađivanja posljednje količine u element. Beton se može štiti prskanjem površina savremenim tečnim sredstvima koja penetriraju 1-2 mm u beton, štite beton od isušivanja. Način njege i zaštite betona mora da bude po ocjeni Nadzora najpogodniji u postojećim uslovima.

Uzimanje uzoraka i ispitivanje betona:

Komponente betona i sam beton ispituju se redovno, kako je određeno u JUS. Izvođač je obavezan da nadzoru dostavi ateste za komponente betona, izdate od strane ovlašćene laboratorije u skladu sa JUS. Isto se odnosi i na beton. Vršice se prethodno uzimanje i ispitivanje uzoraka i tekuća kontrola kvaliteta. Svi uzorci uzimaju se u prisustvu Nadzora. Obavezna su prethodna ispitivanja karakteristika čvrstoće betona prema važećim propisima u RCG za beton i armirani beton, i to:

- čvrstoća na pritisak i zatezanje
- vodonepropusnost
- otpornost na hemijske uticaje
- otpornost na mraz
- otpornost na mehaničke uticaje
- agresivnost vode

Kontrolna ispitivanja se obavezno izvode prema standardima JUS (važećim u RS), na svakih 50 m³ ugrađene količine betona, i to:

- JUS ISO 1920:1997 - ICS 91.100.30 Ispitivanja betona - Mjere, tolerancije i primjenljivost epruveta -identičan sa ISO 1920:1976)
- JUS ISO 2736-1:1997 - ICS 91.100.30 Ispitivanja betona - Epruvete - Dio 1: Uzorkovanje svježeg betona -identičan sa ISO 2736-1:1986
- JUS ISO 2736-2:1997 - ICS 91.100.30 Ispitivanja betona - Epruvete - Dio 2: Izrada i njega epruveta za ispitivanje čvrstoće -identičan sa ISO 2736-2:1986
- JUS.U.M1.010, (ICS 91.100.30 Ispitivanje čvrstoće betona na zatezanje pri savijanju prizmi (koncentrisano opterećenje u sredini raspona)
- JUS.U.M1.012, (ICS 91.100.30 Ispitivanje čvrstoće betona na pritisak na djelovima prizmi dobijenih prilikom sloma savijanjem - Modifikovana metoda kocke)
- JUS .U.M1.020, (ICS 91.100.30 Beton - Određivanje čvrstoće pri pritisku betonskih tijela izrađenih od svježeg betona)
- JUS.U.M1.014, (ICS 91.100.30 Beton - Dejstvo materijla agresivnih prema betonu i zaštita od njih)
- JUS.U.M1.015, (ICS 91.020 91.100.30 Beton - Očvrsli beton – Određivanje vode pod pritiskom)
- JUS.U.M1.019, (ICS 91.100.30 Beton - Određivanje vremena vezivanja betonskih mješavina mjerenjem otpora pri utiskivanju igle)
- JUS.U.M1.028, (ICS 91.100.30 Beton - Ispitivanje homogenosti betona pri miješanju betonskom mješalicom)
- JUS .U.M1.031, (ICS 91.100.30)
- JUS U.M1.034, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Definicija i klasifikacija)
- JUS U.M1.035, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Kvalitet i provjeravanje kvaliteta)
- JUS U.M1.036, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Priprema epruveta za

ispitivanje uticaja dodatka na osobine betona)

- JUS U.M1.037, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Prethodno ispitivanje radi izbora dodatka betonu sa određenim agregatom i cementom)
- JUS U.M1.038, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Određivanje potrebne količine vode za cementni malter sa dodatkom)
- JUS U.M1.039, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Ispitivanje fizičko-hemijskih svojstava)
- JUS .U.M1.040, (ICS 91.100.30 Beton -Određivanje čvrstoće pri pritisku betonskih tijela izvađenih iz očvrslog betona)
- JUS.U.M1.045, (ICS 91.100.30 Beton - Transportovani beton – Tehnički uslovi)
- JUS.U.M1.048, (ICS 91.100.30 Beton - Naknadno utvrđivanje pritiskne čvrstoće ugrađenog betona)
- JUS.U.M1.050, (ICS 91.100.30 Beton - Kontrola proizvodne sposobnosti fabrika betona)
- JUS.U.M1.051, (ICS 91.100.30 Beton - Kontrola proizvodnje u fabrikama betona za beton kategorije BII)
- JUS.U.M1.052, (ICS 91.100.30 Beton - Minimalna oprema za laboratorije pri fabrikama betona)
- JUS.U.M1.055, (ICS 91.100.30 Beton - Ispitivanje otpornosti površine betona na dejstvo mraza i soli za odmrzavanje)
- JUS.U.M1.057, (ICS 91.100.30 Beton - Granulometrijski sastav mješavine agregata za beton)
- JUS.U.M1.058, (ICS 91.100.30 Beton - Voda za spravljanje betona – Tehnički uslovi i metode ispitivanja)
- JUS.U.M1.090, (ICS 91.100.30 Beton - Određivanje adhezije između armature i betona)
- JUS.U.M8.054, (nema ga u popisu 2000 zamijenjen sa JUS ISO 4110:1997- ICS 91.100.30 Beton - Svježi beton - Određivanje konzistencije – ispitivanje sleganja - identičan sa ISO 4109:1980)

Kontrola i ispitivanja vrši specijalizovana institucija, sa urednim vođenjem evidencije, oznake i mjesta položaja odakle je uzet uzorak, i cjelina sa uredno složenim elaboratom i dobijenim kontrolnim atestima treba da sačinjava Izvođački projekat objekta. Kada se, u izuzetnim slučajevima ukase potreba, vrši se kontrola čvrstoće ugrađenog betona vađenjem kernova, radi utvrđivanja njegovih karakteristika.

Mjerenje

Količina koja se plaća je broj kubnih metara betona određenih klasi, potpuno završenog i primljenog. Pri računavanju količina za plaćanje koristiće se dimenzije iz planova ili prema nalogu nadzora, ali ni u kom slučaju mjerenje ne uključuje svaki beton koji se koristi za izvođenje radnih skela, kao ni ispumpavanje vode, ispunu dilatacionih radnih spojeva, dodatke betonu ili povećanu količinu cementa. Ukoliko beton dostigne višu klasu od zahtijevane, za plaćanje se priznaje samo zahtijevana klasa. Količine armature i druge vrste radova koje su uključene u završenu i primljenu konstrukciju mjere se na način određen za takve vrste radova.

Plaćanje

Količine, određene na predhodno opisani način, platiće se po ugovorenim jediničnim cijenama po jedinici mjere za svaku pojedinu dolje navedenu poziciju za plaćanje, koja je navedena u spisku pozicija za podnošenje ponude, pri čemu jedinična cijena i ukupni iznos predstavljaju punu naknadu za sav materijal, rad, korišćenje opreme, alata, oplata i skela potrebnih za izvršenje radova predviđenih ovim odjeljkom, osim što se armatura i druge ugovorene pozicije koje sadrži gotova i primljena konstrukcija plaćaju posebno.

3. IZRADA LIBAŽNOG SLOJA BETONA C16/20 OD 10CM

Cilj i sadržaj rada

Rad po ovoj poziciji odnosi se na izradu sloja čistoće od nabijenog betona na dnu temeljne jame, kako bi se na njemu obavila montaža oplata zida i zatim izvršilo ugrađivanje betona.

Opis rada

Poslije izvršenog iskopa za temelje, temeljnu jamu treba očistiti od ostataka iskopa i poravnati, tako da se postignute kote dna slažu sa kotama datim u projektu. Beton C 16/20 ugrađuje se mehanički u projektovanoj debljini. Za ovaj beton ne koriste se aditivi, niti se propisuju posebni uslovi za upijanje vode, otpornost na mraz i slično. Ukoliko se u temeljnoj jami nalazi voda kao posljedica ulivanja atmosferske vode poslije izvršenog iskopa, ona se mora odstraniti prije betoniranja.

Mjerenje

Količina koja se plaća je broj kvadratnih metara ugrađenog betona, mjereno na licu mesta.

Plaćanje

Za količinu, određenu na opisani način, plaća se po ugovorenoj jediničnoj cijeni po jedinici mjere, pri čemu ta cijena i ukupni iznos predstavljaju punu naknadu za sav rad na čišćenju jame, nabavci i ugrađivanju betona, crpljenje vode, opremu i transport.

4.NABAVKA, SJEČA OBRADA I UGRADNJA ARMATURE PO SPECIFIKACIJI DATOJ U PREDMJERU RADOVA.

OPŠTI USLOVI ZA ARMATURU

Ovaj rad sastoji se u nabavci, isporuci i ugrađivanju armature, određenih kvaliteta, vrste i dimenzije, u skladu sa zahtevima određenim u planovima.

Vrsta i kvalitet materijala, opreme i uređaja

Zahtijevi za materijal šipki za armaturu: čelik za armiranje i oblikovane šipke moraju odgovarati svim Jugoslovenskim Standardima, ali se sledeći standardi (JUS) izdvajaju kao najvažniji:

a. Armatura:

- JUS C.K6.020, (ICS 77.140.60 Vruće valjani čelici - betonski čelici- Tehnički uslovi)
- JUS C.K6.120, (ICS 77.140.60 Vruće valjani čelici - betonski čelici- Oblik i mjere)
- JUS EN 10002-1:1996 ICS 77.040.10 Metalni materijali – Ispitivanje zatezanjem - Dio 1: Metoda (ispitivanje na sobnoj temperaturi) –identičan sa EN 10002-1:1990 + amd 1990)
- JUS EN 10002-1:1996 ICS 77.040.10 Metalni materijali – Ispitivanje zatezanjem - Dio 1: Metoda (ispitivanje na sobnoj temperaturi) - identičan sa EN 10002-1:1990 + amd 1990)
- JUS C.B6.013. (ICS 77.140.65 čelična žica za zavarene armature – Tehnički uslovi)

b. Zavarivanje:

• JUS C.A4.001, JUS C.A4.002, JUS C.A4.005, JUS C.T3.051. Osim JUS, Pravilnik za beton i armirani beton (BAB 87, Službeni list SFRJ, Br.. 11/1987) smatraće se obaveznim kada god je primjenjiv, a naročito članovi 63 do 72 koji se odnose na armiranje. Kvalitet materijala dokazivaće se i prema drugim dokumentima, ako tako odluči nadzor.

Metode postavljanja, polaganja, ugrađivanja, pričvršćivanja itd.

Sva armatura mora prilikom ugrađivanja biti čista od prljavštine, uljane boje, masnoća, fabričkih fragmenata na površini i površinske ili dubinske rđe. Savijanje armature biće prema planovima armature. Šipke, ispucale na mjestima savijanja, biće odbijene. Sva armatura se postavlja u tačan položaj prema planovima a njen položaj mora se osigurati povezivanjem žicom na svim ukrštanjima, tako da ne promijeni položaj tokom ugrađivanja i nabijanja betona. Pripremljeni betonski podmetač, metalne stolice ili plastični distanceri koristiće se gdje je to pogodno. Zabranjuje se podmetanje komada šljunka između armature i oplata. Polaganje i učvršćivanje armature u presjecima konstrukcije odobrava nadzor prije ugrađivanja betona.

Mjerenje

Plaća se sračunati teorijski broj kilograma (na osnovu odnosa 7841 gram po kubnom santimetru) čelika za armiranje, konačno ugrađenog i primljenog od strane nadzora. Jedinična težina rebrastih šipki je težina običnih okruglih šipki nominalne dimenzije. Spojnice, separatori i distanceri, kao i drugi materijal koji se koristi za pričvršćivanje armature na njenom mjestu ne uključuje se u količinu za plaćanje po ovoj poziciji. Mrežasta armatura (MA 500/560) i rebrasti čelik (B500B) mjere se odvojeno, ako je tako dato u planovima i predmjeru i predračunu radova.

Plaćanje

Količine utvrđene na opisani način, plaćaju se po ugovorenoj jediničnoj cijeni za kilogram, pri čemu ta cijena i ukupni iznos predstavljaju potpunu naknadu za sav materijal, radnu snagu, opremu, alate i drugo potrebno za izvršenje posla.

INVESTITOR	OPŠTINA HERCEG NOVI
OBJEKAT:	REZERVOAR PK1 i PUMPNA STANICA
LOKACIJA:	TREBJESIN, KAMENO, MOKRINE, KRUŠEVICE, VRBANJ- OPŠTINA HERCEG NOVI

ANALIZA OPTEREĆENJA I PRORAČUN KONSTRUKCIJE

REZERVOAR PK1

1. Analiza opterećenja poklopne ploče rezervoara - POS P101 d=20cm

1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu.

1.1. Dodatno stalno opterećenje

-Opterećenje od nasutog materijala (d=0.5m) $0.5 \times \gamma_z = 0.5 \times 20.0 = 10.00 \text{ kN/m}^2$

-Sekundarni beton za nivelisanje pada ($d_{pr}=8\text{cm}$) $0.08 \times \gamma_b = 0.08 \times 24.0 = 1.92 \text{ kN/m}^2$

-Hidroizolacija d=1.0cm $= 0.20 \text{ kN/m}^2$

Ukupno dodatno stalno opterećenje: $g_{dod, kp} = 12.12 \text{ kN/m}^2$

2. Promjenljivo opterećenje

2.1. Korisno opterećenje

Korisno opterećenje na krovnoj ploči $p = 5.00 \text{ kN/m}^2$

2.2. Opterećenje od snijega $s = 1.00 \text{ kN/m}^2$

2. Analiza opterećenja temeljne ploče-POSTP001, POSTP002 d=30cm

1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu.

1.1. Dodatno stalno opterećenje

- Hidroizolacija $d=1.0\text{cm}$ $=0.20\text{ kN/m}^2$
- Sekundarni beton za nivelisanje pada($d_{pr}=8\text{cm}$) $0.08 \times \gamma_b = 0.08 \times 24.0 = 1.92\text{ kN/m}^2$
- Ukupno dodatno stalno opterećenje: $g_{dod,tp} = 2.12\text{ kN/m}^2$
- Opterećenje od (opeka + hidroizolacija) $3.95 \times 1.5 = 5.93\text{ kN/m}^1$

2. Promjenljivo opterećenje

2.1. Korisno opterećenje

Korisno opterećenje na temeljnoj ploči $p = 5.00\text{ kN/m}^2$

3. Opterećenje od vode-hidrostatski pritisak($H=2.50\text{m}$) $2.50 \times \gamma_w = 2.50 \times 10.0 = 25.00\text{ kN/m}^2$

3. Analiza opterećenja AB zidova rezervoara

3.1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu.

3.2. Opterećenje od vode (hidrostatski pritisak):

$$P_v = \gamma_w \cdot H = 10 \times 2.50 = 25.00\text{ kN/m}^2$$

3.3. Statičko opterećenje od tla (pritisak tla u miru) generisano u programu Tower 8

3.4. Seizmički proračun

Tip konstruktivnog sistema

Prema preporakama EN 1998-4:2006 – 4.4.1, usvojen je faktor ponašanja $q=1.5$.

Elastični spektar odgovora

-Obzirom da nije rađen geomehanički elaborat na predmetnoj lokaciji pretpostavljena kategorija tla je B.

- Na osnovu tabele (EC8, 4.2.5(4)) objekat je u II razredu važnosti sa odgovarajućim faktorom važnosti zgrade $\gamma_I = 1.0$

Projektno ubrzanje tla iznosi: $a_g = \gamma_I a_{gR} = 1.0 \times 0.323g = 0.323 \times 9.81 = 3.17\text{ m/s}^2$

PUMPNA STANICA

1. Analiza opterećenja krovne ploče - POS P201 d=20cm

1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu.

1.1. Dodatno stalno opterećenje

-Sekundarni beton za nivelisanje pada ($d_{pr}=5\text{cm}$) $0.05 \times \gamma_b = 0.05 \times 24.0 = 1.20 \text{ kN/m}^2$

-Hidroizolacija $d=1.0\text{cm}$ $= 0.20 \text{ kN/m}^2$

Ukupno dodatno stalno opterećenje: $g_{dod, kp} = 1.40 \text{ kN/m}^2$

2. Promjenljivo opterećenje

2.1. Korisno opterećenje

Korisno opterećenje na krovnoj ploči $p = 5.00 \text{ kN/m}^2$

2.2. Opterećenje od snijega $s = 1.00 \text{ kN/m}^2$

3. Opterećenje od dizalice $P = 34 \text{ kN}$

2. Analiza opterećenja temeljne ploče- POSTP d=30cm

1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu.

1.1. Dodatno stalno opterećenje

-Cementna košuljica $d=4.0\text{cm}$ $0.04 \times \gamma_b = 0.04 \times 24.0 = 0.96 \text{ kN/m}^2$

-Granitne ploče na lijepku $d=3.0\text{cm}$ $0.03 \times \gamma = 0.03 \times 25.0 = 0.75 \text{ kN/m}^2$

Ukupno dodatno stalno opterećenje: $g_{dod, tp} = 1.71 \text{ kN/m}^2$

2. Promjenljivo opterećenje

2.1. Korisno opterećenje

Korisno opterećenje na temeljnoj ploči $p = 5.00 \text{ kN/m}^2$

3. Opterećenje od opreme-Pumpe

Opterećenje od pumpi:

$P = 8.00 \text{ kN}$

3. Analiza opterećenja ploče na koti -3.25 m - POS P 101, d=20cm

1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu Tower 8

1.1. Dodatno stalno opterećenje

Opterećenje od poda:

$g_{\text{dod,p}} = 1.40 \text{ kN/m}^2$

Opterećenje od ograde:

1.5 kN/m^1

Opterećenje od stepeništa:

10 kN/m^1

2. Promjenljivo opterećenje

2.1. Korisno opterećenje

Korisno opterećenje

$p = 5 \text{ kN/m}^2$

4. Analiza opterećenja AB zidova rezervoara

4.1. Stalno opterećenje

-Opterećenje od konstruktivnih elemenata automatski generisano u programu.

4.2. Statičko opterećenje od tla (pritisak tla u miru) generisano u programu Tower 8

4.3. Seizmički proračun

Tip konstruktivnog sistema

Prema preporakama EN 1998-4:2006 – 4.4.1, usvojen je faktor ponašanja $q=1.5$.

Elastični spektar odgovora

- Obzirom da nije rađen geomehanički elaborat na predmetnoj lokaciji pretpostavljena kategorija tla je B.
- Na osnovu tabele (EC8, 4.2.5(4)) objekat je u II razredu važnosti sa odgovarajućim faktorom važnosti zgrade $\gamma_I = 1.0$

Projektno ubrzanje tla iznosi: $a_g = \gamma_I a_{gR} = 1.0 \times 0.323g = 0.323 \times 9.81 = 3.17 \text{ m/s}^2$

PRORAČUN KONSTRUKCIJE

REZERVOAR PK1- Osnovni podaci o modelu

Datoteka: model.twp
Datum proračuna: 19.11.2024

Način proračuna: 3D model

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Teorija I-og reda | <input checked="" type="checkbox"/> Modalna analiza | <input type="checkbox"/> Stabilnost |
| <input type="checkbox"/> Teorija II-og reda | <input checked="" type="checkbox"/> Seizmički proračun | <input type="checkbox"/> Faze građenja |
| <input type="checkbox"/> Nelinearan proračun | | |

Veličina modela

Broj čvorova:	3008
Broj pločastih elemenata:	2822
Broj grednih elemenata:	0
Broj graničnih elemenata:	6000
Broj osnovnih slučajeva opterećenja:	9
Broj kombinacija opterećenja:	61

Jedinice mera

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

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
T100	4.25	4.25

T000	0.00
------	------

Tabela materijala

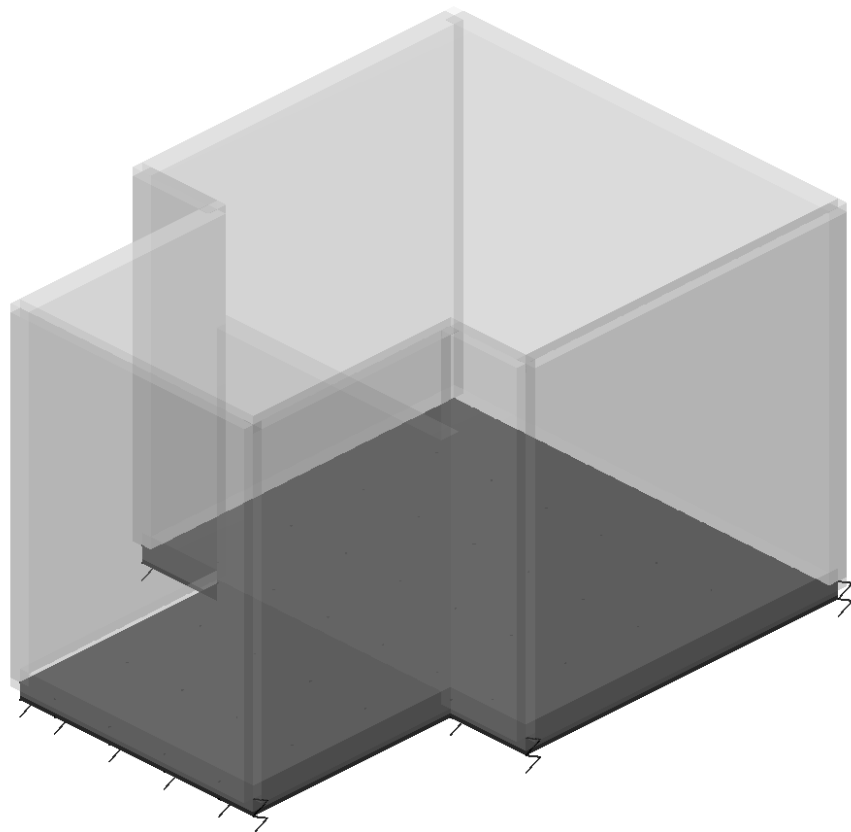
No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	αt[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	C 35/45	3.400e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.400e+7	0.20

Setovi ploča

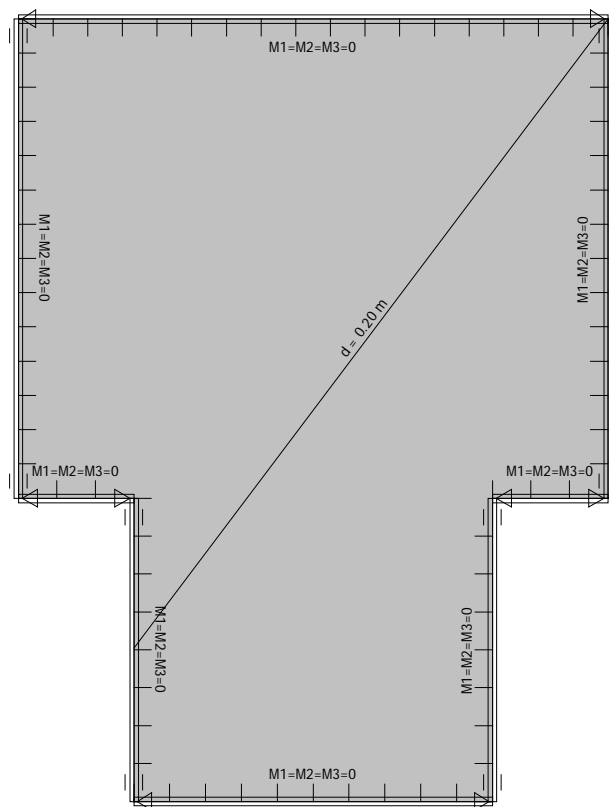
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih oslonaca

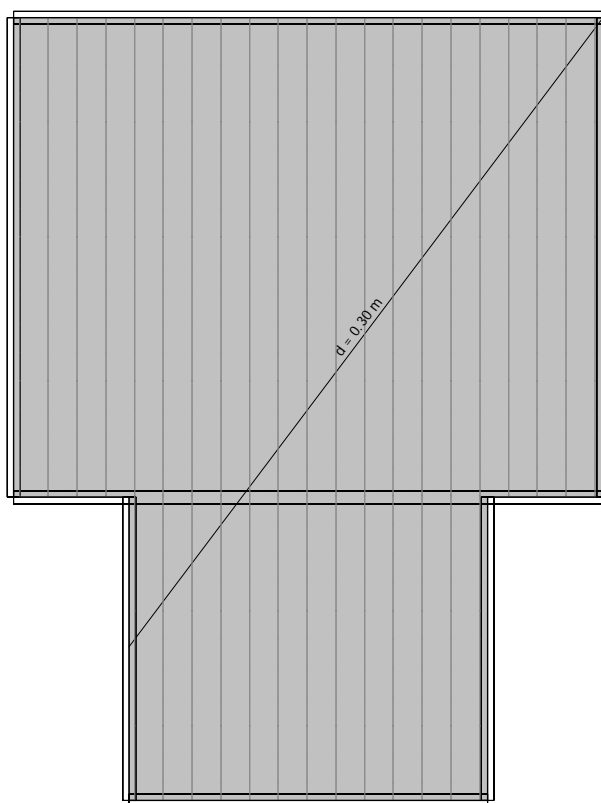
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	5.000e+4	5.000e+4	5.000e+4



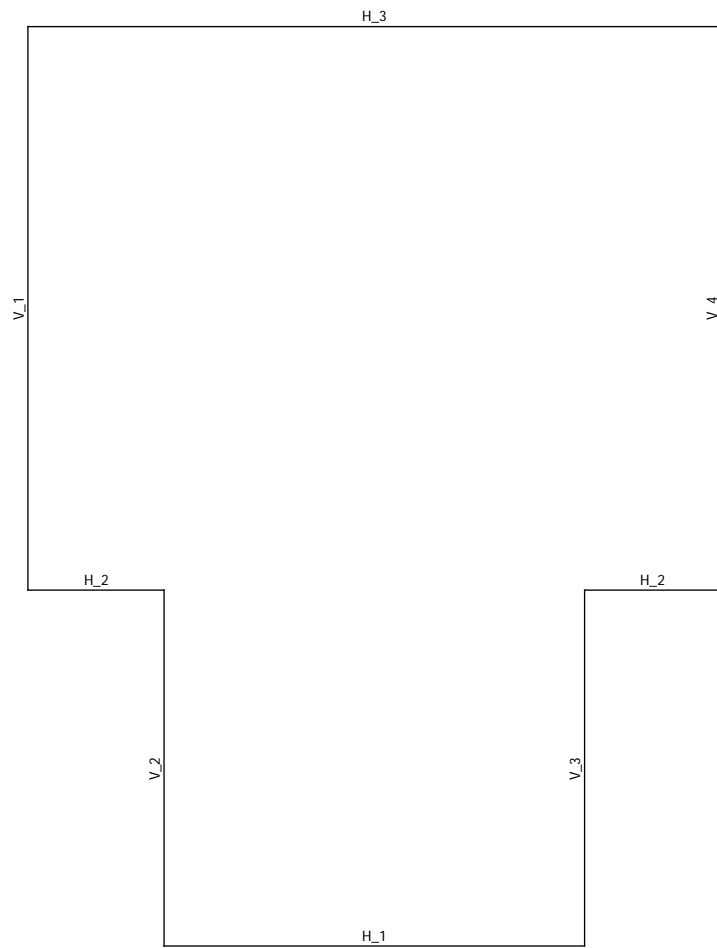
Izometrija



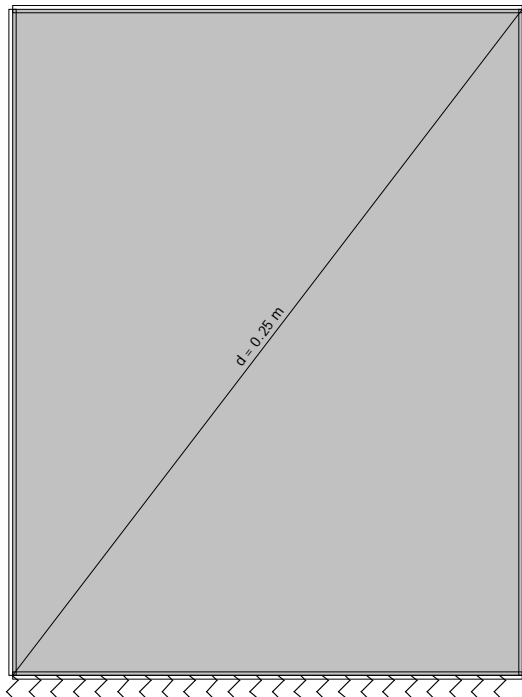
Nivo: T100 [4.25 m]



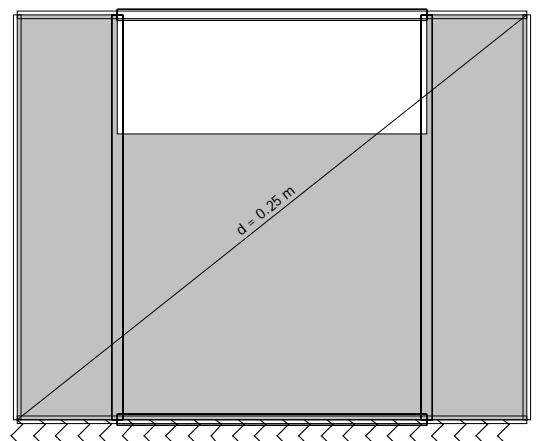
Nivo: T000 [0.00 m]



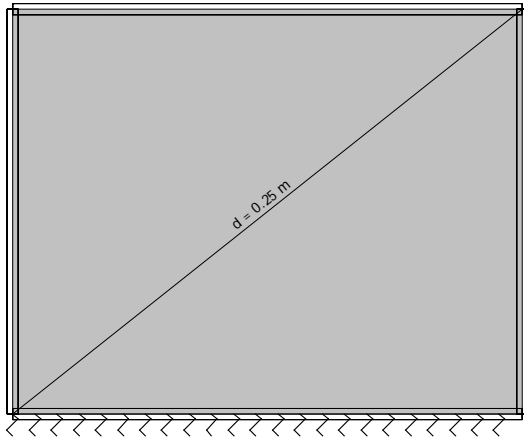
Dispozicija ramova



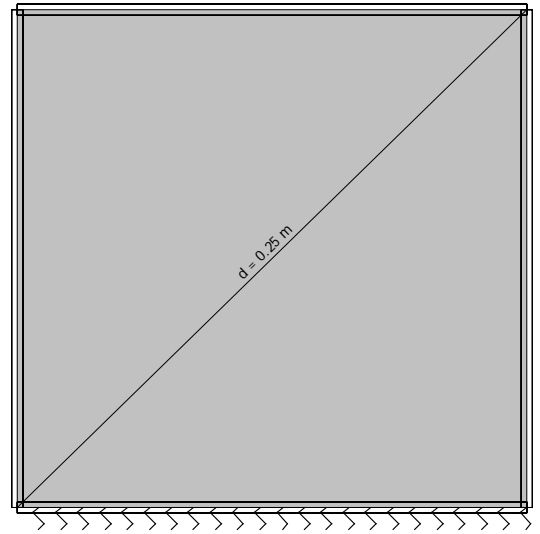
Ram: H_1



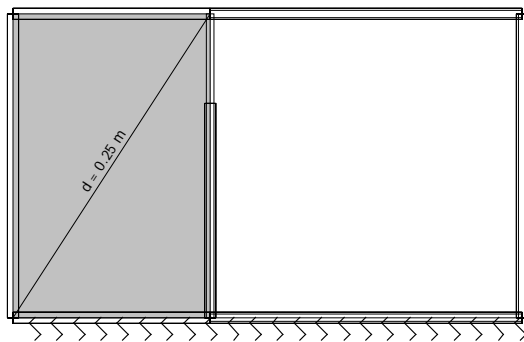
Ram: H_2



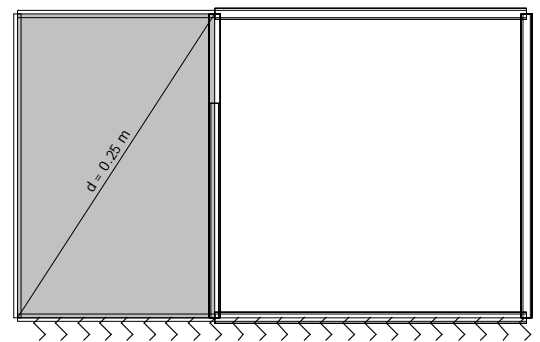
Ram: H_3



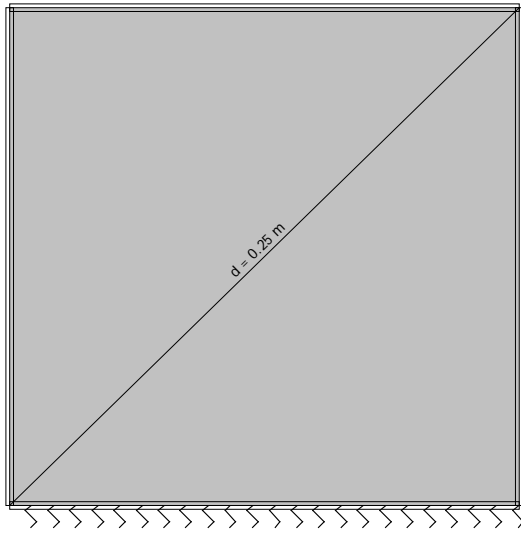
Ram: V_1



Ram: V_2



Ram: V_3



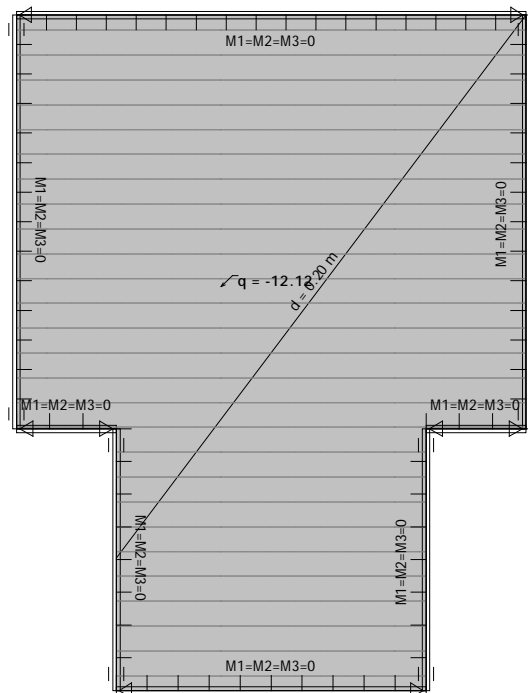
Ram: V_4

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	stalno (g)
2	korisno
3	voda
4	zemlja
5	Sx (+e)
6	Sx (-e)
7	Sy (+e)
8	Sy (-e)
9	SRSS: MAX(V,VI)+MAX(VII,VIII)
10	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+1.35xIV
11	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.05xIII+1.35xIV
12	Komb.: I+1.05xII+1.5xIII+1.35xIV
13	Komb.: I+1.5xII+1.05xIII+1.35xIV
14	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+IV
15	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.05xIII+IV
16	Komb.: I+1.05xII+1.5xIII+IV
17	Komb.: I+1.5xII+1.05xIII+IV
18	Komb.: 1.35xI+1.5xIII+1.35xIV
19	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.35xIV
20	Komb.: I+1.5xIII+1.35xIV
21	Komb.: I+1.5xII+1.35xIV
22	Komb.: 1.35xI+1.5xIII+IV
23	Komb.: 1.35xI+1.5xII+IV
24	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV-1xV
25	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV-1xVI
26	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV-1xVII
27	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV-1xVIII
28	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV-1xIX
29	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV+IX
30	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV+VIII
31	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV+VII
32	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV+VI
33	Komb.: I+0.3xII+0.3xIII+IV+V
34	Komb.: I+1.5xIII+IV
35	Komb.: I+1.5xII+IV
36	Komb.: I+0.3xIII+IV-1xV
37	Komb.: I+0.3xIII+IV-1xVI
38	Komb.: I+0.3xIII+IV-1xVII

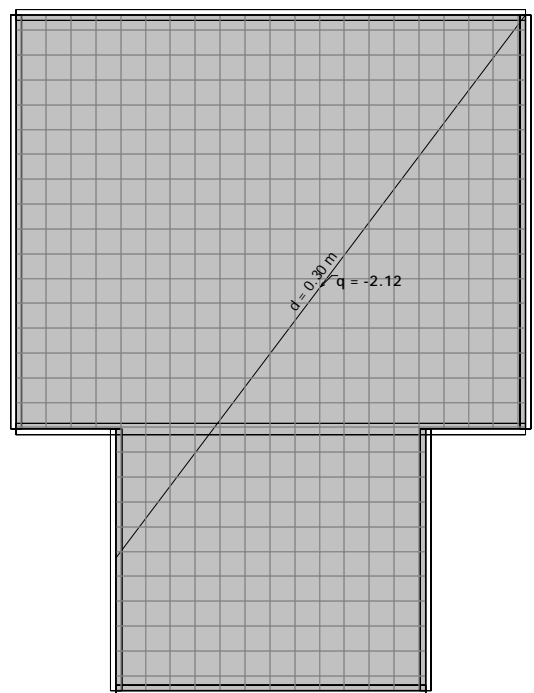
39	Komb.: I+0.3xIII+IV-1xVIII
40	Komb.: I+0.3xIII+IV-1xIX
41	Komb.: I+0.3xIII+IV+IX
42	Komb.: I+0.3xIII+IV+VIII
43	Komb.: I+0.3xIII+IV+VII
44	Komb.: I+0.3xIII+IV+VI
45	Komb.: I+0.3xIII+IV+V
46	Komb.: I+0.3xII+IV-1xV
47	Komb.: I+0.3xII+IV-1xVI
48	Komb.: I+0.3xII+IV-1xVII
49	Komb.: I+0.3xII+IV-1xVIII
50	Komb.: I+0.3xII+IV-1xIX
51	Komb.: I+0.3xII+IV+IX
52	Komb.: I+0.3xII+IV+VIII
53	Komb.: I+0.3xII+IV+VII
54	Komb.: I+0.3xII+IV+VI
55	Komb.: I+0.3xII+IV+V
56	Komb.: I+IV-1xV
57	Komb.: I+IV-1xVI
58	Komb.: I+IV-1xVII
59	Komb.: I+IV-1xVIII
60	Komb.: I+IV-1xIX
61	Komb.: I+IV+IX
62	Komb.: I+IV+VIII
63	Komb.: I+IV+VII
64	Komb.: I+IV+VI
65	Komb.: I+IV+V
66	Komb.: 1.35xI+1.35xIV
67	Komb.: I+1.35xIV
68	Komb.: 1.35xI+IV
69	Komb.: I+IV
70	Komb.: I+II+III+IV (I+II+III+IV)

Opt. 1: stalno (g)



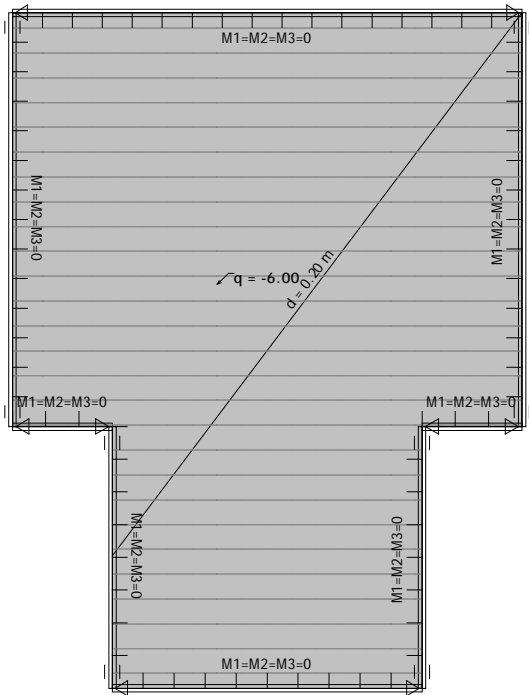
Nivo: T100 [4.25 m]

Opt. 1: stalno (g)



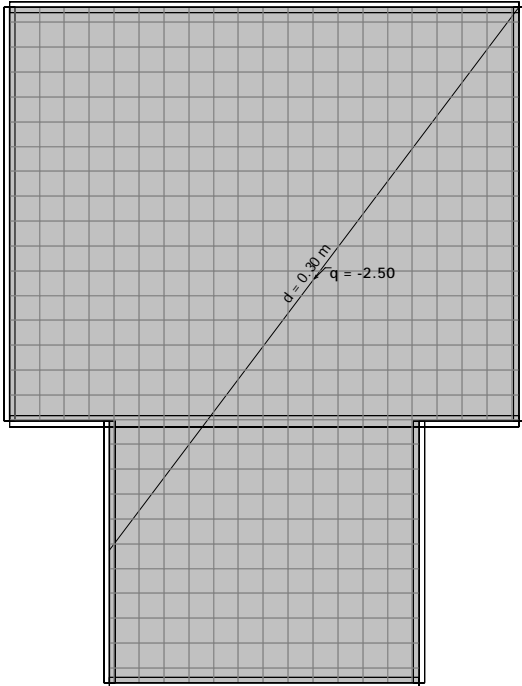
Nivo: T000 [0.00 m]

Opt. 2: korisno



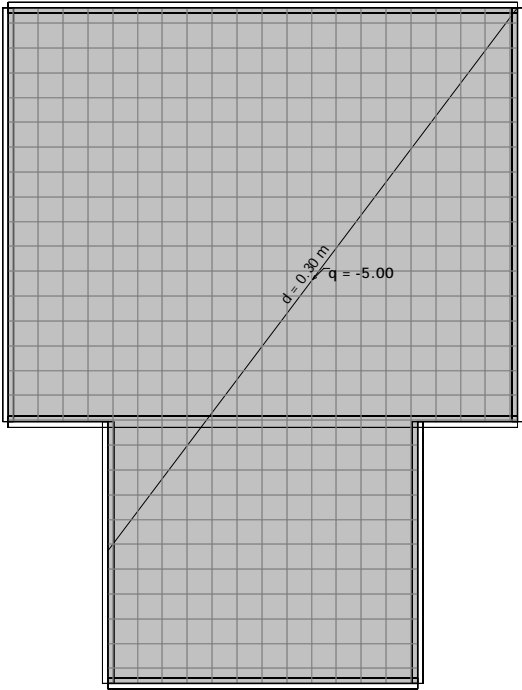
Nivo: T100 [4.25 m]

Opt. 3: voda



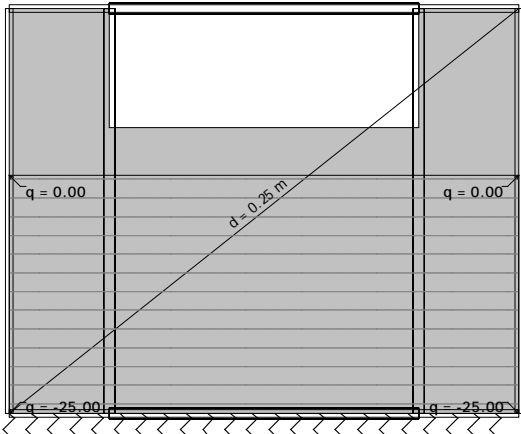
Nivo: T000 [0.00 m]

Opt. 2: korisno



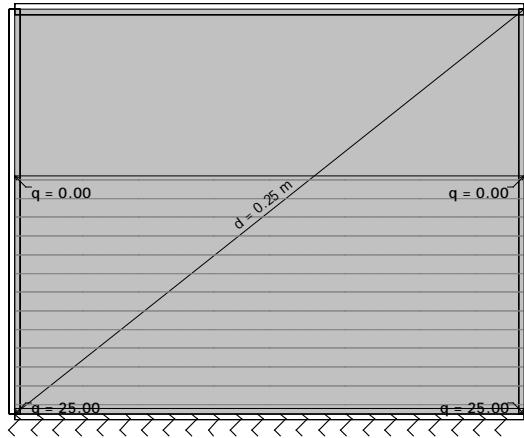
Nivo: T000 [0.00 m]

Opt. 3: voda

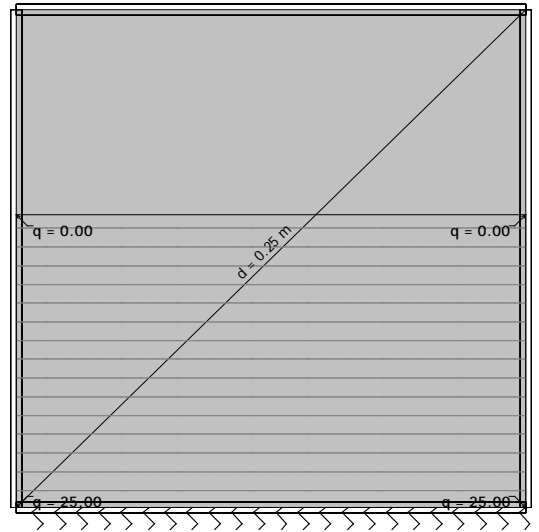


Ram: H_2

Opt. 3: voda



Opt. 3: voda

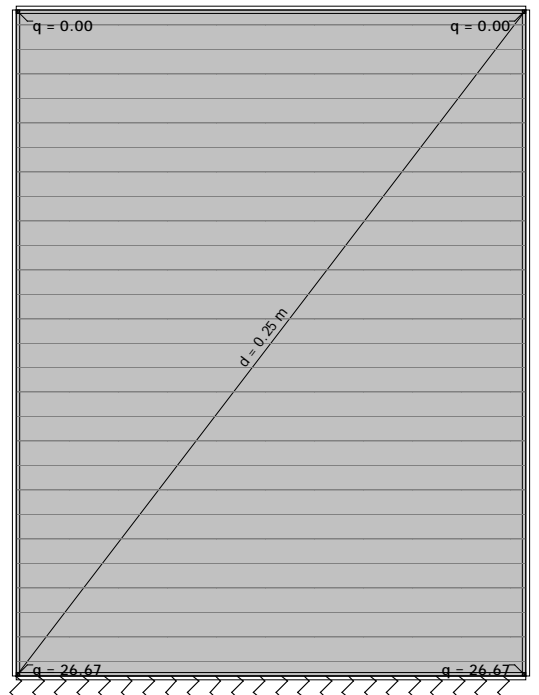
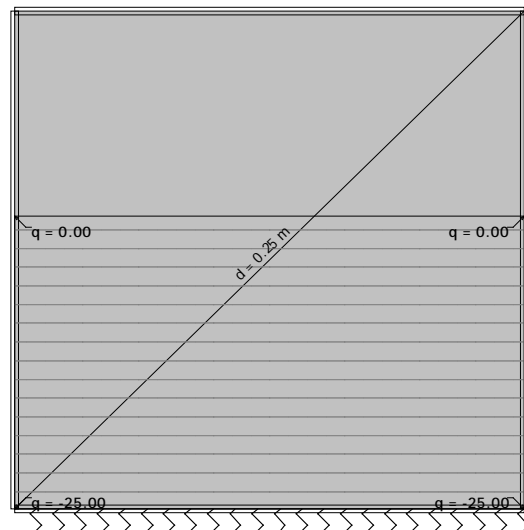


Ram: H_3

Ram: V_1

Opt. 3: voda

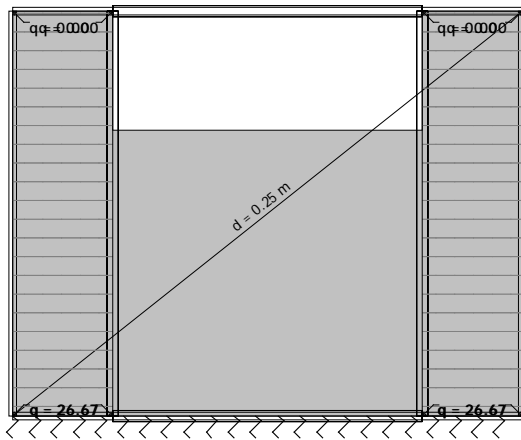
Opt. 4: zemlja



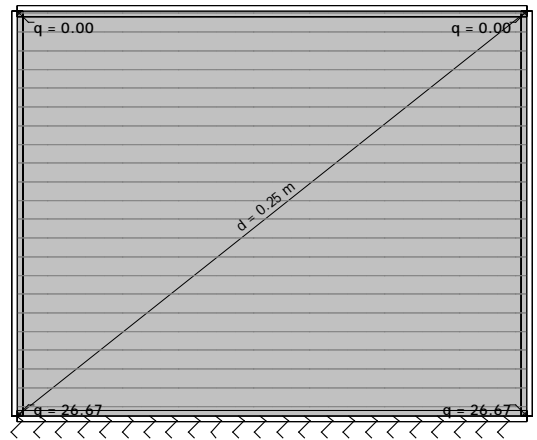
Ram: V_4

Ram: H_1

Opt. 4: zemlja

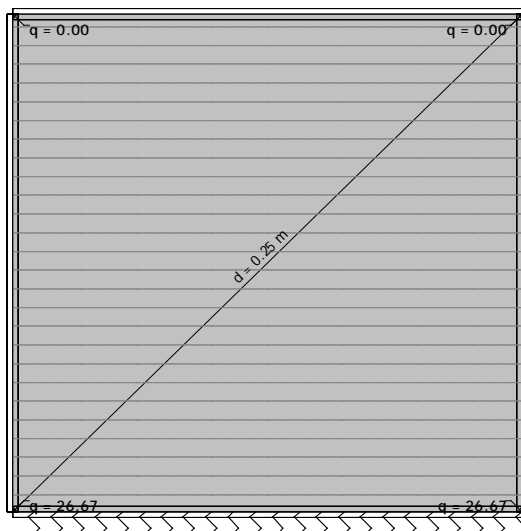


Opt. 4: zemlja



Ram: H_2

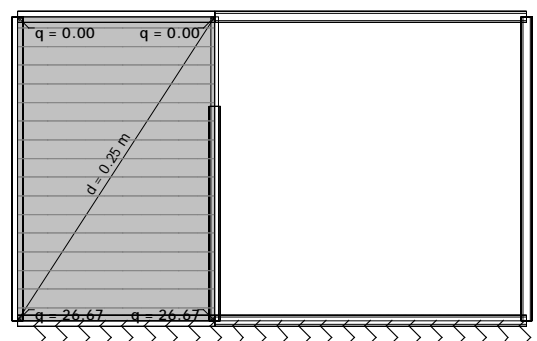
Opt. 4: zemlja



Ram: V_1

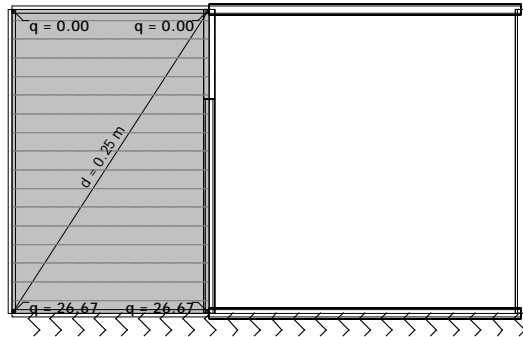
Ram: H_3

Opt. 4: zemlja



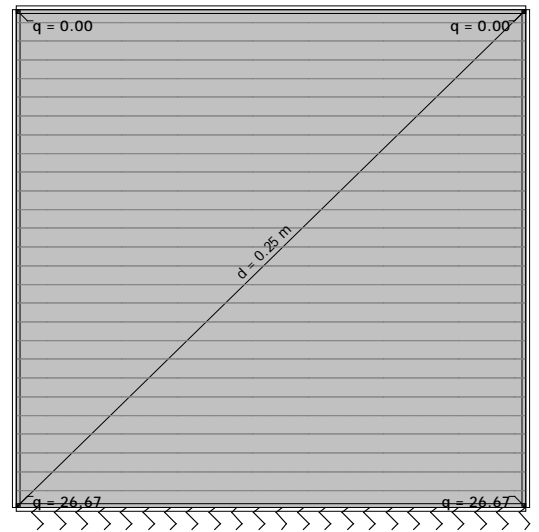
Ram: V_2

Opt. 4: zemlja



Ram: V_3

Opt. 4: zemlja



Ram: V_4

Napredne opcije seizmičkog proračuna

Mase grupisane u nivoima izabranih tavanica

Multiplikator krutosti oslonaca:

10000.000

Sprečeno oscilovanje u Z pravcu

Faktori opterećenja za proračun mase

No	Naziv	Koeficijent
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.50
3	voda	0.00
4	zemlja	1.00

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
T100	4.25	2.68	3.87	101.62	3.15
T000	0.00	2.67	3.80	77.93	2.42
Ukupno:	2.41	2.68	3.84	179.55	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
T100	4.25	2.68	5.75
T000	0.00	2.68	4.43

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	ex [m]	ey [m]
T100	4.25	0.00	1.89
T000	0.00	0.00	0.62

Periodi oscilovanja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.0294	33.9866
2	0.0243	41.1033
3	0.0153	65.5254
4	0.0103	96.9288
5	0.0094	105.9809
6	0.0087	114.6933
7	0.0072	138.0440
8	0.0067	149.7884
9	0.0065	154.1784
10	0.0057	174.5400

Seizmički proračun

Seizmički proračun: EC8 (EN 1998)

Kategorija tla:	B
Kategorija značaja:	II ($\gamma=1.0$)
Odnos $a_g R/g$:	0.320
Koeficijent prigušenja:	0.05
Slučajni ekscentricitet spratne mase:	$e_i = \pm 0.050 \times L_i$

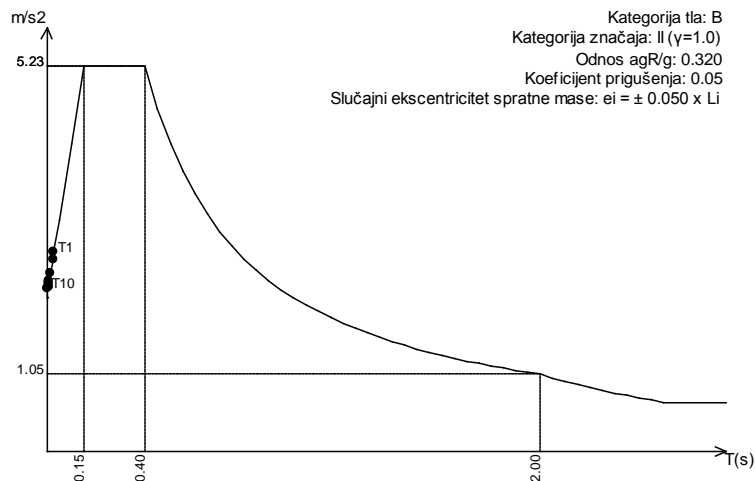
Faktori pravca zemljotresa:

Slučaj opterećenja	Ugao α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor q
Sx	0	1.000	0.000	0.000	1.500
Sy	90	0.000	1.000	0.000	1.500

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	Tb	Tc	Td	avg/ag
Sx	1.000	0.150	0.400	2.000	1.000
Sy	1.000	0.150	0.400	2.000	1.000

Projektni spektar



S=1.00, Tb=0.15, Tc=0.40, Td=2.00

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

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]
T100	4.25	265.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
T000	0.00	0.23	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	265.49	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	4.82	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.46	0.00	0.00
T000	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	4.86	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.47	-0.00	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00
T000	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	0.00	0.00	-0.00
T000	0.00	-0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	-0.00

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

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]
T100	4.25	265.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
T000	0.00	0.23	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	265.49	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	4.82	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.46	0.00	0.00
T000	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	4.86	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.47	-0.00	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00
T000	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	0.00	0.00	-0.00
T000	0.00	-0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	-0.00

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

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]
T100	4.25	-265.26	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
T000	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-265.49	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	-4.82	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.46	0.00	-0.00
T000	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-4.86	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.47	0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00
T000	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	-0.00	-0.00	0.00
T000	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-0.00	-0.00	0.00

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

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]
T100	4.25	-265.26	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
T000	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-265.49	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	-4.82	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.46	0.00	-0.00
T000	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-4.86	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.47	0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	0.00
T000	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T100	4.25	-0.00	-0.00	0.00
T000	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-0.00	-0.00	0.00

Faktori participacije - relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Sx (+e)	2. Sx (-e)	3. Sy (+e)	4. Sy (-e)
1	0.980	0.980	0.980	0.980
2	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.018	0.018	0.018	0.018
5	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.002	0.002	0.002	0.002
7	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000

Faktori participacije - angažovanje mase

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

U obzir se uzima samo masa iznad kote temelja

Kota temelja: 0.00 m

Ukupna masa iznad temelja: 101.64 T

Ukupna masa celog objekta 179.57 T

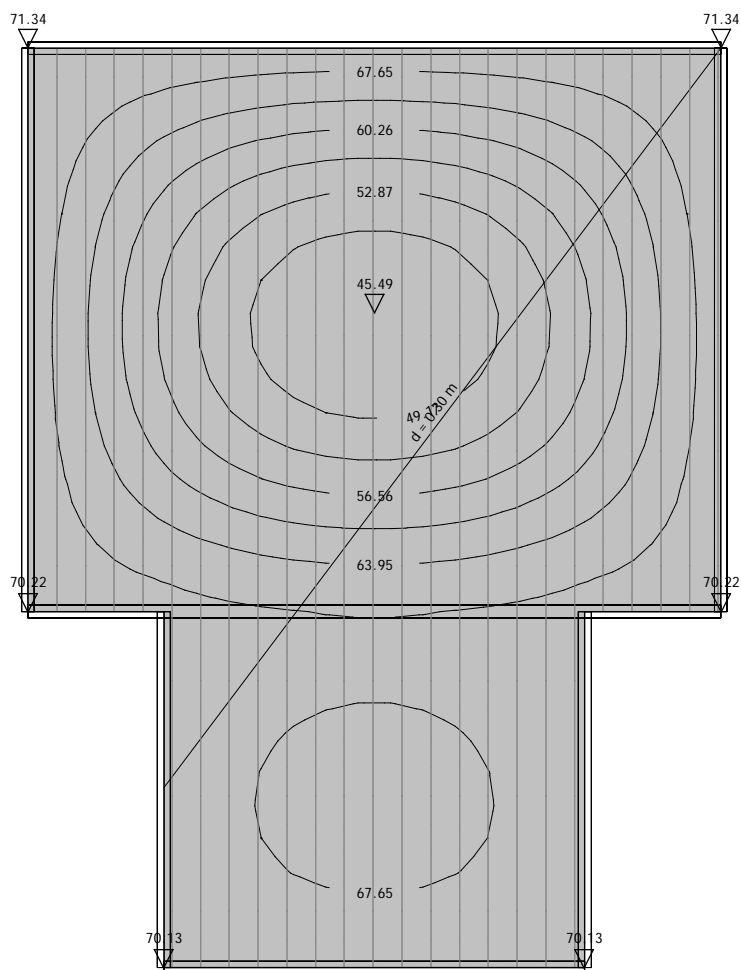
1	97.26	0.00
2	0.00	98.45
3	0.00	0.00
4	2.09	0.00

5	0.00	0.00
6	0.20	0.00
7	0.00	1.00
8	0.00	0.32
9	0.02	0.00
10	0.00	0.06
ΣU (%)	99.57	99.82

Poprečne sile u osnovi [0.00 m]

Slučaj opterećenja	Ugao α[°]	VtB[kN]
Sx	0	267.75
Sy	90	260.29

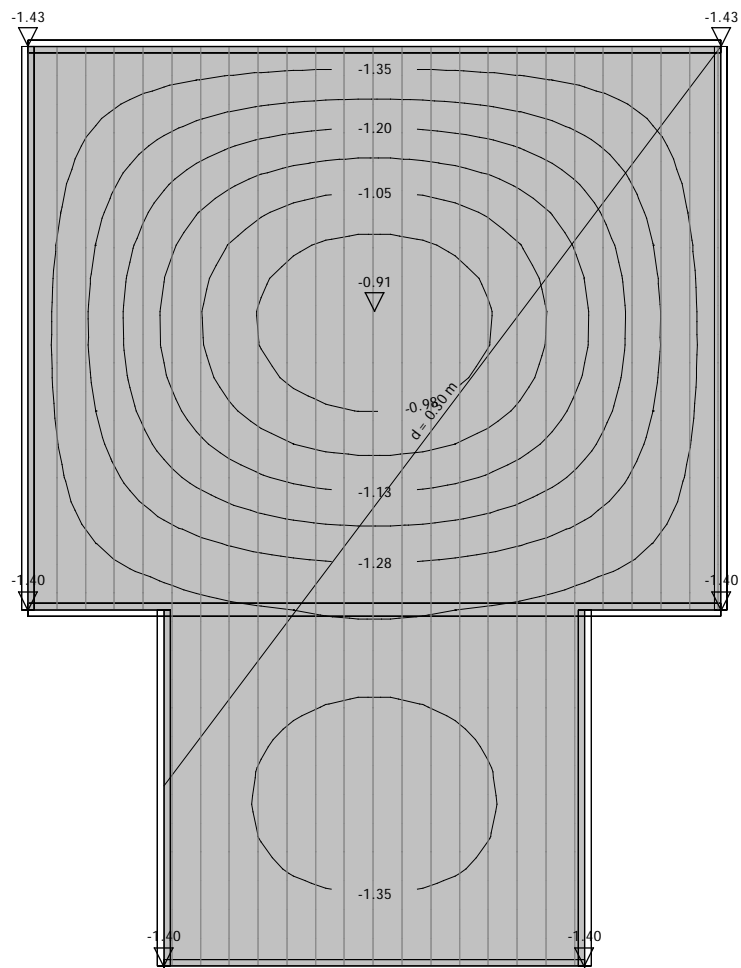
Opt. 70: I+II+III+IV



Nivo: T000 [0.00 m]

Uticaji u pov. osloncu: max σ_{tla} = 71.34 / min σ_{tla} = 45.49 kN/m²

Opt. 70: I+II+III+IV

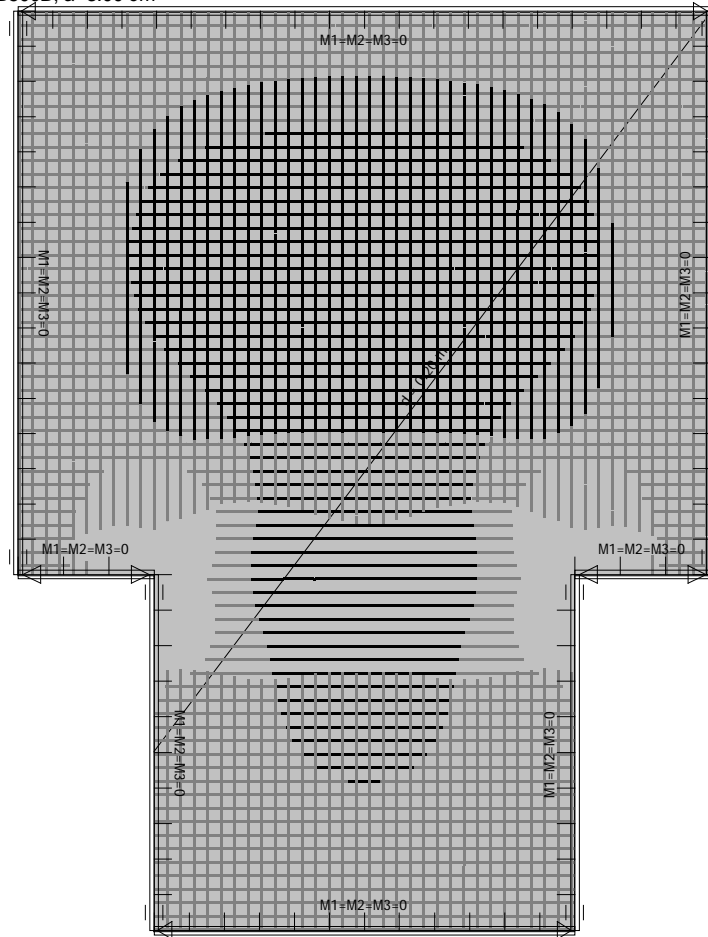


Nivo: T000 [0.00 m]

Uticaji u pov. osloncu: max s,tla= -0.91 / min s,tla= -1.43 m / 1000

Merodavno opterećenje: Kompletna šema
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, $a=3.00$ cm

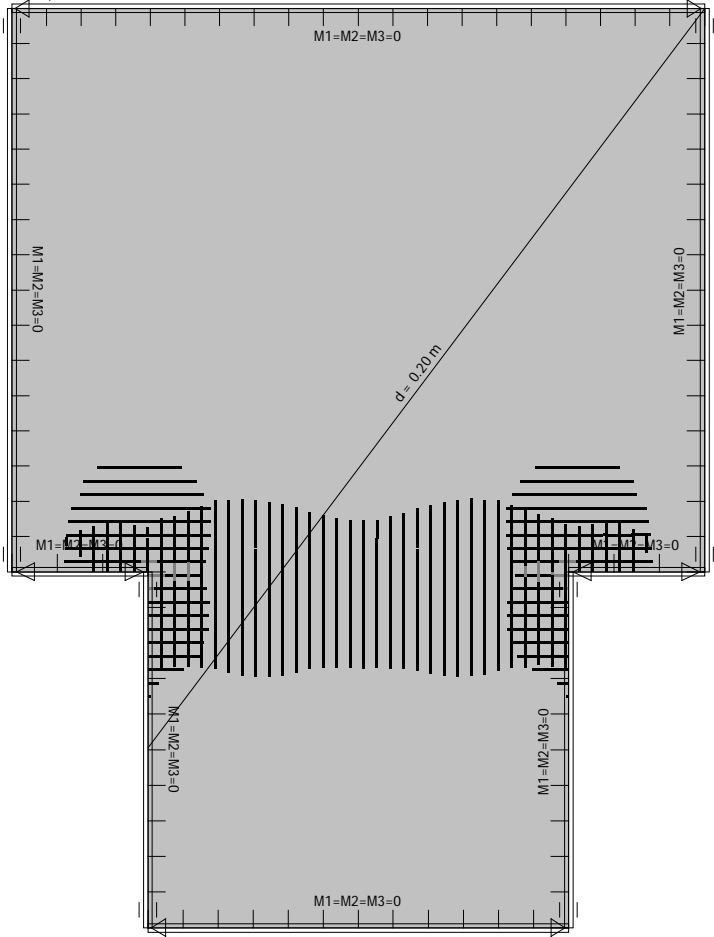
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
2.28	
4.55	



Nivo: T100 [4.25 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 4.54 cm²/m

Merodavno opterećenje: Kompletna šema
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

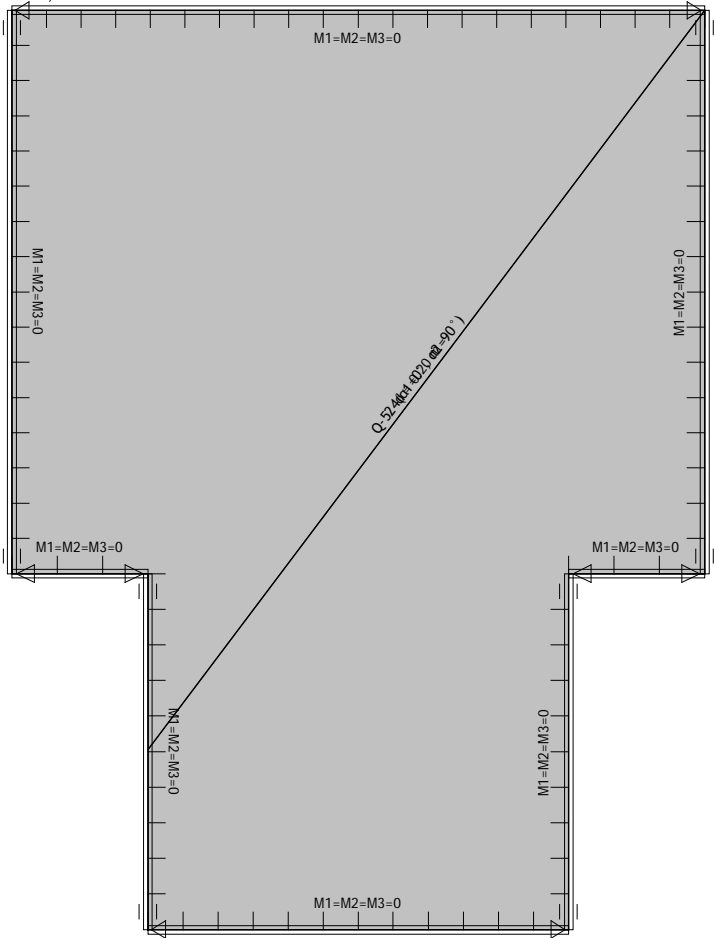
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-16.13	
-8.07	
0.00	






Nivo: T100 [4.25 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -16.13 cm²/m

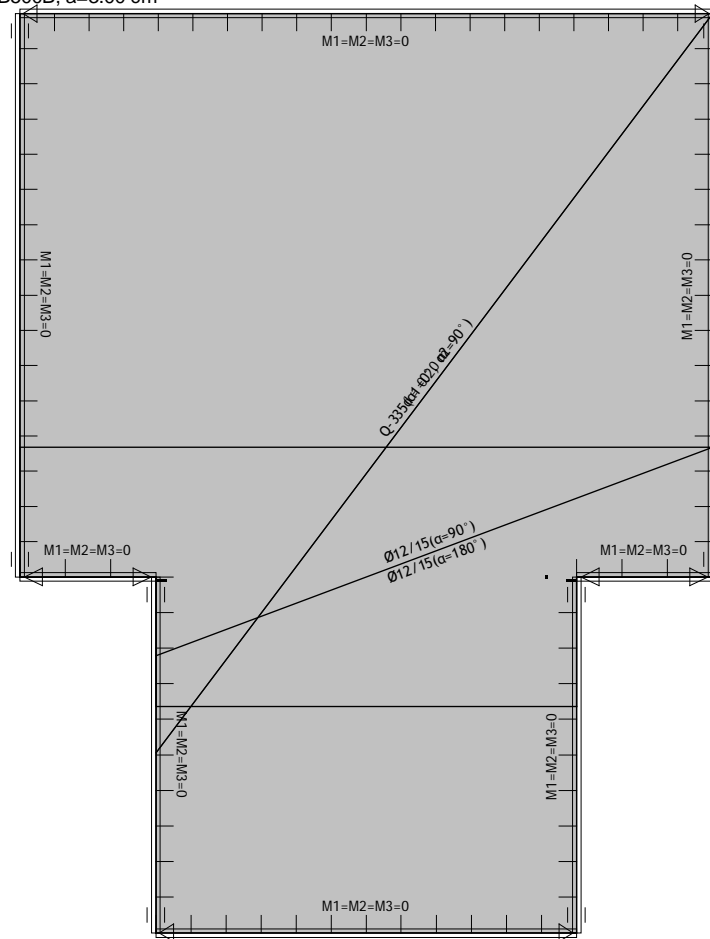
Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
2.28	
4.55	



Nivo: T100 [4.25 m]
Aa - d.zona

Aa - g.zona [cm ² /m]	
-16.13	
-8.07	
0.00	

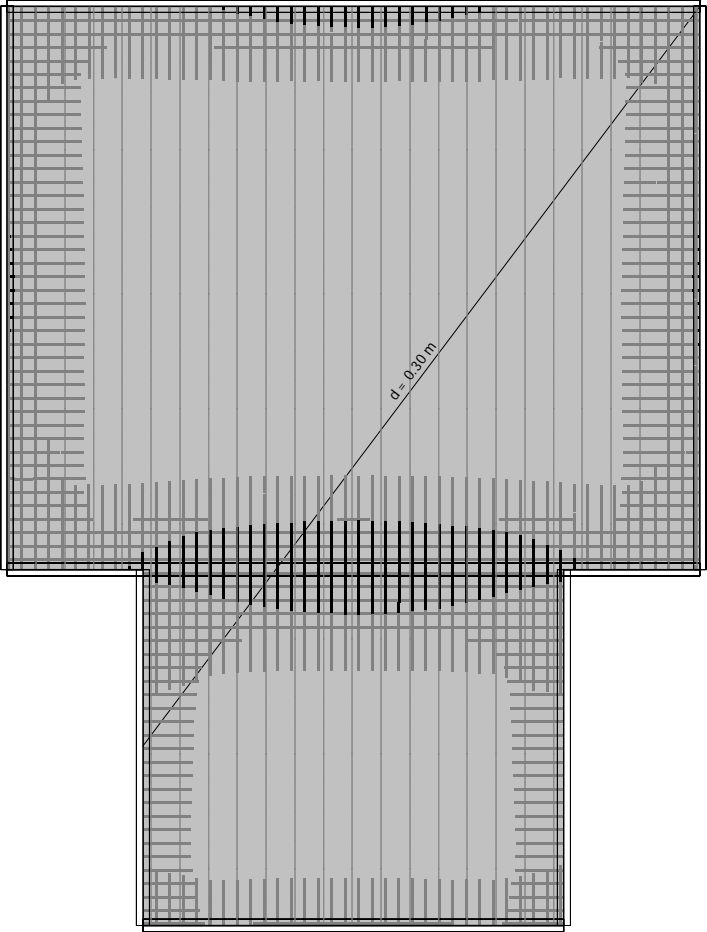


Aa - g.zona [cm ² /m]
-3.10
-1.55
0.00

44

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

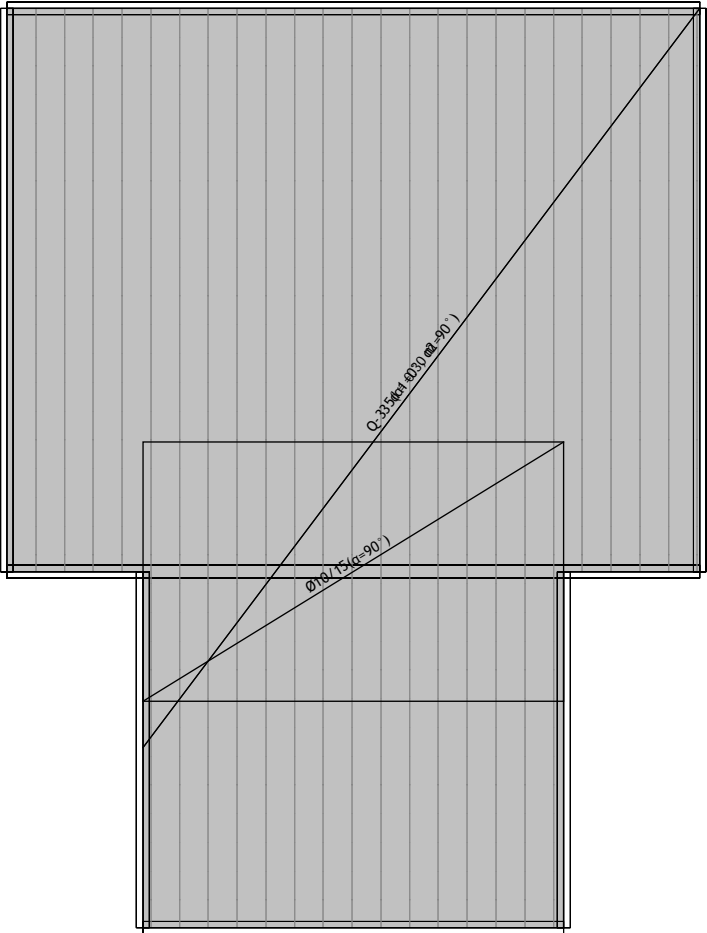
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
2.13	
4.26	



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

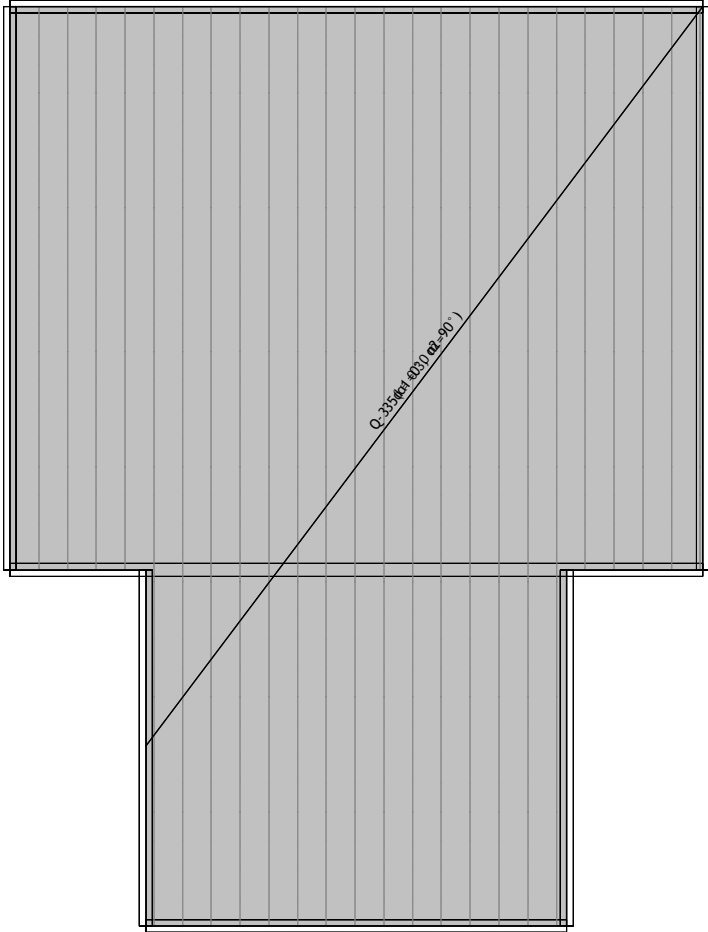
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
2.13	
4.26	



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

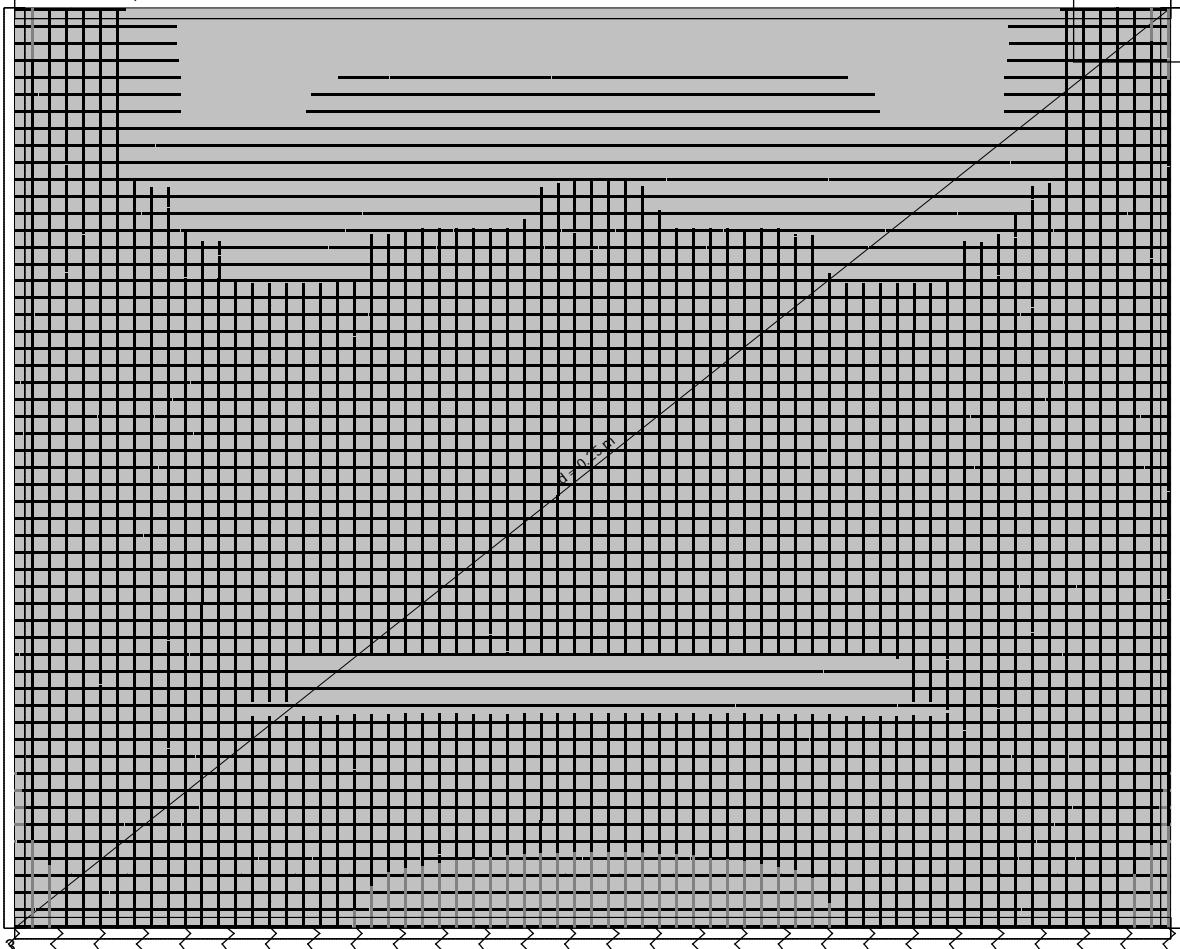
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-3.10	
-1.55	
0.00	



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

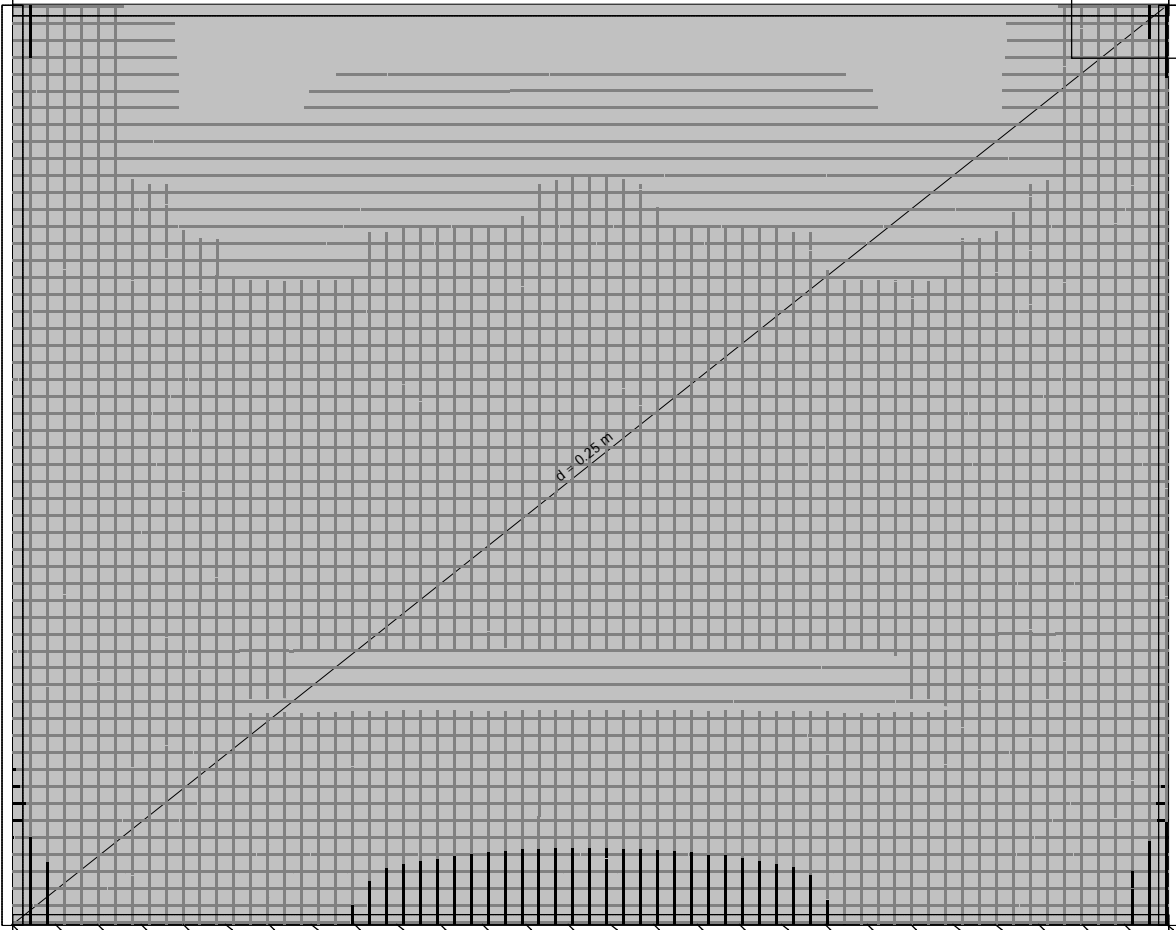
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-2.55	
-1.28	
0.00	



Ram: H_3
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

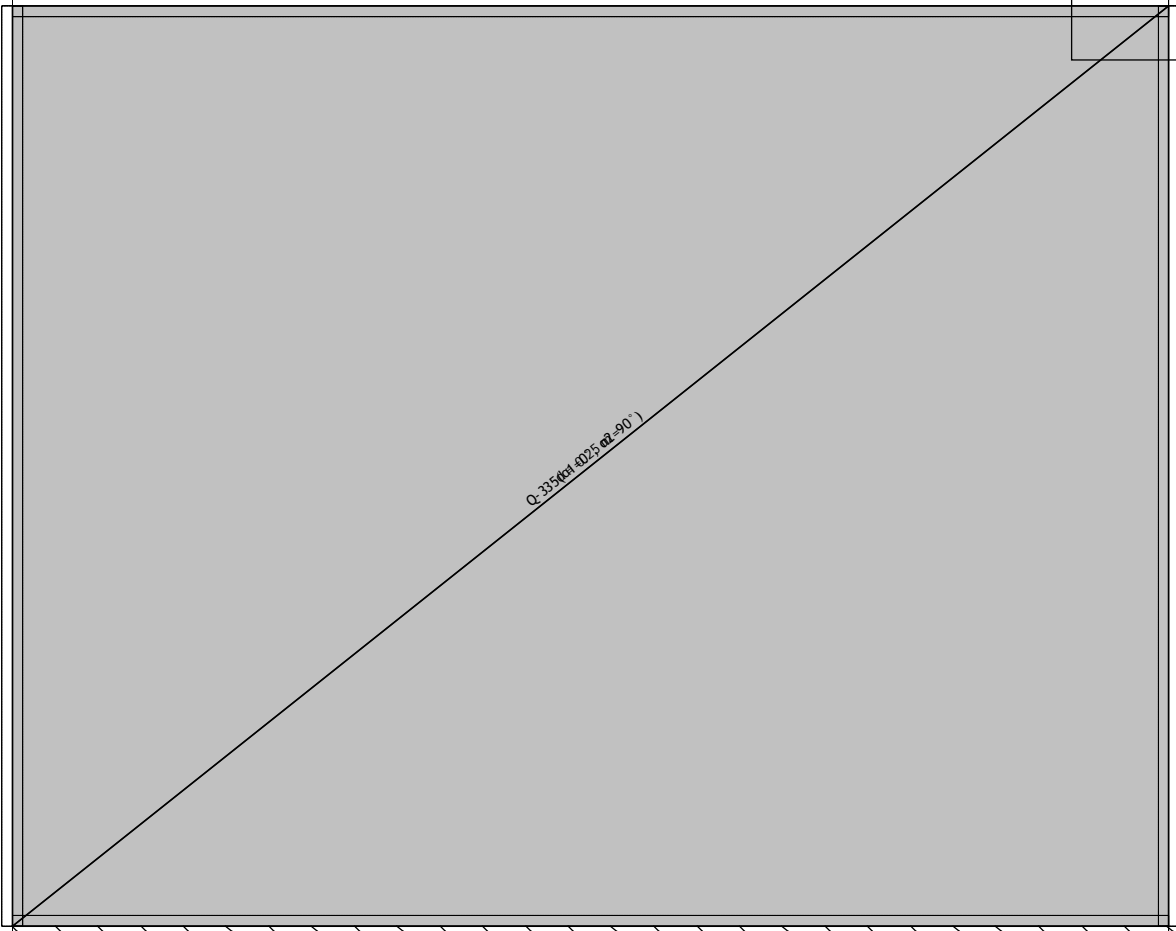
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
1.28
2.56



Ram: H_3
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

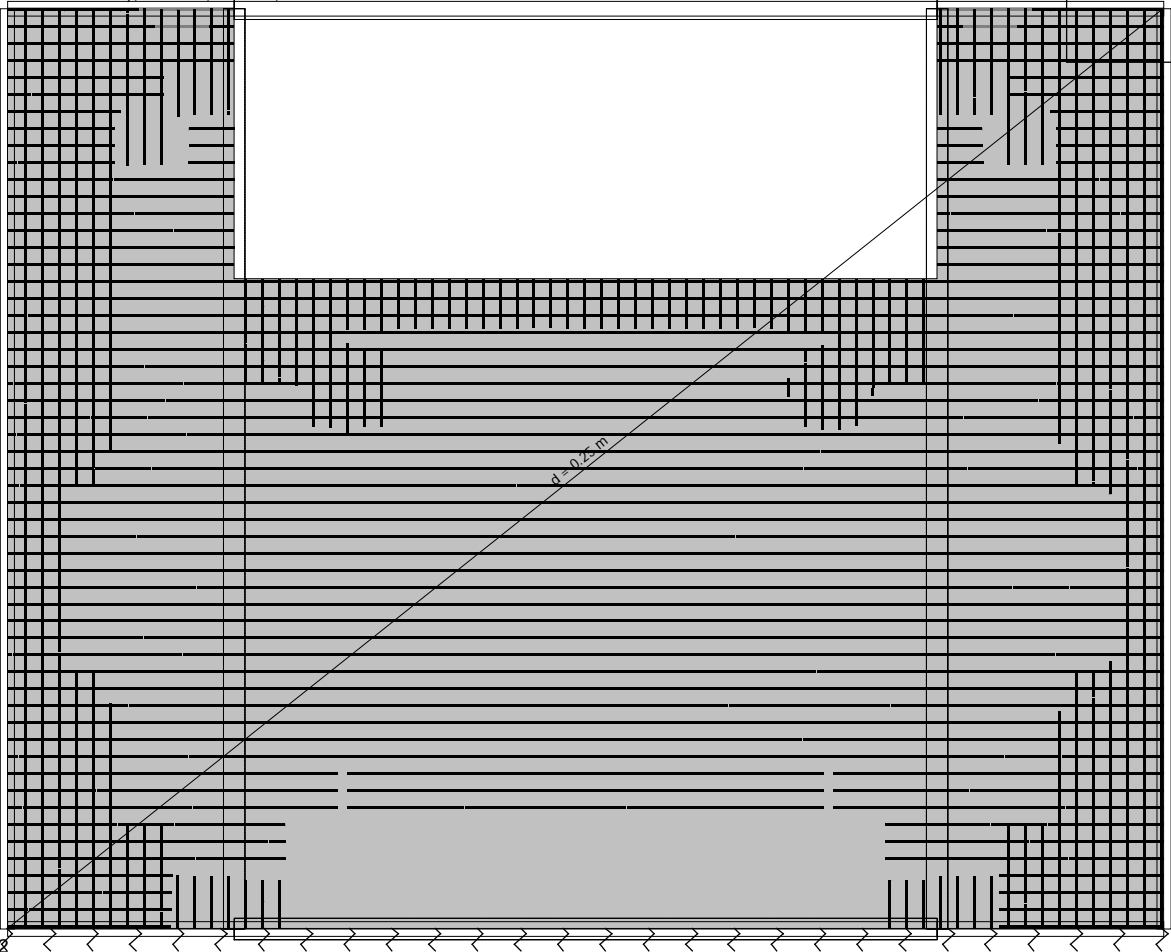
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
1.28
2.56



Ram: H_3
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

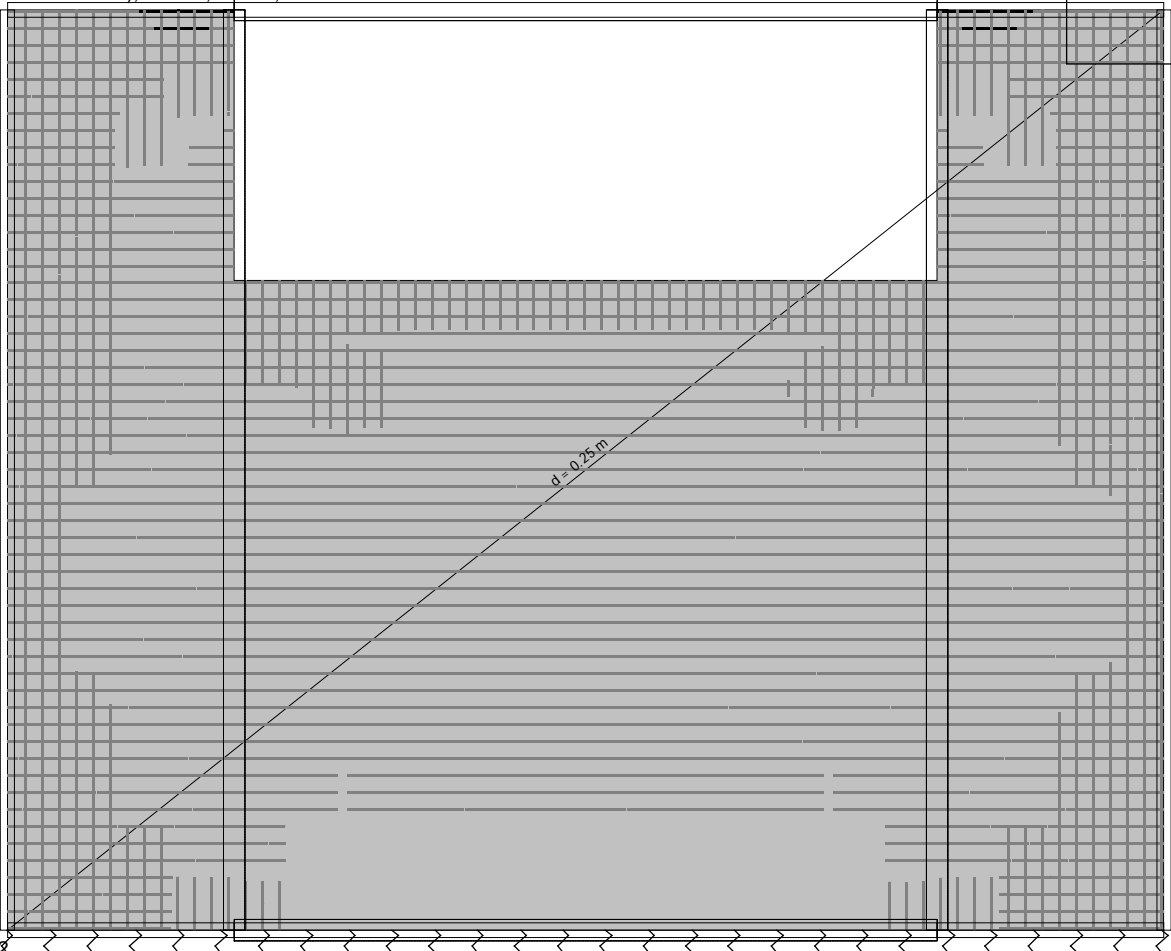
Aa - g.zona [cm²/m]
-9.65
-4.83
0.00



Ram: H. 2
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

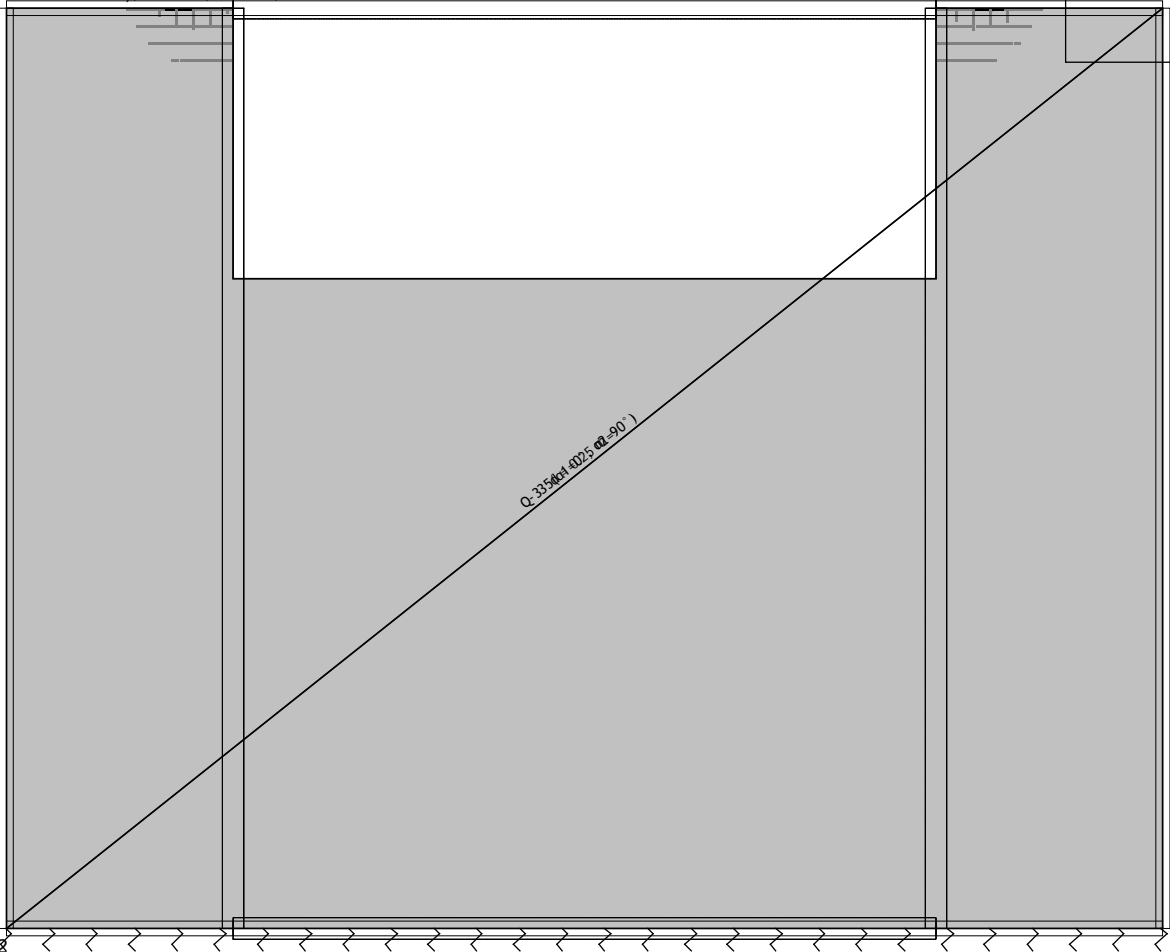
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
4.85
9.70



Ram: H. 2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

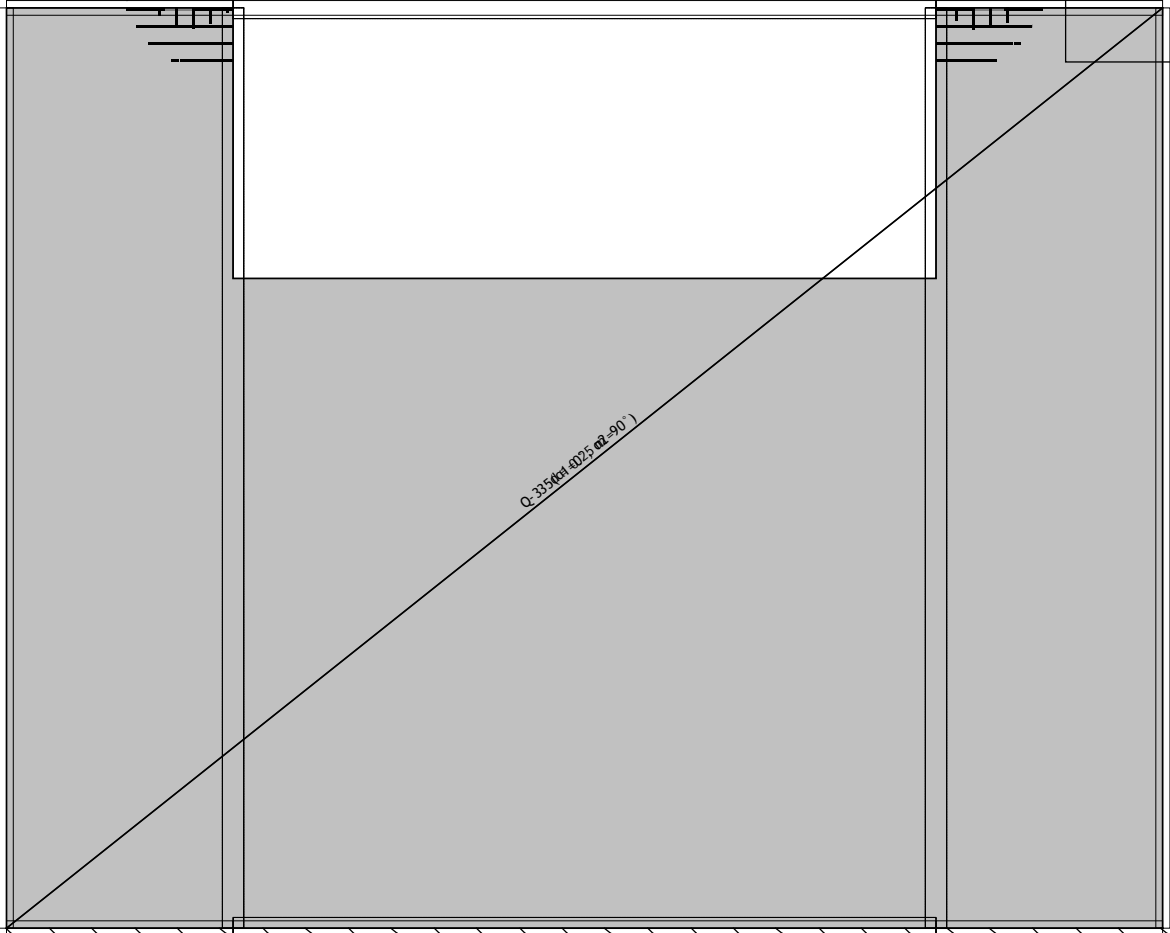
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
4.85	
9.70	



Ram: H. 2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

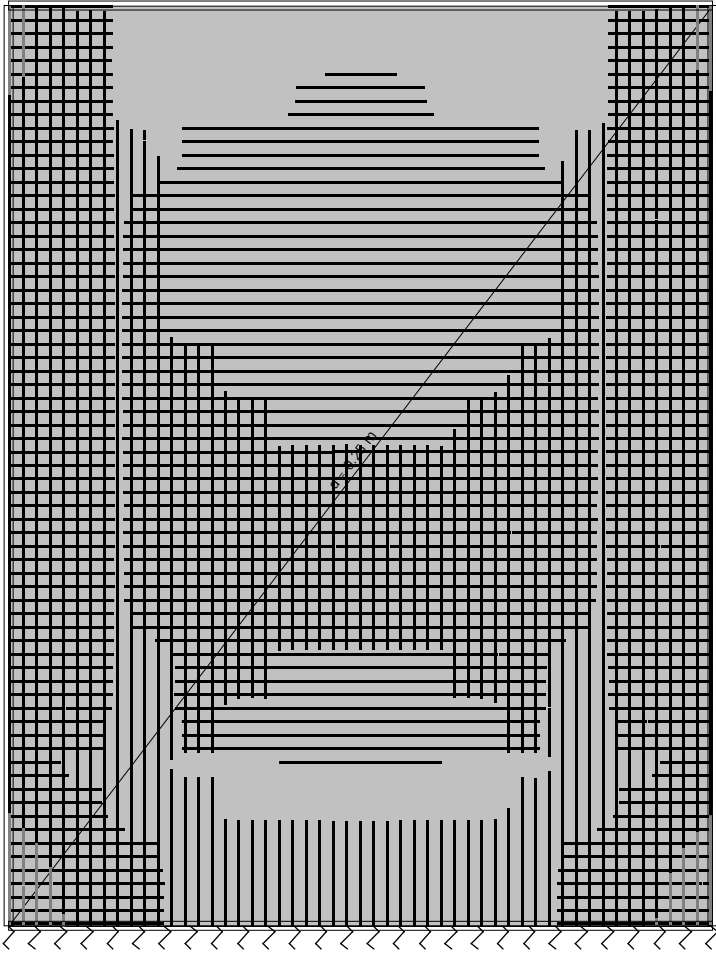
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-9.65	
-4.83	
0.00	



Ram: H. 2
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

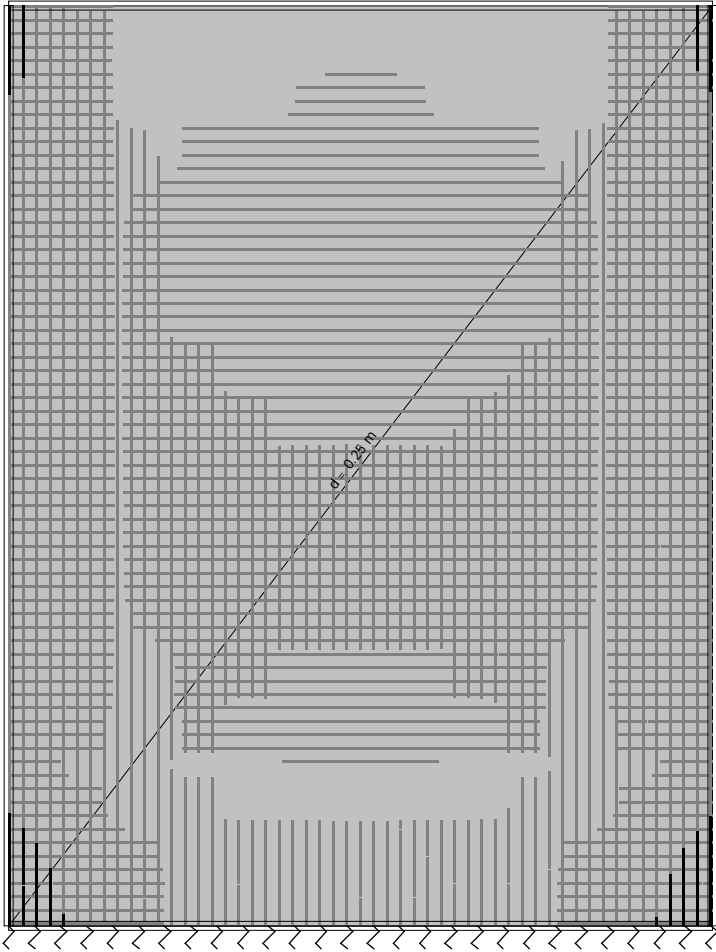
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-1.39	
-0.70	
0.00	



Ram: H_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

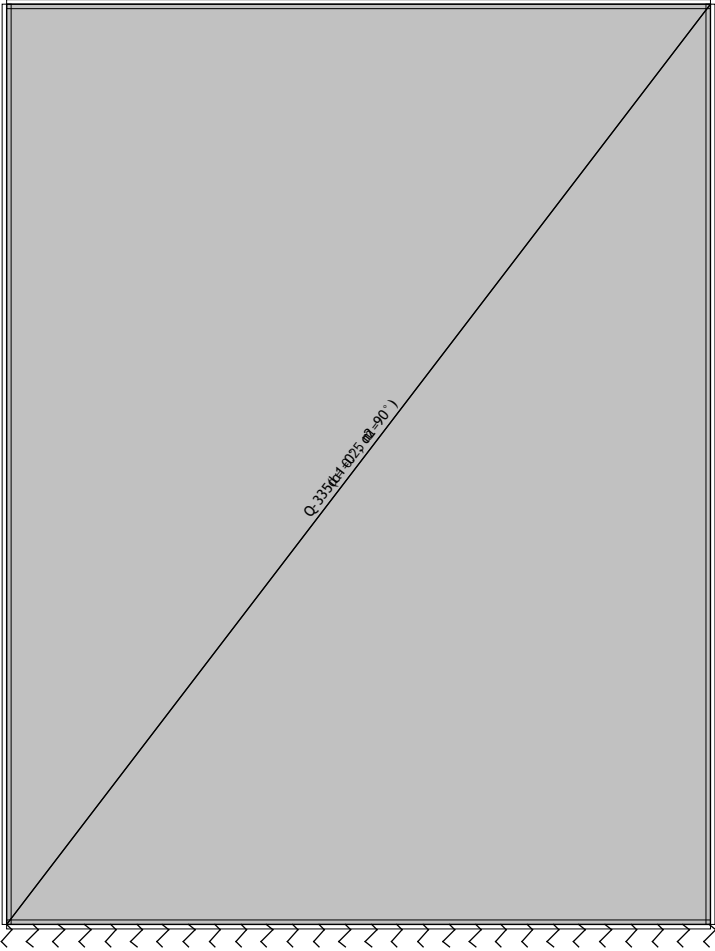
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.70	
1.40	



Ram: H_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

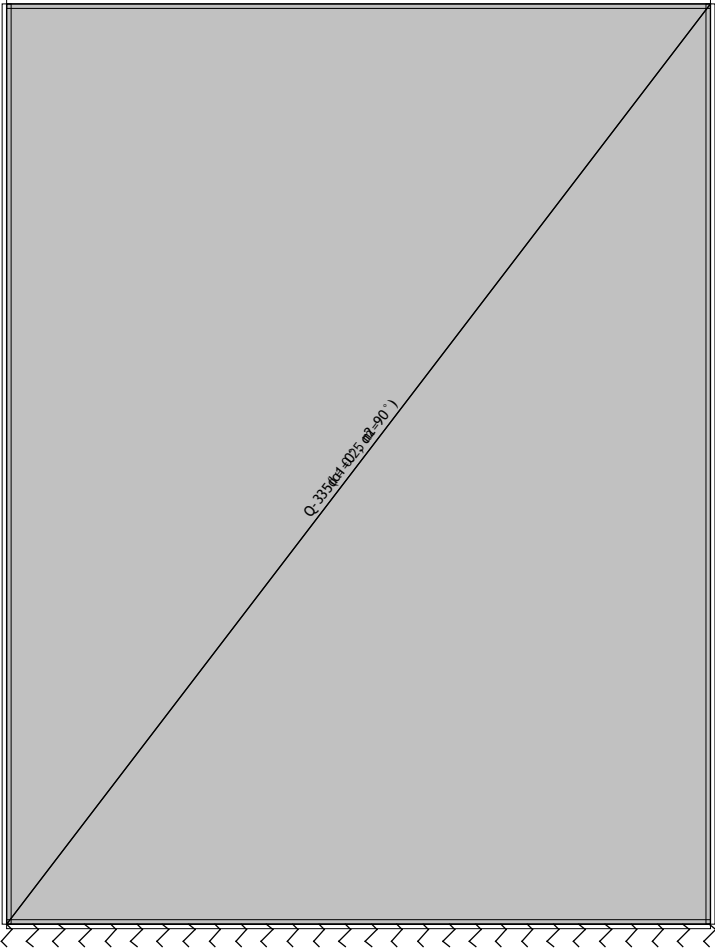
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.70	
1.40	



Ram: H_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

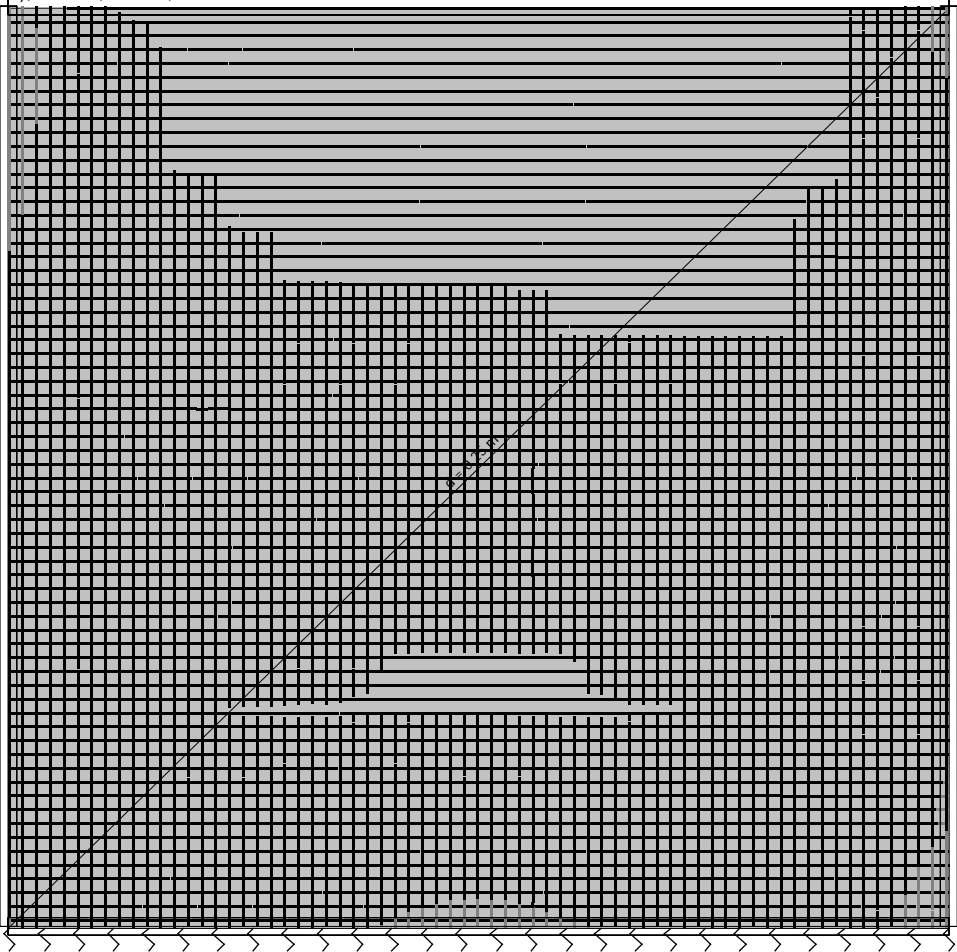
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-1.39	
-0.70	
0.00	



Ram: H_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

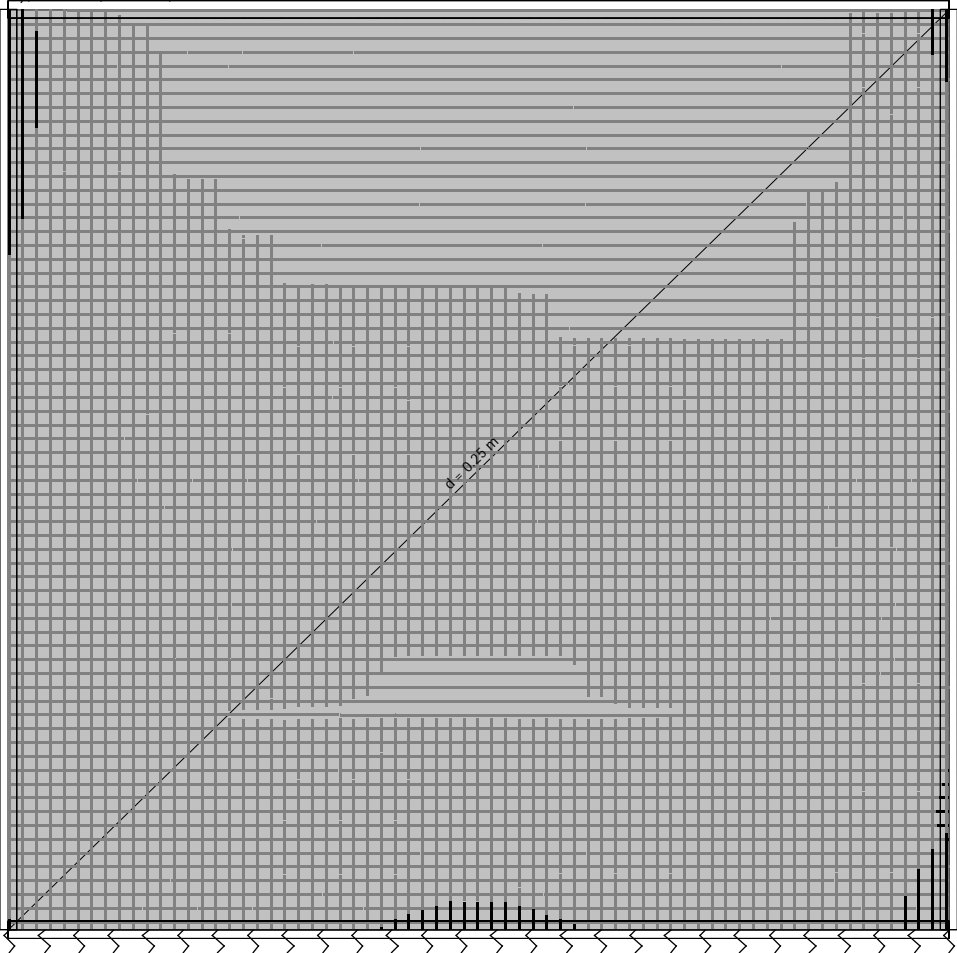
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-2.55	
-1.28	
0.00	



Ram: V_1
Aa - g.zona




Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

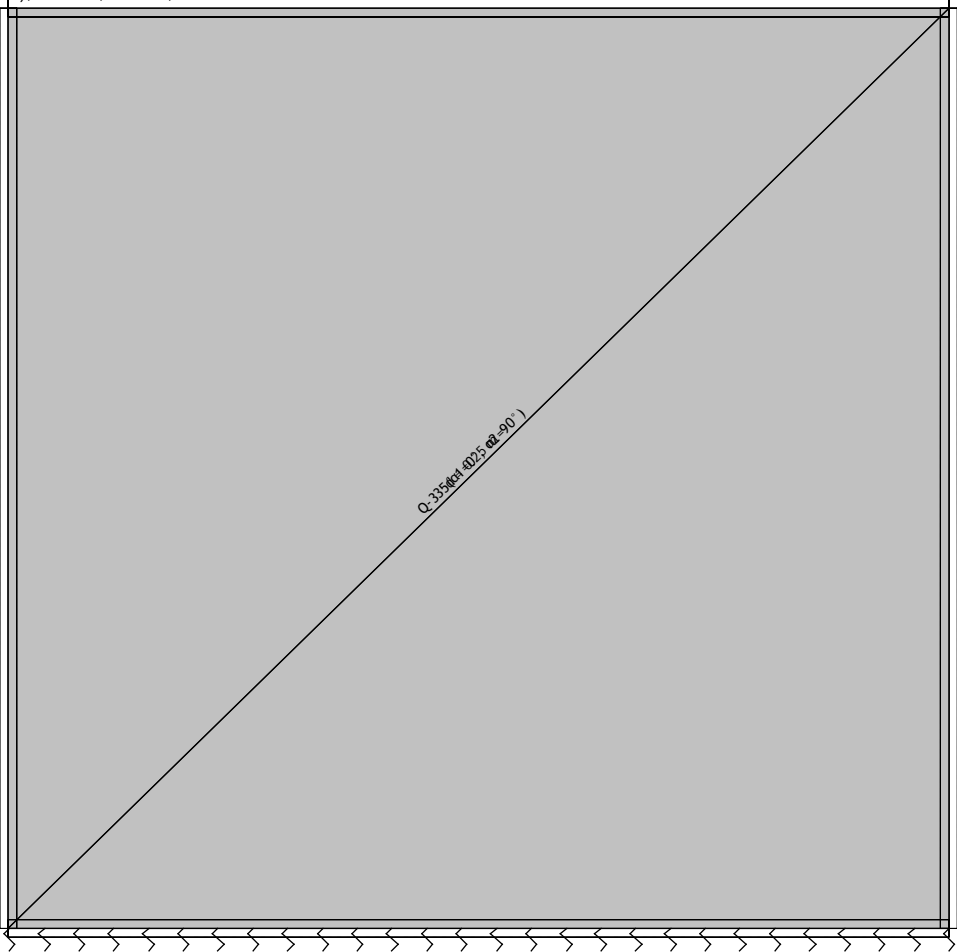
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.28	
2.56	



Ram: V_1
Aa - d.zona




Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

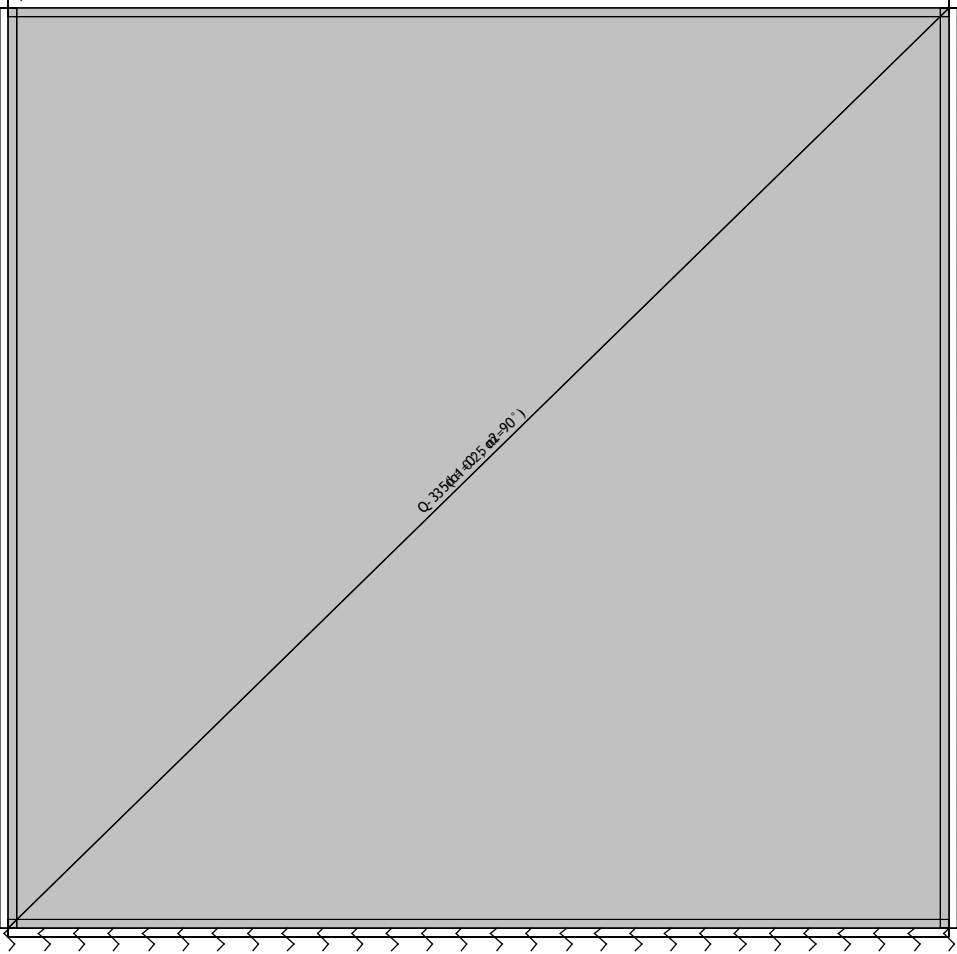
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.28	
2.56	



Ram: V_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

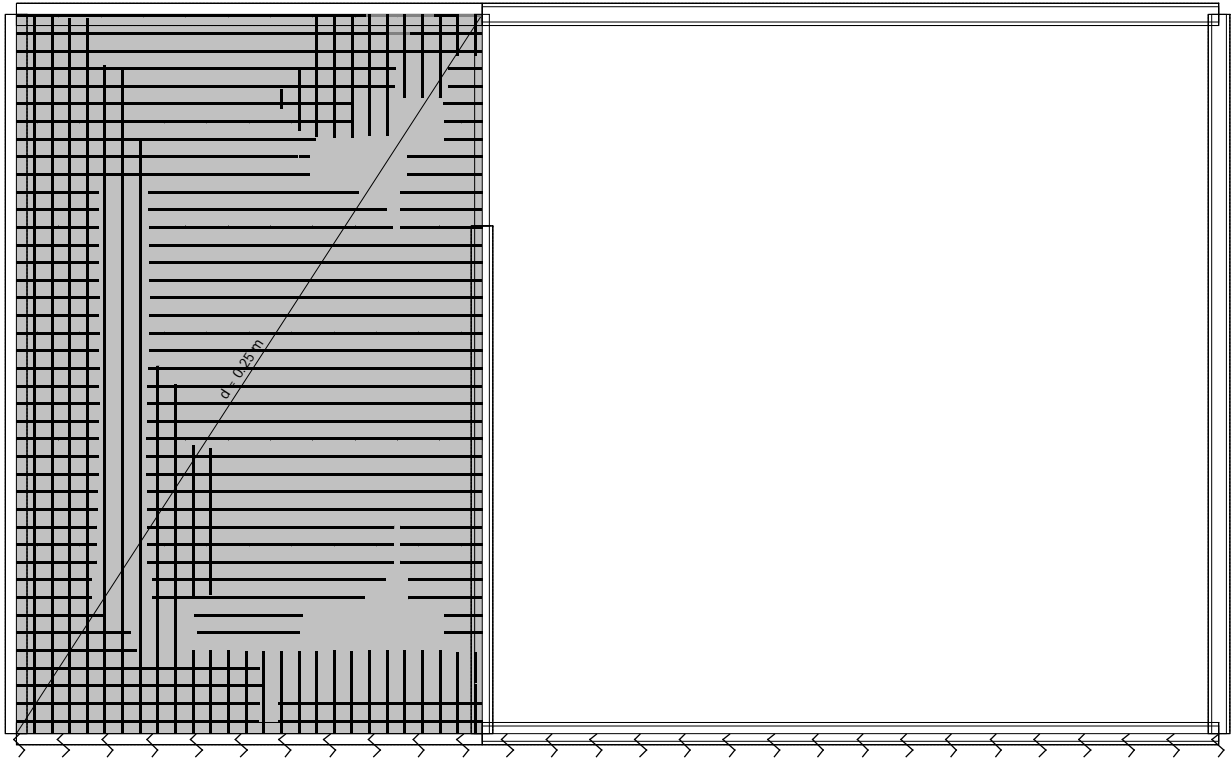
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-2.55	
-1.28	
0.00	



Ram: V_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

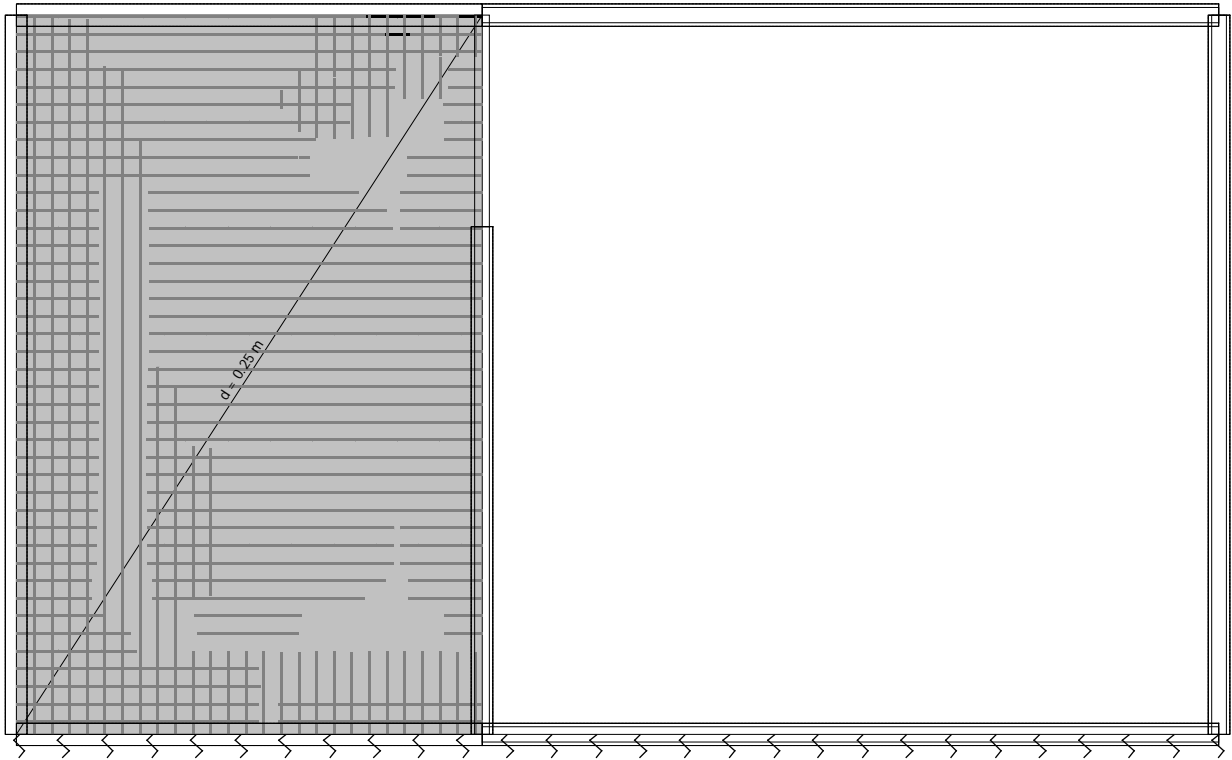
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-4.24	
-2.12	
0.00	



Ram: V_2
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

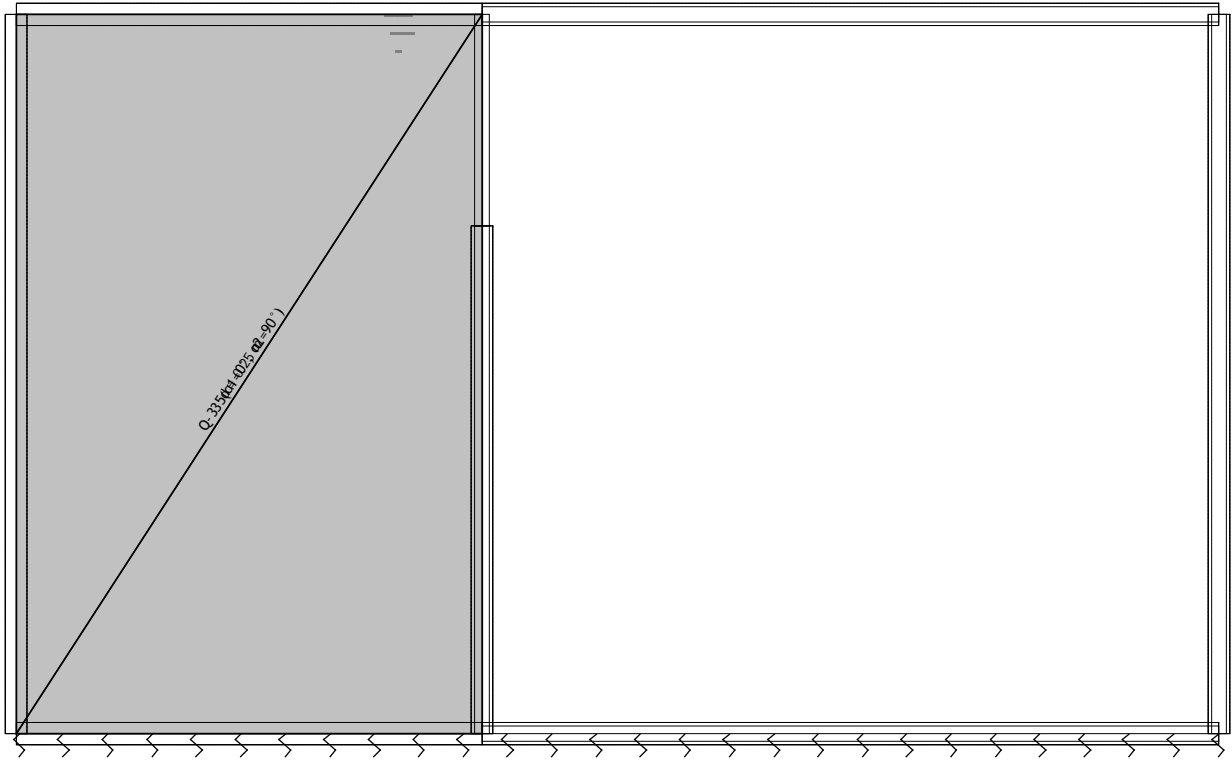
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
2.13	
4.26	



Ram: V_2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

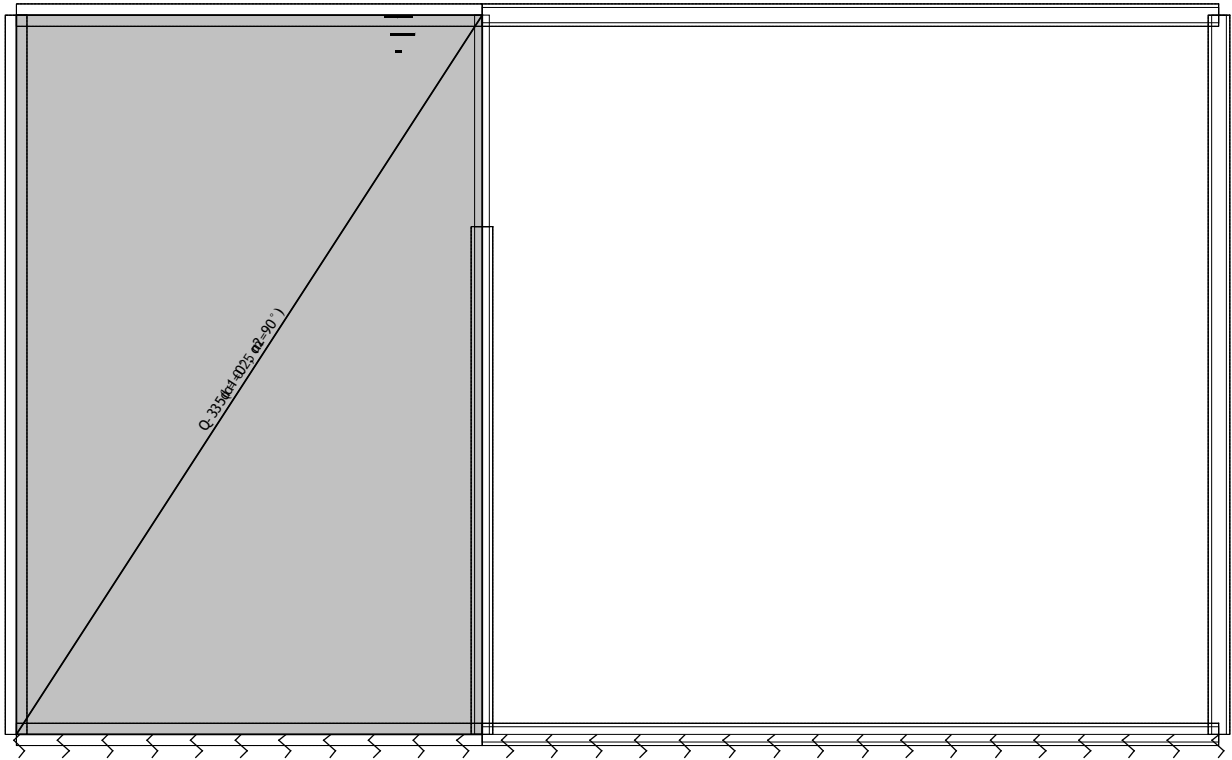
Aa - d.zona [cm ² /m]
0.00
2.13
4.26



Ram: V_2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C35/45, B500B, a=3.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-4.24
-2.12
0.00



Ram: V_2
Aa - g.zona

Datoteka: model.twp
Datum proračuna: 12.2.2025

Način proračuna: 3D model

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

Veličina modela

Broj čvorova:	3484
Broj pločastih elemenata:	3239
Broj grednih elemenata:	23
Broj graničnih elemenata:	5805
Broj osnovnih slučajeva opterećenja:	9
Broj kombinacija opterećenja:	36

Jedinice mera

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

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
T200	5.75	3.25
T100	2.50	2.50

T000	0.00
------	------

Tabela materijala

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

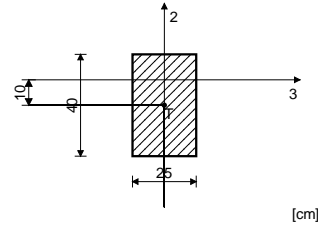
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

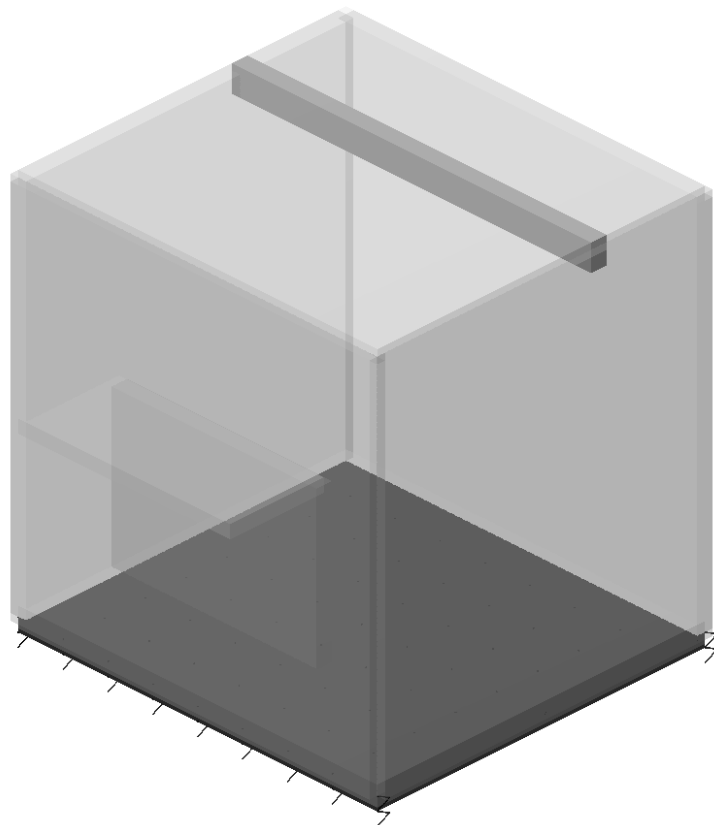
Set: 1 Presek: b/d=25/40, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	1.273e-3	5.208e-4	1.333e-3

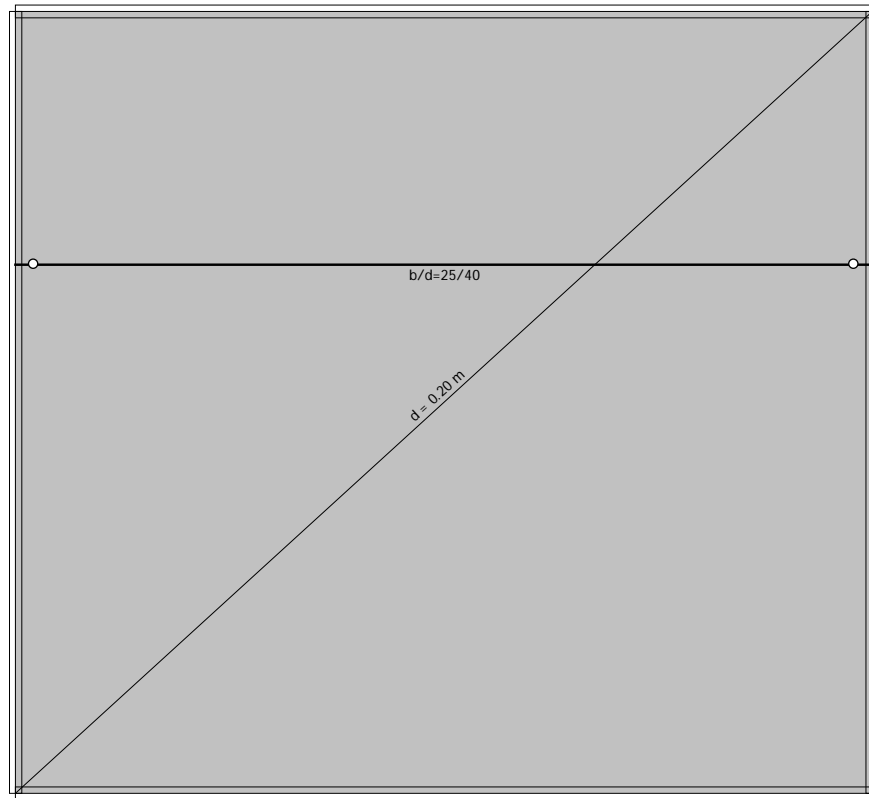


Setovi površinskih oslonaca

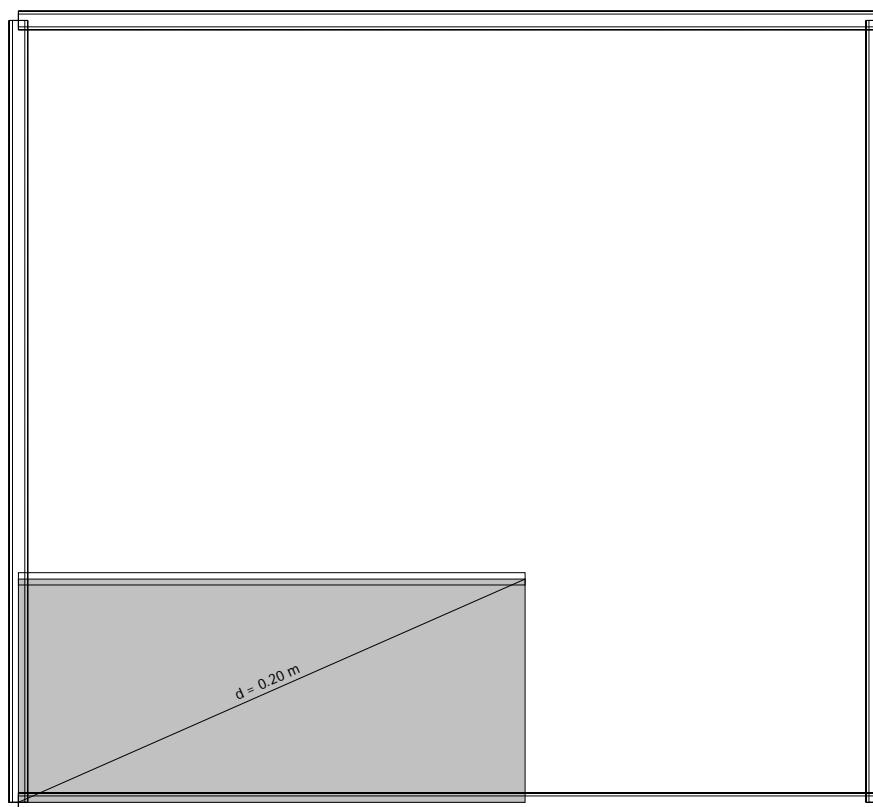
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.000e+5	1.000e+5	1.000e+5



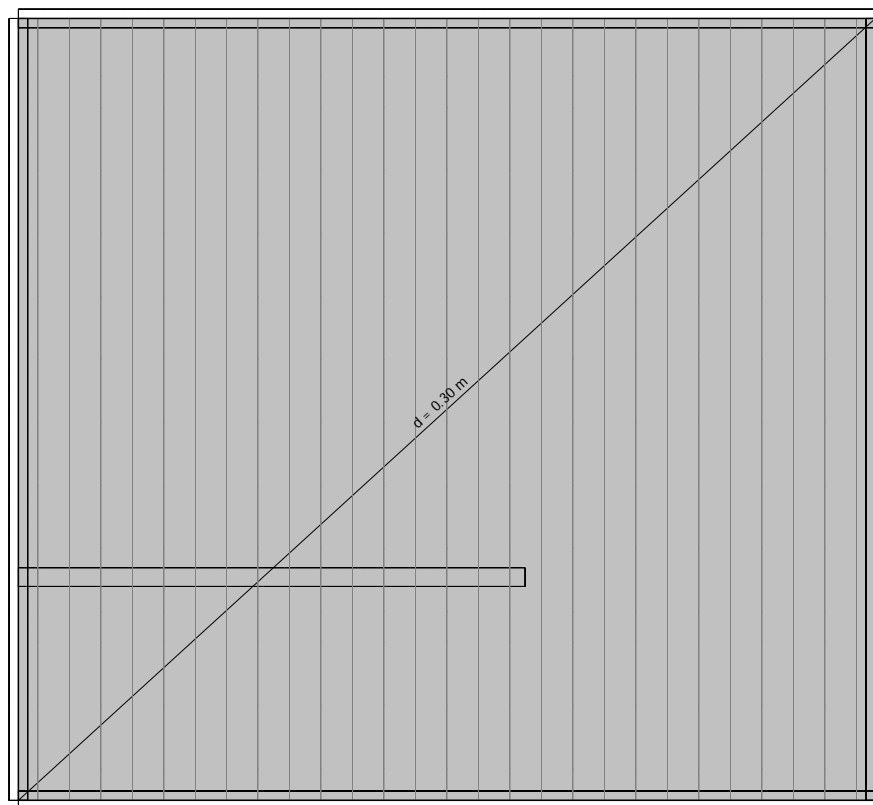
Izometrija



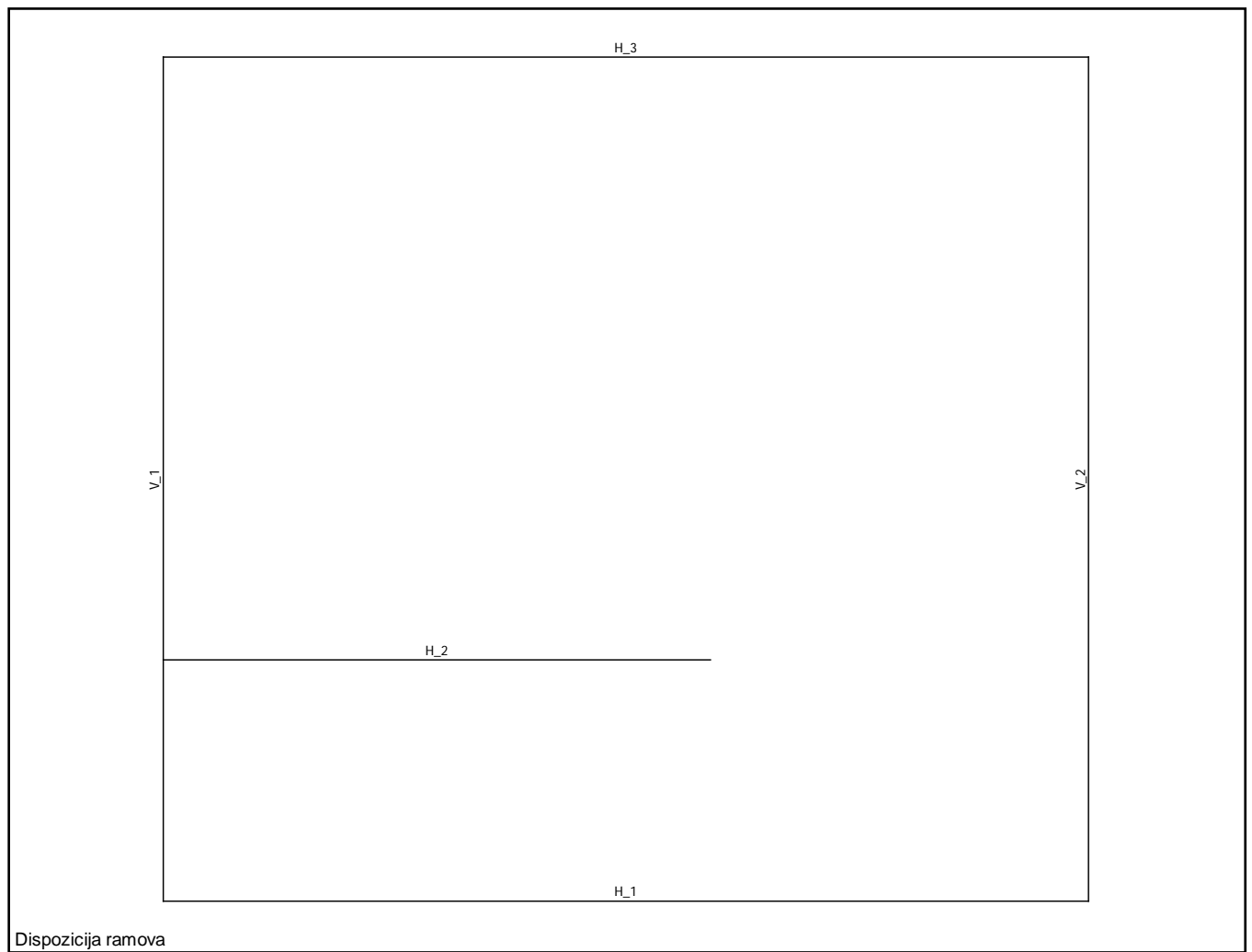
Nivo: T200 [5.75 m]

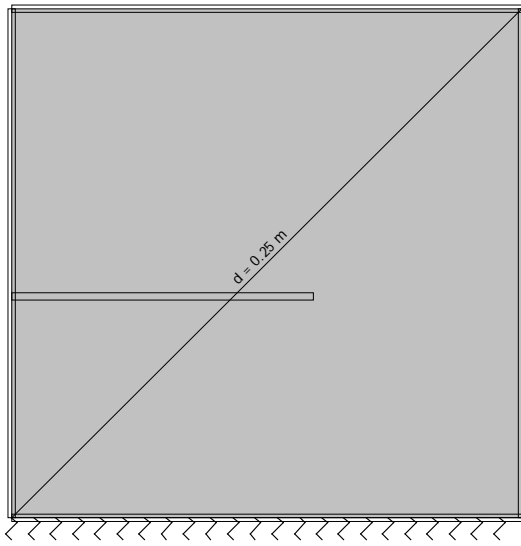


Nivo: T100 [2.50 m]

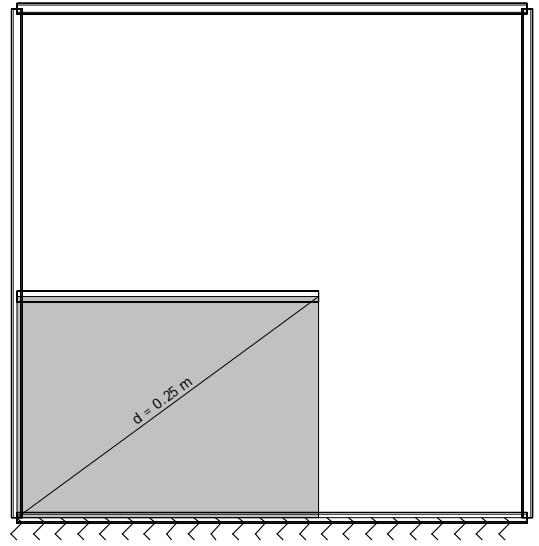


Nivo: T000 [0.00 m]

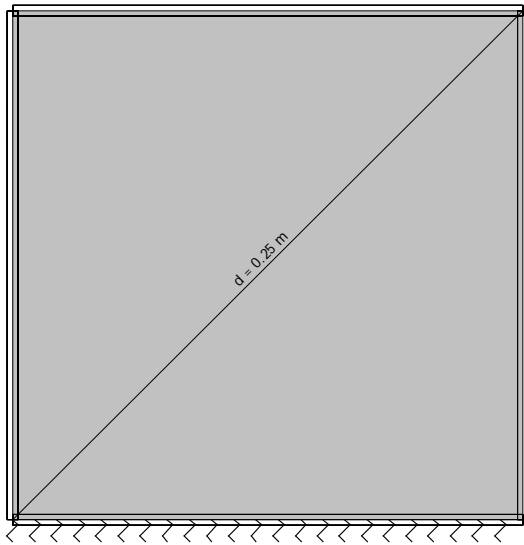




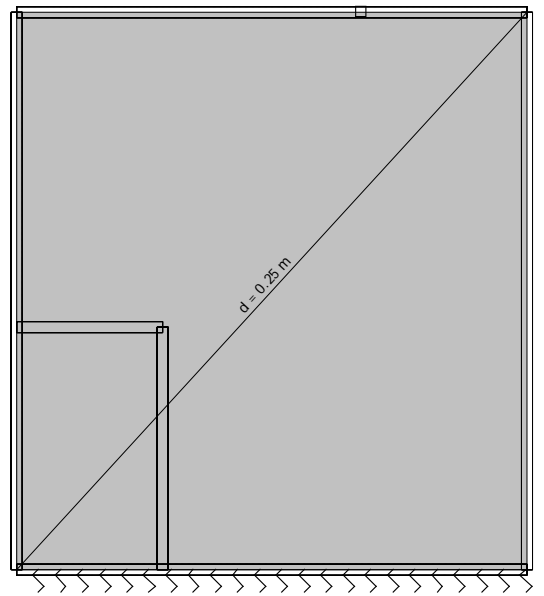
Ram: H_1



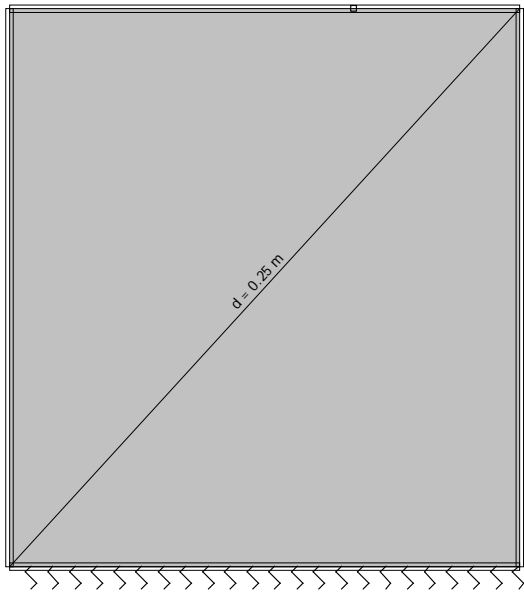
Ram: H_2



Ram: H_3



Ram: V_1



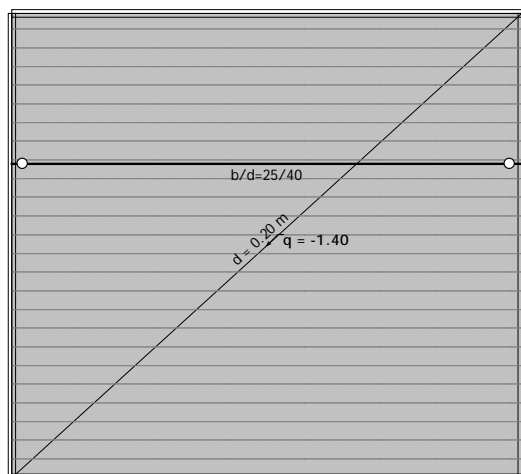
Ram: V_2

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	stalno (g)
2	korisno
3	od dizalice
4	zemlja
5	Sx (+e)
6	Sx (-e)
7	Sy (+e)
8	Sy (-e)
9	SRSS: MAX(V,VII)+MAX(VII,VIII)
10	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+1.35xIV
11	Komb.: I+1.05xII+1.5xIII+1.35xIV
12	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+IV
13	Komb.: I+1.05xII+1.5xIII+IV
14	Komb.: 1.35xI+1.5xIII+1.35xIV
15	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.35xIV
16	Komb.: I+1.5xIII+1.35xIV
17	Komb.: I+1.5xII+1.35xIV
18	Komb.: 1.35xI+1.5xIII+IV
19	Komb.: 1.35xI+1.5xII+IV
20	Komb.: I+1.5xIII+IV
21	Komb.: I+1.5xII+IV
22	Komb.: I+0.3xII+IV-1xV
23	Komb.: I+0.3xII+IV-1xVI
24	Komb.: I+0.3xII+IV-1xVII

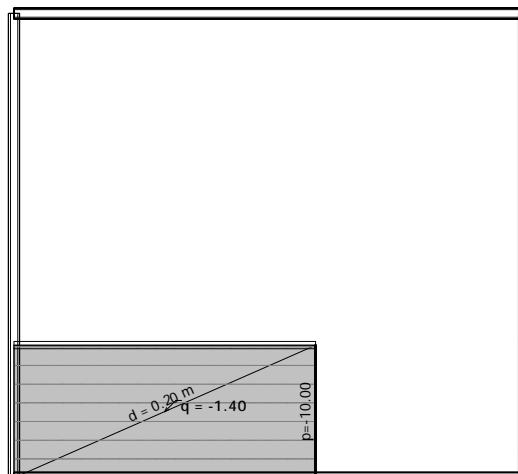
25	Komb.: I+0.3xII+IV-1xVIII
26	Komb.: I+0.3xII+IV-1xIX
27	Komb.: I+0.3xII+IV+IX
28	Komb.: I+0.3xII+IV+VIII
29	Komb.: I+0.3xII+IV+VII
30	Komb.: I+0.3xII+IV+VI
31	Komb.: I+0.3xII+IV+V
32	Komb.: I+IV-1xV
33	Komb.: I+IV-1xVI
34	Komb.: I+IV-1xVII
35	Komb.: I+IV-1xVIII
36	Komb.: I+IV-1xIX
37	Komb.: I+IV+IX
38	Komb.: I+IV+VIII
39	Komb.: I+IV+VII
40	Komb.: I+IV+VI
41	Komb.: I+IV+V
42	Komb.: 1.35xI+1.35xIV
43	Komb.: I+1.35xIV
44	Komb.: 1.35xI+IV
45	Komb.: I+IV

Opt. 1: stalno (g)



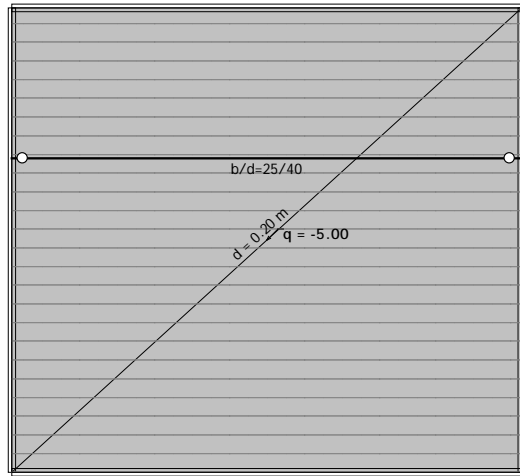
Nivo: T200 [5.75 m]

Opt. 1: stalno (g)



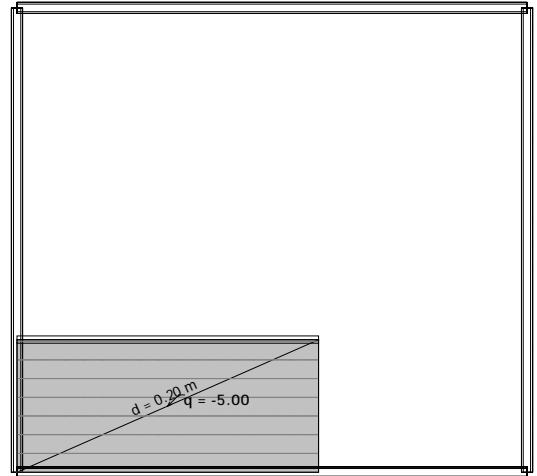
Nivo: T100 [2.50 m]

Opt. 2: korisno



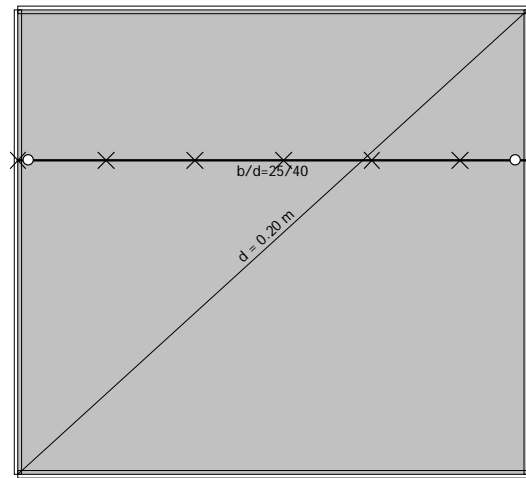
Nivo: T200 [5.75 m]

Opt. 2: korisno



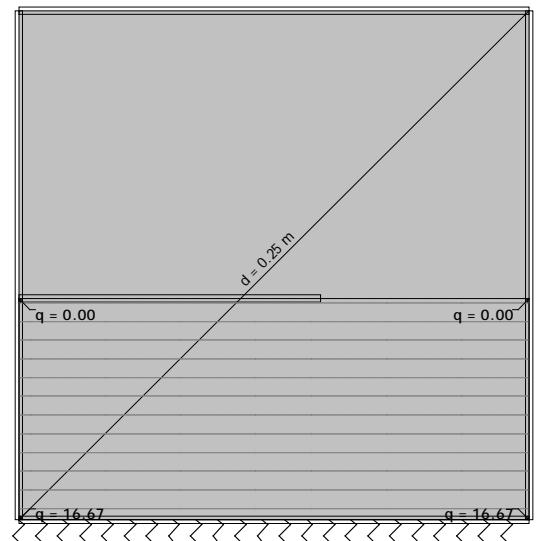
Nivo: T100 [2.50 m]

Opt. 3: od dizalice



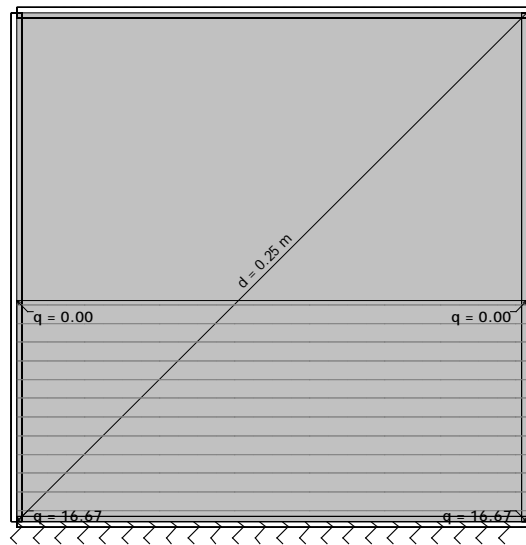
Nivo: T200 [5.75 m]

Opt. 4: zemlja



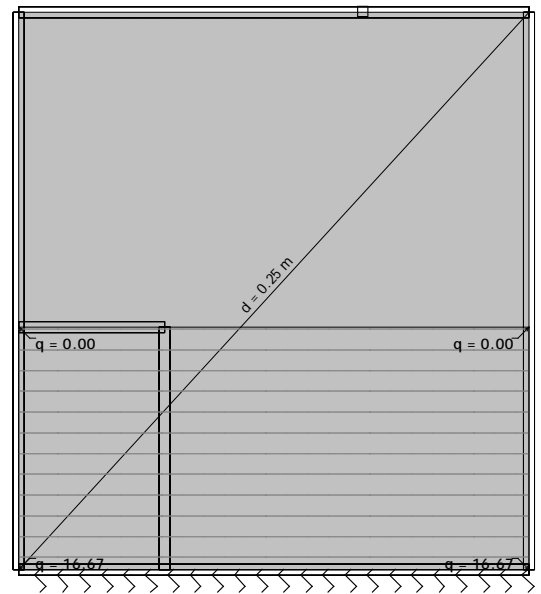
Ram: H_1

Opt. 4: zemlja

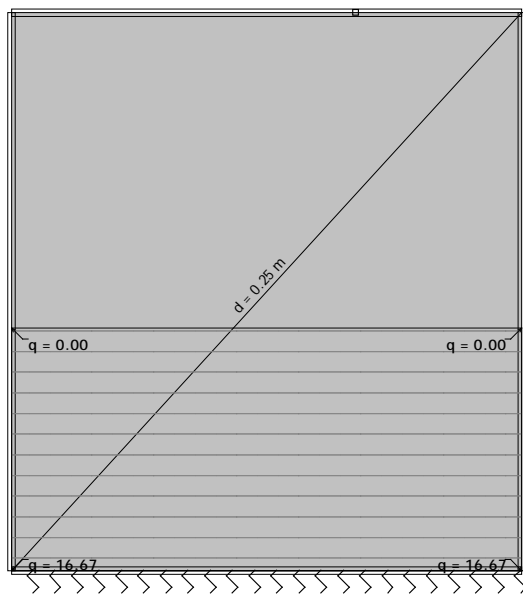


Ram: H_3

Opt. 4: zemlja



Ram: V_1



Ram: V_2

Napredne opcije seizmičkog proračuna

Mase grupisane u nivoima izabranih tavanica
 Multiplikator krutosti oslonaca: 10000.000
 Sprečeno oscilovanje u Z pravcu

Faktori opterećenja za proračun mase

No	Naziv	Koeficijent
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.50
3	od dizalice	0.00
4	zemlja	0.00

Raspored mase po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
T200	5.75	2.87	2.65	51.65	1.71
T100	2.50	2.72	2.33	51.20	10.04
T000	0.00	2.81	2.56	41.30	1.37
Ukupno:	2.95	2.80	2.51	144.15	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
T200	5.75	2.88	2.63
T100	2.50	2.87	2.57
T000	0.00	2.87	2.52

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eo _x [m]	eo _y [m]
T200	5.75	0.00	0.03
T100	2.50	0.16	0.24
T000	0.00	0.07	0.04

Periodi oscilovanja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.0334	29.9631
2	0.0306	32.6552
3	0.0271	36.8329
4	0.0248	40.2671
5	0.0237	42.1303
6	0.0196	51.1133
7	0.0162	61.6980
8	0.0142	70.4873
9	0.0135	73.8427
10	0.0113	88.4197

Seizmički proračun

Seizmički proračun: EC8 (EN 1998)

Kategorija tla:	B
Kategorija značaja:	II ($\gamma=1.0$)
Odnos $a_g R/g$:	0.320
Koeficijent prigušenja:	0.05
Slučajni ekscentricitet spratne mase:	$e_i = \pm 0.050 \times L_i$

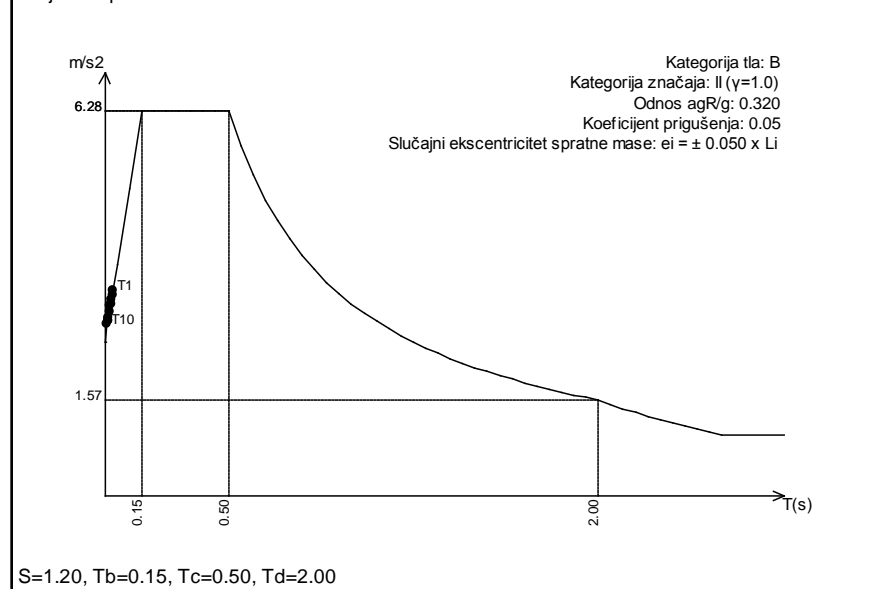
Faktori pravca zemljotresa:

Slučaj opterećenja	Ugao α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor q
Sx	0	1.000	0.000	0.000	1.500
Sy	90	1.000	0.000	0.000	1.500

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 spektar



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

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]
T200	5.75	3.74	-6.23	0.03	20.79	32.77	-0.40	14.25	-38.98	-0.12
T100	2.50	7.14	-13.17	0.00	19.82	47.10	0.29	33.09	-16.50	-0.41
T000	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.02	-0.01	0.01	-0.02	-0.01
$\Sigma=$		10.88	-19.40	0.04	40.63	79.89	-0.12	47.36	-55.50	-0.53

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	28.84	-41.07	0.13	111.93	54.02	0.49	1.73	0.54	-0.06
T100	2.50	-4.08	10.77	-0.01	33.10	-29.17	0.29	-1.43	-0.76	-0.03
T000	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.05	0.01	0.02	0.00	-0.00	-0.00
$\Sigma=$		24.77	-30.31	0.13	145.09	24.86	0.81	0.30	-0.22	-0.09

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-0.82	0.06	0.05	0.06	0.04	0.00	-0.11	-0.03	0.01
T100	2.50	1.77	-0.18	0.01	-0.04	-0.10	-0.00	0.23	0.06	0.00
T000	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
$\Sigma=$		0.95	-0.12	0.07	0.02	-0.06	-0.00	0.13	0.03	0.01

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-0.27	0.00	0.08
T100	2.50	1.34	0.00	-0.04
T000	0.00	0.00	0.00	0.00
$\Sigma=$		1.06	0.00	0.04

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

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]
T200	5.75	3.74	-6.23	0.03	20.79	32.77	-0.40	14.25	-38.98	-0.12
T100	2.50	7.14	-13.17	0.00	19.82	47.10	0.29	33.09	-16.50	-0.41
T000	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.02	-0.01	0.01	-0.02	-0.01
$\Sigma=$		10.88	-19.40	0.04	40.63	79.89	-0.12	47.36	-55.50	-0.53

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	28.84	-41.07	0.13	111.93	54.02	0.49	1.73	0.54	-0.06
T100	2.50	-4.08	10.77	-0.01	33.10	-29.17	0.29	-1.43	-0.76	-0.03
T000	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.05	0.01	0.02	0.00	-0.00	-0.00
$\Sigma=$		24.77	-30.31	0.13	145.09	24.86	0.81	0.30	-0.22	-0.09

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-0.82	0.06	0.05	0.06	0.04	0.00	-0.11	-0.03	0.01
T100	2.50	1.77	-0.18	0.01	-0.04	-0.10	-0.00	0.23	0.06	0.00
T000	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.95	-0.12	0.07	0.02	-0.06	-0.00	0.13	0.03	0.01

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-0.27	0.00	0.08
T100	2.50	1.34	0.00	-0.04
T000	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	1.06	0.00	0.04

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

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]
T200	5.75	-6.66	11.10	-0.05	40.89	64.44	-0.78	-16.70	45.68	0.14
T100	2.50	-12.73	23.47	-0.01	38.97	92.62	0.56	-38.78	19.34	0.48
T000	0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.03	0.04	-0.02	-0.01	0.02	0.01
	$\Sigma=$	-19.40	34.57	-0.06	79.89	157.10	-0.24	-55.50	65.03	0.62

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-35.29	50.25	-0.16	19.18	9.26	0.08	-1.26	-0.39	0.05
T100	2.50	4.99	-13.18	0.01	5.67	-5.00	0.05	1.04	0.55	0.02
T000	0.00	-0.01	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-30.31	37.09	-0.16	24.86	4.26	0.14	-0.22	0.16	0.07

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	0.10	-0.01	-0.01	-0.18	-0.12	-0.00	-0.03	-0.01	0.00
T100	2.50	-0.23	0.02	-0.00	0.11	0.29	0.01	0.06	0.01	0.00
T000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.12	0.02	-0.01	-0.06	0.18	0.00	0.03	0.01	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-0.00	0.00	0.00
T100	2.50	0.01	0.00	-0.00
T000	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	0.00

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

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]
T200	5.75	-6.66	11.10	-0.05	40.89	64.44	-0.78	-16.70	45.68	0.14
T100	2.50	-12.73	23.47	-0.01	38.97	92.62	0.56	-38.78	19.34	0.48
T000	0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.03	0.04	-0.02	-0.01	0.02	0.01
	$\Sigma=$	-19.40	34.57	-0.06	79.89	157.10	-0.24	-55.50	65.03	0.62

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-35.29	50.25	-0.16	19.18	9.26	0.08	-1.26	-0.39	0.05
T100	2.50	4.99	-13.18	0.01	5.67	-5.00	0.05	1.04	0.55	0.02
T000	0.00	-0.01	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-30.31	37.09	-0.16	24.86	4.26	0.14	-0.22	0.16	0.07

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	0.10	-0.01	-0.01	-0.18	-0.12	-0.00	-0.03	-0.01	0.00
T100	2.50	-0.23	0.02	-0.00	0.11	0.29	0.01	0.06	0.01	0.00
T000	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.12	0.02	-0.01	-0.06	0.18	0.00	0.03	0.01	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
T200	5.75	-0.00	0.00	0.00
T100	2.50	0.01	0.00	-0.00
T000	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	0.00

Faktori participacije - relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Sx (+e)	2. Sx (-e)	3. Sy (+e)	4. Sy (-e)
1	0.040	0.040	0.116	0.116
2	0.150	0.150	0.526	0.526
3	0.175	0.175	0.218	0.218
4	0.091	0.091	0.124	0.124
5	0.535	0.535	0.014	0.014
6	0.001	0.001	0.001	0.001
7	0.004	0.004	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.001	0.001
9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.004	0.004	0.000	0.000

Faktori participacije - angažovanje mase

Ton	U [α=0°]	U [α=90°]
U obzir se uzima samo masa iznad kote temelja		
Kota temelja:	2.50 m	
Ukupna masa iznad temelja:	51.66 T	
Ukupna masa celog objekta	144.17 T	
1	26.19	72.60
2	28.53	70.85
3	11.70	87.40

4	32.69	66.31
5	80.28	18.69
6	85.41	8.35
7	4.99	0.02
8	0.37	0.16

9	0.19	0.01
10	1.22	0.00

ΣU (%)	271.56	324.41
----------------	--------	--------

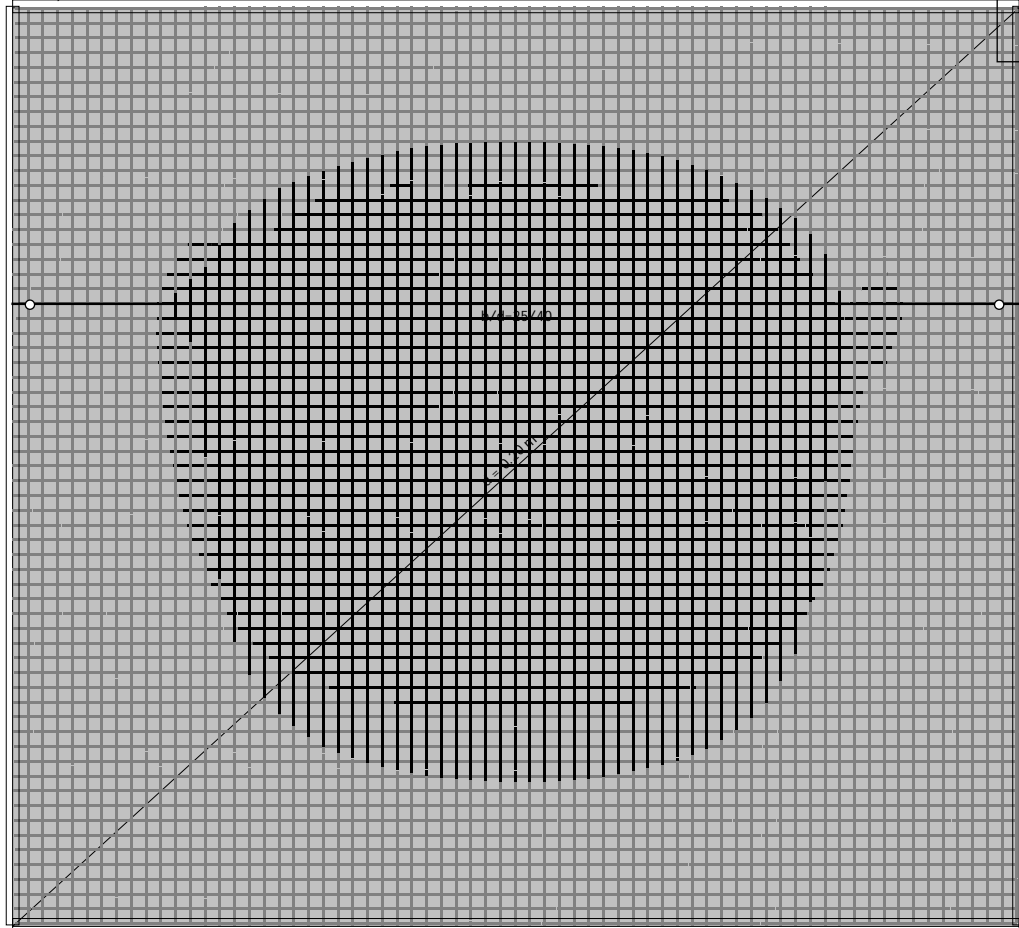
Poprečne sile u osnovi [2.50 m]

Slučaj opterećenja	Ugao α [°]	VtB[kN]
Sx	0	273.61
Sy	90	370.84

Merodavno opterećenje: Kompletna šema
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

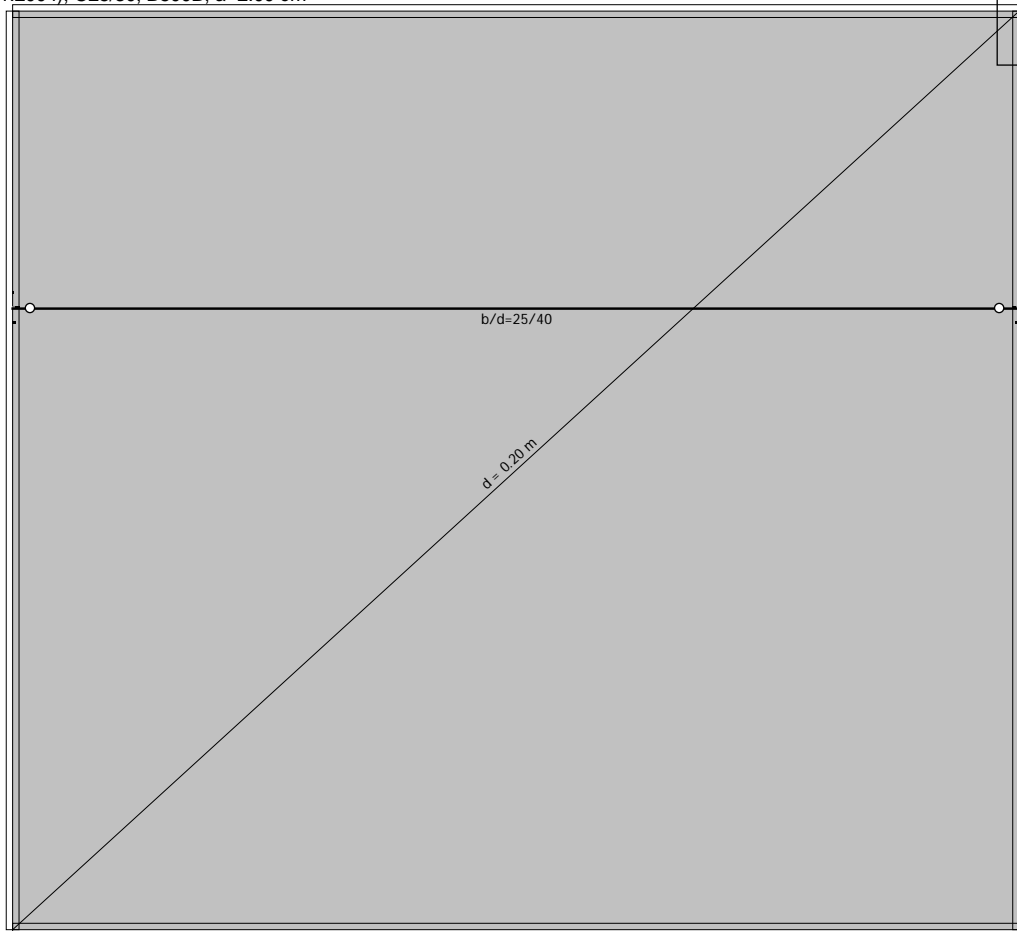
0.00	
1.76	
3.51	



Nivo: T200 [5.75 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 3.50 cm²/m

Merodavno opterećenje: Kompletna šema
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

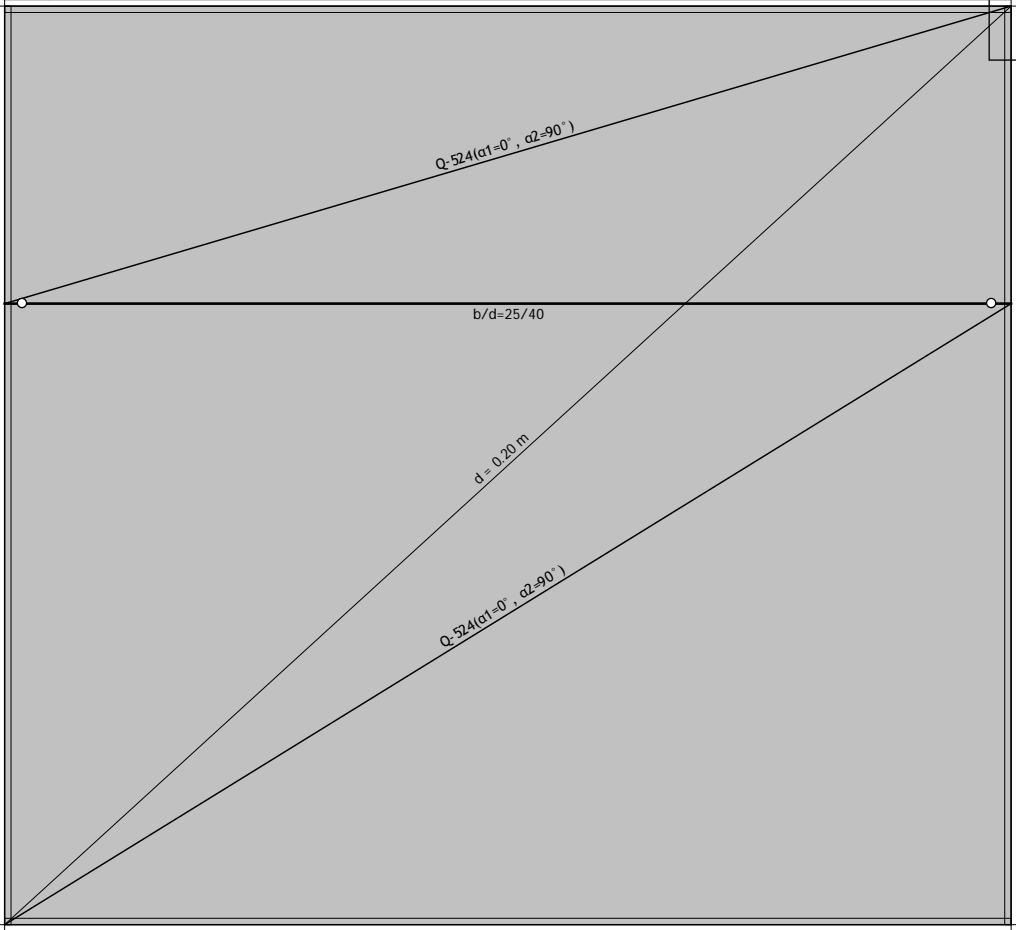
Aa - g.zona [cm²/m]
-0.11
-0.06
0.00



Nivo: T200 [5.75 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.11 cm²/m

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

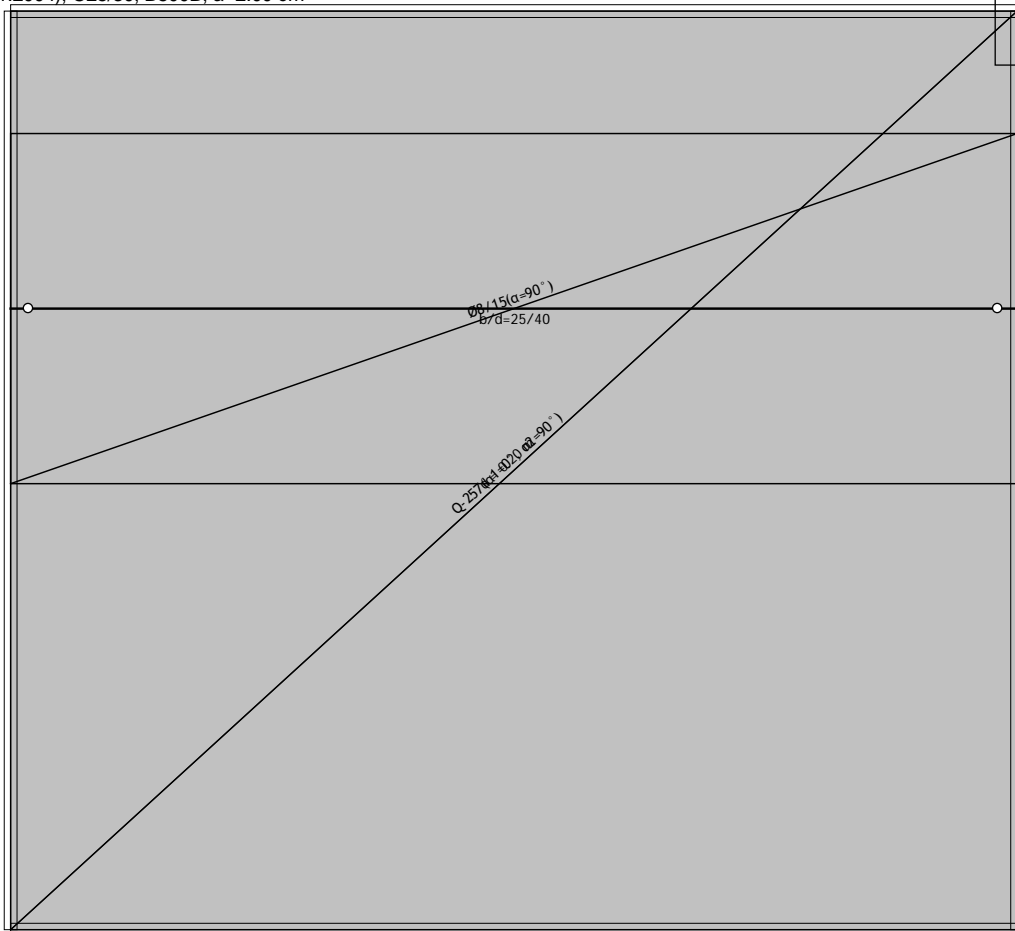
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.76	
3.51	



Nivo: T200 [5.75 m]
Aa - d.zona

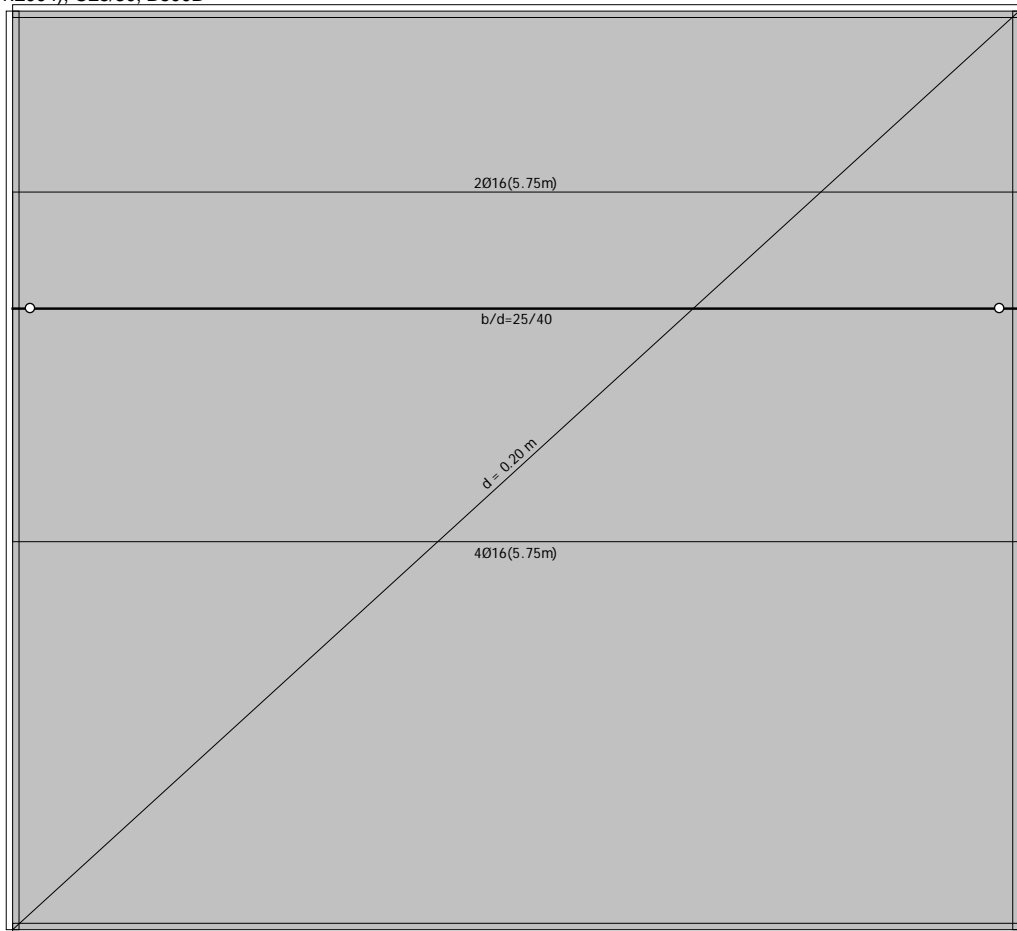
Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]
-0.11
-0.06
0.00



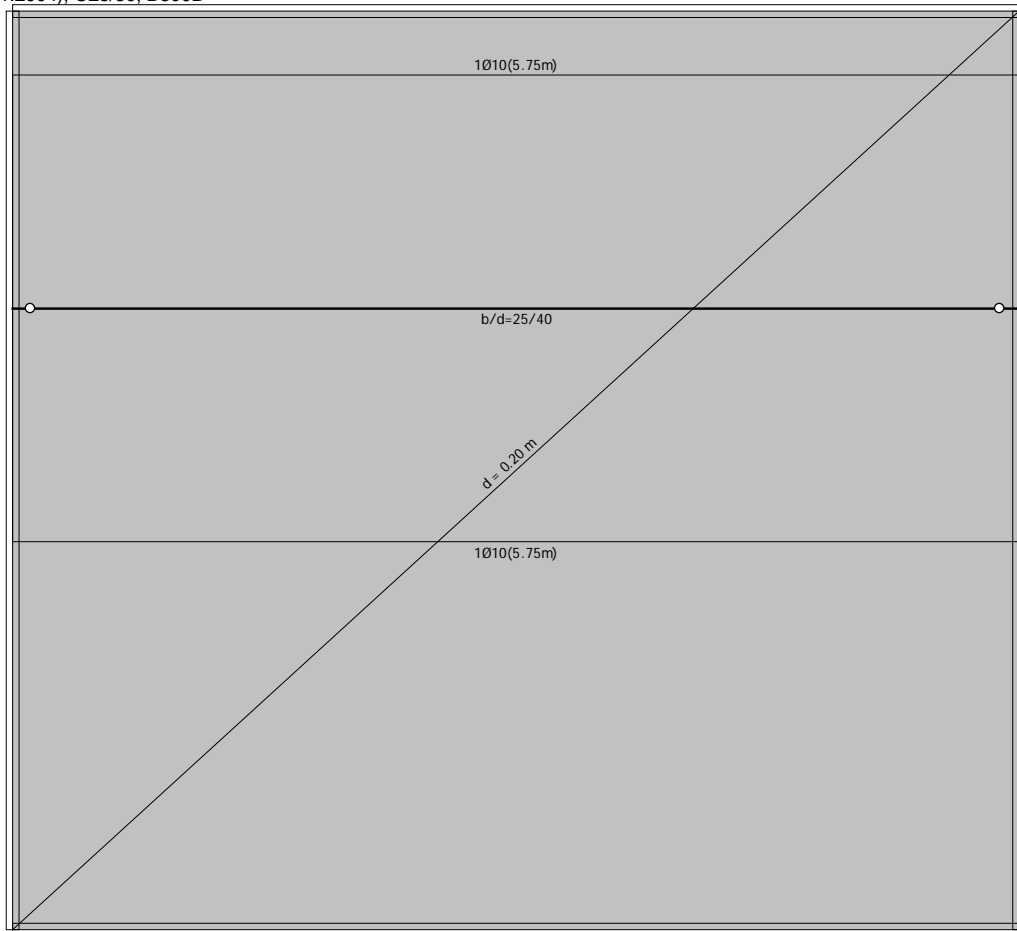
Nivo: T200 [5.75 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



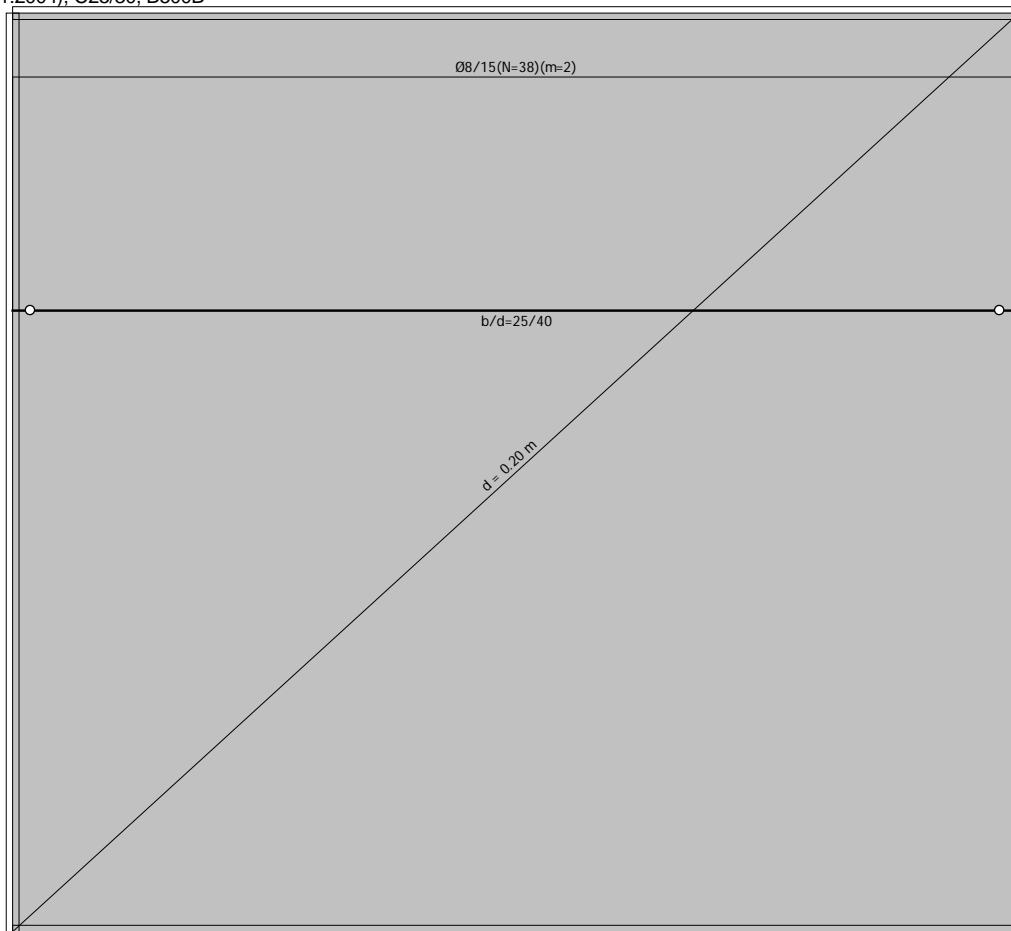
Nivo: T200 [5.75 m]
Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



Nivo: T200 [5.75 m]
Armatura u gredama (usvojena): Aa3/Aa4

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



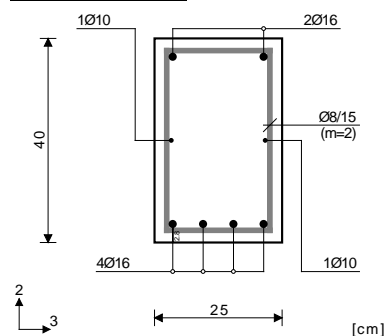
Nivo: T200 [5.75 m]

Armatura u gredama (usvojena): Aa,uz

Greda 2130-3393

EC2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja

Presek 1-1 x = 3.00m



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.05xII+1.50xIII+1.35xIV
N1ed = -0.68 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 45.48 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.00xI+1.05xII+1.50xIII+1.35xIV
V2ed = -7.31 kN
V3ed = -0.27 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 364.50 kN

Vrd,max,3 = 364.50 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.674/20.000 \%$

Aa1 = 3.04 cm²

Aa2 = 0.00 cm²

Aa3 = 0.00 cm²

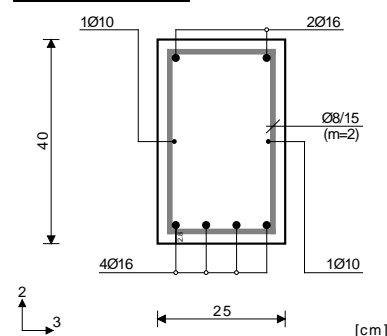
Aa4 = 0.00 cm²

Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)

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

Procenat armiranja: 1.36%

Presek 2-2 x = 5.75m



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIV-1.00xIX
N1ed = 0.56 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 0.00 kNm

Merodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.05xII+1.50xIII+1.35xIV

M1ed = -0.07 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.05xII+1.50xIII+1.00xIV

V2ed = 29.99 kN

V3ed = -0.15 kN

M1ed = -0.07 kNm

Vrd,max,2 = 364.50 kN

Vrd,max,3 = 364.50 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = 9.224/20.000 \%$

Aa1 = 0.01 cm²

Aa2 = 0.01 cm²

Aa3 = 0.00 cm²

Aa4 = 0.00 cm²

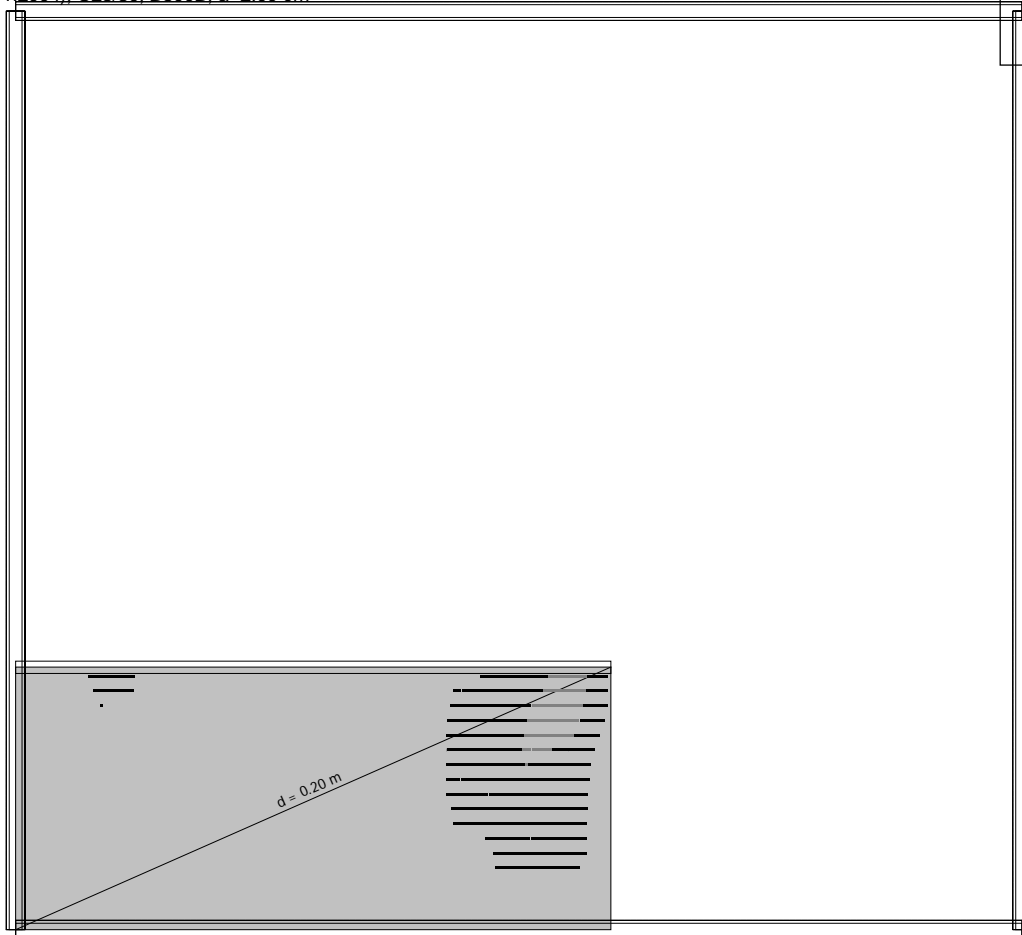
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)

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

Procenat armiranja: 1.36%

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]
-0.17
-0.09
0.00

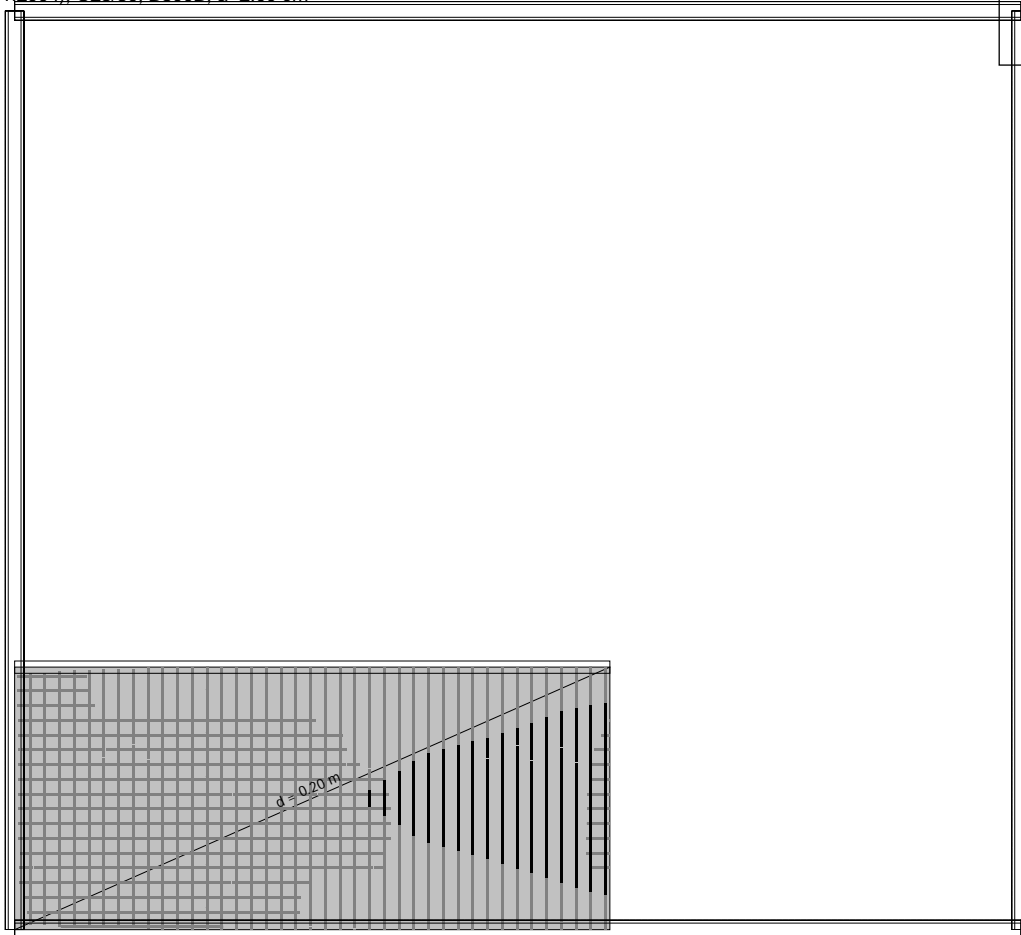


Nivo: T100 [2.50 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

0.00	
0.64	
1.27	



Nivo: T100 [2.50 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

0.00	
0.64	
1.27	

Nivo: T100 [2.50 m]
Aa - d.zona

Q: 33.50 (at 4020 $\alpha=90^\circ$)

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]
-0.17
-0.09
0.00

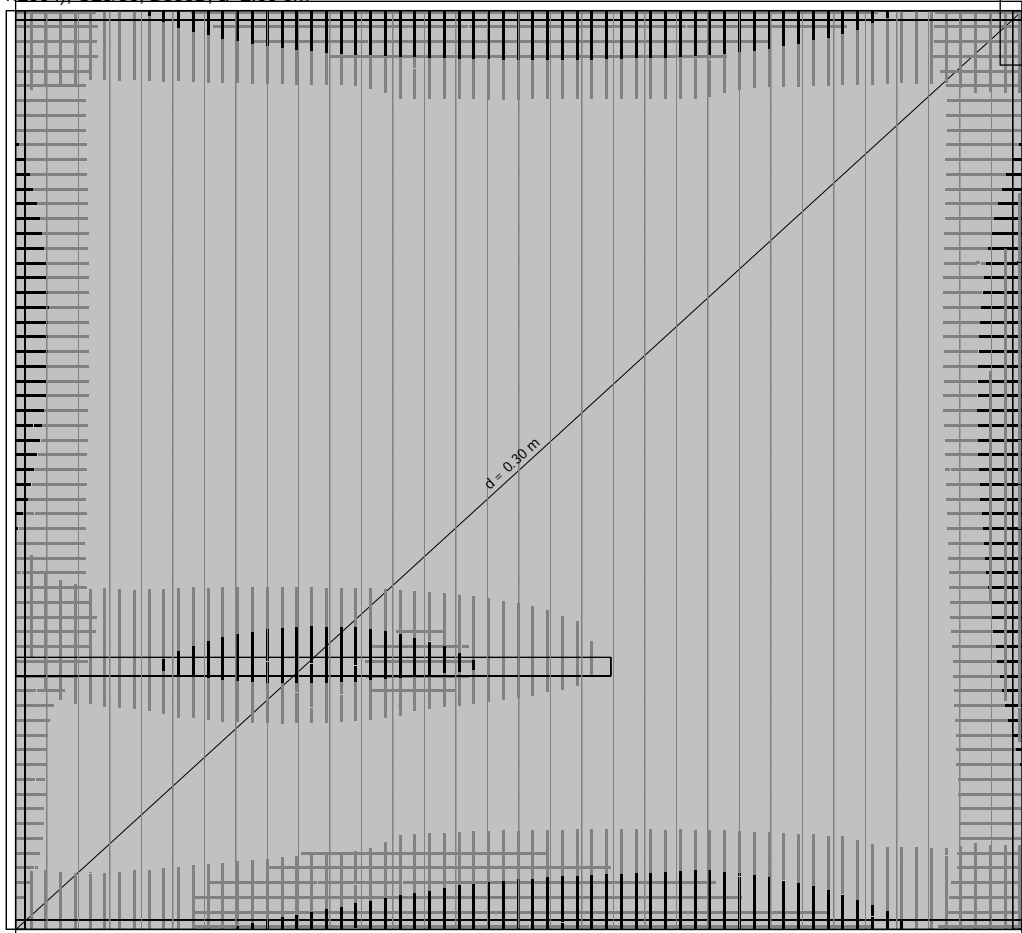
Nivo: T100 [2.50 m]
Aa - g.zona

Q: 257 (x1: 4020 α=90°)

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

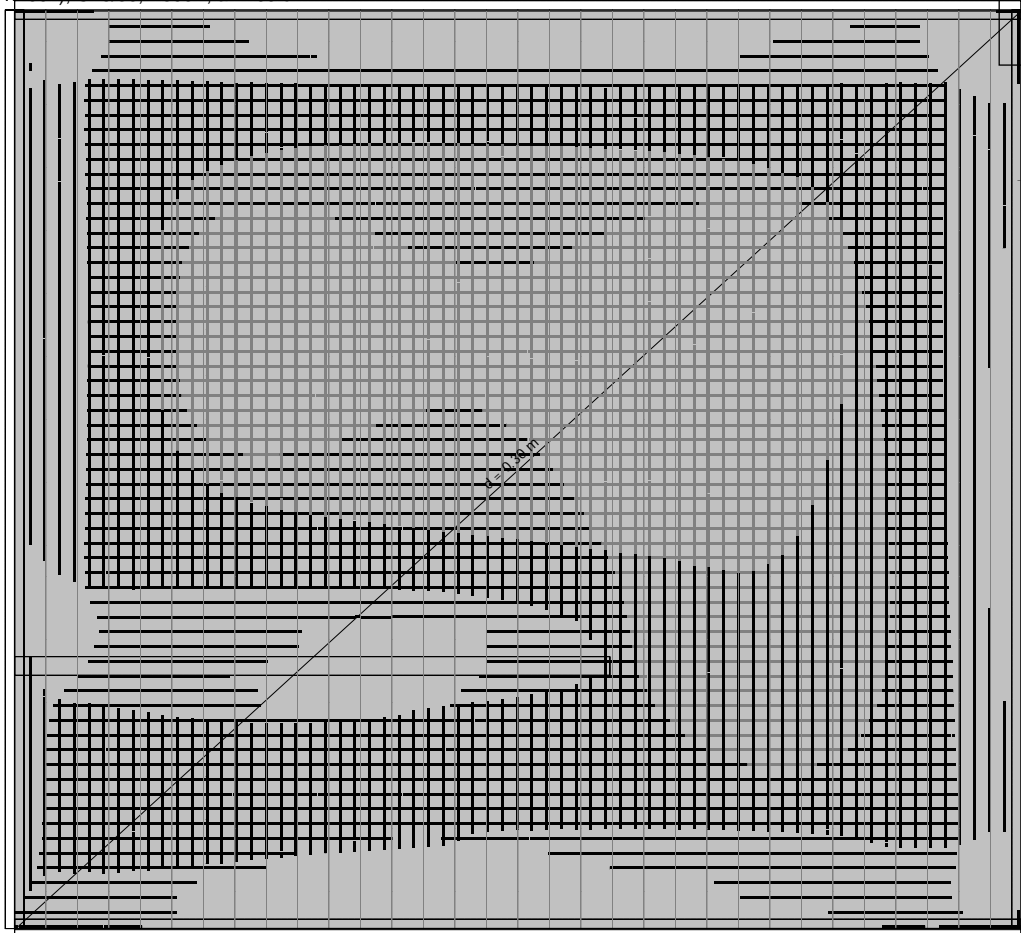
0.00	
0.87	
1.73	



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

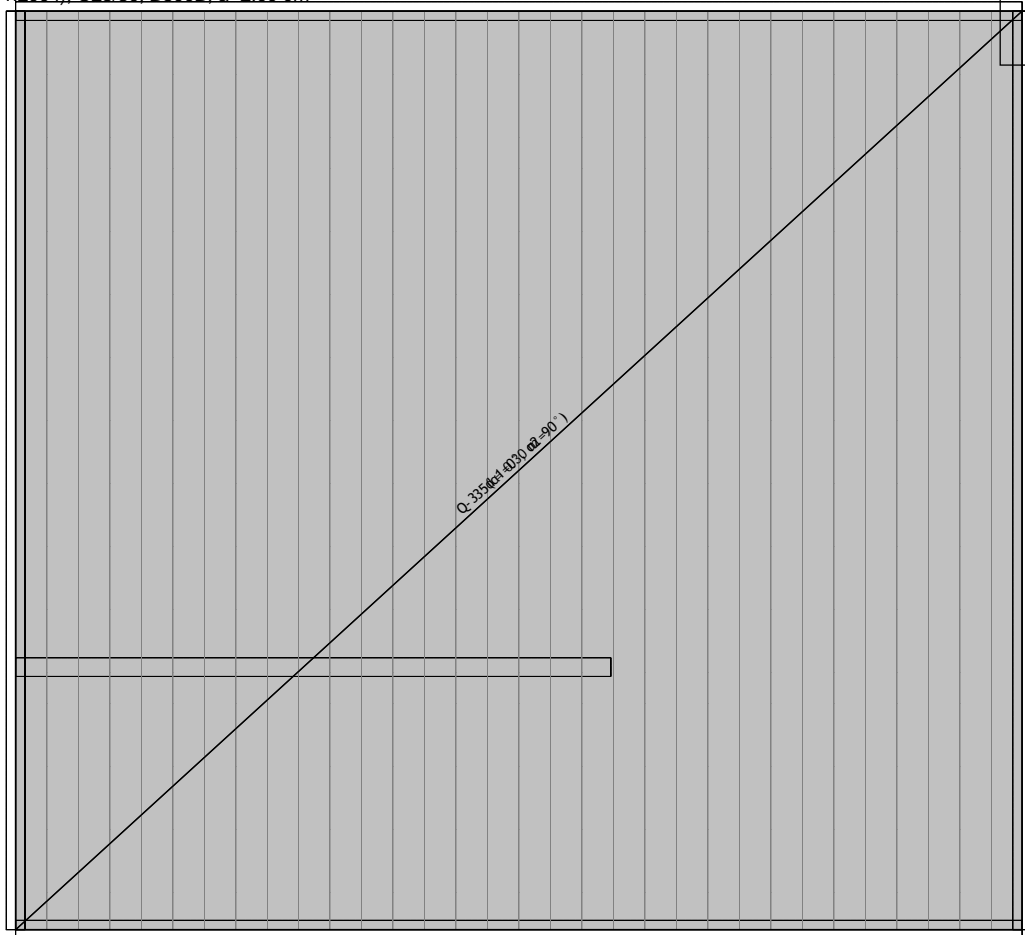
Aa - g.zona [cm²/m]
-2.18
-1.09
0.00



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

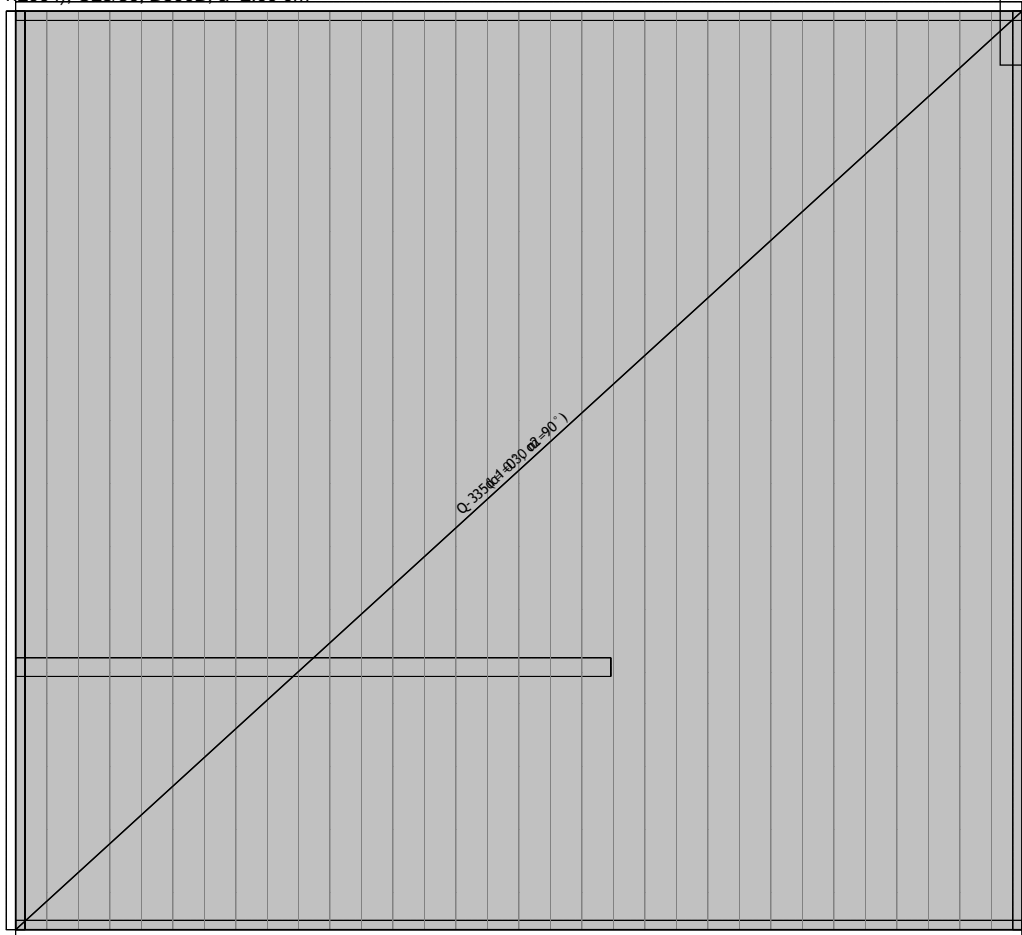
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.87	
1.73	



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

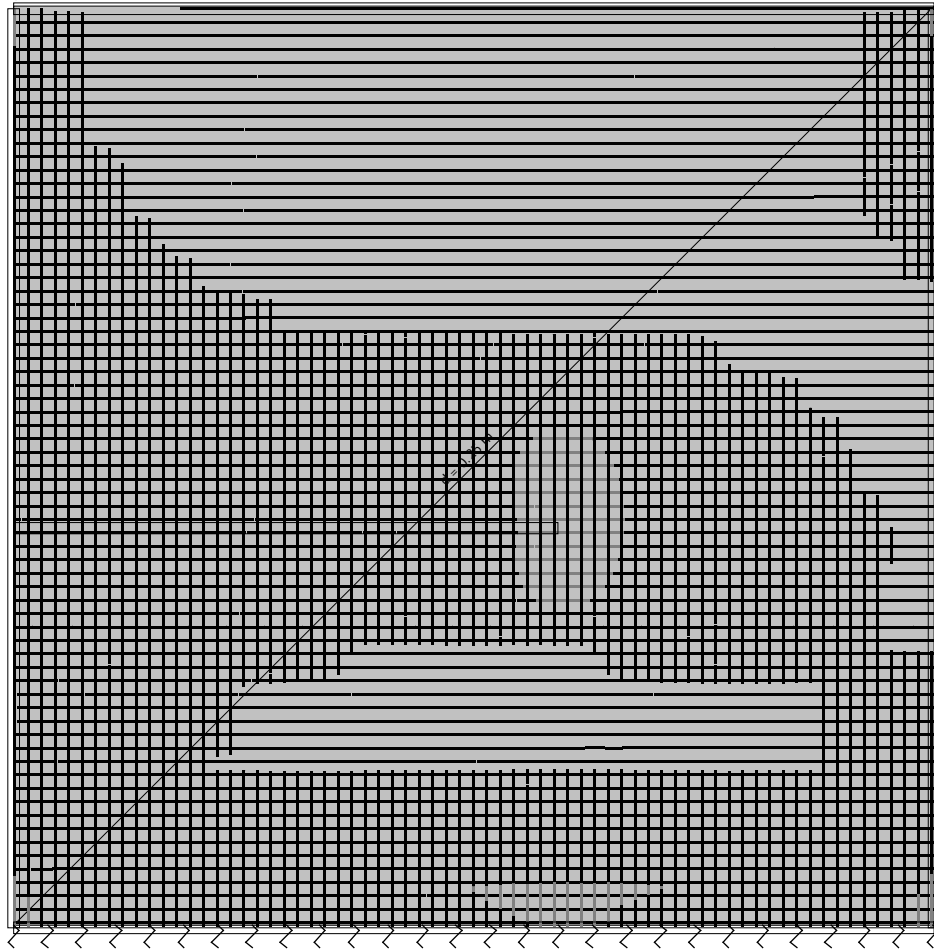
Aa - g.zona [cm²/m]
-2.18
-1.09
0.00



Nivo: T000 [0.00 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]
-2.29
-1.15
0.00

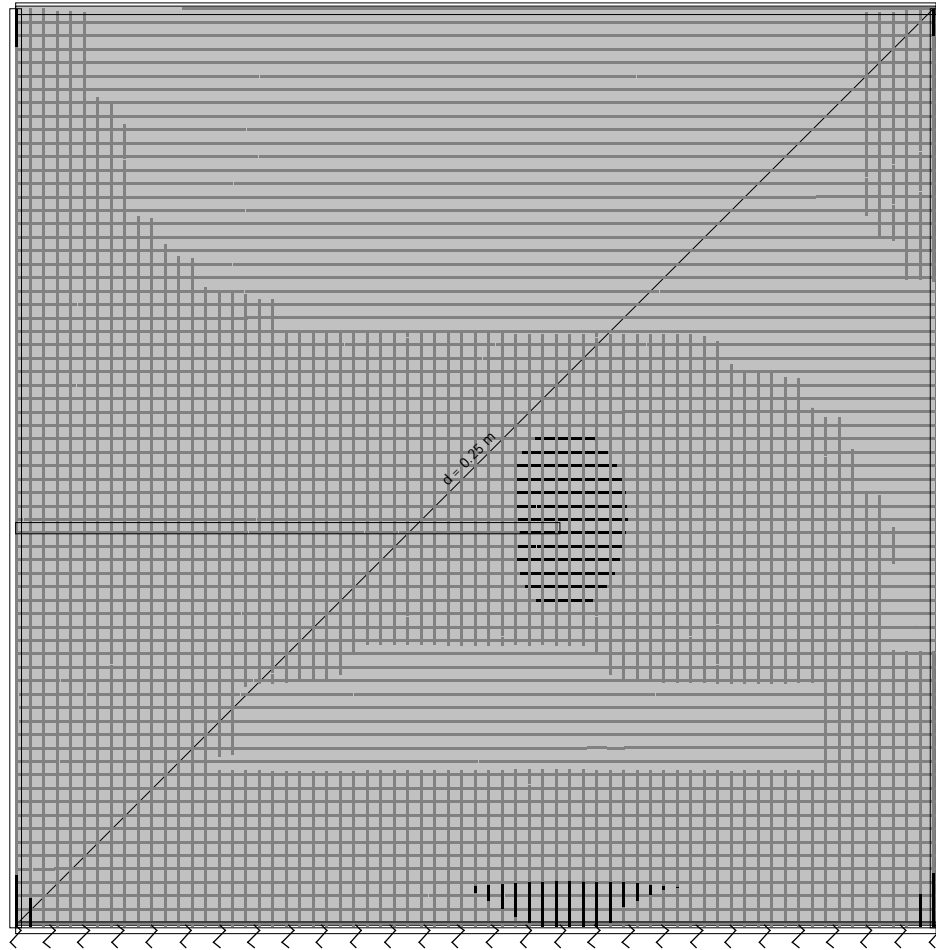


Ram: H_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

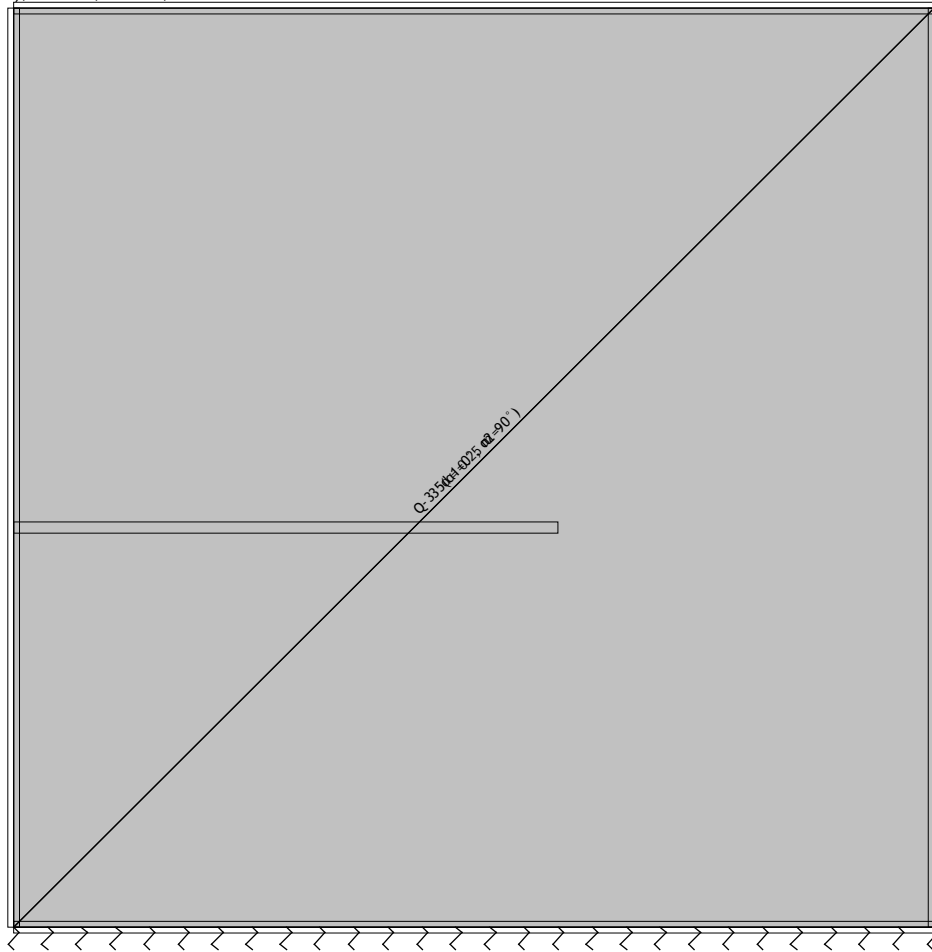
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.15	
2.30	

Ram: H_1
Aa - d.zona



Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

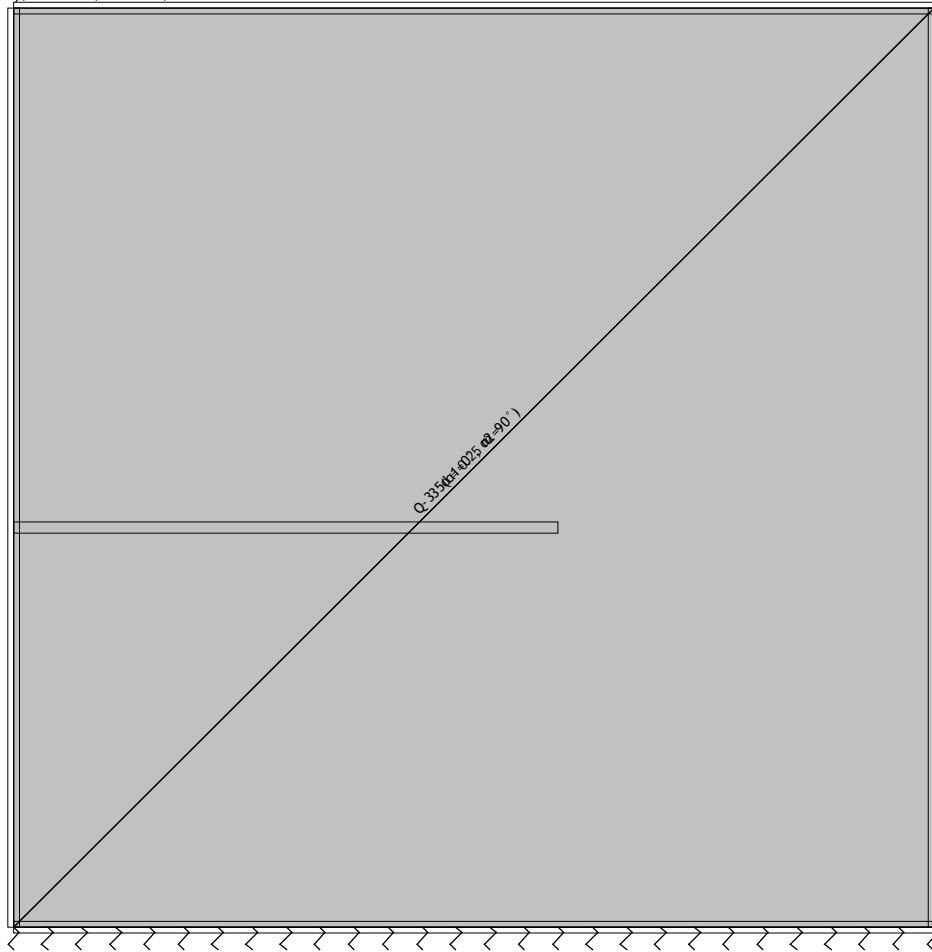
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.15	
2.30	



Ram: H_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]	
-2.29	
-1.15	
0.00	



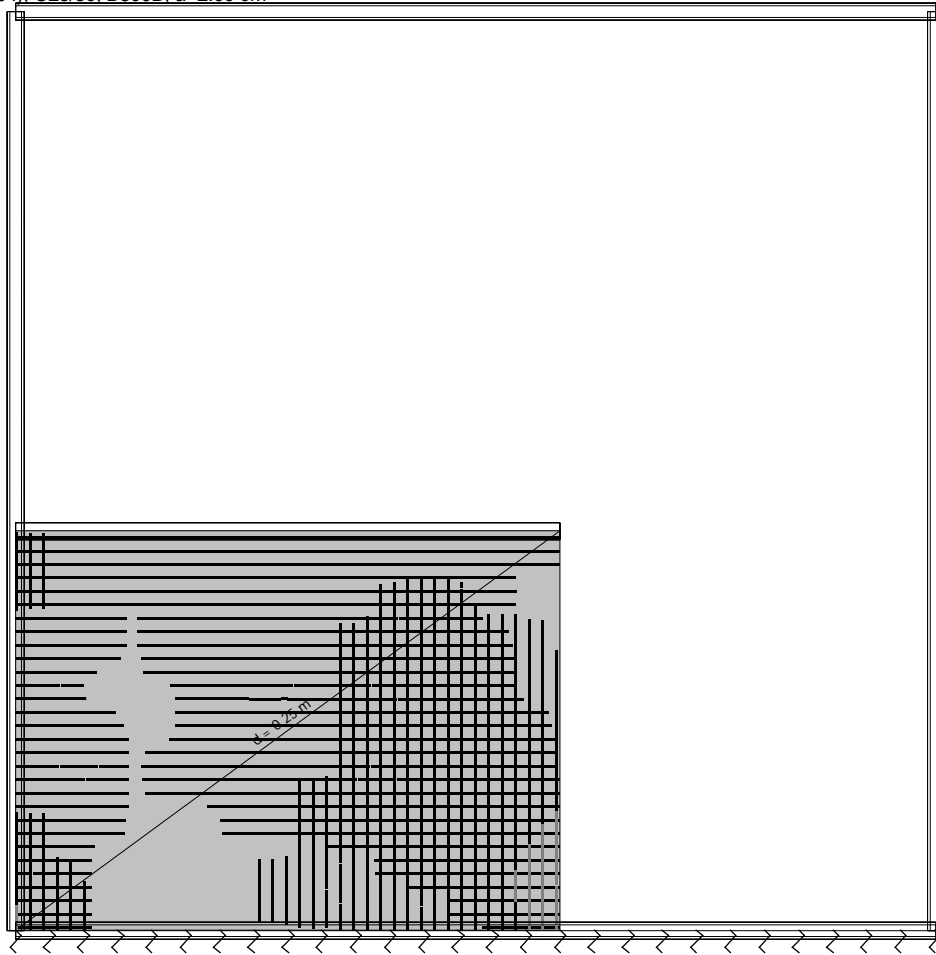
Ram: H_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]

-2.01	
-1.01	
0.00	

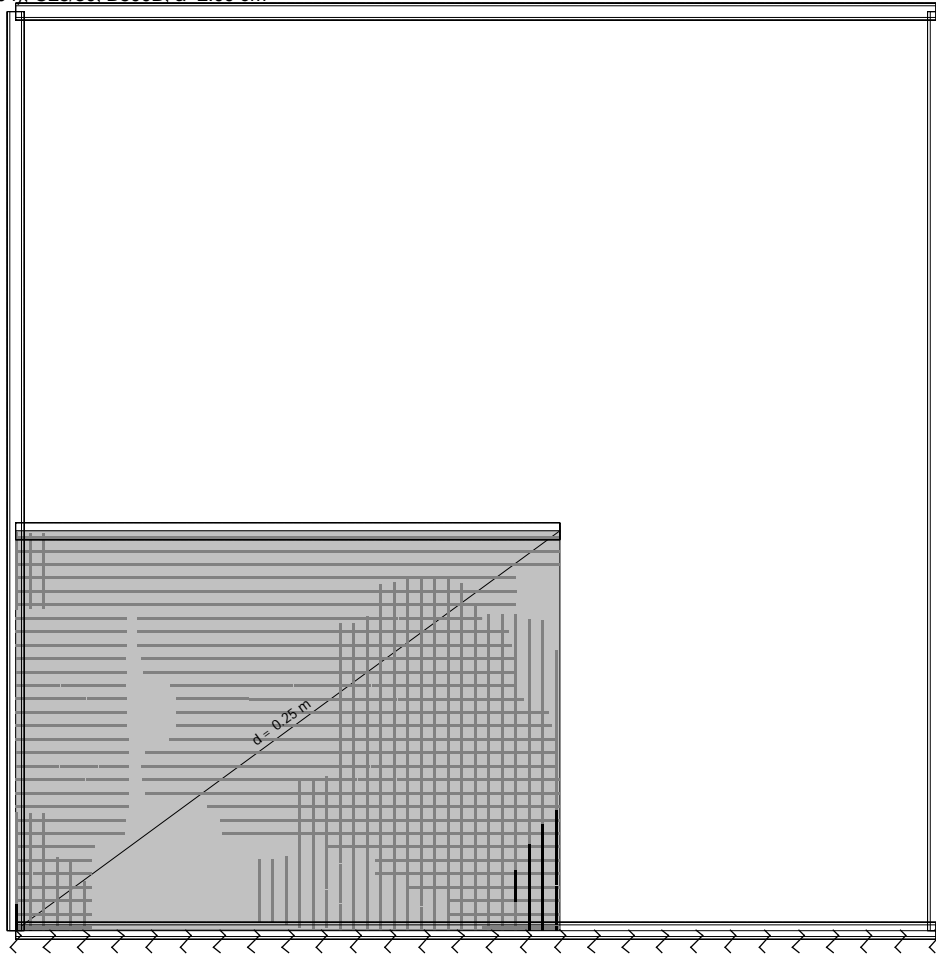
Ram: H_2
Aa - g.zona



Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

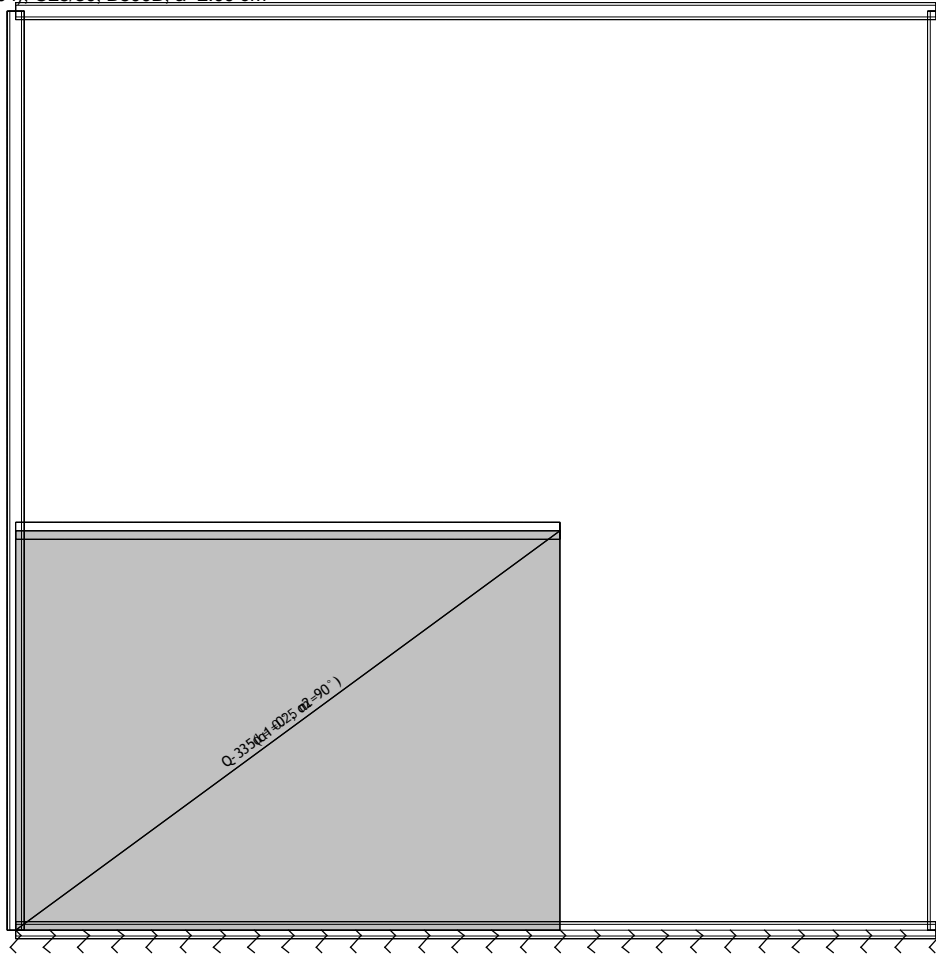
Aa - d. zona [cm ² /m]	
0.00	
1.01	
2.02	

Ram: H_2
Aa - d.zona



Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.01	
2.02	

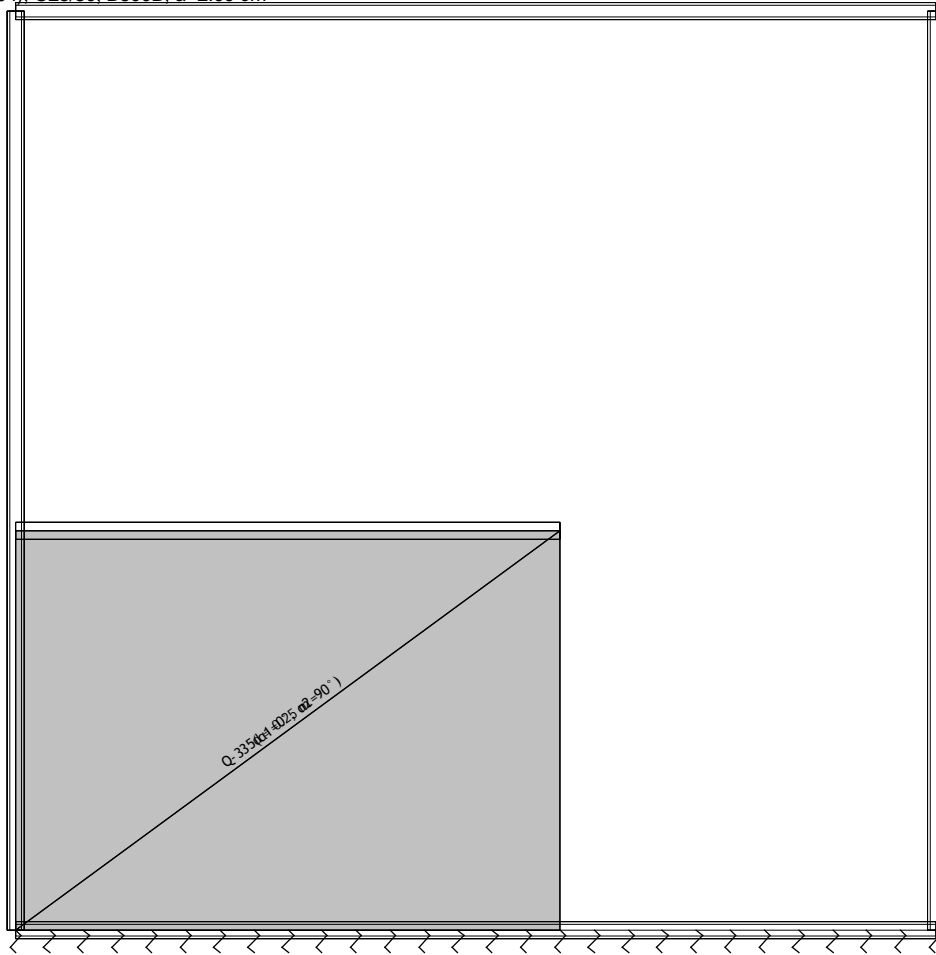


Ram: H_2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]

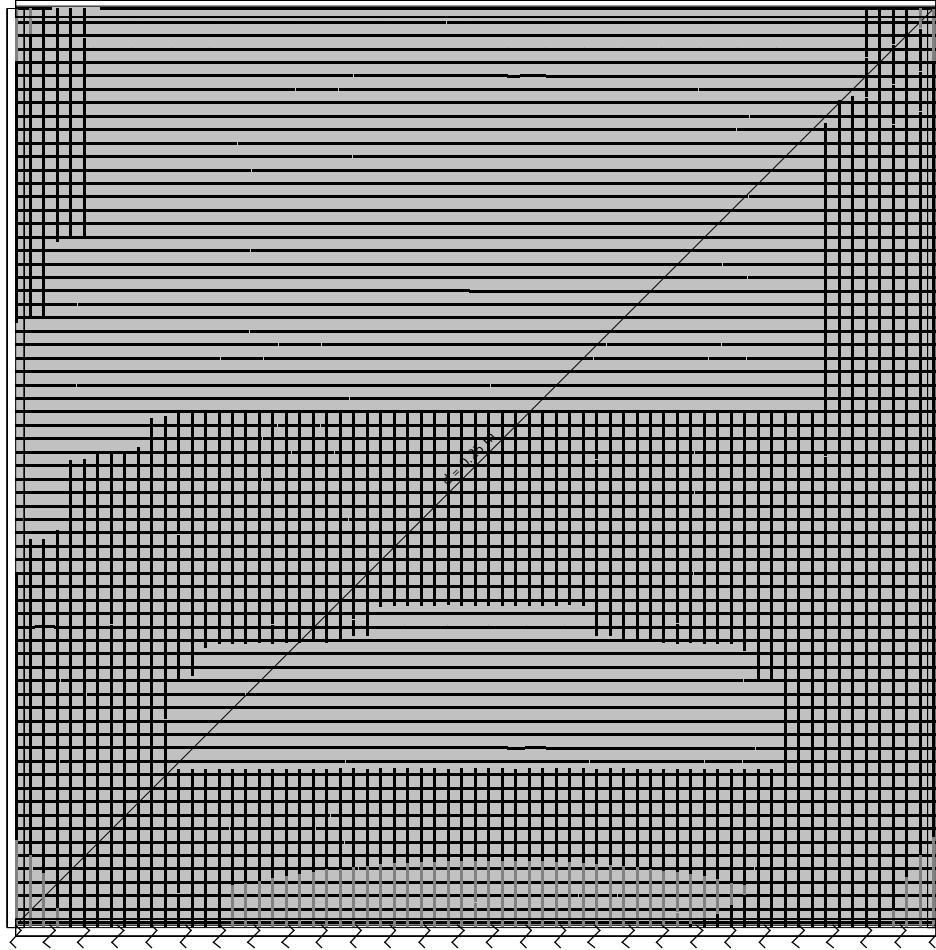
-2.01	
-1.01	
0.00	



Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]

-1.91	
-0.96	
0.00	

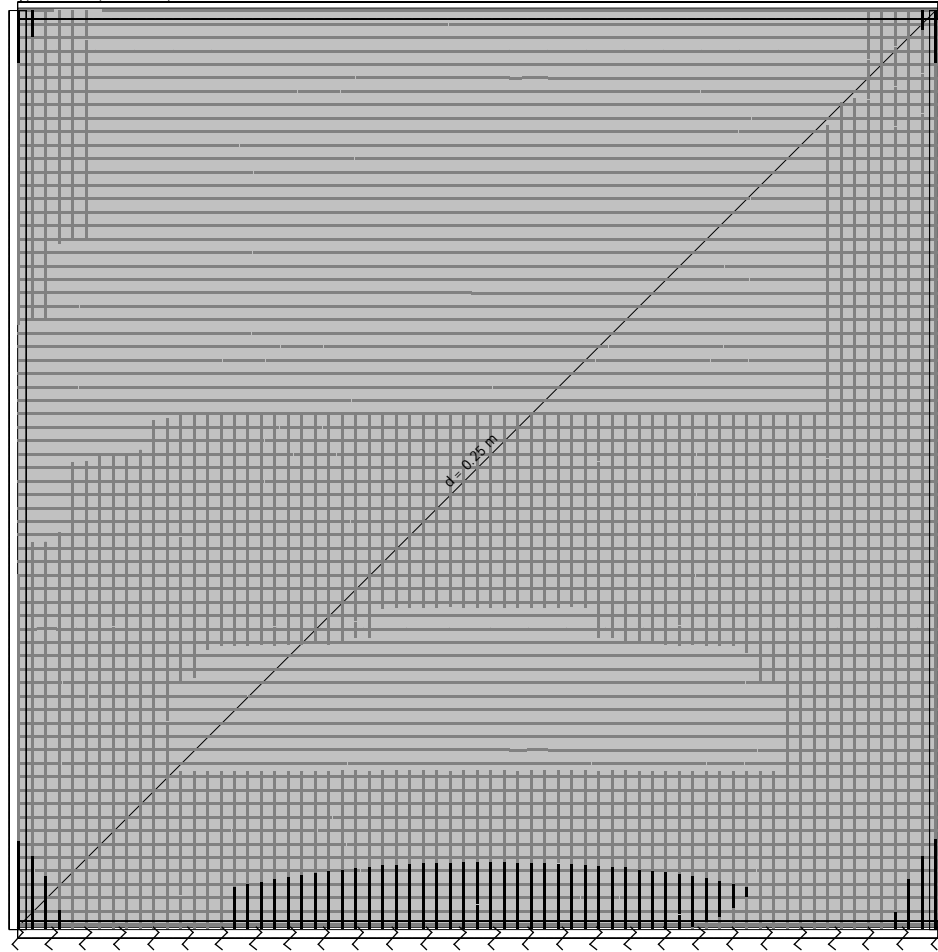


Ram: H_3
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

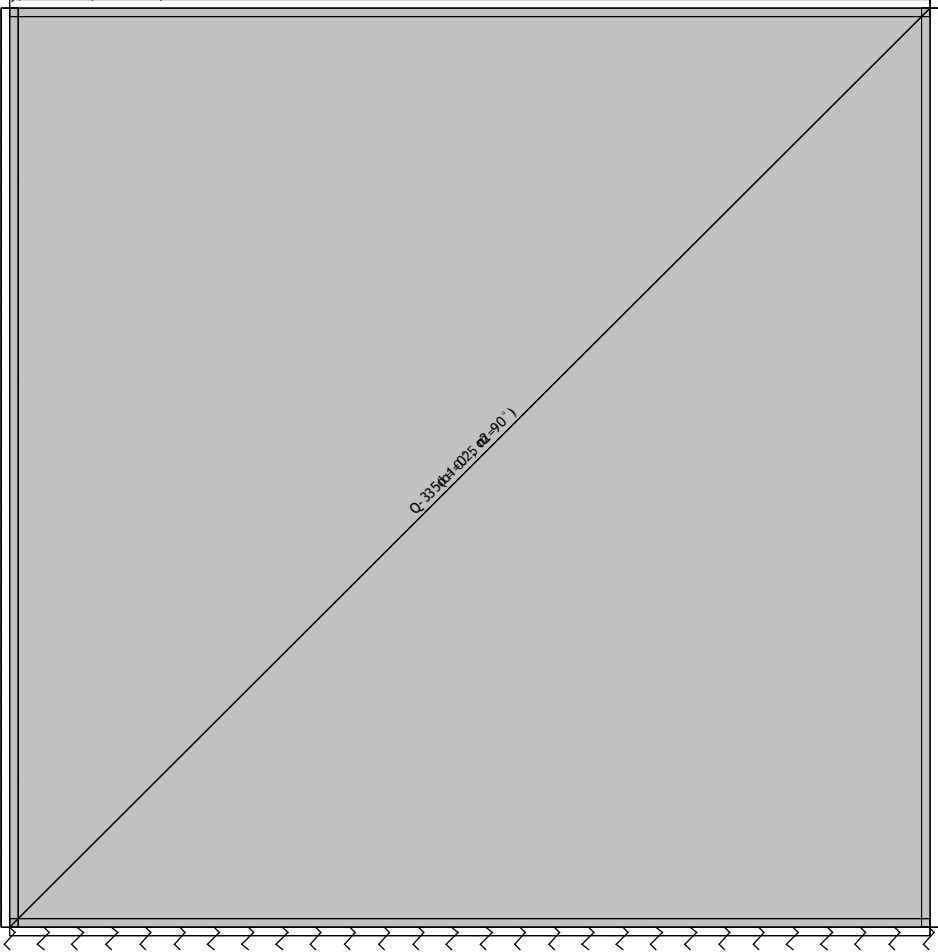
0.00	
0.96	
1.92	



Ram: H_3
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

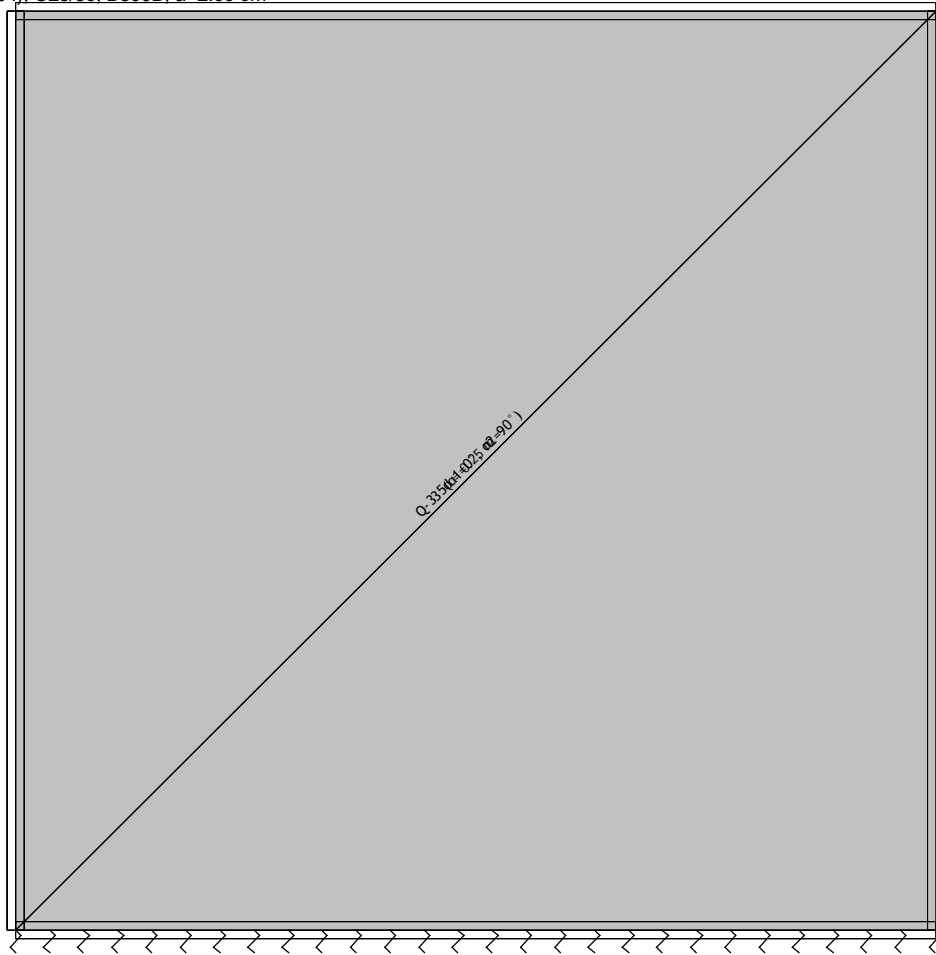
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.96	
1.92	



Ram: H_3
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

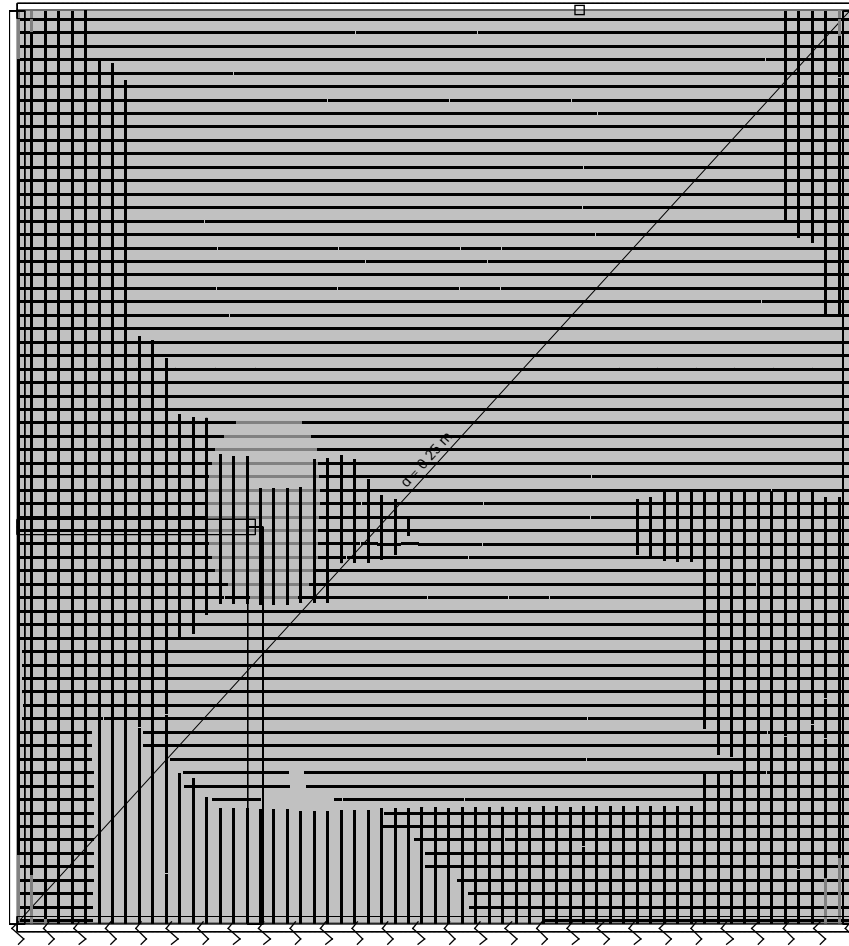
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-1.91	
-0.96	
0.00	



Ram: H_3
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]
-1.99
-1.00
0.00

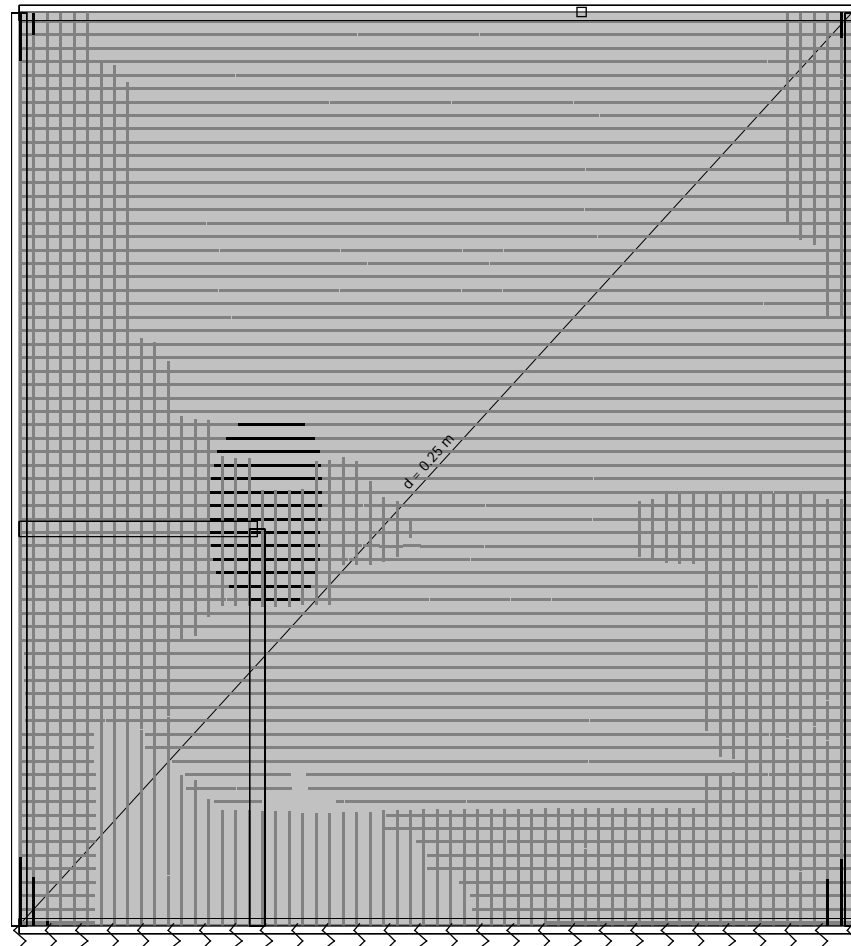


Ram: V_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

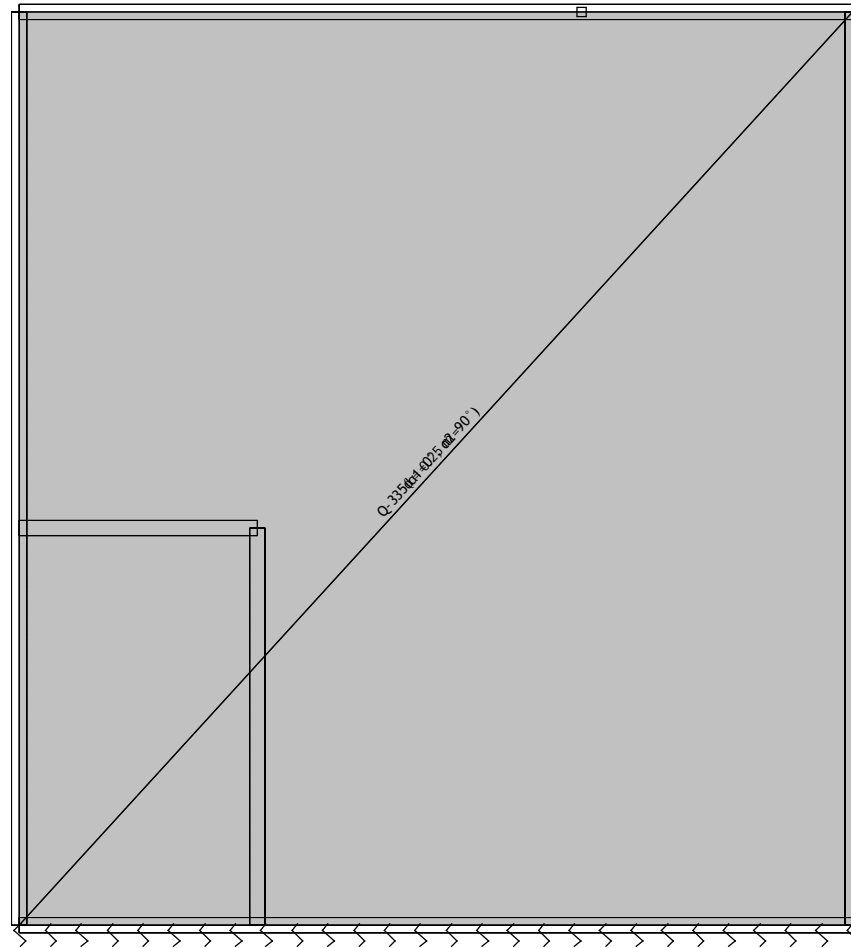
0.00	
1.00	
2.00	



Ram: V_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

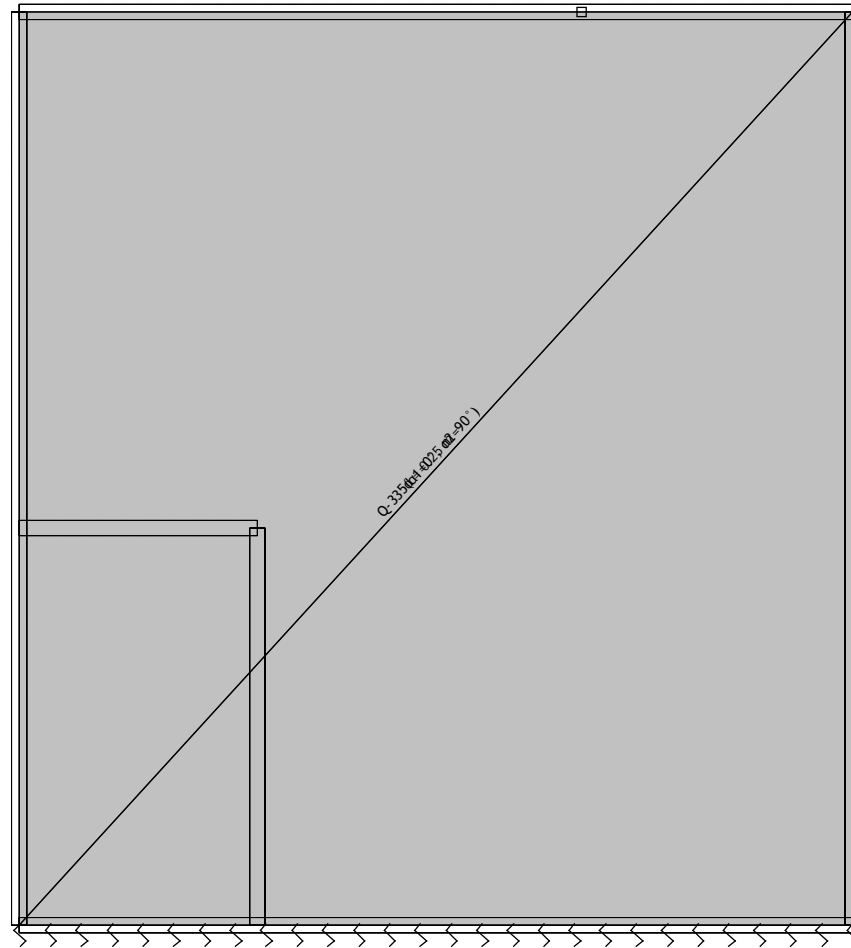
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
1.00	
2.00	



Ram: V_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

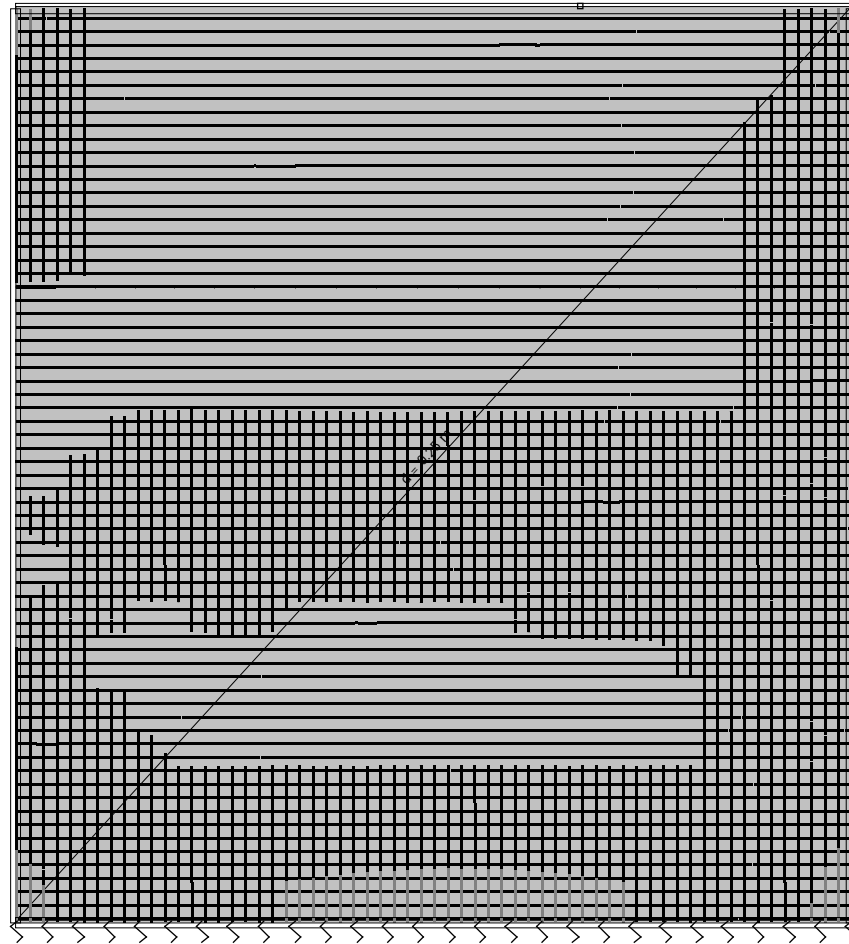
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-1.99	
-1.00	
0.00	



Ram: V_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

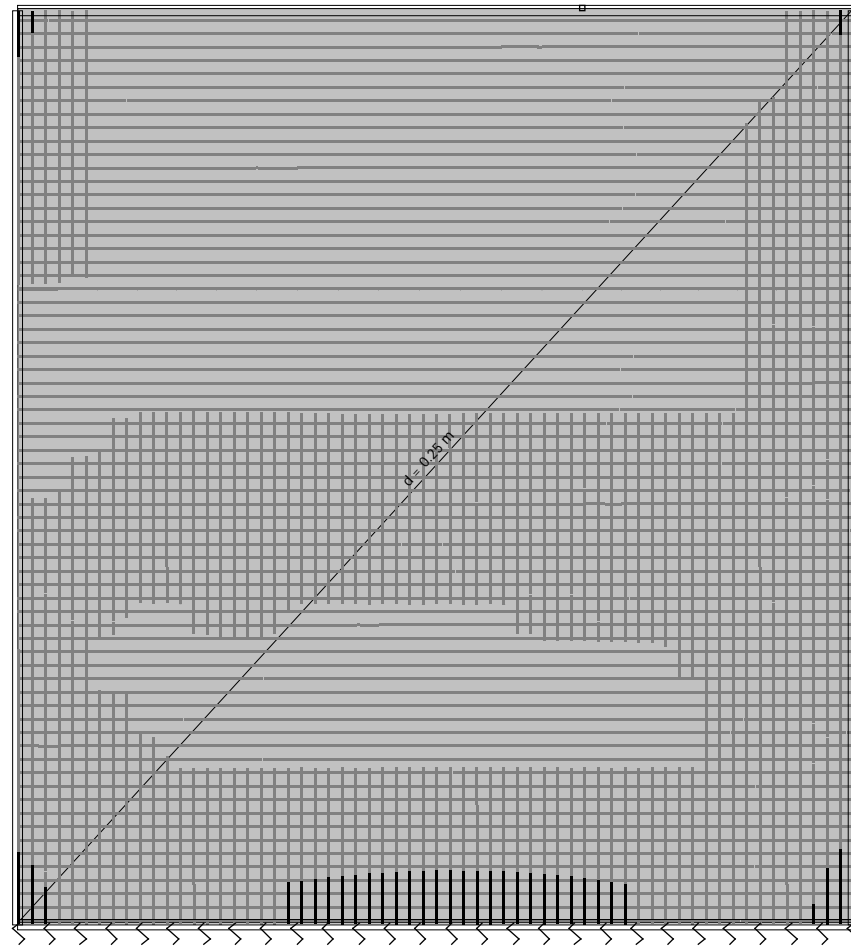
Aa - g.zona [cm²/m]
-1.92
-0.96
0.00



Ram: V_2
Aa - g.zona




Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

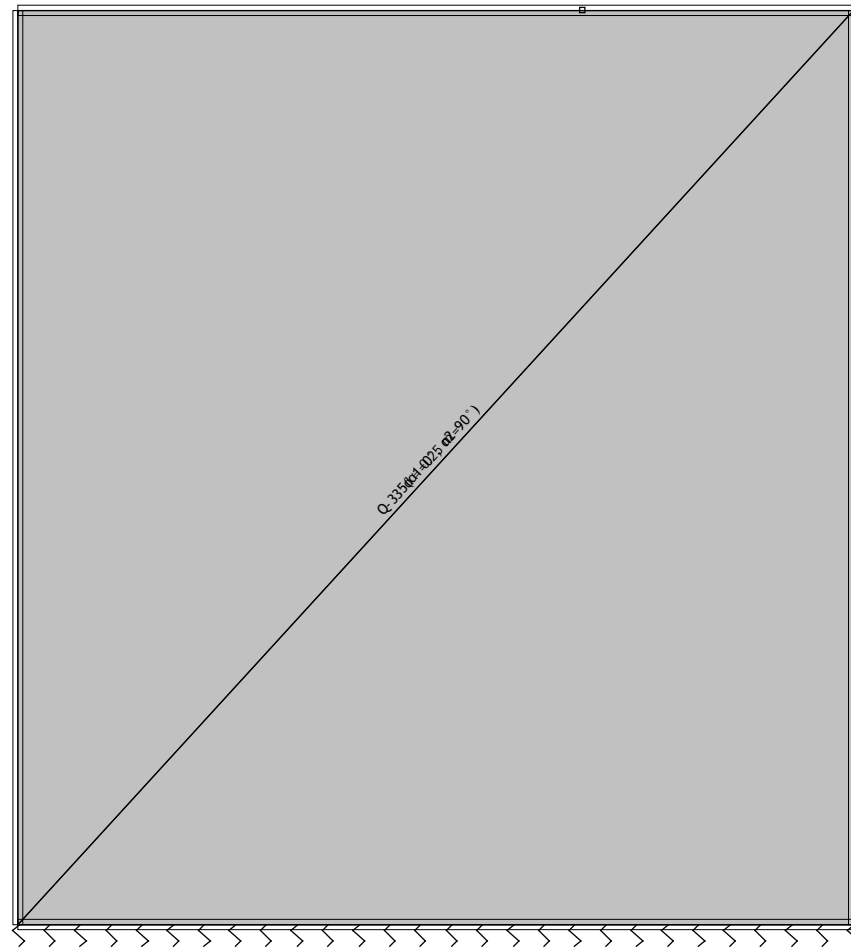
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.97	
1.93	



Ram: V_2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

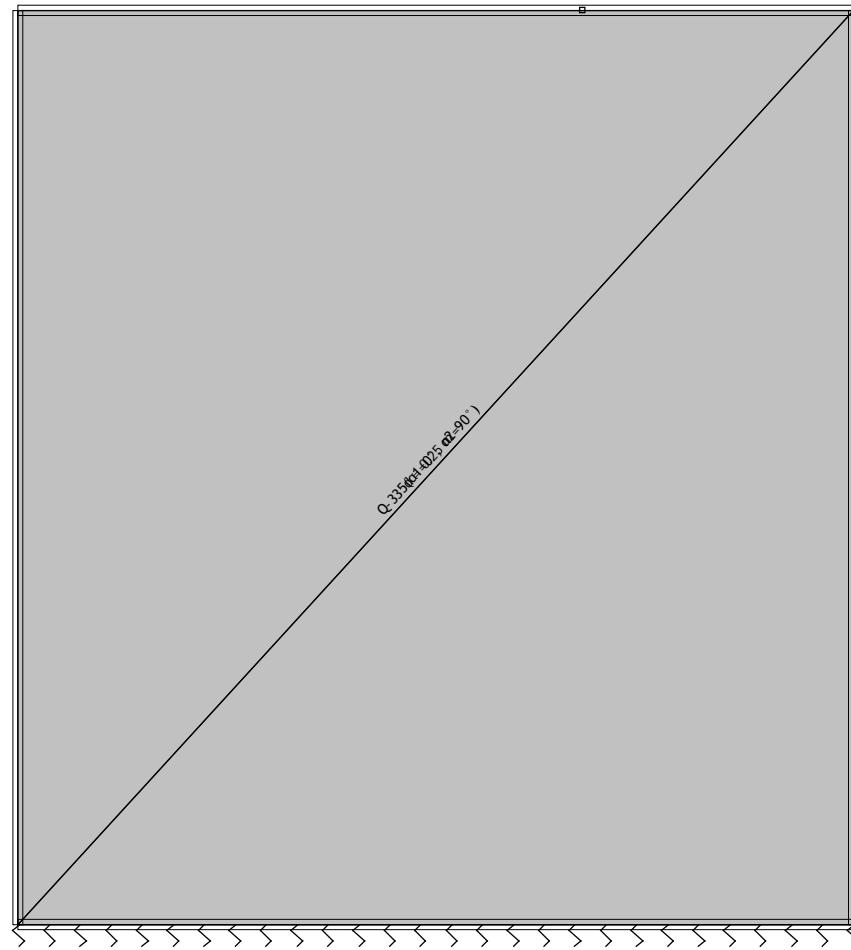
Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.97	
1.93	



Ram: V_2
Aa - d.zona

Usvojena armatura
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]	
-1.92	
-0.96	
0.00	



Ram: V_2
Aa - g.zona

INVESTITOR

OPŠTINA HERCEG NOVI

OBJEKAT:

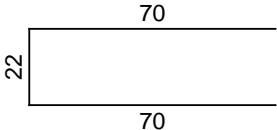
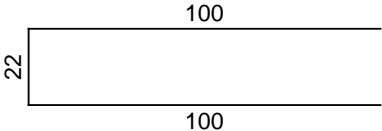
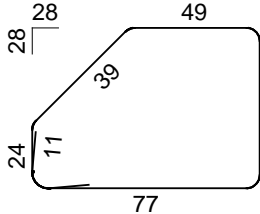
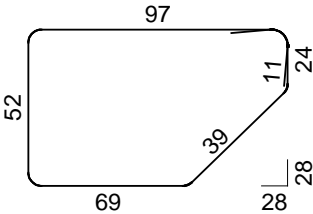
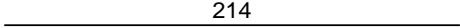
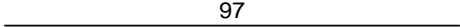
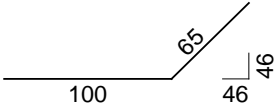
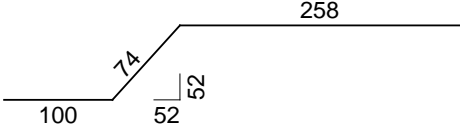
REZERVOAR PK1 i PUMPNA STANICA

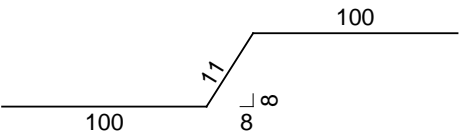
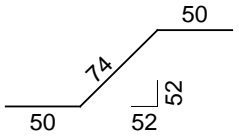
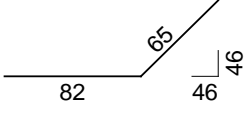
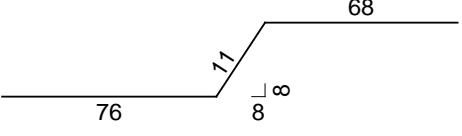
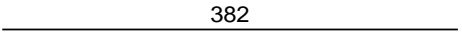
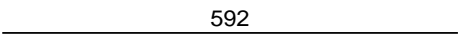
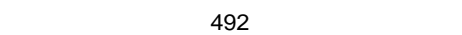

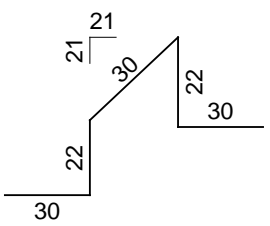
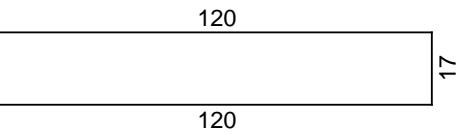
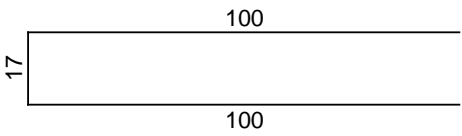
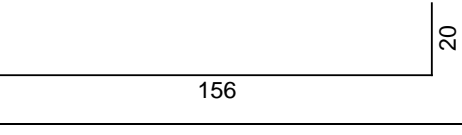
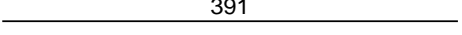
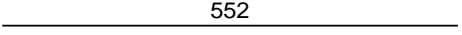
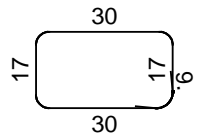
LOKACIJA:

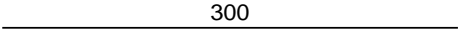
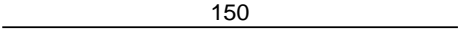
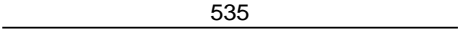
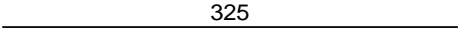
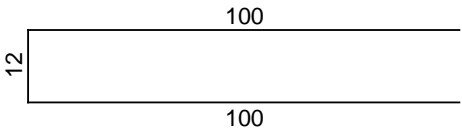
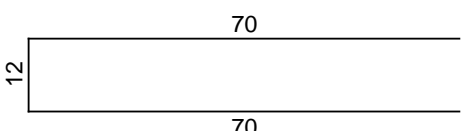
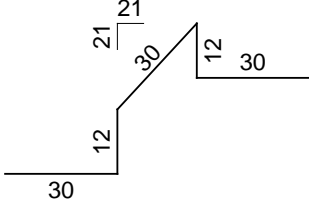
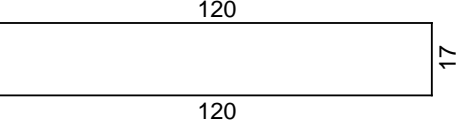
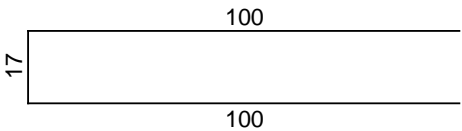
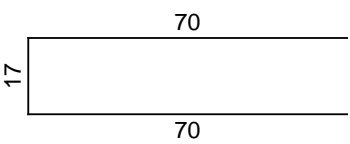
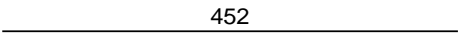
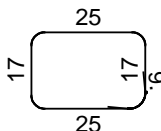

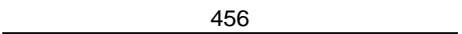
TREBJESIN, KAMENO, MOKRINE, KRUŠEVICE,
VRBANJ- OPŠTINA HERCEG NOVI

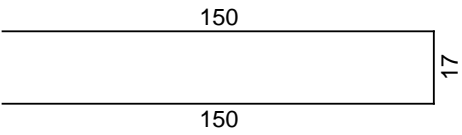
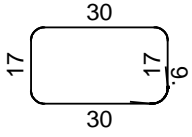
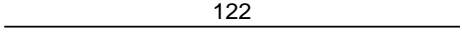
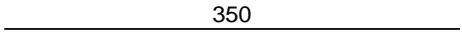
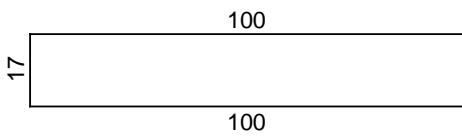
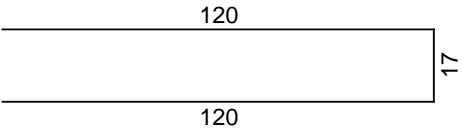
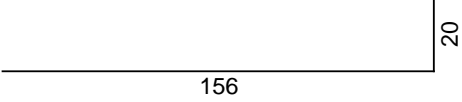
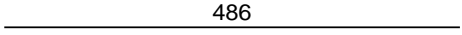
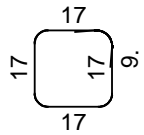
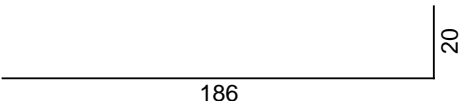
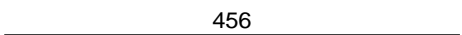
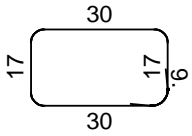
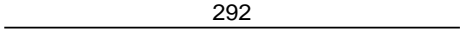
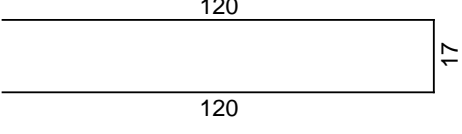
SPECIFIKACIJA ARMATURE

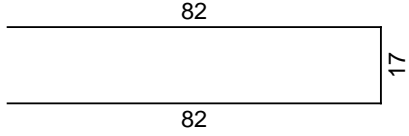
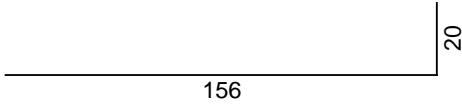
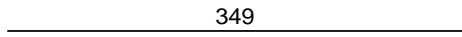
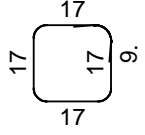
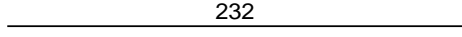
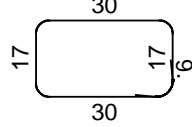
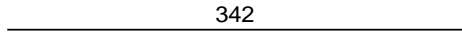
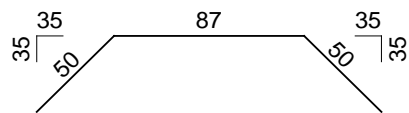
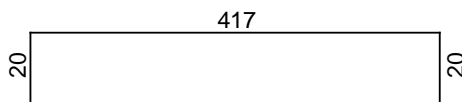
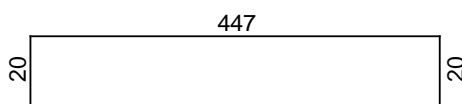
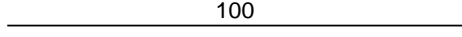
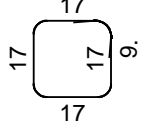
REZERVOAR PK1

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
Temeljna ploča (1 kom)						
1		10	1.62	66	106.92	
2		10	2.22	94	208.68	
3		10	2.63	12	31.56	
4		10	3.03	14	42.42	
5		12	2.14	18	38.52	
6		12	0.97	6	5.82	
7		12	1.65	15	24.75	
8		12	4.32	15	64.80	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
9		12	2.11	15	31.65	
10		12	1.74	8	13.92	
11		12	1.47	8	11.76	
12		12	1.55	8	12.40	
13		12	3.82	6	22.92	
14		12	5.92	6	35.52	
15		12	4.92	12	59.04	
16		12	3.46	12	41.52	
17		10	1.34	40	53.60	
Zid u osi 1 (1 kom)						
1		10	2.57	34	87.38	
2		10	2.17	48	104.16	
3		16	1.76	8	14.08	
4		16	3.91	8	31.28	
5		16	5.52	4	22.08	
6		8	1.12	35	39.20	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
P100-gornja zona (1 kom)						
1		12	3.00	21	63.00	
2		12	1.50	16	24.00	
3		12	5.35	10	53.50	
4		12	3.25	12	39.00	
5		12	2.12	102	216.24	
6		12	1.52	54	82.08	
7		10	1.14	36	41.04	
Zid u osi A i D (2 kom)						
1		10	2.57	56	143.92	
2		10	2.17	94	203.98	
3		10	1.57	6	9.42	
4		16	4.52	8	36.16	
5		8	1.02	56	57.12	
6		16	2.06	8	16.48	
7		16	4.56	8	36.48	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
Zid u osi 2 (1 kom)						
1		10	3.17	34	107.78	
2		8	1.12	32	35.84	
3		16	1.22	8	9.76	
4		16	3.50	4	14.00	
5		10	2.17	50	108.50	
Zid u osi B i C (2 kom)						
1		10	2.57	34	87.38	
2		16	1.76	8	14.08	
3		16	4.86	8	38.88	
4		8	0.86	120	103.20	
5		16	2.06	8	16.48	
6		16	4.56	8	36.48	
7		8	1.12	34	38.08	
8		16	2.92	8	23.36	
Zid u osi 3 (1 kom)						
1		10	2.57	14	35.98	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
2		10	1.81	7	12.67	
3		16	1.76	8	14.08	
4		16	3.49	8	27.92	
5		8	0.86	38	32.68	
6		16	2.32	8	18.56	
7		8	1.12	27	30.24	
8		16	3.42	4	13.68	
Vute (2 kom)						
1		12	1.87	100	187.00	
2		12	4.57	6	27.42	
3		12	4.87	6	29.22	
Prodori (4 kom)						
1		14	1.00	64	64.00	
2		8	0.86	64	55.04	

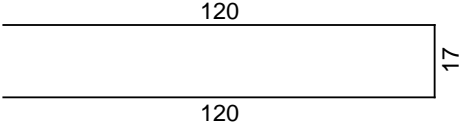
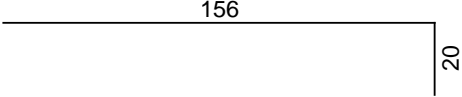
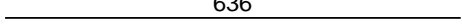
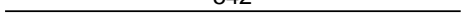
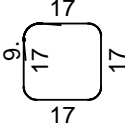
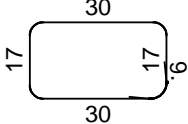
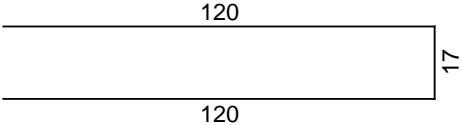
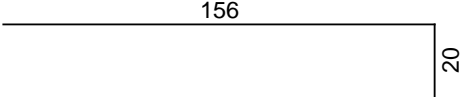
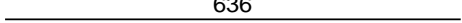
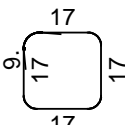
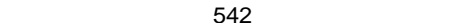
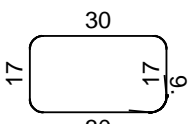
Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
8	391.40	0.41	158.52
10	1385.39	0.63	876.95
12	1084.08	0.91	987.60
14	64.00	1.24	79.49
16	383.84	1.62	622.20
Ukupno (RA2)			2724.76
Ukupno			2724.76

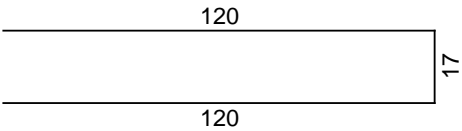
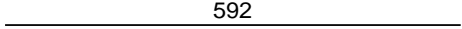
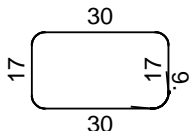
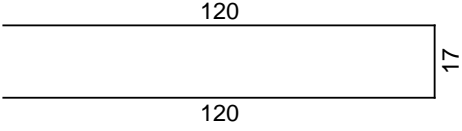
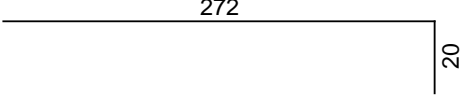
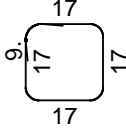
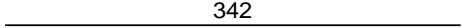
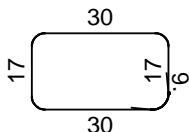
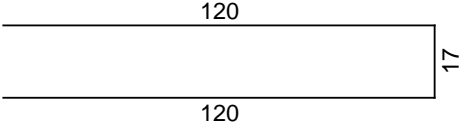
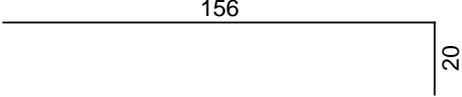
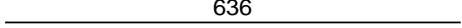
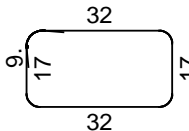
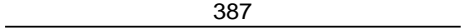
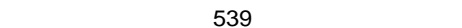
Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
Temeljna ploča (1 kom)							
I-1	Q-335	215	412	2	5.26	93.13	
I-2	Q-335	212	412	2	5.26	91.92	
I-3	Q-335	215	592	4	5.26	267.80	
I-4	Q-335	132	186	2	5.26	25.78	
I-5	Q-335	132	186	2	5.26	25.84	
Ukupno						504.47	
Zid u osi 1 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	391	4	5.26	176.87	
I-2	Q-335	212	391	2	5.26	87.20	
Ukupno						264.08	
P100- donja zona (1 kom)							
I-1	Q-524	215	552	3	8.22	292.66	
I-2	Q-524	215	342	1	8.22	60.48	
Ukupno						353.14	
P100-gornja zona (1 kom)							
I-1	Q-335	215	552	3	5.26	187.28	
I-2	Q-335	215	342	1	5.26	38.70	
Ukupno						225.98	
Zid u osi A i D (2 kom)							
I-1	Q-335	215	391	8	5.26	353.75	
I-2	Q-335	112	391	4	5.26	92.14	
Ukupno						445.88	
Zid u osi 2 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	486	2	5.26	109.92	
I-2	Q-335	215	301	2	5.26	68.08	
I-3	Q-335	212	486	2	5.26	108.39	
Ukupno						286.39	
Zid u osi B i C (2 kom)							
I-1	Q-335	215	486	4	5.26	219.85	
I-2	Q-335	122	486	4	5.26	124.75	
Ukupno						344.60	
Zid u osi 3 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	486	2	5.26	109.92	
I-2	Q-335	172	486	2	5.26	87.94	
Ukupno						197.86	

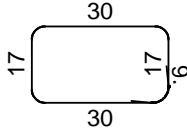
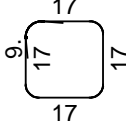
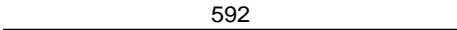
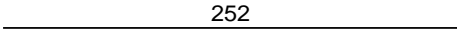
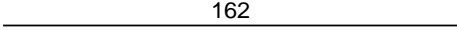
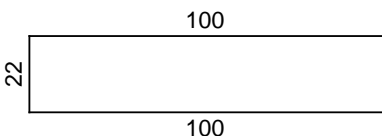
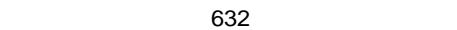
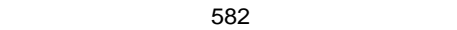
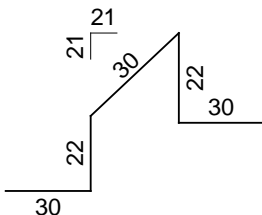
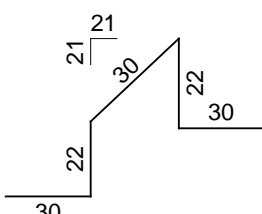
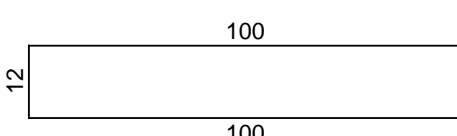
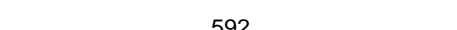
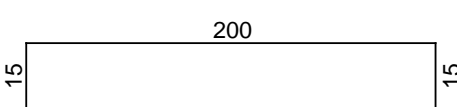
Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	48	5.26	3256.99	
Q-524	215	600	4	8.22	424.15	
Ukupno					3681.14	

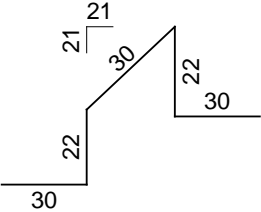
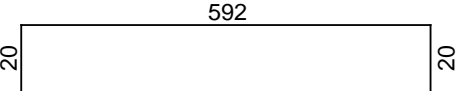
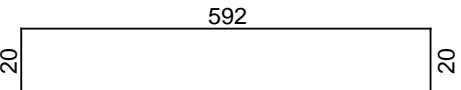
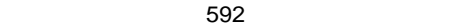
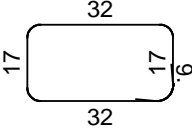
SPECIFIKACIJA ARMATURE

PUMPNA STANICA

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
Zid u osi A (1 kom)						
1		10	2.57	34	87.38	
2		16	1.76	4	7.04	
3		16	6.36	4	25.44	
4		16	5.42	4	21.68	
5		8	0.86	41	35.26	
6		8	1.12	34	38.08	
Zid u osi B (1 kom)						
1		10	2.57	34	87.38	
2		16	1.76	4	7.04	
3		16	6.36	4	25.44	
4		8	0.86	41	35.26	
5		16	5.42	4	21.68	
6		8	1.12	34	38.08	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
Zid u osi 1 (1 kom)						
1		10	2.57	37	95.09	
2		16	5.92	4	23.68	
3		8	1.12	37	41.44	
Zid u osi 2 (1 kom)						
1		10	2.57	22	56.54	
2		16	2.92	8	23.36	
3		8	0.86	30	25.80	
4		16	3.42	4	13.68	
5		8	1.12	21	23.52	
Zid u osi 3 (1 kom)						
1		10	2.57	37	95.09	
2		16	1.76	14	24.64	
3		16	6.36	10	63.60	
4		8	1.16	43	49.88	
5		16	3.87	8	30.96	
6		16	5.39	4	21.56	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
7		8	1.12	79	88.48	
8		8	0.86	101	86.86	
9		16	5.92	4	23.68	
10		16	2.52	8	20.16	
11		16	1.62	8	12.96	
Temeljna ploča (1 kom)						
1		10	2.22	166	368.52	
2		12	6.32	12	75.84	
3		12	5.82	12	69.84	
4		10	1.34	38	50.92	
P100 (1 kom)						
1		10	1.34	6	8.04	
P200-gornja zona (1 kom)						
1		10	2.12	145	307.40	
2		12	5.92	4	23.68	
3		8	2.30	38	87.40	

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
4		10	1.34	35	46.90	
greda (1 kom)						
1		16	6.32	2	12.64	
2		16	6.32	4	25.28	
3		10	5.92	2	11.84	
4		8	1.16	40	46.40	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
8	596.46	0.41	241.57
10	1215.10	0.63	769.16
12	169.36	0.91	154.29
16	404.52	1.62	655.73
Ukupno (RA2)			1820.74
Ukupno			1820.74

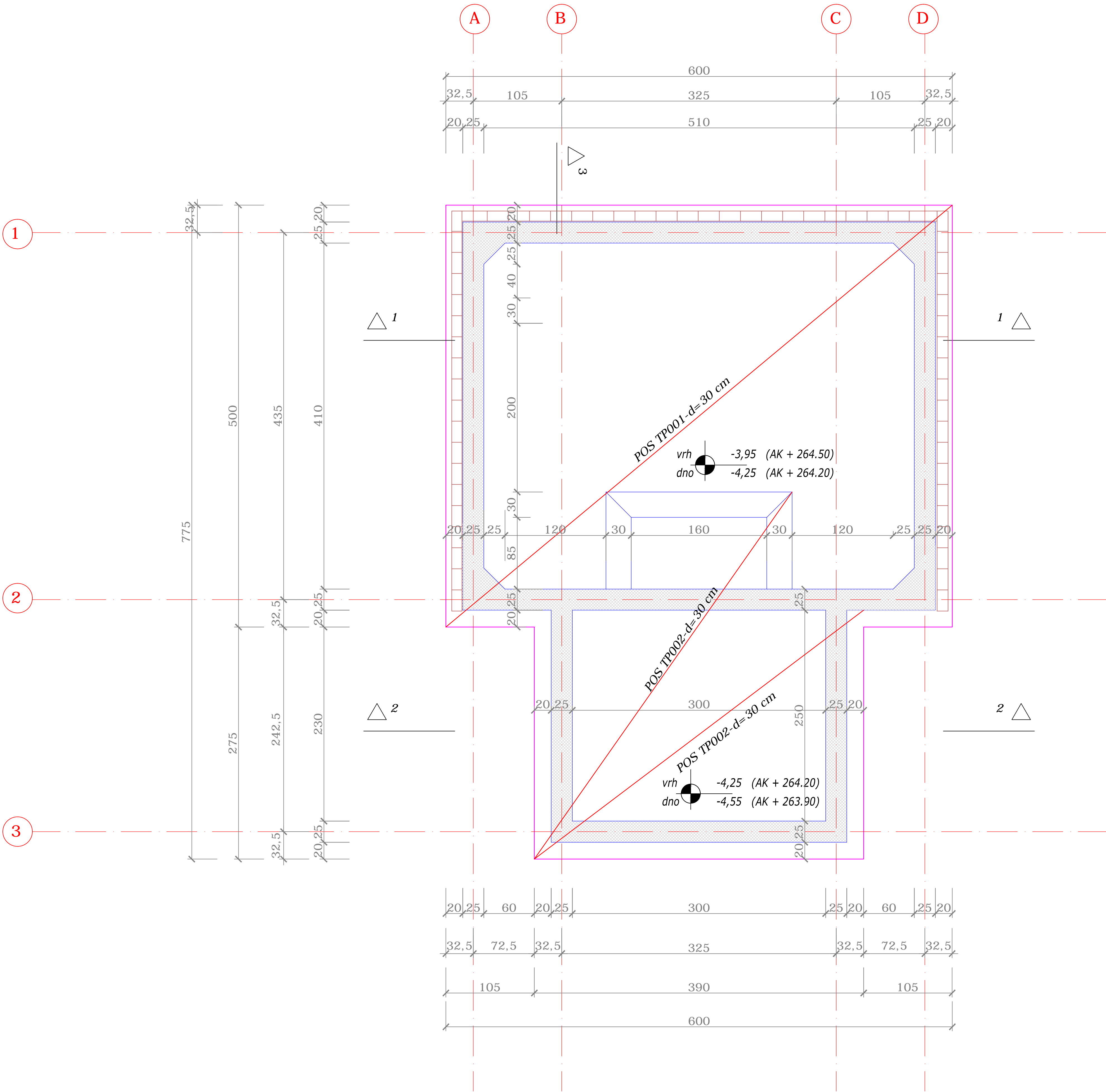
Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
Zid u osi A (1 kom)							
I	Q-335	215	600	4	5.26	271.42	
I-1	Q-335	215	81	4	5.26	36.64	
I-2	Q-335	202	600	2	5.26	127.50	
I-3	Q-335	202	81	2	5.26	17.21	
Ukupno						452.77	
Zid u osi B (1 kom)							
I	Q-335	215	600	4	5.26	271.42	
I-1	Q-335	215	81	4	5.26	36.64	
I-2	Q-335	202	600	2	5.26	127.50	
I-3	Q-335	202	81	2	5.26	17.21	
Ukupno						452.77	
Zid u osi 1 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	566	6	5.26	384.05	
I-2	Q-335	82	566	2	5.26	48.83	
Ukupno						432.88	
Zid u osi 2 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	246	2	5.26	55.64	
I-2	Q-335	172	246	2	5.26	44.51	
Ukupno						100.15	
Zid u osi 3 (1 kom)							
I	Q-335	215	600	2	5.26	135.71	
I-1	Q-335	215	600	4	5.26	271.42	
I-2	Q-335	215	81	2	5.26	18.32	
I-3	Q-335	215	81	2	5.26	18.32	
I-4	Q-335	215	81	2	5.26	18.33	
I-5	Q-335	82	600	2	5.26	51.76	
I-6	Q-335	82	81	2	5.26	6.99	
Ukupno						520.84	
Temeljna ploča (1 kom)							
I-1	Q-335	215	582	6	5.26	394.91	
I-2	Q-335	122	582	2	5.26	74.70	
Ukupno						469.61	
P100 (1 kom)							
I-1	Q-335	167	342	2	5.26	60.08	
Ukupno						60.08	
P200-donja zona (1 kom)							
I-1	Q-524	187	592	1	8.22	91.00	
I-2	Q-524	215	592	1	8.22	104.62	

Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
I-3	Q-524	202	592	1	8.22	98.30	
Ukupno						293.92	
P200-gornja zona (1 kom)							
I-1	Q-257	170	592	1	4.02	40.46	
I-2	Q-257	215	592	2	4.02	102.33	
I-3	Q-257	107	592	1	4.02	25.46	
Ukupno						168.25	
postolje za pumpu (2 kom)							
I-1	Q-524	72	142	4	8.22	33.62	
Ukupno						33.62	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	41	5.26	2772.86	
Q-524	215	600	5	8.22	530.19	
Q-257	215	600	4	4.02	207.43	
Ukupno					3510.48	

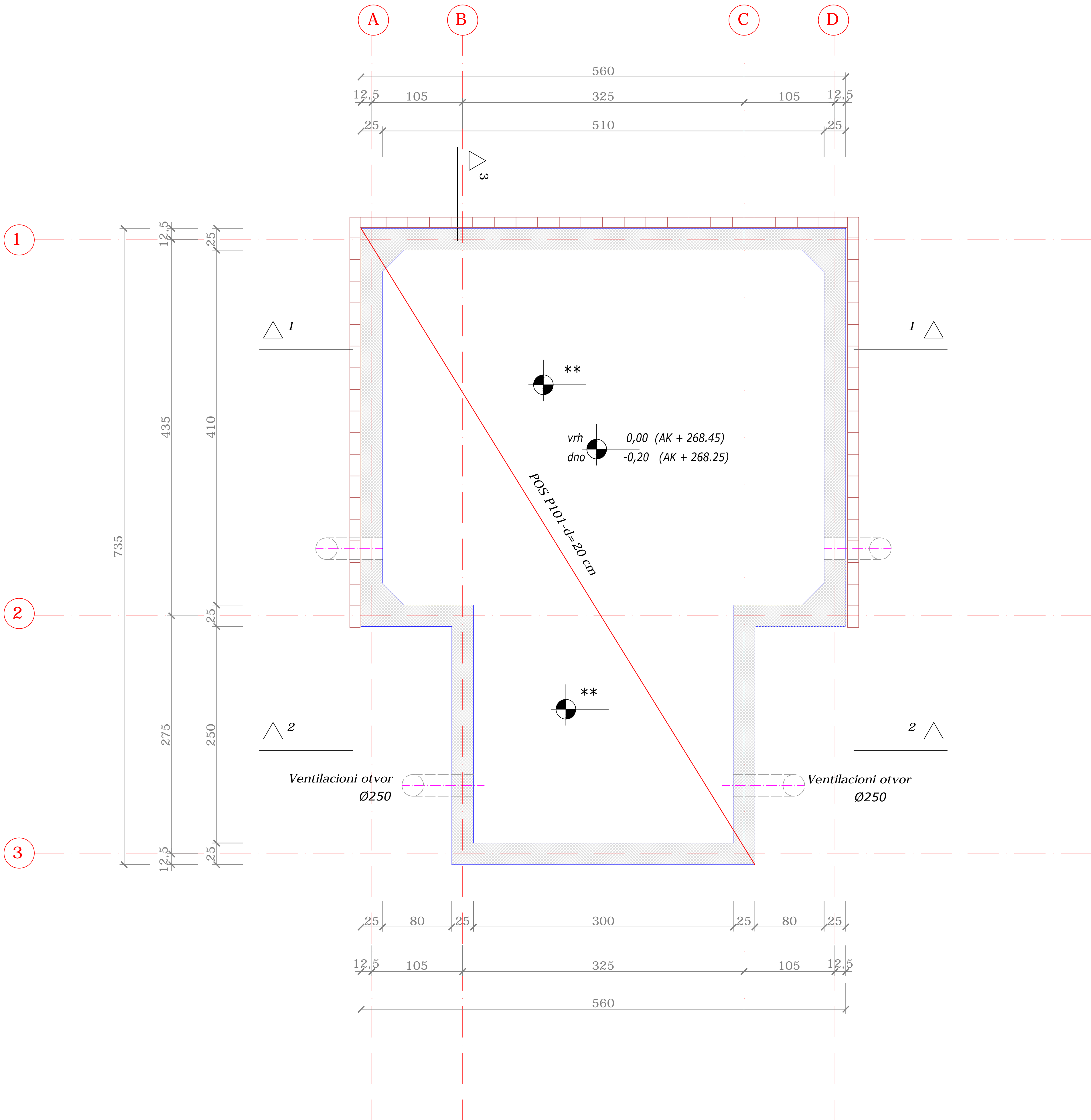
III. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

REZERVOAR PK1



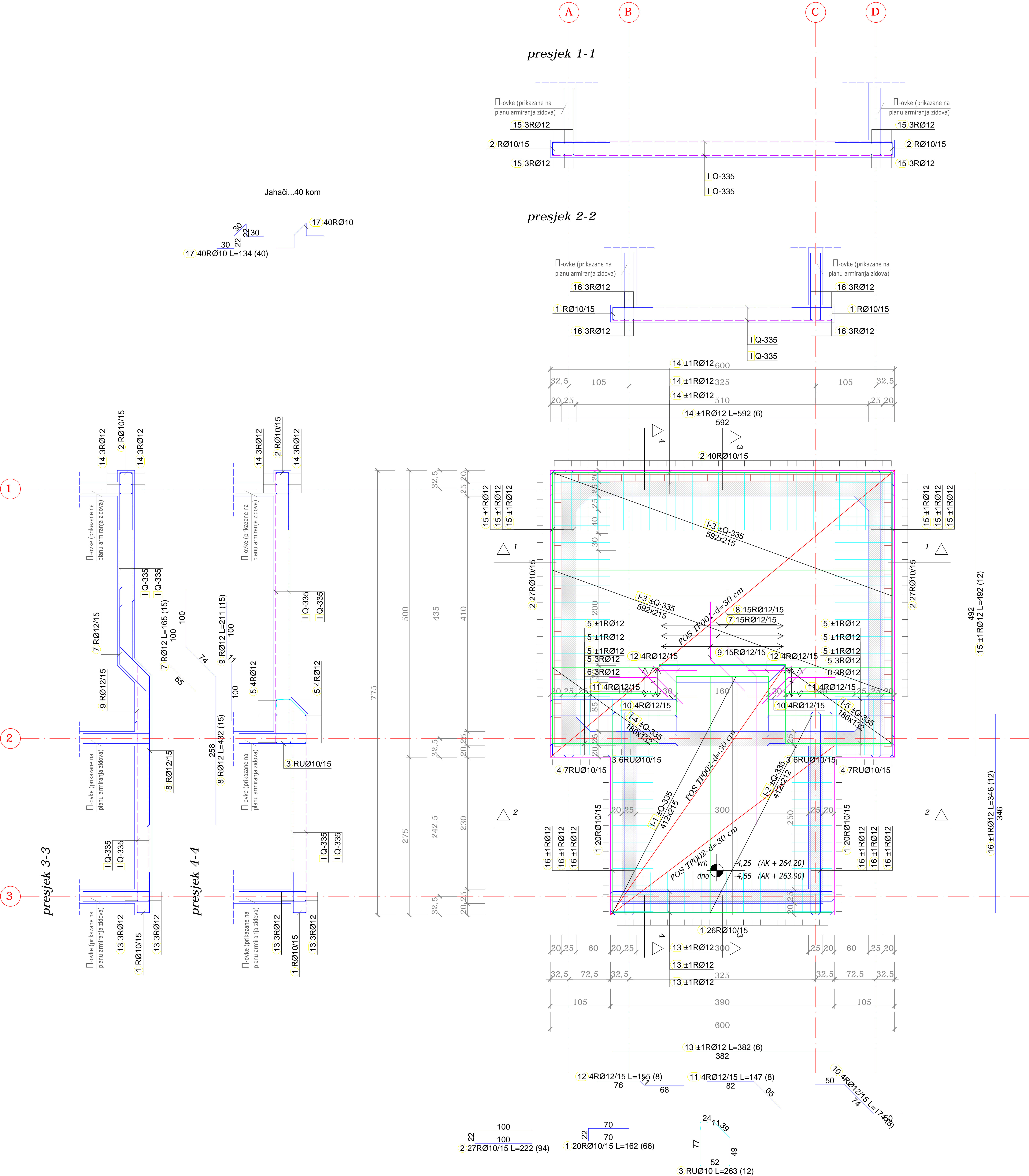
Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: REZERVOAR PK1		Lokacija: KP 59/13, 59/12 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan pozicija Temelja	Br.priloga: 01
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	
		RAZMJERA: 1:25	

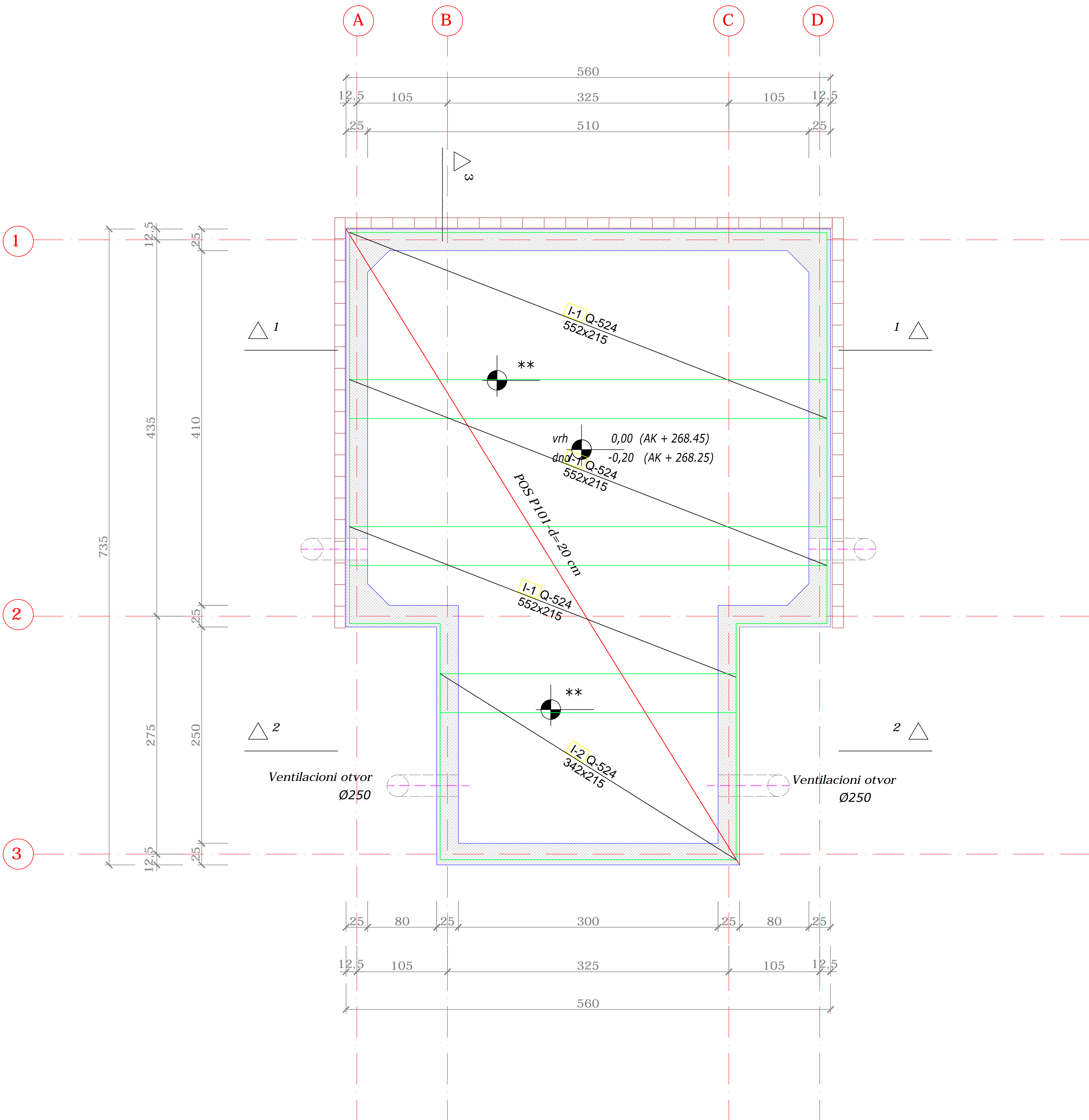


Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: REZERVOAR PK1		Lokacija: KP 59/13, 59/12 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. sci. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. građ.		Prilog: Plan pozicija T100	Br. strane: 02
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	

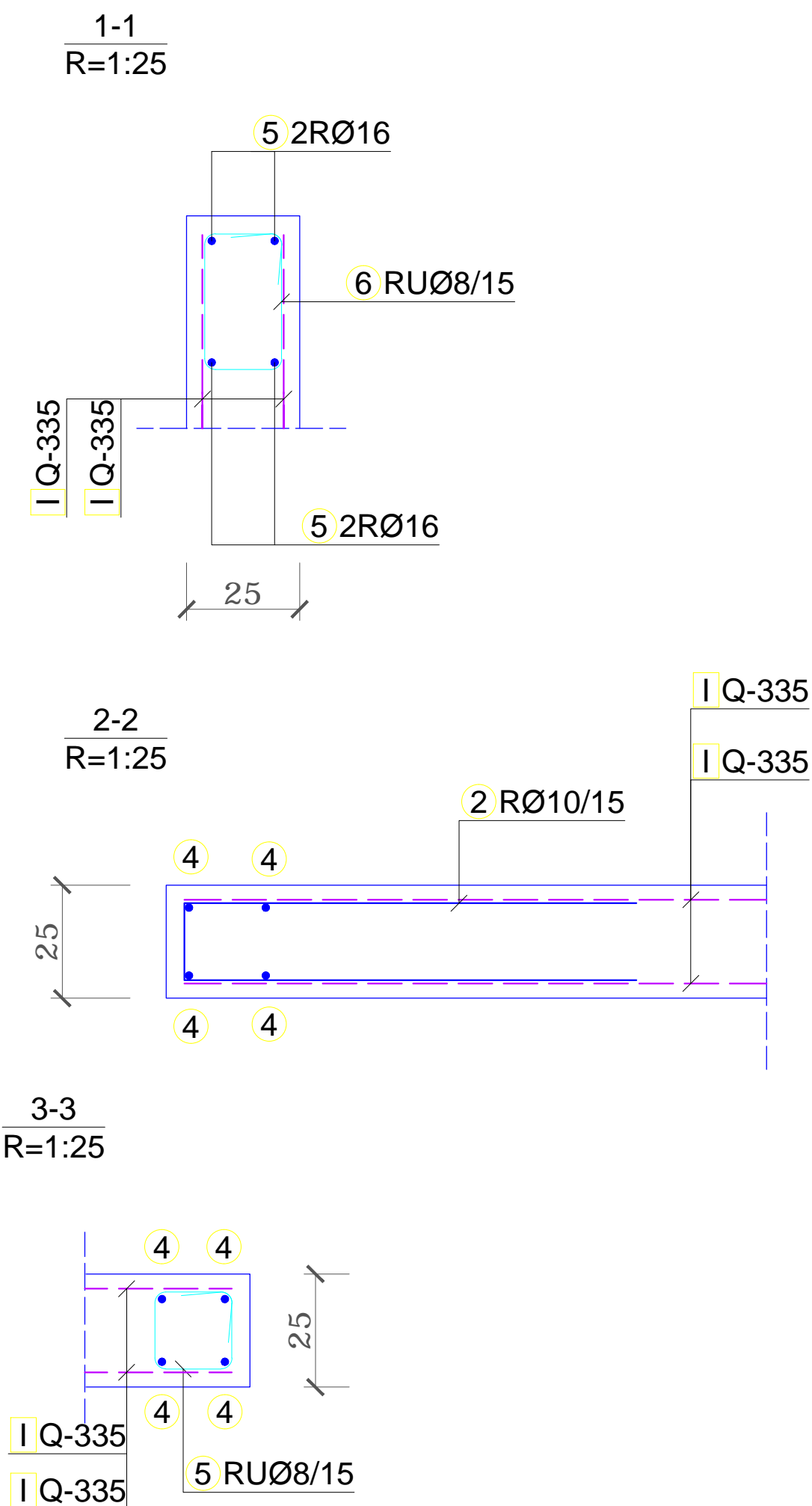
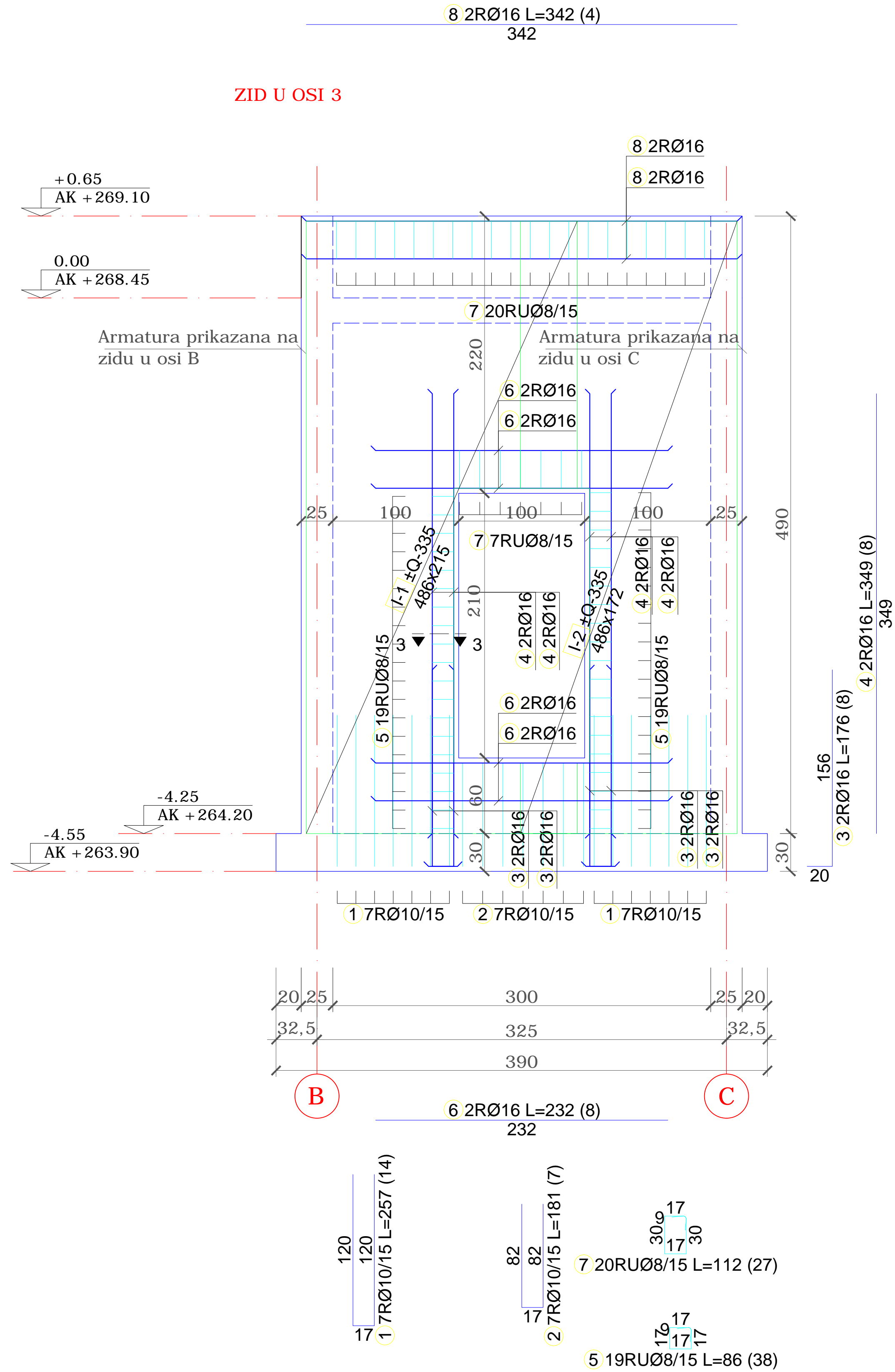
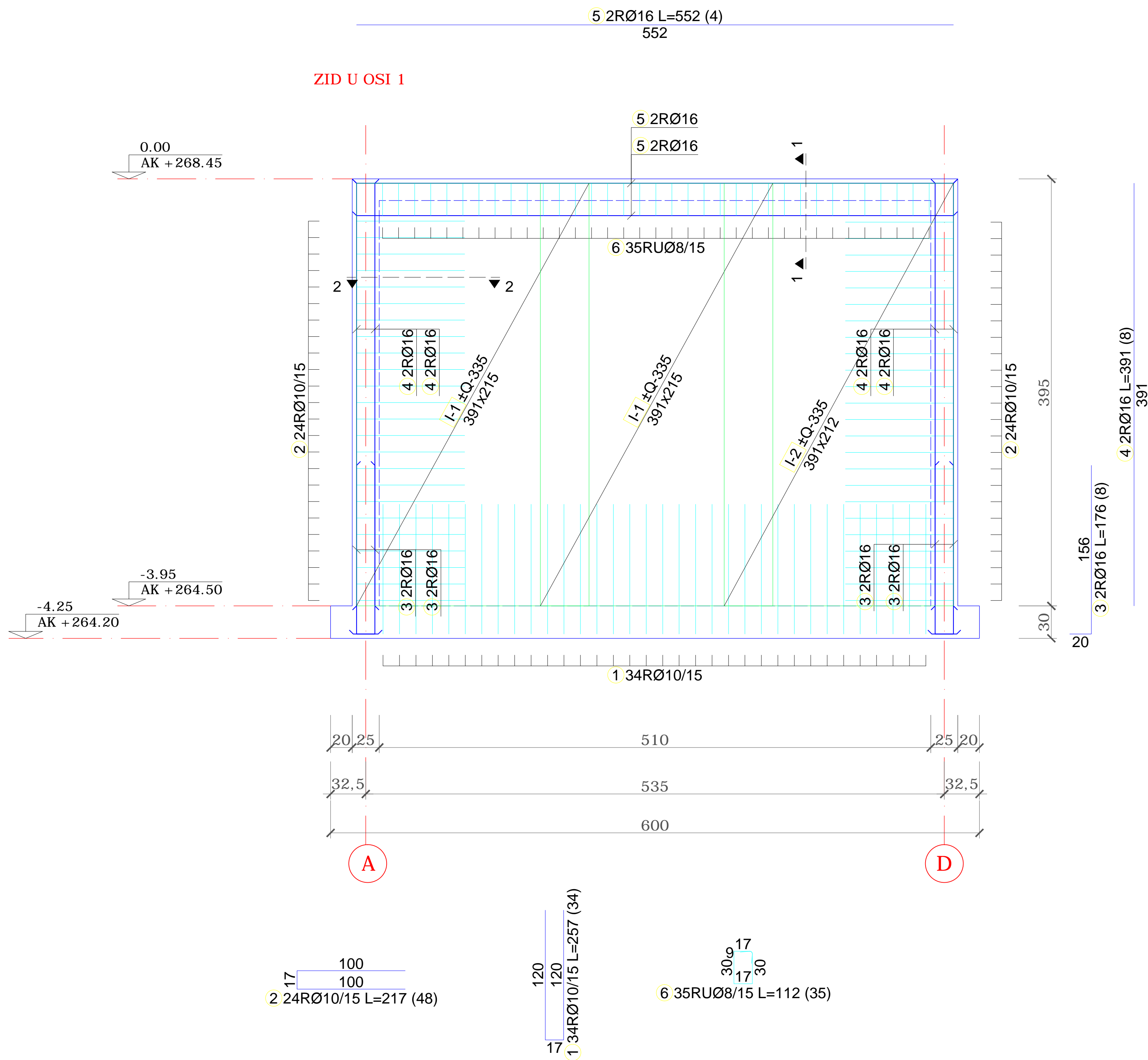


Armatura MA 500/560 i B 500 B C 35/45-V6, ao=4,0 cm	
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG	INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI
Objekat: REZERVOAR PK1	Lokacija: KP 59/13, 59/12 KO TREBESIN
Glavni inženjer: Doris Turusković Orašković spec. sci. grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.	Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT
Saradnik: Nikola Čepinjić, spec. sci. grad.	Prilog: Plan armiranja Temeljne ploče
Datum izrade: 1.M.P. februar 2025.	Br. prijave: 03
	Br. odobrenja: 1:25

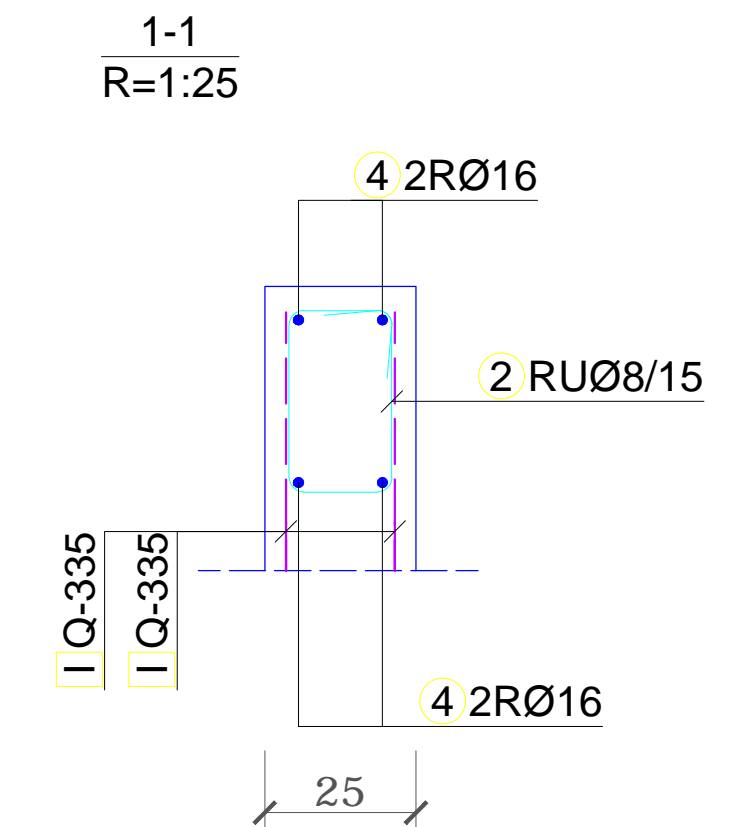
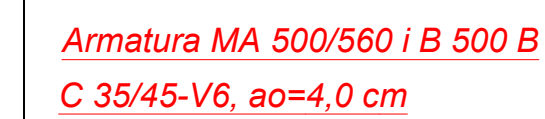



Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

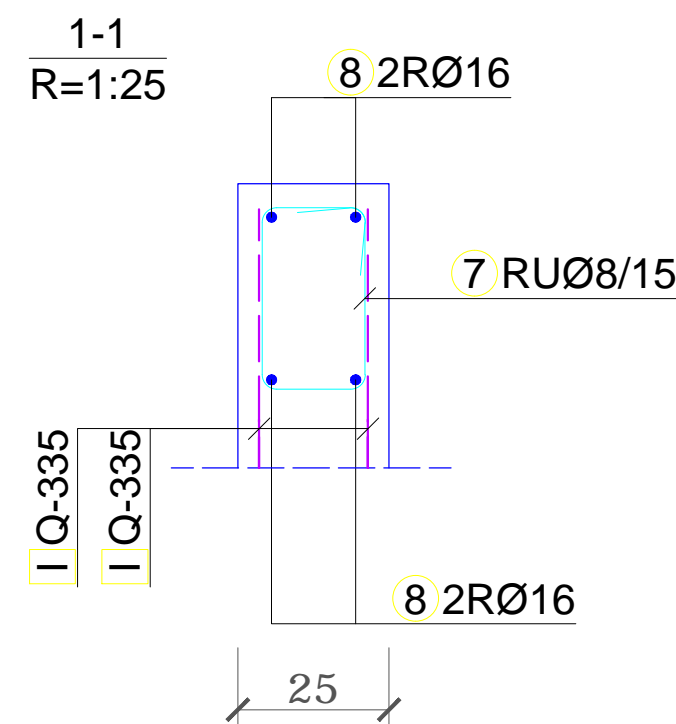
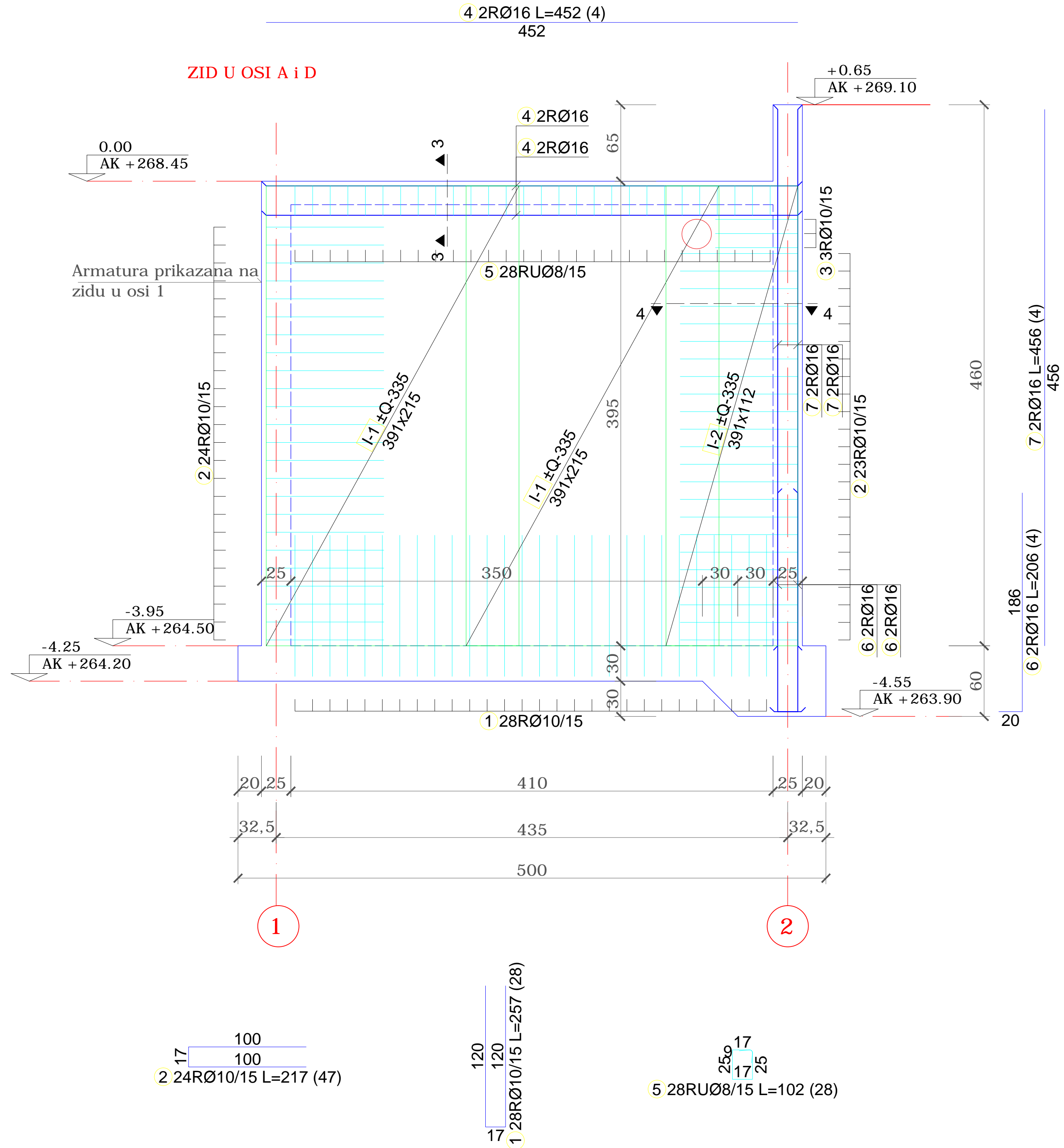
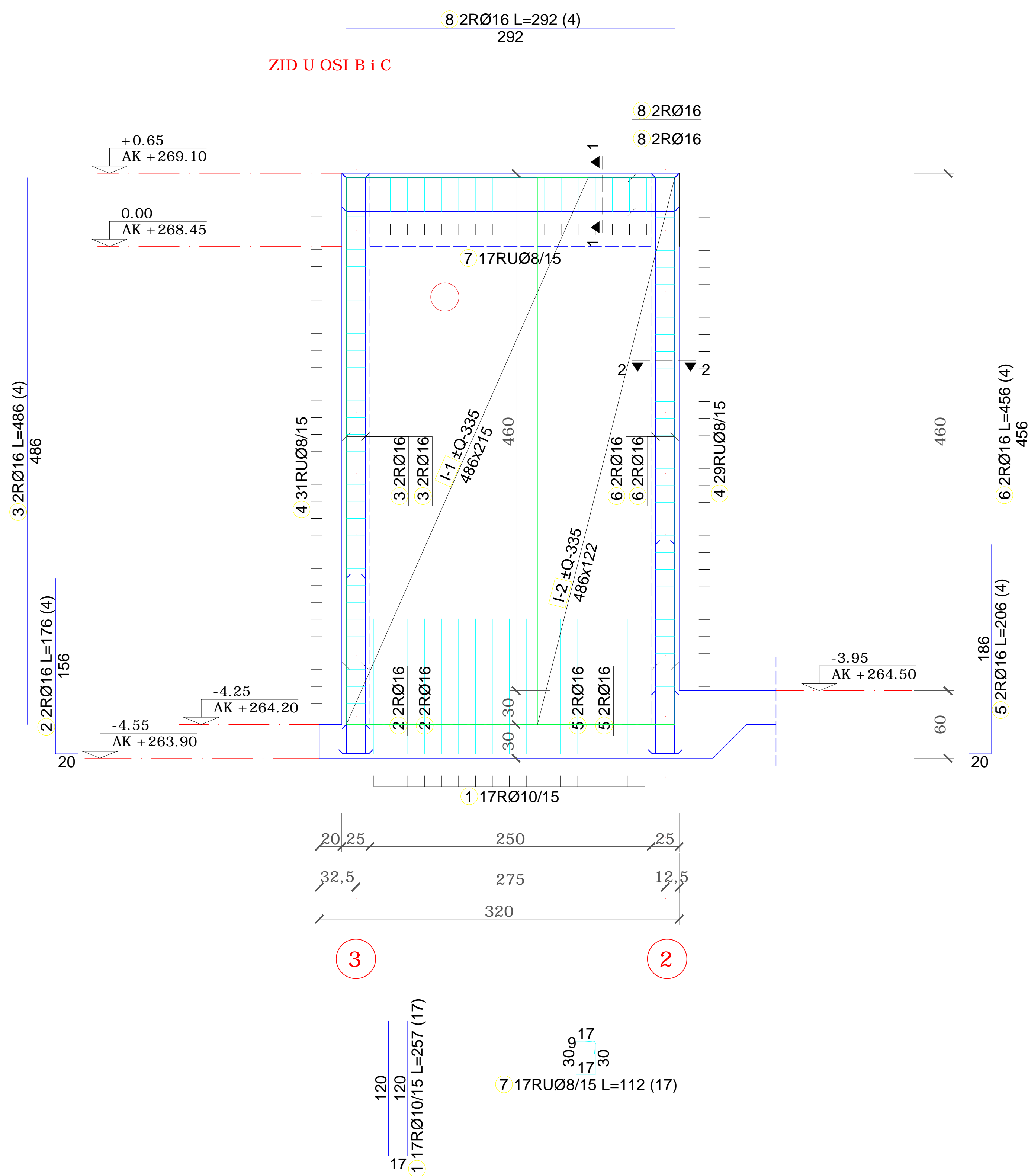
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: REZERVOAR PK1		Lokacija: KP 59/13. 59/12 KO TREBESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan armiranja T100- donja zona	Br.priloga: 04
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	
		RAZMJERA: 1:25	



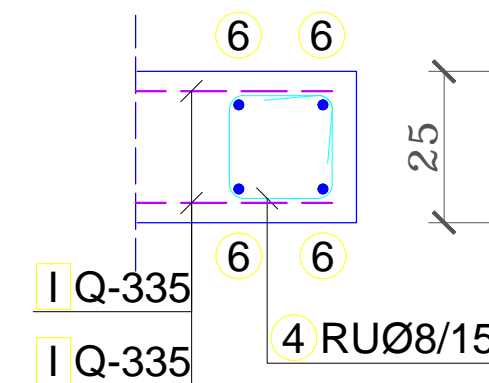
Armatura MA 500/560 i B 500 B C 35/45-V6, ao=4,0 cm	
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG	INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI
Objekat: REZERVOAR PK I	Lokacija: KP 59/13, 59/12 KO TREBESIN
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. sci. grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.	Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT
Saradnik: Nikola Čepmjić, spec. sci. grad.	Prilog: Plan armiranja- Zidovi rezervoara
Datum izrade i M.P. februar 2025.	Br.priloga: 06
Datum revizije i M.P.	
RAZMJERA: 1:25	
Br.strane:	



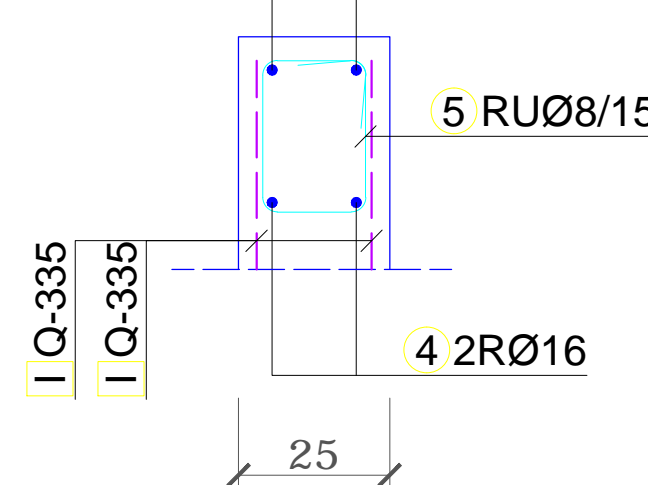
PROJEKTANT: <div style="text-align: center;">  AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG </div>		INVESTITOR: <div style="text-align: center;"> OPŠTINA HERCEG NOVI </div>	
Objekat: <div style="text-align: center;"> REZERVOAR PK I </div>		Lokacija: <div style="text-align: center;"> KP 59/13, 59/12 KO TREBJESIN </div>	
Glavni inženjer: <div style="text-align: center;"> Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad. </div>		Vrsta tehničke dokumentacije: <div style="text-align: center;"> G L A V N I P R O J E K A T </div>	
Odgovorni inženjer: <div style="text-align: center;"> Milan Stamenović, dipl. ing. grad. </div>		Dio tehničke dokumentacije: <div style="text-align: center;"> GRAĐEVINSKI PROJEKT </div>	RAZMJERA: <div style="text-align: center;"> 1:25 </div>
Saradnik: <div style="text-align: center;"> Nikola Čepnrijić, spec. sci. grad. </div>		Prilog: <div style="text-align: center;"> Plan armiranja- Zidovi rezervoara </div>	Br.priloga: <div style="text-align: center;"> 07 </div>
		Br.strane: <div style="text-align: center;"> 07 </div>	



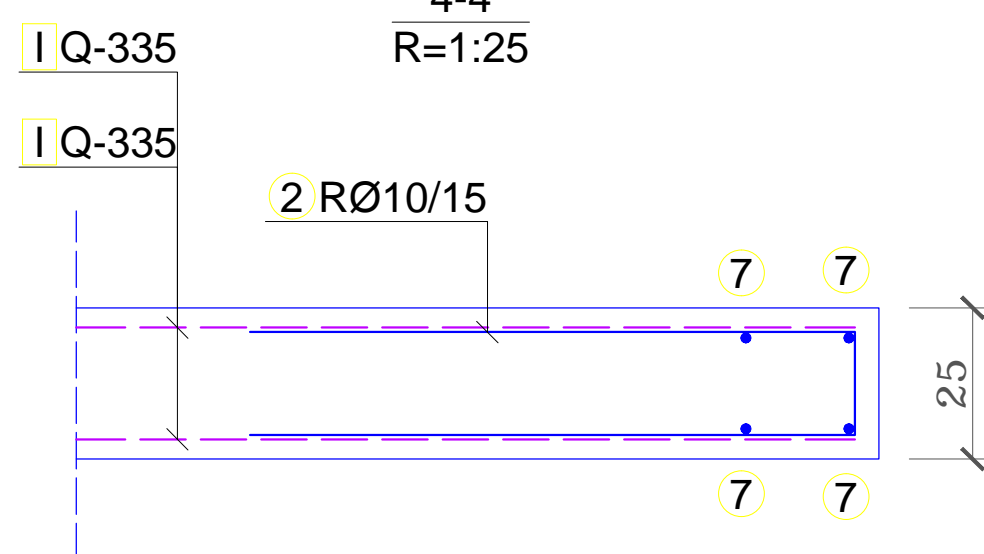
2-2
R=1:25




3-3
R=1:25



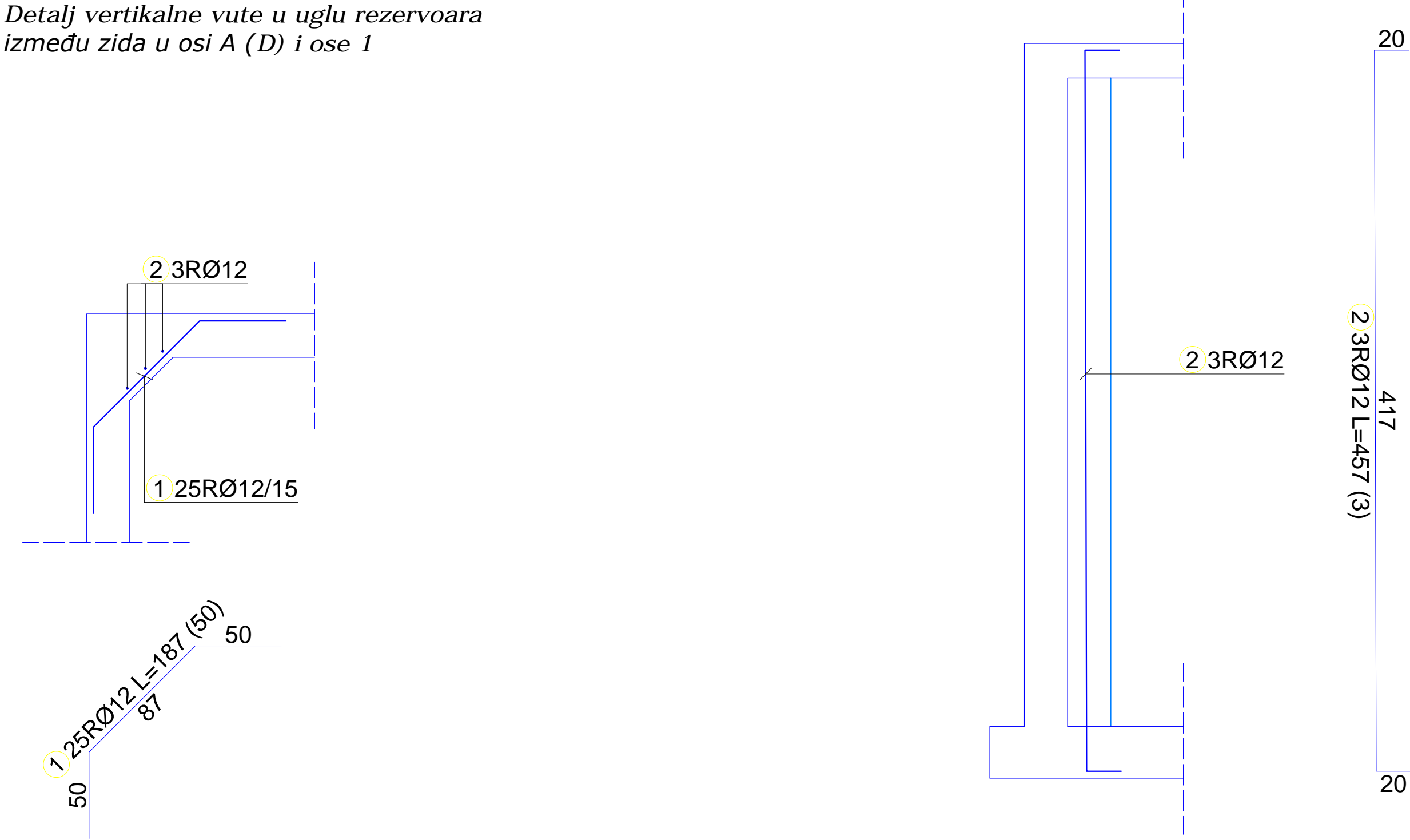
4-4
R=1:25



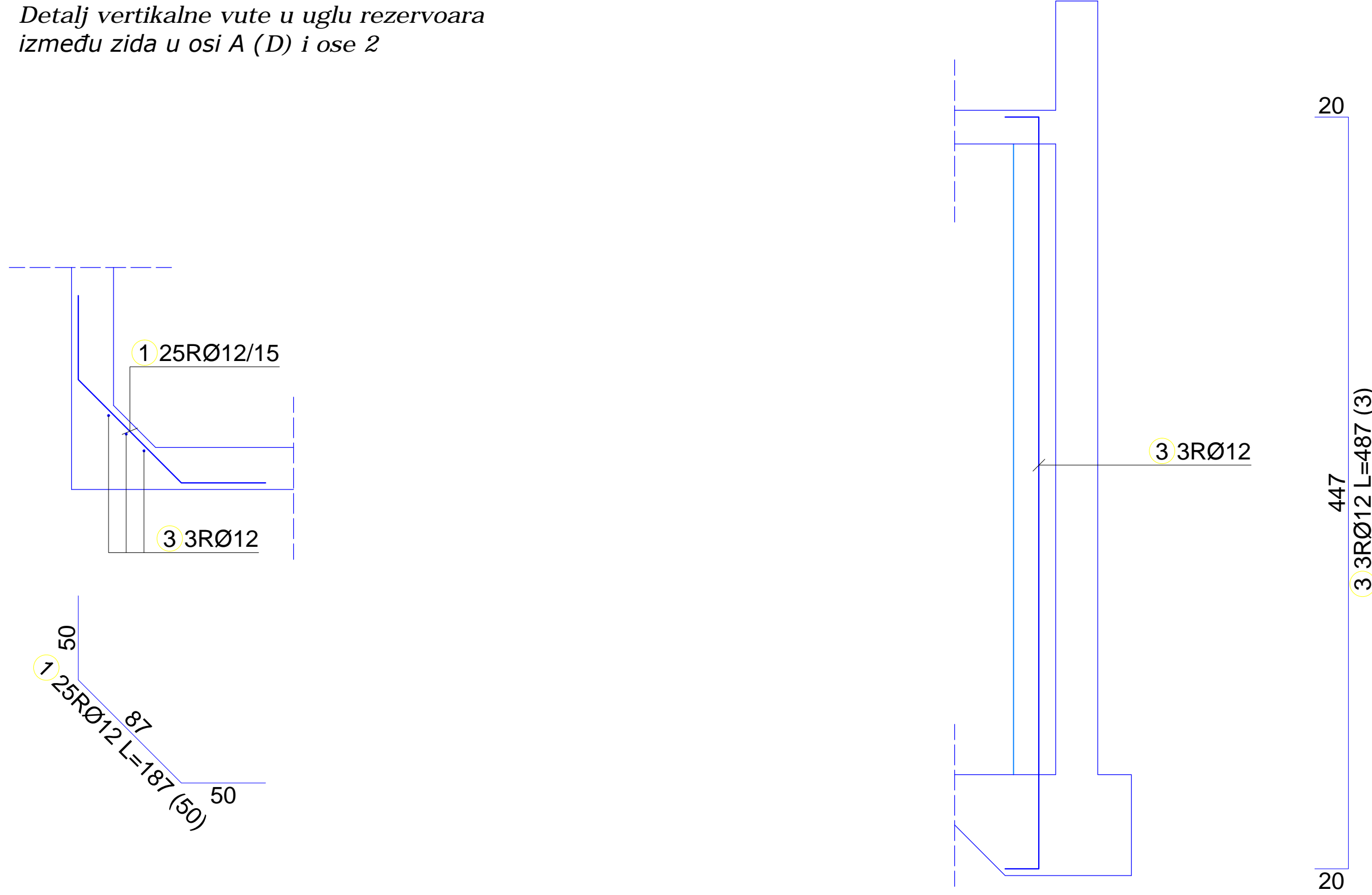
Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
			
Objekat: REZERVOAR PK I		Lokacija: KP 59/13, 59/12 KO TREBESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepmrić, spec. sci. grad.		RAZMJERA: 1:25	
Prilog: Plan armiranja- Zidovi rezervoara		Br.priloga: 08	
Br.strane:			
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	

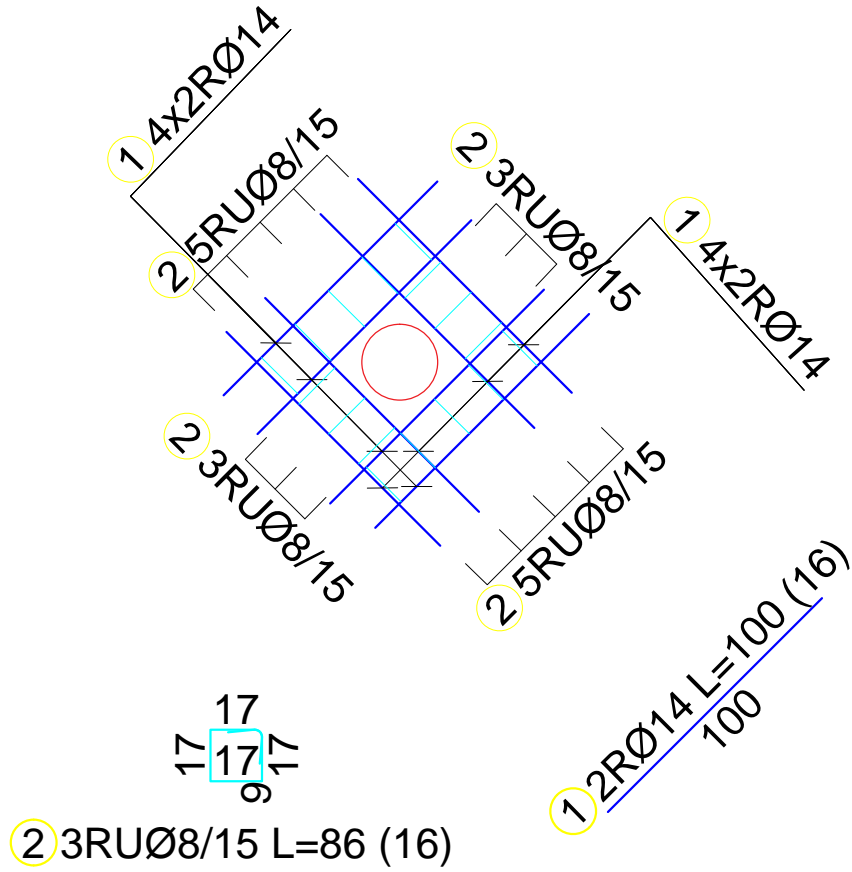
Detalj vertikalne vute u uglu rezervoara između zida u osi A (D) i ose 1



Detalj vertikalne vute u uglu rezervoara između zida u osi A (D) i ose 2



Detalj armiranja dijagonalnom armaturom ojačanje zida na mjestu prodora cijevi Ø25- debljina zida 25cm....kom 4



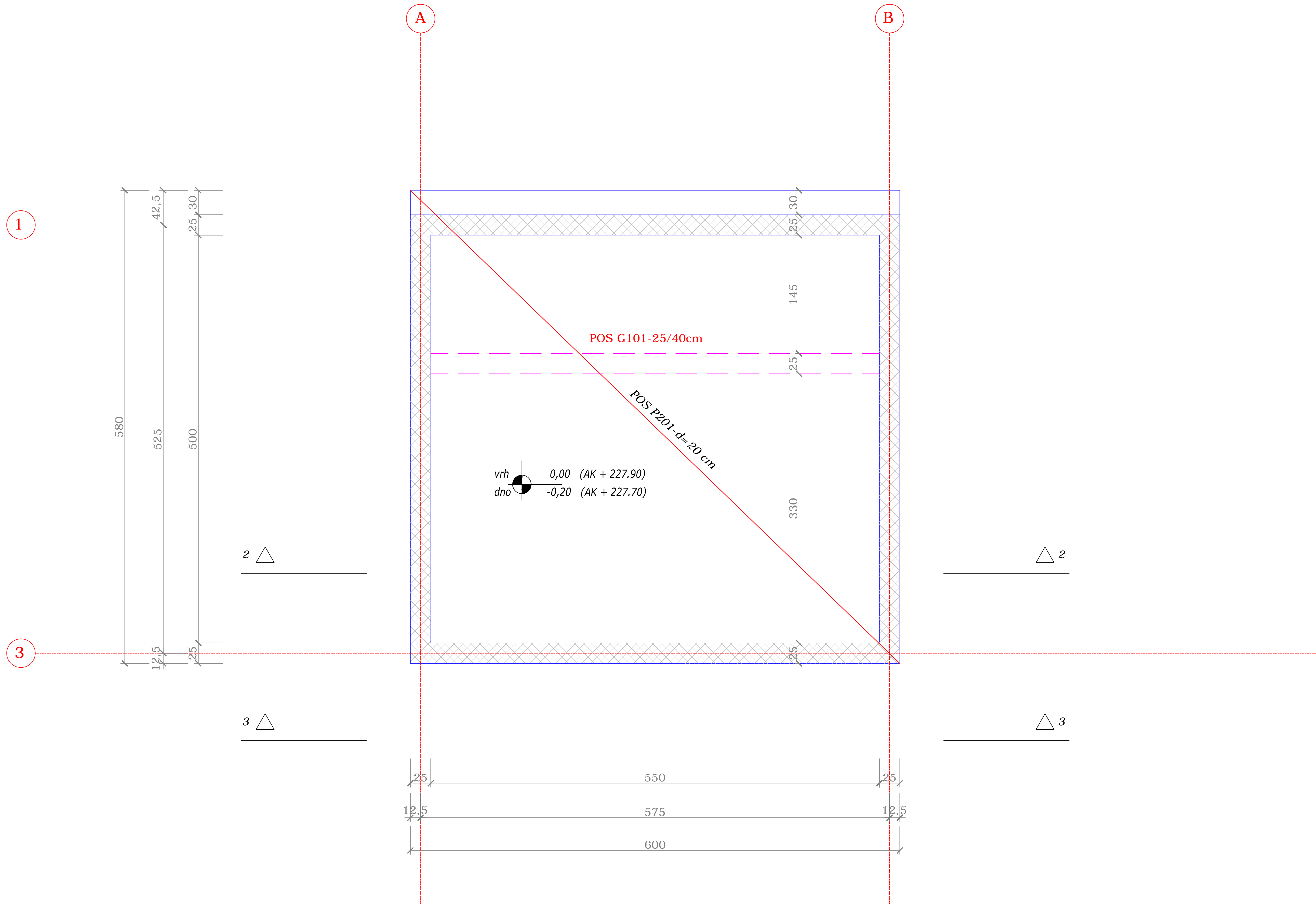
Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: REZERVOAR PK1		Lokacija: KP 59/13, 59/12 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	RAZMJERA: 1:25
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. građ.		Prilog: Detalji armiranja- Vertikalne vute i prodori cijevi	Br.priloga: 09 Br.strane:
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	

PUMPNA STANICA

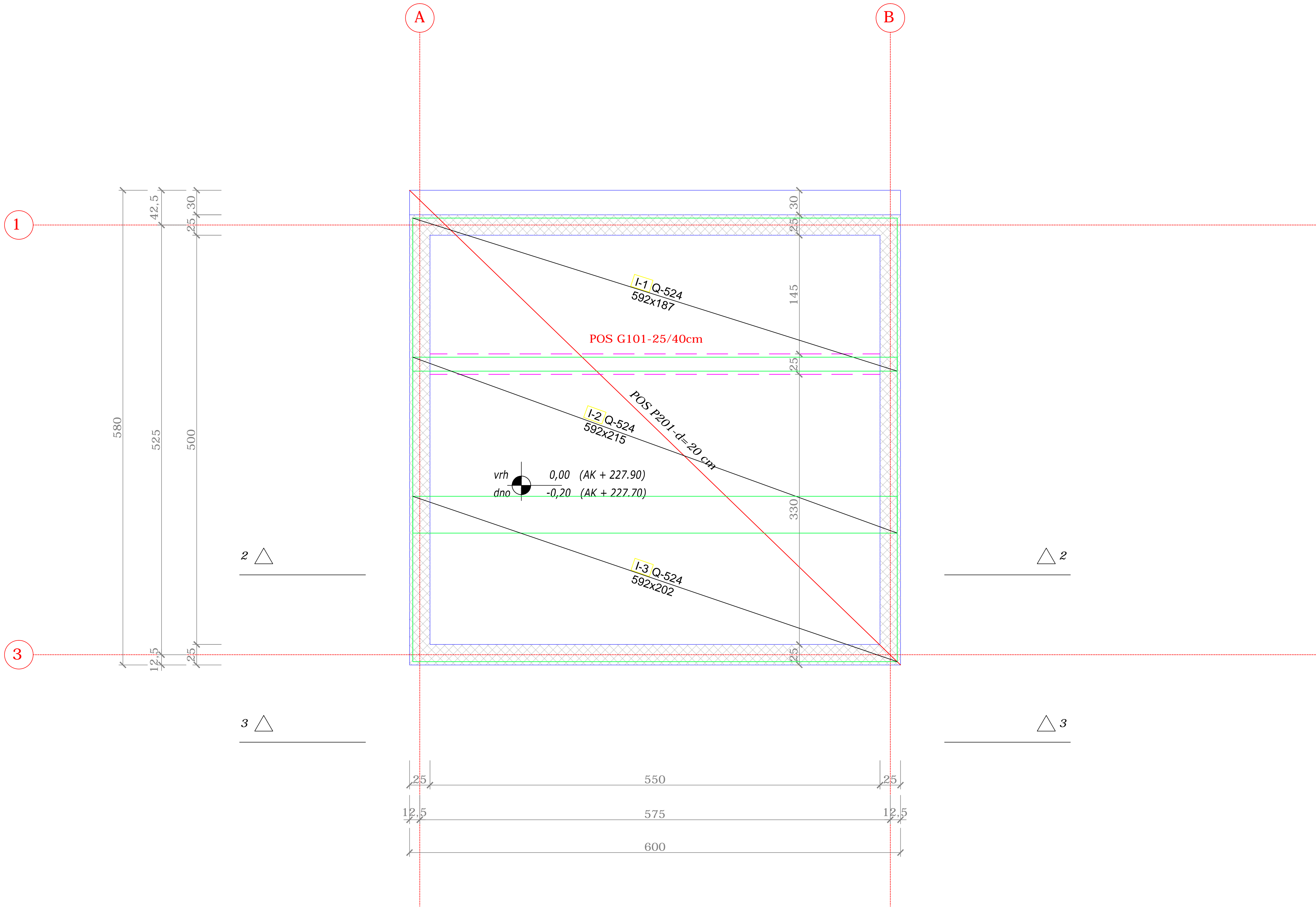
Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: PUMPNA STANICA		Lokacija: KP 805.827 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec.Sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan pozicija T100	Br.priloga: 02
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	
		RAZMJERA: 1:25	
		Br.strane: 02	



Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

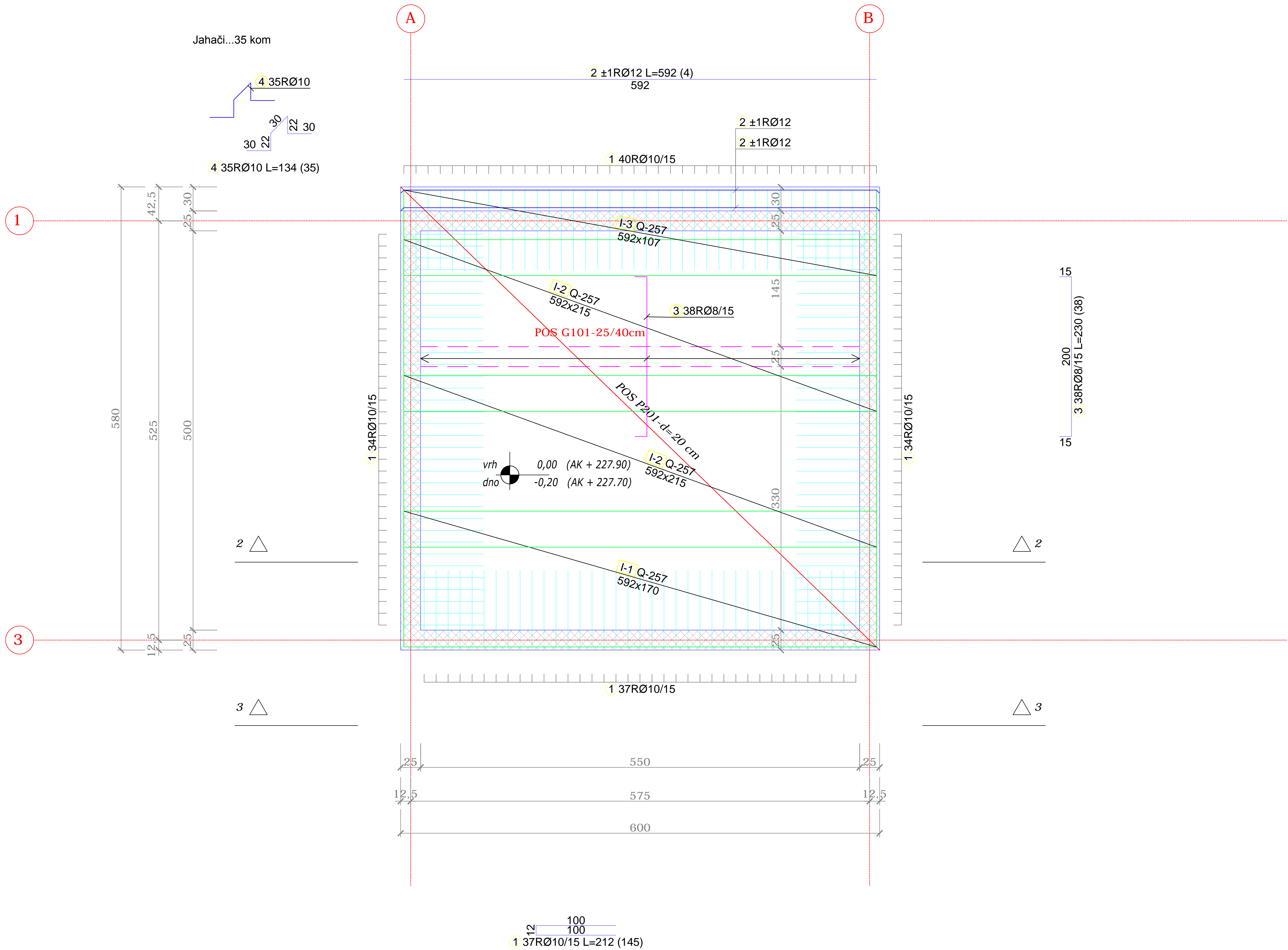
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: PUMPNA STANICA		Lokacija: KP 805.827 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec.Sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepmrić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan pozicija T200	Br. strane: 03
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	

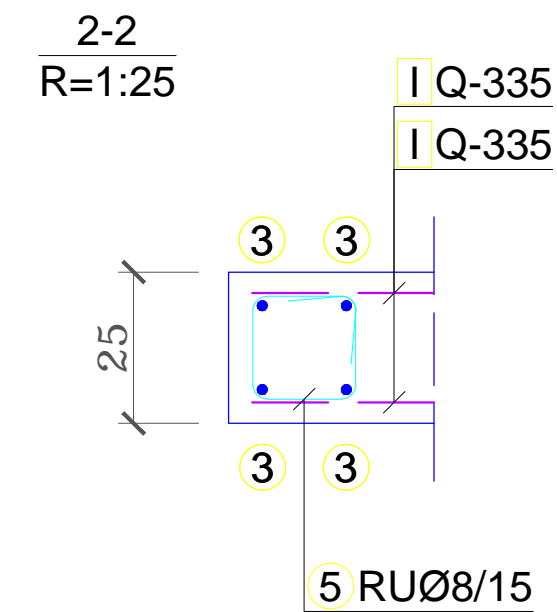
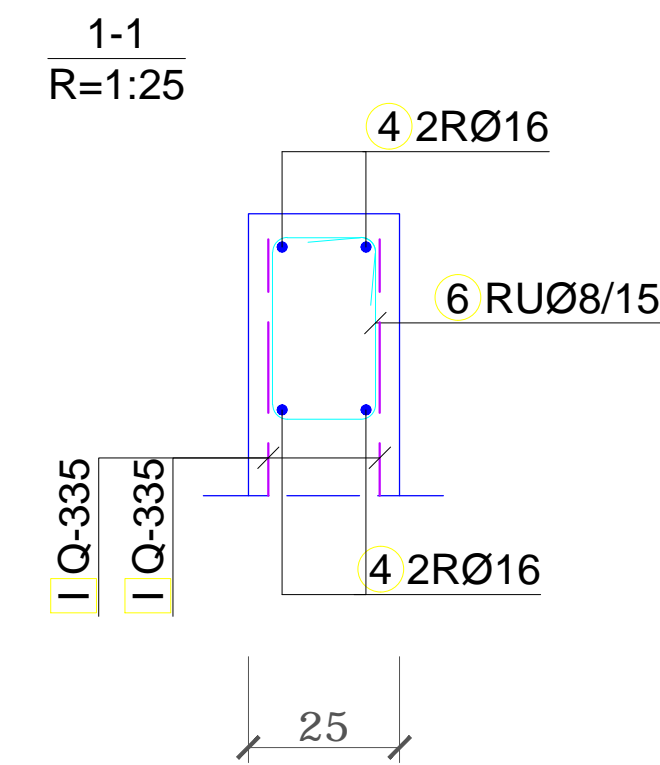
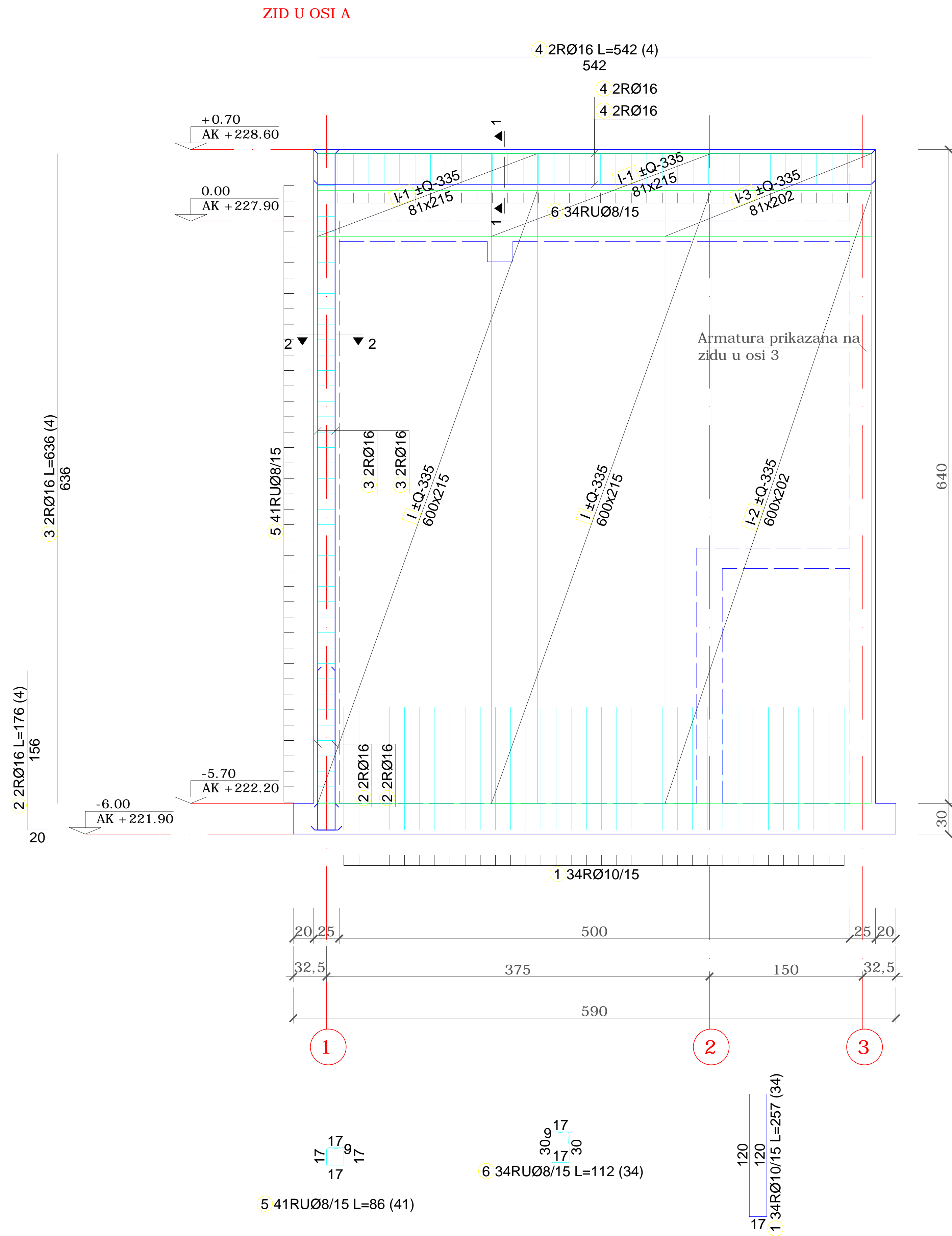


Armatura MA 500/560 i B 500 B C 35/45-V6, ao=4,0 cm			
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: PUMPNA STANICA		Lokacija: KP 805.827 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnjić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan armiranja T200-donja zona	Br. strane: 08
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	


Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

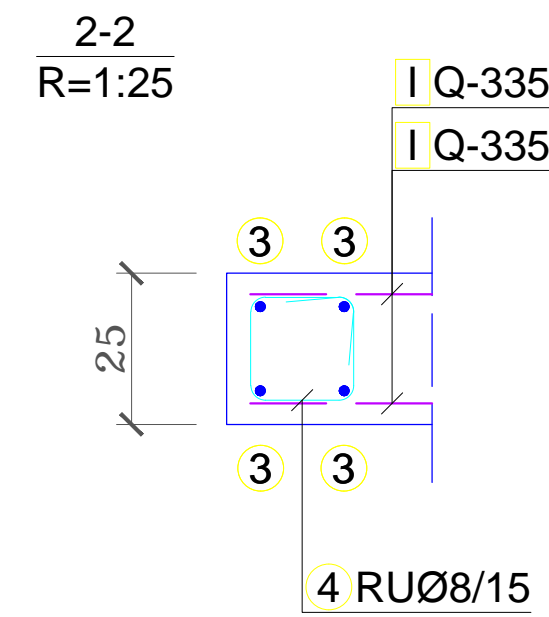
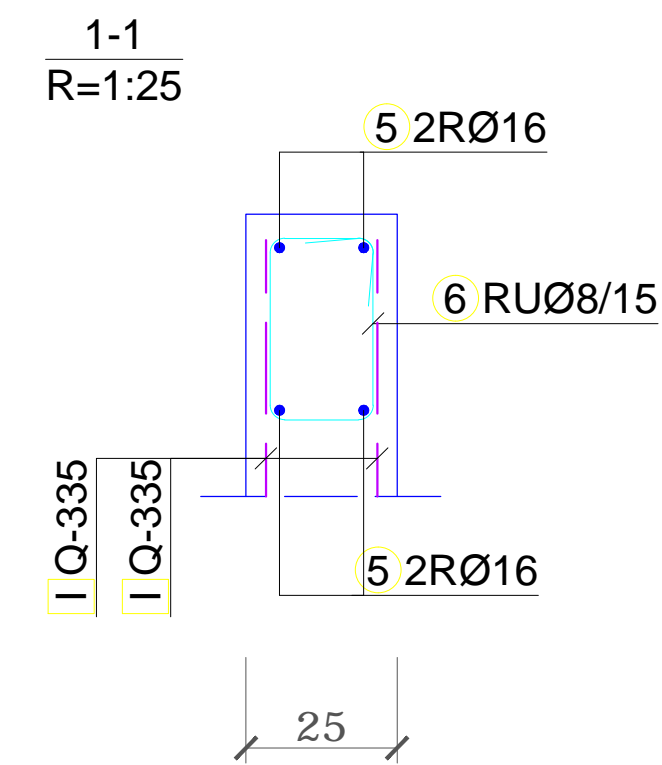
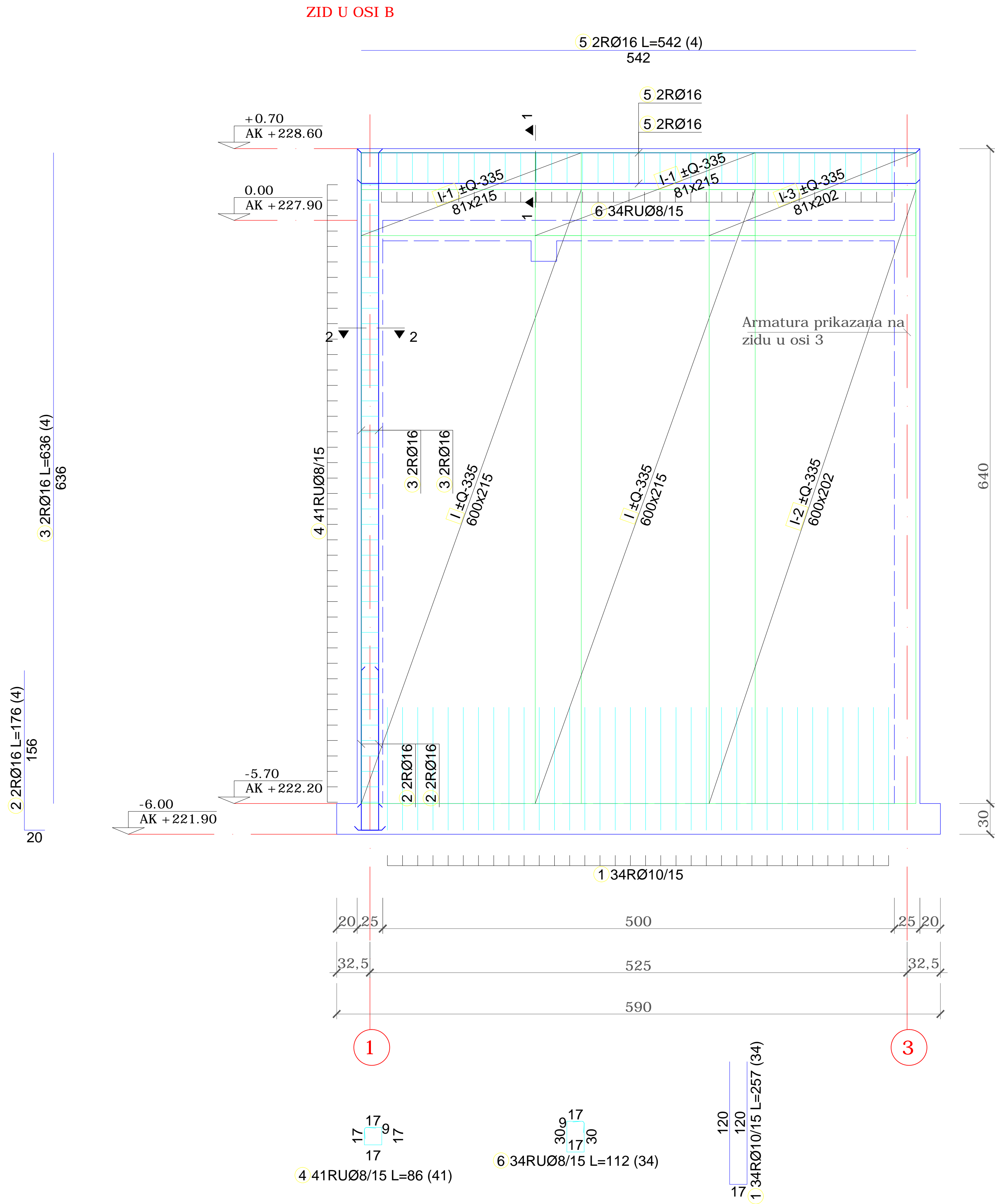
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: PUMPNA STANICA		Lokacija: KP 805.827 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnjić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan armiranja T200-gornja zona	Br. priloga: 07
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	
		RAZMJERA: 1:25	
		Br. strane: 07	





Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

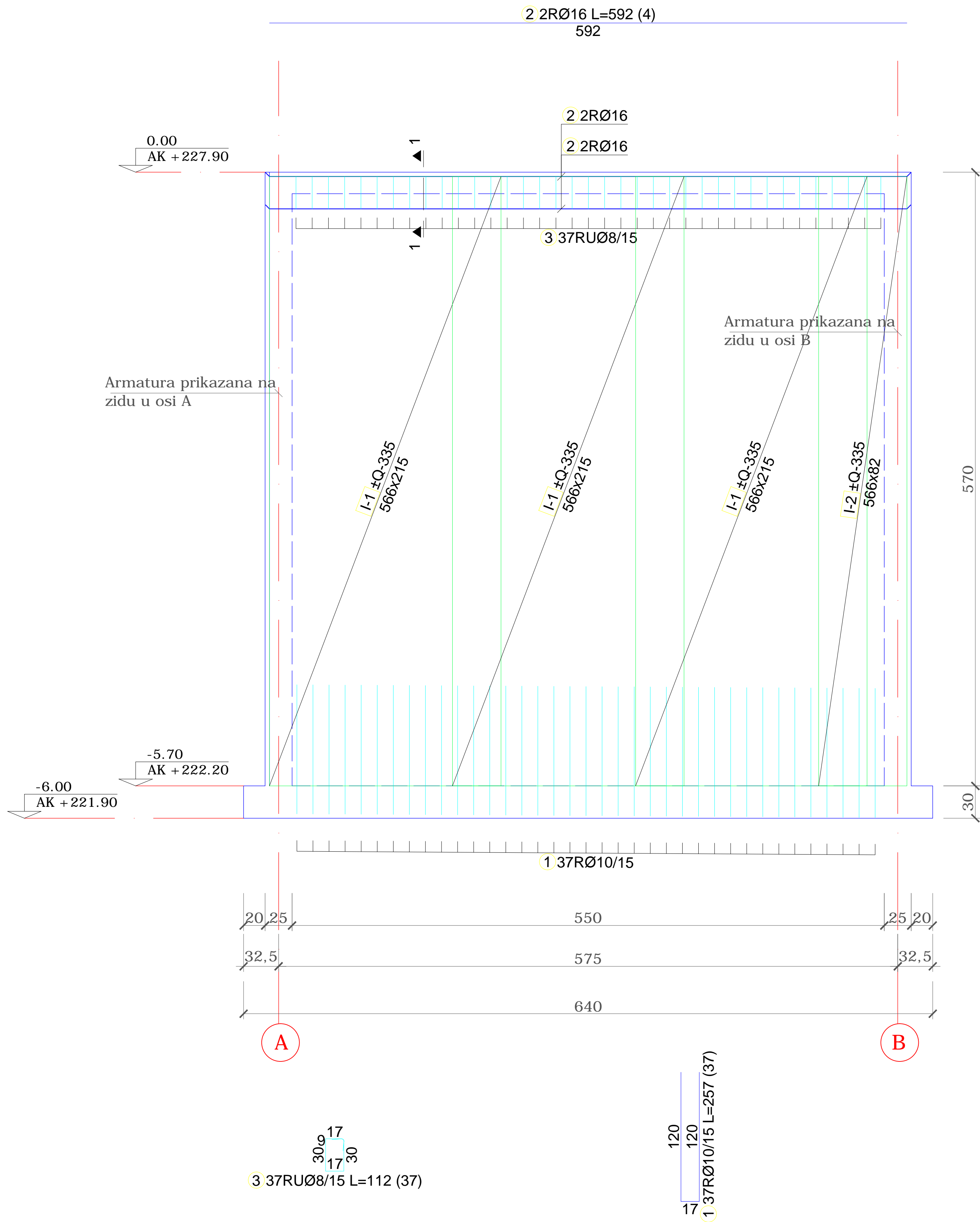
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR:  OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat:	PUMPNA STANICA	Lokacija:	KP 805,827 KO TREBJESIN
Glavni inženjer:	Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Milan Stamenović, dipl. ing. grad.	Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	RAZMJERA: 1:25
Saradnik:	Nikola Čepnrić, spec. sci. grad.	Prilog: Plan armiranja Zidova	Br.priloga: 08
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	



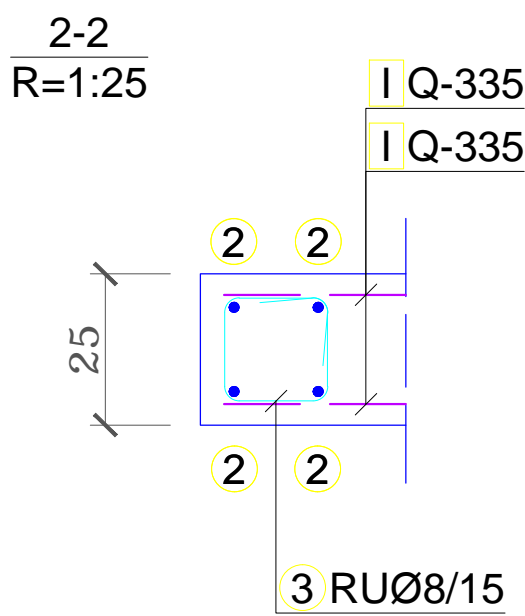
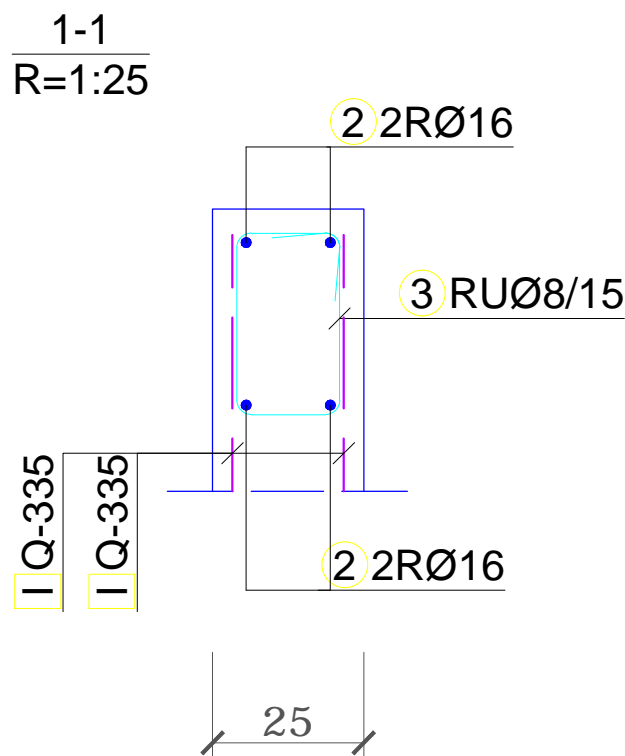
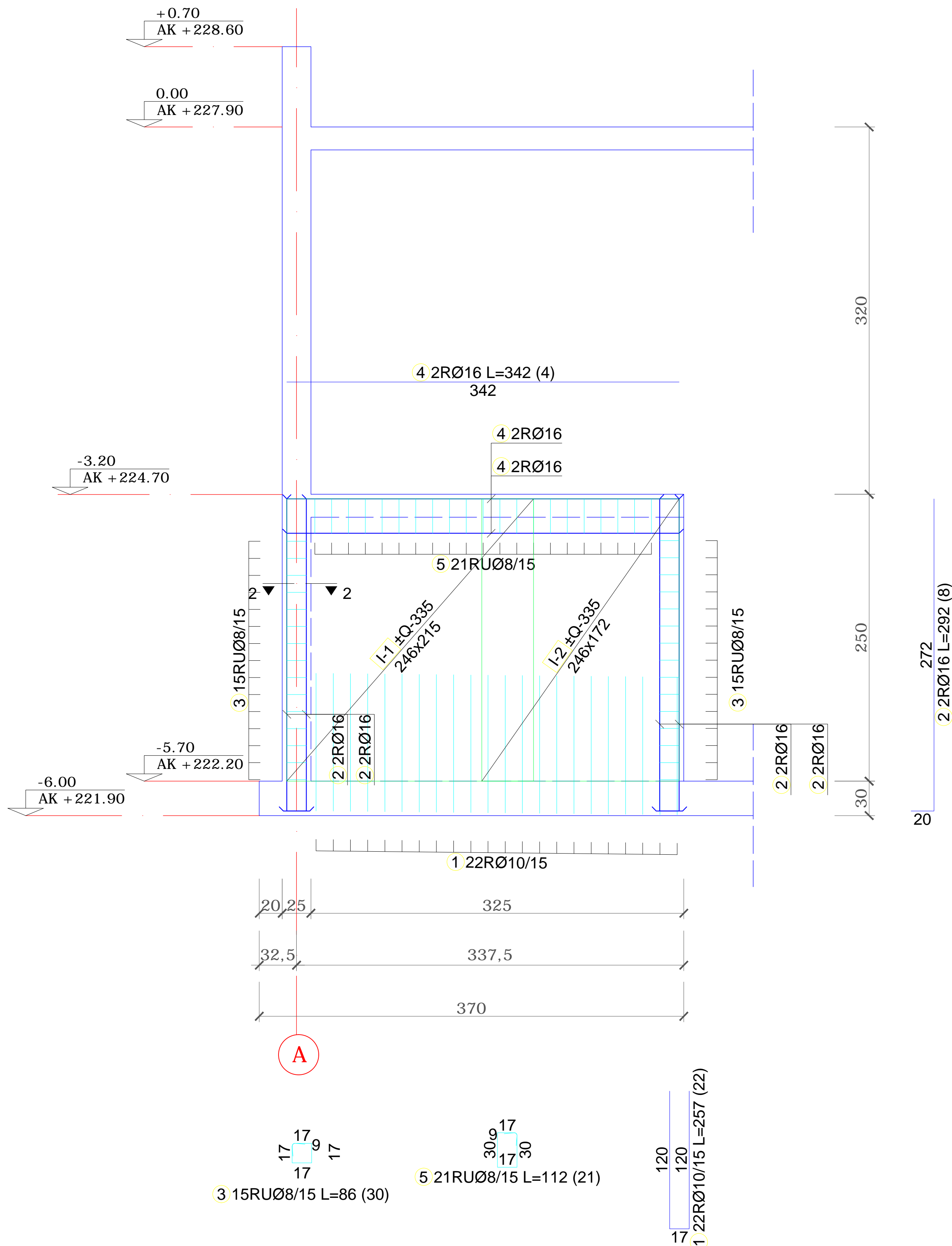
Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: PUMPNA STANICA		Lokacija: KP 805,827 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. grad.		Prilog: Plan armiranja Zidova	Br.priloga: 09
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	
		RAZMJERA: 1:25	

ZID U OSI 1



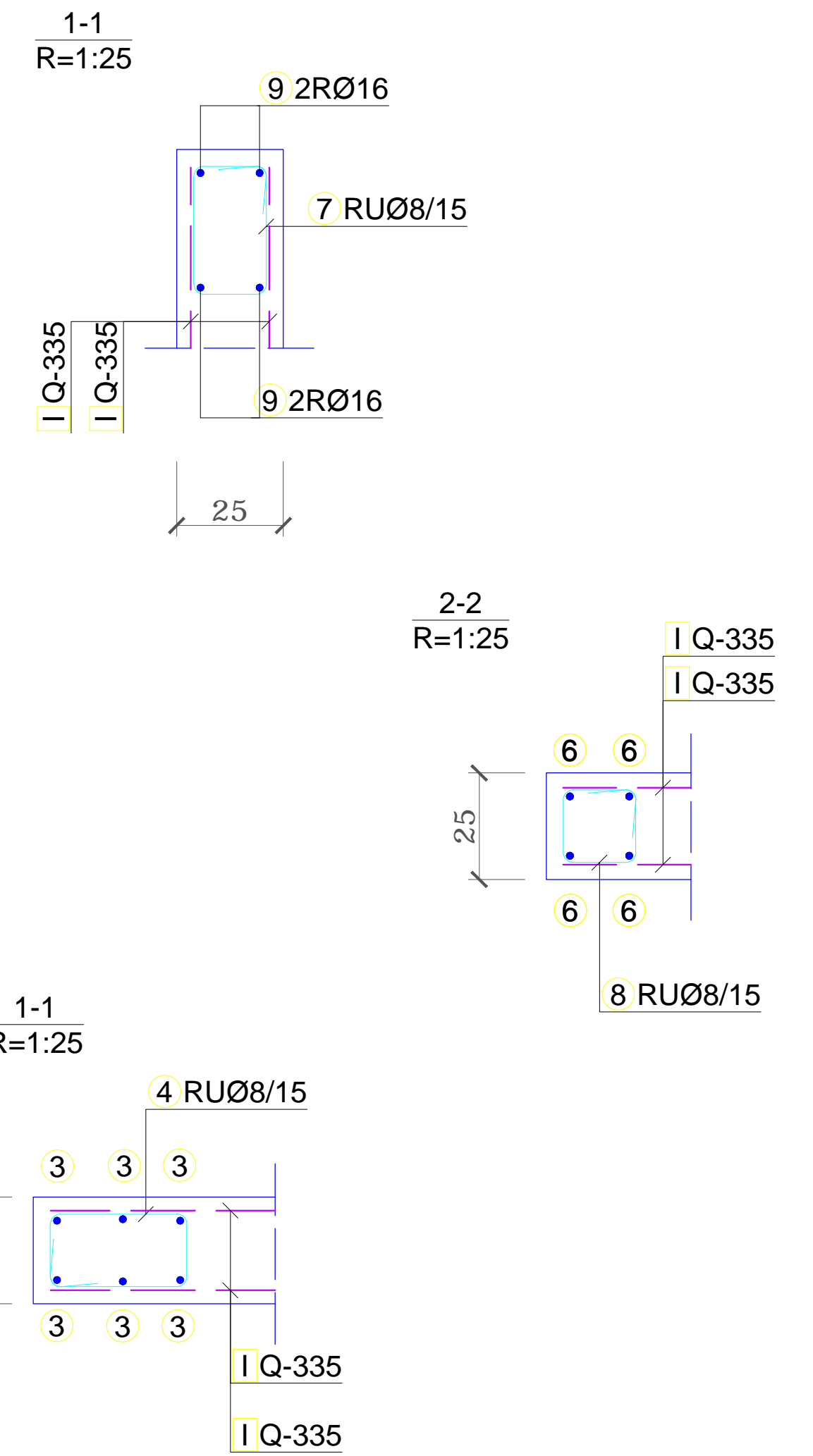
ZID U OSI 2




Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

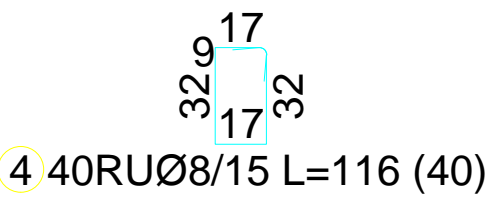
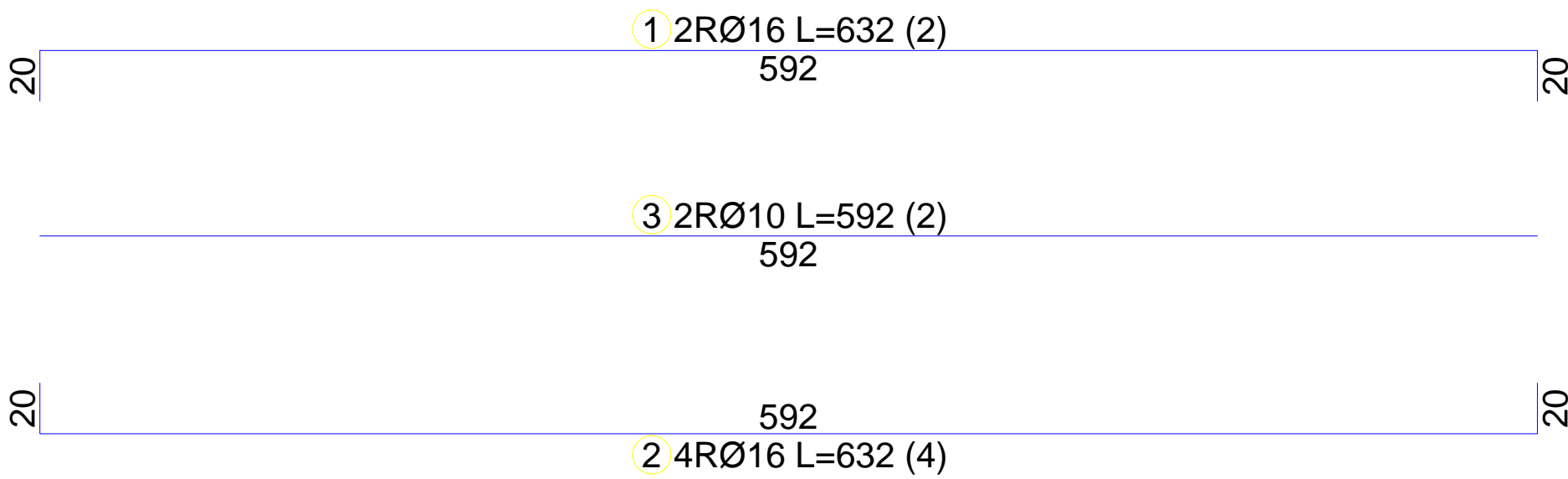
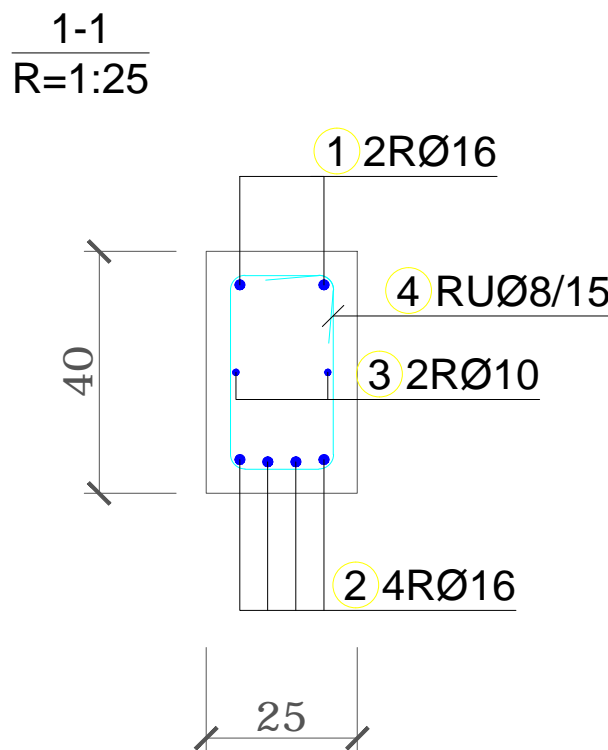
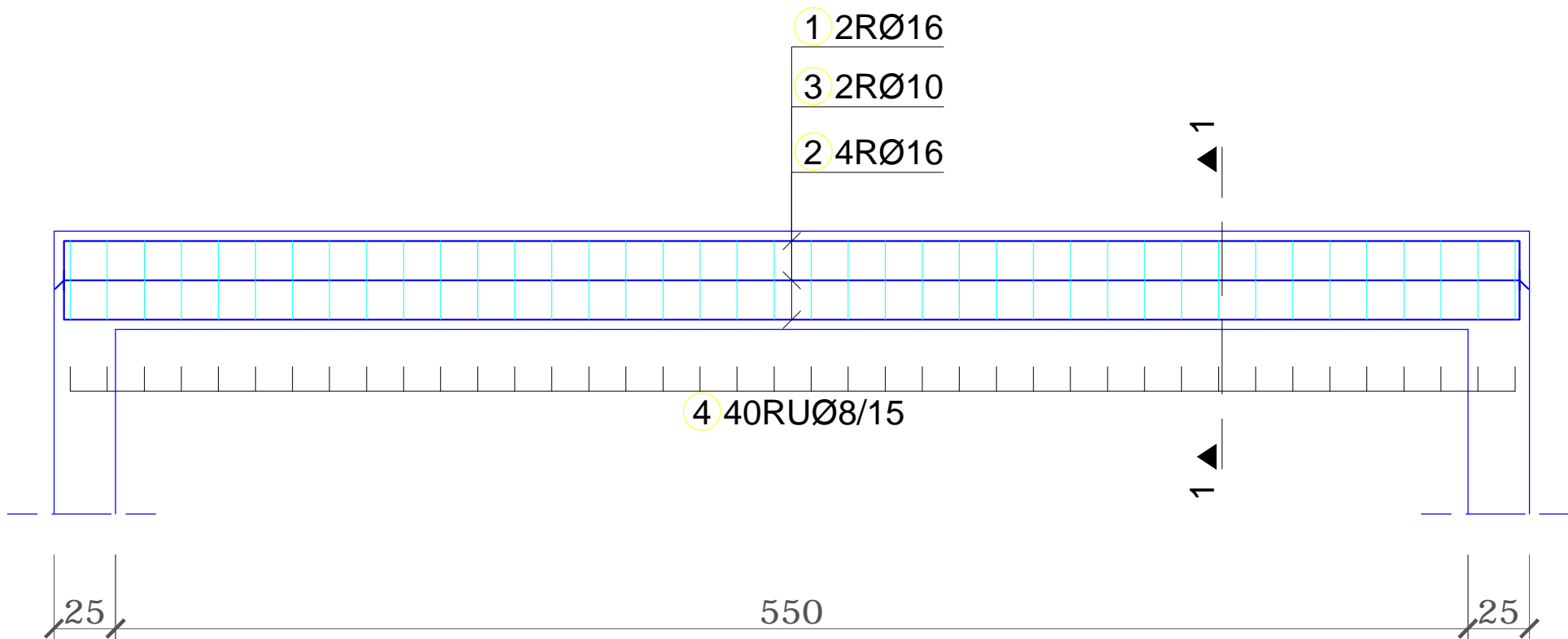
PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG	INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI
Objekat: PUMPNA STANICA	Lokacija: KP 805.827 KO TREBESIN
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.	Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT
Saradnik: Nikola Čeprić, spec. sci. grad.	Prilog: Plan armiranja Zidova
Datum izrade i M.P. februar 2025.	Br. priloga: 10
	Br. strane: 10

Structural drawing of a reinforced concrete slab (AK + 221.90 to AK + 228.60) showing reinforcement details, dimensions, and section markers A-A and B-B. The drawing includes various reinforcement bars (e.g., 2RØ16, 3RØ16, 4RØ16, 5RØ16, 6RØ16, 7RØ16, 8RØ16, 9RØ16, 10RØ16, 11RØ16) and their respective lengths and quantities. Dimensions are given in millimeters (mm) and meters (m). Section markers A-A and B-B are indicated at the bottom of the drawing.

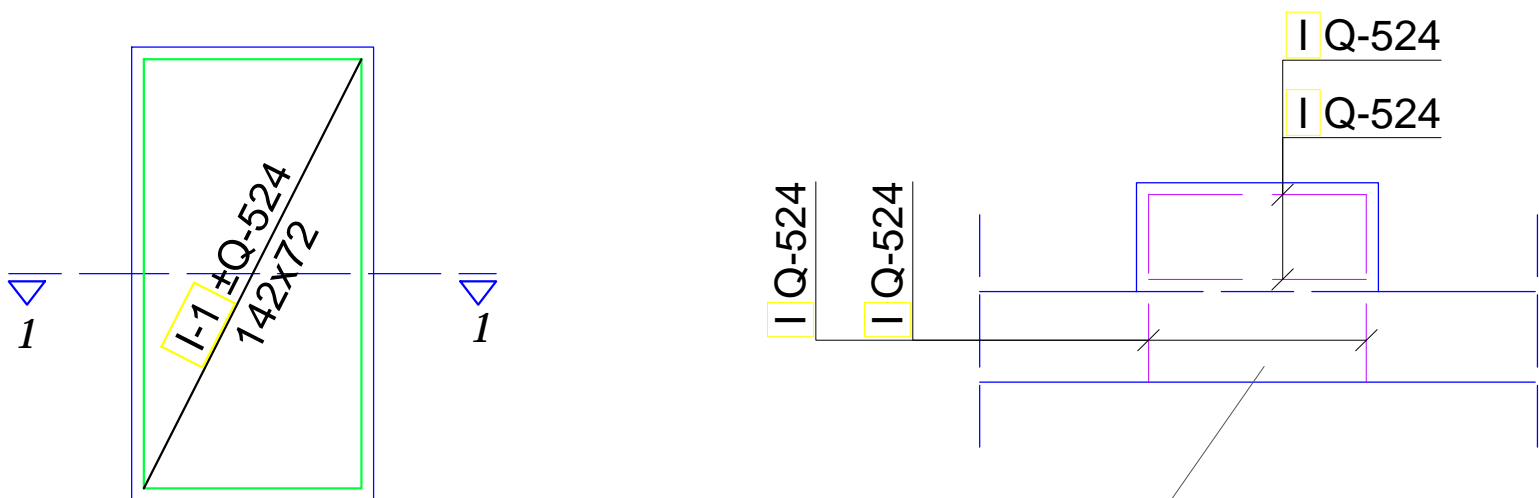


PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG 	INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI		
Objekat: PUMPNA STANICA	Lokacija: KP 805,827 KO TREBIESIN		
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. građ.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. građ.	Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT		RAZMJERA: 1:25
Saradnik: Nikola Čepurjić, spec. sci. građ.	Prilog: Plan armiranja Zidova	Br.priloga: 11	Br.strane:
Datum izrade i M.P. februar 2025.	Datum revizije i M.P.		

POS G101-25/40cm




POSTOLJE ZA PUMPE



Armatura prikazana na planu armiranja temeljne ploče

Armatura MA 500/560 i B 500 B
C 35/45-V6, ao=4,0 cm

PROJEKTANT: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG NOVOG		INVESTITOR:  OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: PUMPNA STANICA		Lokacija: KP 805,827 KO TREBJESIN	
Glavni inženjer: Doris Turusković Drašković spec. Sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Milan Stamenović, dipl. ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT	
Saradnik: Nikola Čepnrić, spec. sci. grad.		Prilog: Detalji armiranja-Greda i postolje za pumpu	Br.priloga: 12
Datum izrade i M.P. februar 2025.		Datum revizije i M.P.	