OVJERA NADLEŽNOG TIJELA

TGI

IZRAĐIVAČ PROJEKTA:
**TGI d.o.o.**
**Mletačka 12, 52100 Pula**
**OIB: 55904075513**
tel: 052/384 218, fax: 052/384 219;
e-mail: tgi@tgi.hr
web: www.tgi.hr

## MAPA 2 (KNJIGA 1) OD 7

| | |
|---|---|
| Razina razrade: | **IZVEDBENI PROJEKT** |
| Strukovna odrednica: | **GRAĐEVINSKI PROJEKT** |
| Naziv projekta: | **PROJEKT KONSTRUKCIJE** |
| Investitor: | **Filix d.o.o., OIB: 00706597351,Stancija Pataj 52A, Bertoši, Pazin** |
| Građevina: | **Rekonstrukcija, izgradnja i prenamjena postojeće farme purana u proizvodni pogon „Filix Proizvodni Kampus“** |
| Lokacija: | **k.č. 2763/2 k.o.Trviž** |
| Broj projekta: | **310/21** |
| Zop: | **05/20-IZ** |
| Projektant: | **Franko Grubišić, dipl.ing.građ., G1654** |
| Glavni projektant: | **Dino Krizmanić, dipl.ing.arh., A3032** |
| Direktor: | **Franko Grubišić, dipl.ing.građ., G1654** |

FRANKO GRUBIŠIĆ
FRANKO GRUBIŠIĆ
c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, 2.5.4.97=VATHR-65080653676, ou=Identification, sn=GRUBIŠIĆ, givenName=FRANKO, serialNumber=PNOHR-11181452379, cn=FRANKO GRUBIŠIĆ

Hrvatska komora arhitekata
Digitally signed by DINO KRIZMANIĆ
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Identification, sn=KRIZMANIĆ, givenName=DINO, serialNumber=PNOHR-21033078833, cn=DINO KRIZMANIĆ
Date: 2022.03.15 13:35:14 +01'00'

FRANKO GRUBIŠIĆ
FRANKO GRUBIŠIĆ
c=HR, o=HRIDCA, ou=Signature, sn=GRUBIŠIĆ, givenName=FRANKO, serialNumber=PNOHR-11181452379, cn=FRANKO GRUBIŠIĆ

U Puli, rujan 2021.

PROSTOR ZA OVJERE

**SADRŽAJ :**


| Sadržaj: | Stranica broj |
|---|---|
| **1. OPĆI DIO PROJEKTA** | **3** |
| 1.1. Popis suradnika | 4 |
| 1.2. Popis svih mapa i projektanti koji su ih izradili | 5 |
| 1.3. Registracija društva | 6 |
| **2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA** | **7** |
| 2.1. Tehnički opis konstrukcije | 8 |
| 2.2. Armatura | 14 |
| 2.2.1. Temelji, bazen i strojarnica | 15 |
| 2.2.1.1. Shema konstrukcije | 16 |
| 2.2.1.2. Armaturni nacrti | 18 |
| 2.2.1.3. Specifikacija i rekapitulacija armature | 21 |
| 2.2.2. Podne ploče | 29 |
| 2.2.2.1. Armaturni nacrti i rekapitulacija armature | 30 |
| 2.2.3. Potporni zidovi i zidovi okoliša | 31 |
| 2.2.3.1. Plan pozicija | 32 |
| 2.2.3.2. Armaturni nacrti | 33 |
| 2.2.3.3. Specifikacija i rekapitulacija armature | 42 |
| 2.2.4. Separator | 48 |
| 2.2.4.1. Armaturni nacrt | 49 |
| 2.2.4.2. Specifikacija i rekapitulacija armature | 50 |
| 2.2.5. Rekapitulacija armaturnog čelika | 54 |
| 2.2.6. Drvena konstrukcija | 56 |
| 2.2.6.1. Rekapitulacija materijala drvene konstrukcije | 63 |
| 2.2.7. Čelična konstrukcija | 64 |
| 2.2.7.1. Rekapitulacija konstrukcijskog čelika | 67 |
| 2.2.8. Troškovnik | 68 |

# 1. OPĆI DIO PROJEKTA

## 1.1. POPIS SURADNIKA

| | |
|---|---|
| **Projektant:** | **Franko Grubišić, dipl.ing.građ.** |
| **Suradnik:** | **Goran Zidarić, mag.ing.aedif.** |
| **Suradnik:** | **Ivana Fonović Ruba, građ.teh.** |

## 1.2. POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANTI KOJI SU IH IZRADILI

**GLAVNI PROJEKTANT:** DINO KRIZMANIĆ,dipl.ing.arh., A3032

**MAPA 1**
Br.pr. 05/20-IZ/A
Arhitektonski projekt
izrađivač: MOLO ZERO d.o.o. Pula
projektant: Leonid Zuban, dipl.ing.arh.

**MAPA 2 – KNJIGA 1**
Br.pr. 310/21
Građevinski projekt konstrukcije
izrađivač: TGI d.o.o. Pula
projektant: Franko Grubišić, dipl.ing.građ.

**MAPA 2 – KNJIGA 2**
Br.pr. 12/21
Građevinski projekt AB montažne konstrukcije
izrađivač: Rijeka structura d.o.o. Rijeka
projektant: Ivan Martinaš, dipl.ing.građ.

**MAPA 3**
Br.pr. 2004-IZ-G
Građevinski projekt vodovodnih instalacija, kanalizacije i prometnih površina
izrađivač: Perfect Point d.o.o. Pula
projektant: Marin Velić, mag.ing.aedif.

**MAPA 4**
Br.pr. 2004-IZ-STR
Projekt strojarskih instalacija
izrađivač: Perfect Point d.o.o. Pula
projektant: Elvis Grgorinić, dipl.ing.stroj.

**MAPA 5**
Br.pr. 2004-IZ-PL a
Projekt strojarskih instalacija – dogradnja postojeće instalacije UNP-
izrađivač: Perfect Point d.o.o. Pula
projektant: Elvis Grgorinić, dipl.ing.stroj.

**MAPA 6**
Br.pr. 97/10/20-IZV
Elektrotehnički projekt – projekt jake i slabe struje
izrađivač: M-PROJEKT d.o.o. Pazin
projektant: Žarko Matijašić, mag. ing.el.

**MAPA 7**
Br.pr. 97/10/20-V-IZV
Projekt sustava za dojavu požara
izrađivač: M-PROJEKT d.o.o. Pazin
projektant: Žarko Matijašić, mag. ing.el.

## 1.3. REGISTRACIJA DRUŠTVA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Perković Divna
Pula, Mletačka 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040075284

OIB:
55904075513

TVRTKA:
1 TGI, društvo s ograničenom odgovornošću za građevinarstvo, inženjering i poslovanje nekretninama

1 TGI d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
5 Pula (Grad Pula - Pola)
Mletačka 12

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 45 - Građevinarstvo
1 70 - Poslovanje nekretninama
1 * - arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, osim urbanističkog i prostornog planiranja i projektiranja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

6 Franko Grubišić, OIB: 11181452379
Pula, Medulinska cesta 15 A
6 - član društva

9 JADRANKA MIKŠA, OIB: 36250853693
Pula, KRLEŽINA 37
6 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

7 Franko Grubišić, OIB: 11181452379
Pula, Medulinska cesta 15 A
4 - direktor
4 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
7 426.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 19. prosinca 1994. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 15. prosinca 1995. godine.
2 Izjavom od 25. rujna 1997. godine izmijenjena je Izjava o

Otisnuto: 2016-12-23 09:22:01 D004
Podaci od: 2016-12-23 02:22:49 Stranica: 1 od 3

# 2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

# 2.1. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE

OPĆENITO :

Predmet zahvata u prostoru je rekonstrukcija, izgradnja i prenamjena postojeće složene građevine - farme purana u proizvodni pogon „Filix Proizvodni Kampus“. Postojeća složena građevina je funkcionalno tehnološki sklop koji se sastoji od 5 samostojećih građevina, etažnosti prizemlja (P), portirnice i pomoćne građevine. Namjena složene građevine je bila farma za uzgoj purana.

POSTOJEĆE STANJE

Ovim se projektom planira rekonstrukcija, izgradnja i prenamjena dvije postojeće hale (hale br. 1 i 2 - označene na situaciji arhitektonskog projekta) farme purana u proizvodni pogon za proizvodnju rasvjetnih tijela, te uklanjanje pomoćne građevine. Portirnica se zadržava kao i dvije postojeće hale (hale br. 3 i 4) dok se hala br. 5 adaptira.

Hale br. 1 i 2 se uklanjaju u potpunosti te se na njihovom mjestu grade dvije nove hale. Hala br. 5 se prema potrebi proizvodnog procesa prenamjenjuje u postojećim tlocrtnim gabaritima. Hale br. 3 i 4 se zadržavaju u postojećim gabaritima, te nisu predmetom rekonstrukcije i prenamjene složene građevine. Portirnica se zadržava u postojećim gabaritima i funkciji te nije predmetom rekonstrukcije i prenamjene složene građevine. Pomoćna građevina gabarita 20,35 x 10,50 m smještena istočno od hale br. 1 se uklanja.

Planirano stanje zahvata

Hala broj 1 se gradi na mjestu postojeće hale br. 1 koja se uklanja. Namjena nove hale je upravna zgrada s uredskim prostorima. Uz halu broj 1 s južne strane smješta se nova natkrivena terasa/manipulativna površina te uz nju vanjski bazen uz kojega je sa zapadne strane smještena ukopana strojarnica bazena sa prostorom kompenzacije i hidrostanice.

Hala broj 2 se gradi na mjestu postojeće hale br. 2 koja se uklanja. Namjena nove hale je zgrada za proizvodnju rasvjetnih tiela u sklopu složene građevine. Projektira se dodatno jedan veći funkcionalni prostor za proizvodnju prema potrebi tehnološkog procesa rada.

Hala broj 5 se adaptira u postojećim tlocrtnim gabaritima i prenamjenjuje u zgradu za završno sklapanje, pakiranje i otpremu rasvjetnih tijela u sklopu složene građevine. Nema zadiranja u konstruktivni sistem postojeće hale. Nosivi zidovi postojeće zgrade su izvedeni od montažnih "PI" a.b. fasadnih panela sa termoizolacijom i u cijelosti se zadržavaju. Krovna dvostrešna konstrukcija koja je izvedena također od montažnih "PI" a.b. krovnih ploča debljine 12cm. Sva nosiva konstrukcija se zadržava u okviru postojećeg stanja. Hala broj 5 nje predmet ove projektne dokumentacije.

PREDMET ZAHVATA U PROSTORU

Hala br. 1
Krovna konstrukcija natkriva halu 1 kao zatvoreni prostor i proteže se južno i sjeverno od hale kao krovište nad otvorenim prostorom. S južne strane je natkrivena terasa i manipulativna površina i vanjski bazen uz kojeg je sa zapadne strane smještena ukopana strojarnica bazena. Na tom dijelu se krovište oslanja na čelične cijevne stupove i završno na kosim stupovima V oblika. Sa sjeverne strane krovište se oslanja na čelične cijevne stupove i proteže do hale 2

Hala broj 2
Kao montažna AB konstrukcija se gradi na mjestu postojeće hale br. 2 koja se uklanja. Nova AB konstrukcija je predmet posebne projektne dokumentacije koju izrađuje projektant montažne ab konstrukcije.

Hala broj 5
U sklopu projektne dokumentacije adaptira se u postojećim tlocrtnim gabaritima. Nema zadiranja u glavni nosivi konstrukcijski sustav. Sva nosiva konstrukcija se zadržava u okviru postojećeg stanja pa nije predmet ove projektne dokumentacije.

OPĆENITO

Predmet ove izvedbene projektne dokumentacije je izmjena i dopuna glavnog projekta konstrukcije broja 1610/20 od 12 mj. 2020. godine. Osnovnim projektom analizirana je globalna nosiva konstrukcija kao i karakteristični detalji sekundarne konstrukcije te elementi sidrenja krovnog pokrova. Novim projektom dokazuje se korekcija glavnih drvenih nosača u okviru promjene sustava nosivosti i oslanjanja nosača. Glavne grede osnovnim projektom predstavljale su kontinuirane lomljene lamelirane nosače što je za drvenu konstrukciju kao takvu uz karakteristične detalje teško racionalno izvedivo. Novim projektom izvršila se dodatna analiza nosivosti u okviru segmenta konstrukcije kao ravninskog sustava nosivosti. Svi preostali elementi izvode se prema osnovnom projektu.

KOREKCIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Glavni nosači se ovim projektom analiziraju kao ravninski sustav. Sekundarne grede uzete su u analizu kao opterećenje. Analiza opterećenja preuzeta je iz globalne analize te je izvršena preraspodjela linearno po nosačima. Glavni nosači su sada zakrivljeni zglobno oslonjeni, a u ravninskoj analizi uzete su u obzir stvarne vrijednosti radijusa i debljine lamela. Konačno se ovim projektom predviđa zakrivljeni nosač konstruktivno nadograditi u sedlasti bez utjecaja na primarnu nosivost.

OPIS KONSTRUKCIJE :

Krovna konstrukcija je drvena izvedena komplet od lameliranih nosača, dimenzija presjeka prema karakteristikama konstrukcije. Uz primarne nosače pod kutom su prikazani i kosi nosači istih dimenzija presjeka u proračun uzeti kao vl. težina. Pokrov je trapezni termopanel d=10,0cm+4rebra/m, sidren preko OSB ploča d=2,4cm u lamelirane nosače što nije analizirano ovim projektom, a izvodi se u svemu prema osnovnom projektu.. Nosači se općenito polažu u uzdužnom smjeru na osnom razmaku 2,0 m, a radi se o zakrivljenim nosačima s pripadnim dijagonalno položenim nosačem istih dimenzija, ali izvedeni kao ravni zglobno oslonjeni nosači. Svi zakrivljeni nosači se konačno konstruktivno nadograđuju u oblik sedlastog nosača bez potrebe ugradnje dodatnih ubušenih šipki za potrebe preuzimanja vlaka poprečno na vlakanca.

Hala 1. Raspon nosač iznosi L=10,20 m uz nagib krova od 15°. Konzolna istaka je raspona 2,50m. Oslanjanje krovnih nosača je na AB „T“ gredne nosače dimenzija 50/80cm na rasponu 8,0m. Glavni nosači dimenzija 160/500 mm se izvode kao zakrivljeni nosači u sljemenu radijusa 8000 mm uz debljinu lamela 32 mm što je dokazano zasebnom analizom. Dijagonalni nosači su ravni izvedeni istih dimenzija.

Ukupna tlocrtna površina gabarita južne nadstrešnice građevine je cca 12,79 x 16,00 m. Visina **zglobne veze sa vijencem** iznosi cca 3,10m, a ukupna visina od poda do sljemena je cca 5,20m. Površina krova hale br. 1 je cca 70,30 x 15,35 m. Južna nadstrešnica se sada izvodi od masivnije drvene građe novih dimenzija 200/544. Kao zakrivljeni nosači u sljemenu radijusa 10000 mm uz debljinu lamela 32 mm. Dijagonalni nosači su ravni izvedeni istih dimenzija. **Spoj krovnih nosača i stupova je zglob bez prenošenja momenata kao i oslonac „V“ stupova u okviru temelja. Glavni nosači se izvode kao zakrivljeni nosači uz konstruktivnu nadogradnju u sljemenu. Razmak oslonca okvira iznosi 10,80 m. Oslonac su stupovi „V“ oblika kao dvojni stup zglobne veze sa nosačem i zglobne veze na temeljnu ab traku dimenzija 200/500 mm.**

Raspon nadstrešnice između HALE 1 i HALE 2 uz oslonac na čelične stupove iznosi 14,20 m, krov je dovovodan u nagibu 15° i 26°. **Glavni nosači se izvode novih** dimenzija 200/680 mm kao zakrivljeni nosači u sljemenu radijusa 12000 mm uz debljinu lamela 40 mm. Dijagonalni nosači su ravni izvedeni istih dimenzija iz arhitektonskih razloga. Konačno oblikovanje nosača u sedlasti element je također konstruktivno i ne sudjeluje u nosivosti Svi nosači se izvode zglobno oslonjeni.

Nadstrešnica između hala je površina krova cca 16,0 x 16,0 m. Visina vijenca iznosi cca 3,10 - 3,50m, a srednja visina do sljemena je cca 5,5m. Krov srednje nadstrešnice izvodi u nagibu 26°. O zabatne stupove hale br. 2 izvodi se prihvat konzolnih nosača s ciljem preuzimanja vertikalne sile sidrenja iako se nadstrešnica u cijelosti oslanja na čelične stupove. Nadstrešnica ispred HALE 2 se izvodi od nosača dimenzija 160/500 mm sve po uzoru na ostale elemente konstrukcije hale 1.

Krovna uvala se izvode lameliranim ravnim nosačima presjeka 240/520 mm, debljina lamela 4,0 cm. Oslanjanje krovnih uvala izvodi se na konzolno upete stupove novih dimenzija 244,5/6 mm i 244,5/10mm. Upeti stupovi preuzimaju horizontalne reakcije krovne konstrukcije

STABILIZACIJA KROVA

Horizontalna stabilizacija se izvodi u svemu prema osnovnom projektu. Krovne plohe su horizontalno krute dodatno povezane OSB pokrovnim pločama, drvenim gredicama presjeka 8/10cm na osnom razmaku 1,0m i krovnim termopanelom sve sidreno u nosive
lamelirane grede prema osnovnom projektu konstrukcije

Veza krovnog termopanela i gredica 8/10cm dokazana je sile čupanja vjetra i posmične sile od trenja vjetra, sile vjetra na zabatne plohe i na dodatnu silu izvijanja lameliranih nosača. Sile preuzimaju tipski vijci za drvo (HBS) ili slični odgovarajućih karakteristika iz osnovnog proračuna.

Ab stupovi hale br.1 preuzimaju opterećenje od krovišta samo u vertikalnom smjeru.
Horizontalna stabilizacija nadstrešnice u južnom dijelu ostvarena je preko „V“ stupova.
Čelični stupovi konzolno preuzimaju horizontalno djelovanje u granicama dopuštenih vrijednosti i pomaka. Stupovi su dimenzionirani na izvijanje kao konzolni nosači (2L.)

MATERIJALI :

Građevina ima slijedeće karakteristike i materijale:

Krovna konstrukcija kao predmet ove projektne dokumentacije je kompletno drvena. Izvodi se od klase drvene građe GL24h prema normi HRN EN 14080:2013 – Lamelirano homogeno drvo dimenzija prema statičkom proračunu 160/500mm, 200/500mm, 200/544 mm i 200/680 mm za nosive grede krovne konstrukcije i pripadne dijagonalne grede. Nosači krovnih uvala i konzolni elementi izvode se presjeka dimenzija 240/520 mm. Svi glavni nosači su zakrivljeni dok su sekunadrni elementi ravni.

Tehnička svojstva zaštite drvene konstrukcije moraju biti takva da tijekom trajanja građevine uz propisano izvođenje i održavanje zaštite drvene konstrukcije, ona podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom izvođenja i uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče gubitak tehničkih svojstava drvene konstrukcije, a sve prema odredbama normi niza HRN EN 335. Zaštitu izvesti fungicidnim i insekticidnim premazom + dvostrukom lazurom u boji prema odabiru arhitekta. Za sve elemente u doticaju sa oborinama i atmosferilijima predvidjeti dvostruki premaz lazurom namijenjen vanjskoj upotrebi

Kompletna čelična konstrukcija u okviru stupova ili prihvatnih elemenata je izvedena od klase kvalitete čelika S–235JR prema HRN EN 10025-1. Konstrukcija je KLASE IZVEDBE 2 ( EXC2 ) prema HRN EN 1090-2;2011.

Antikorozivna zaštita čelične konstrukcije:
Priprema površine čeličnih elemenata abrazivom do stupnja Sa 2.5, prema HRN EN ISO 8501-1:2007. Temeljni sloj izvesti toplim cinčanjem debljine min 60 mic. Radove izvoditi sukladno normama HRN EN ISO 1461 i HRN EN ISO 14713-2, u skladu s istim standardima vršiti i kontrola kvalitete. Zaštitu cinkove prevlake izvesti zaštitnim sustavom boja prema: HRN EN ISO 12944. KATEGORIJA KOROZIVNOSTI C3, Standard : HRN EN ISO 12944-5;2008 tabela D.1, sistem no. G3.02 (Durability - h). Temeljni premaz dvokomponentni EP (epoksi) 1-2 premaza ukupno 80 mikrona. Završni premaz PUR (poliuretan) 1 premaz ukupno 40 mikrona. RAL završnog premaza prema arhitektonskom projektu. Ukupna debljina AKZ-a cink + boja 60+120 = 180 mic

Pomaci građevine

Horizontalni i vertikalni otklon građevine rezimira se u okviru graničnih vrijednosti uporabivosti, a sve prema GSU i mjerodavnim kombinacijama opterećenja. Izvedbom osigurati nadvišenje nosača nadstrešnice između HALA – nadvišenjem od 2,00 cm. Također osigurati smanjenje horizontalnog pomaka bočnih nadstrešnice – skraćenjem 1,50 cm

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA DRVENE KONSTRUKCIJE :

Prema zahtjevnosti zaštite od požara građevine po pitanju drvene krovne konstrukcije imaju uvijet otpornosti R30. Uvijet se odnosi na zatvoreni dio krovne konstrukcije hale br. 1. Za provjeru zahtjeva požarne otpornosti utvrđene u Elaboratu zaštite od požara pri proračunu elemenata drvene konstrukcije vrši se redukcija prema normi EN 1995-1-2 tako da se proračunsko djelovanje pomnoži s faktorom redukcije opterećenja tijekom požara ηfi = 0,6. Metoda smanjenja poprečnog presjeka. Glavni nosači drvene konstrukcije zadovoljavaju uvjete požarne otpornosti.

PROCES MONTAŽE

Ovim projektom nije izrađen projekt montaže, ali se prema planu izvođenja konstrukcije i odabirom izvođača on mora izraditi te dati na uvid projektantu konstrukcije. Projektom se opisno daju smjernice i prijedlozi za montažu. Svi glavni nosači ovog dijela konstrukcije su lamelirani drveni nosači izvedeni u proizvodnom pogonu i dobavljeni direktno na gradilište.

Predviđa se izvedba glavnih nosača u segmentima prema potrebi transporta. Okrupnjavanje na gradilištu izvesti montažnim spojevima prema zahtjevu konstrukcije. Postupak okrupnjavanja svih elemenata konstrukcije definirati planom montaže u radioni i proizvodnom pogonu, privremenoj radioni i na samom gradilištu. Sva potrebna tehnologija detalja, montaže i izvedbe predočava se tehničkom dokumentacijom neposredno prije izvedbe građevine.

Kompaktnu vezu krovnog pokrova i krovnih gredica sa lameliranim nosačima ostvarilo se vijcima za drvo (HBS) proračunatim na vlačne sile od odizanja vjetra i posmične sile od horizontalnih sila vjetra i sila od trenja vjetra kao i sila od izbočavanja lameliranih nosača.
Sljemeni detalj krovova, izvoditi će se kompaktnim lameliranim nosačima, sa radijusom zakrivljenosti u podgledu.

IZVEDBENA DOKUMENTACIJA

Ovom projektnom dokumentacijom izradila se izvedbena dokumentacije u okviru bitnih zahtjeva za građevinu po pitanju mehaničke otpornosti i stabilnosti. **Zbog specifičnog sustava konstrukcije i karakterističnih detalja od izvođača se traži izrada izvedbene dokumentacije sa planom elemenata svih nosača drvene konstrukcije, plan rezanja i karakteristični tipski spojevi prema zahtjevima ovog statičkog proračuna i izvođača. Proračun spojnih detalja, upetih i zglobnih oslonaca konstruktivnih elemenata. Kompletnu radioničku dokumentaciju drvene konstrukcije izrađuje izvođač i dostavlja neposredno prije početka radova na ovjeru projektantu i revidentu konstrukcije.**

BETONSKA KONSTRUKCIJA OKOLIŠA

Predmet ovog projekta su između ostalog potporni zidovi okoliša, bazen i strojarnica.

Za potrebe uređenja okoliša, prometnica i parkirališta te vanjskog bazena izvode se zidovi u nekoliko različitih visina uz prema potrebi kaskadni raspored temeljnih traka. Sve izvoditi prema karakteristikama visine postojećeg i novog terena, iskopima i situaciji na mjestu ugradnje. Uz zidove projektom se planira izvođenje bazena sa strojarnicom te konstrukcija separatora.

Konstrukcija potpornih zidova
Svi potporni zidovi se izvode debljine 20 cm simetrično armirani mrežama odnosno rebrastom armaturom prema statičkom proračunu. Posebnu pažnju posvetiti položaju napete odnosno nenapete armature te sidrenju armature u temeljnu stopu. Visinu zida prilagoditi visini postojećeg terena i uređenju okoliša, a temeljno tlo prema potrebi prilagoditi izvedbom zamjenskog tla. Proračunom konstrukcije uzete su u obzir četiri načelne visine zida koje se primjenjuju u ovisnosti o mjestu ugradnje. Visina zida prati razinu uređenja okoliša. Prema potrebi prilagoditi pozicije zidova. Zidove uglovno povezati križnom armaturom.

Konstrukcija bazena i strojarnice.
Konstrukcija bazena i strojarnice se izvodi u okviru tamponskog sloja na arm. bet. podnoj ploči debljine 25 cm. Svi zidovi bazena se izvode debljine 25 cm, a zidovi strojarnice 20 cm. Pokrovna ploča strojarnice se izvodi kao puna arm. bet. debljine 20 cm. Povrh zidova izvesti horizontalni serklaž, a povrh ploče strojarnice atiku žardinjere.

Temeljno tlo
Temelji konstrukcije zidova se izvode u okviru ekscentričnih temeljnih traka direktno na stijeni ili zamjenskom temeljnom tlu debljine min 20-25 cm. Ispod podnih ploča strojarnice i bazena predvidjeti zamjensko temeljno tlo u okviru tamponskog sloja min 25 cm. Tlo unaokolo potpornih zidova simetrično zasipavati i zbijati. Zidove izvesti u radnim dilatacijama min 6,0 m. Za potrebe procjeđivanja vode izvesti barbakane.

Usvaja se proračunsko dopušteno naprezanje ispod temelja na glinovitoj podlozi od σRd=200,0 kN/m2. Ili izvesti temeljenje u stijeni. Zamjensko temeljno prema potrebi izvesti zbijanjem kamenog nasipa ispod temeljnih traka i temeljnih ploča uz postizanje konačnog modul stišljivosti od Ms = 60,0 MN/m². Temeljno tlo prije betoniranja u fazi iskopa pregledati od strane ovlaštene osobe (nadzornog inženjera, geomehaničara).

TEMELJENJE HALA :

Geotehnički istražni radovi su vršeni od strane poduzeća DTJ d.o.o., a predlaže se temeljenje na stijeni. Stvarno stanje temeljnog tla ustanoviti prilikom izvedbe temeljne konstrukcije.

Projektom se predlaže temeljenje u okviru stopa i povezanih temeljnih greda. Sama temeljna konstrukcija glavnih hala predmet je montažne konstrukcije ali se ista uzela u analizu radi stvarnog stanja temeljnog tla i konstrukcije.

Geotehničkim elaboratom se usvaja proračunsko dopušteno naprezanje ispod temelja na stijenskoj podlozi od $\sigma Rd=550,0$ kN/m$^2$

Za drvene „V“ stupove zglobno oslonjene izvodi se temeljna traka uzdužno kontinuirano ispod svih nosivih stupova sve prema dimenzijama 120 x 50 cm. Za potrebe sidrenja i oslanjanja stupova predvidjeti tipske detalje i ankere, a sve prema izvedbenom projektu.

Ispod nosivih čeličnih stupova se izvode temeljne stope dimenzija 100 x 150 x 50 cm, a za potrebe sidrenja i oslanjanja čeličnih stupova predvidjeti ankere prema izvedbenom projektu.

**Temeljno tlo prije betoniranja temelja pregledati od strane ovlaštene osobe (nadzornog inženjera, geomehaničara.)**

Razred kvalitete betona za temelje je C - 25/30, čelik za armiranje B 500B, razred izloženosti XC2

Proračunski pristup: PP3 = A1(A2) + M2 + R3 prema HRN EN 1997-1:2012/NA:2012

(STR) - Proračunski pristup PP3 = A1 + M2 + R3
Anvelopa kombinacija prema GSN :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stalna djelovanja | $\gamma_{G,nep} = 1,35$ | Promjenjiva djelovanja | $\gamma_{Q,nep} = 1,50$ |
| | $\gamma_{G,pov} = 1,00$ | | $\gamma_{Q,pov} = 0,00$ |

(GEO) - Proračunski pristup PP3 = A2 + M2 + R3

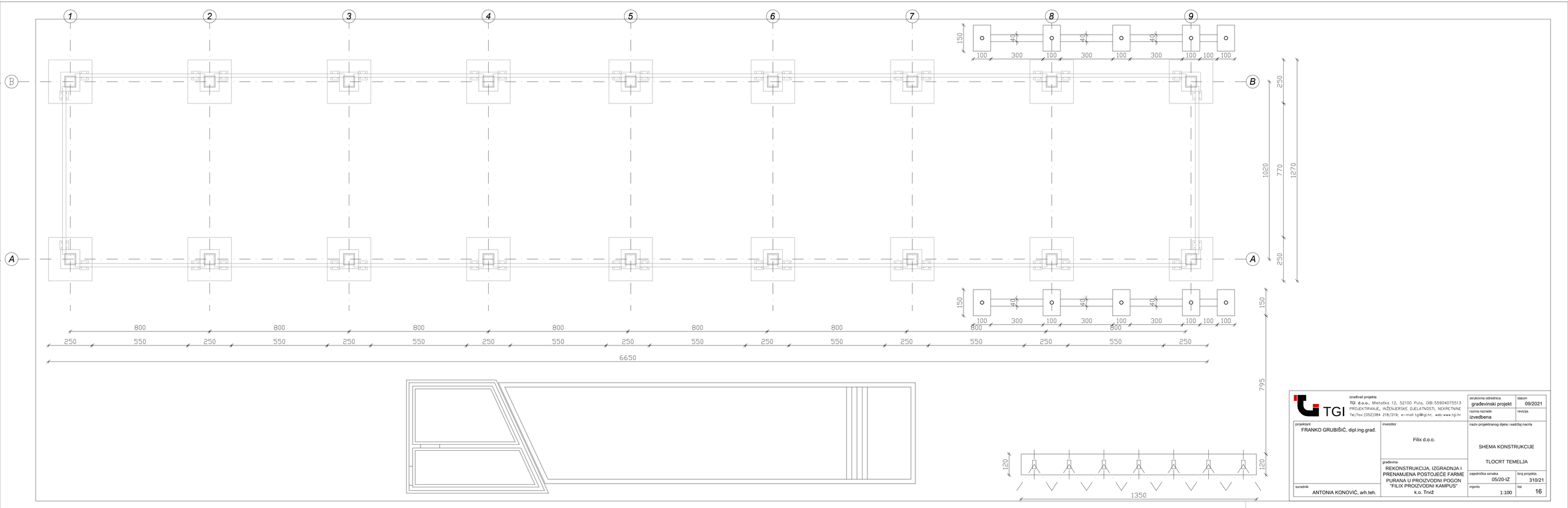
| | | | |
|---|---|---|---|
| Stalna djelovanja | $\gamma_{G,nep} = 1,00$ | Promjenjiva djelovanja | $\gamma_{Q,nep} = 1,30$ |
| | $\gamma_{G,pov} = 1,00$ | | $\gamma_{Q,pov} = 0,00$ |

Dodirno naprezanje na kontaktnu plohu referentne površine temelj-tlo ispod najopterećenijeg temelja zida: $q_{Ed} < q_{Rd} = 550,0$ kN/m$^2$

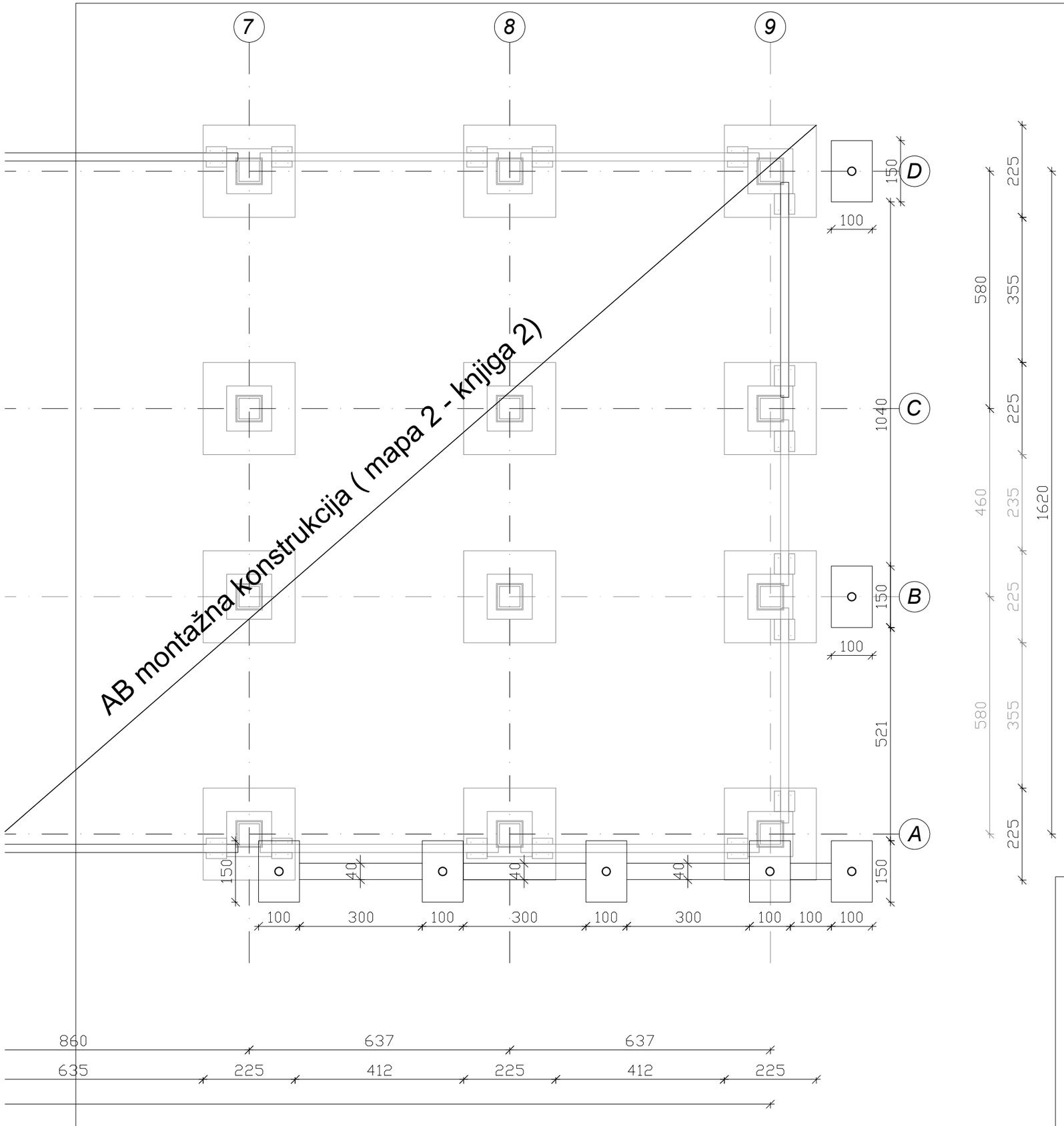
Slijeganja građevine su zanemariva u granicama pretpostavljenih, a sve na temelju uzete krutosti podloge (koeficijenta posteljice.)

# 2.2. ARMATURA

# 2.2.1. TEMELJI, BAZEN I STROJARNICA




| | |
|---|---|
| izrađivač projekta: TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513, PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE, Tel/fax:(052)384 218/219, e-mail: tgi@tgi.hr, web: www.tgi.hr | strukovna odrednica: građevinski projekt; datum: 09/2021; razina razrade: izvedbena; revizija: |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. |
| građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o. Trviž | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE; TLOCRT TEMELJA |
| suradnik: ANTONIA KONOVIĆ, arh.teh. | zajednička oznaka: 05/20-IZ; broj projekta: 310/21; mjerilo: 1:100; list: 16 |



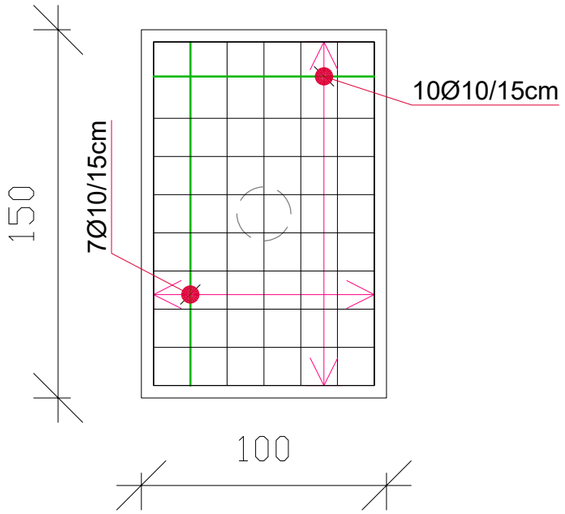

izrađivač projekta
TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB: 55904075513
PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE
Tel/fax: (052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr

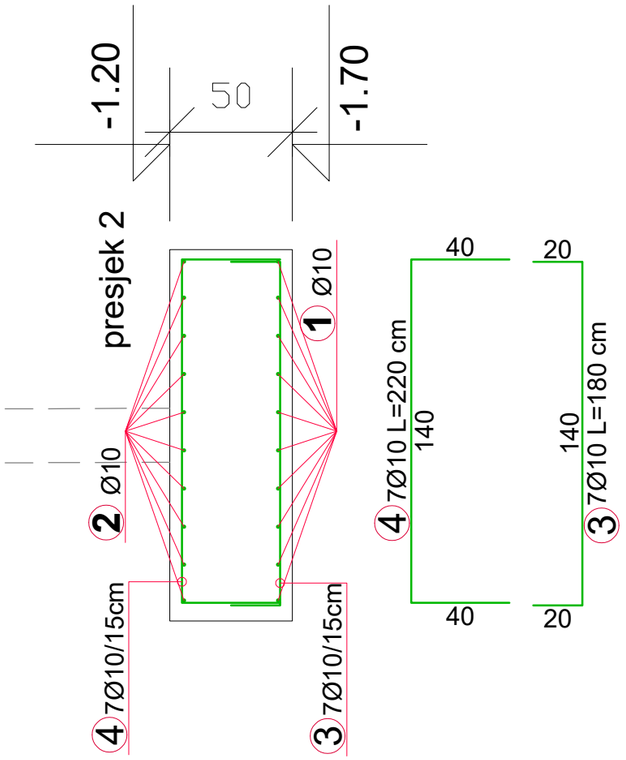
| | | |
|---|---|---|
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE<br>TLOCRT TEMELJA |
| | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o. Trviž | |
| suradnik: ANTONIA KONOVIĆ, arh.teh. | | |

| | |
|---|---|
| strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| razina razrade: izvedbena | revizija: |
| zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| mjerilo: 1:100 | list: 17 |

# A.B.TEMELJNE STOPE dim.100x150x50cm, XC2, C-25/30, B500B, kom.17

tlocrt

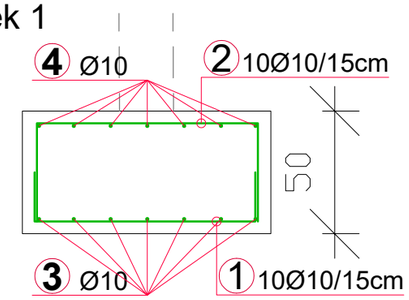


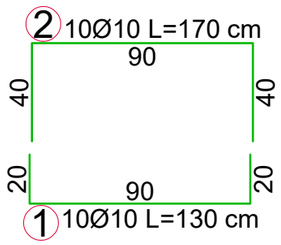







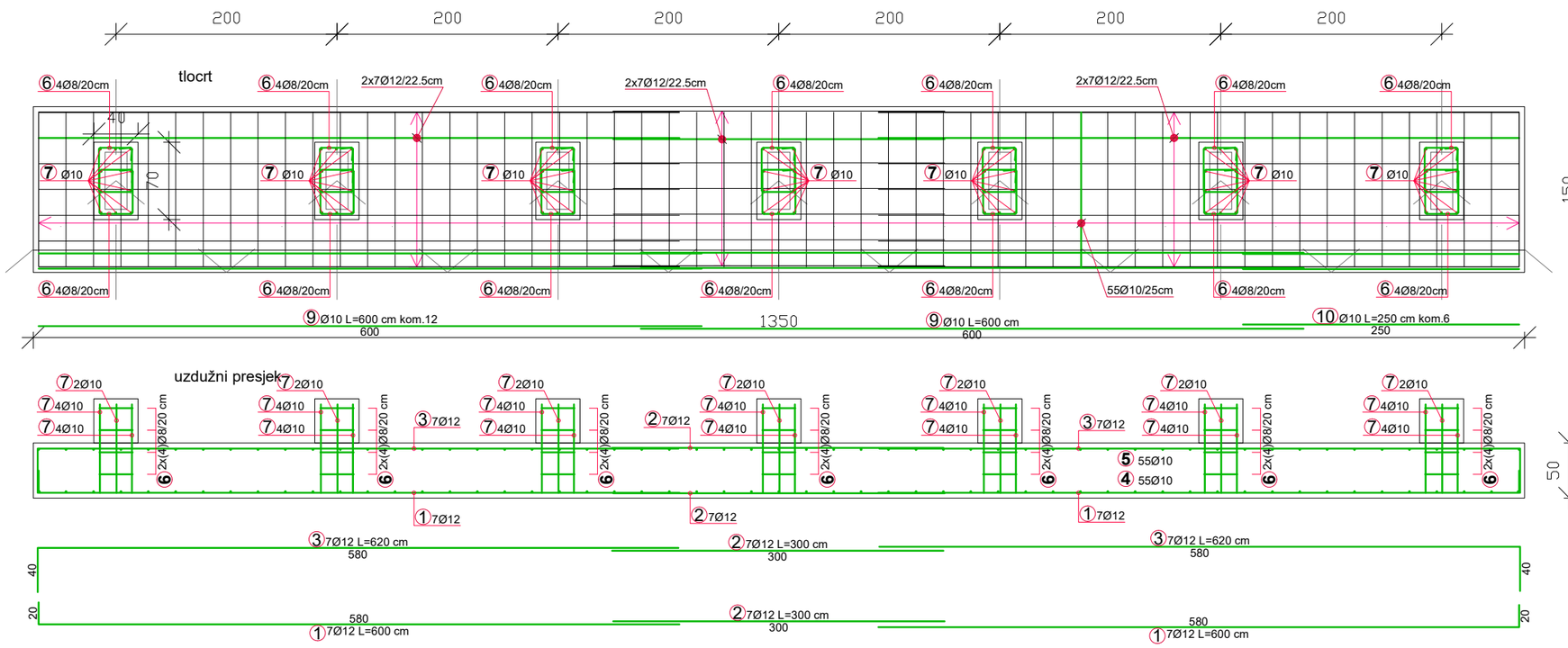
presjek 1

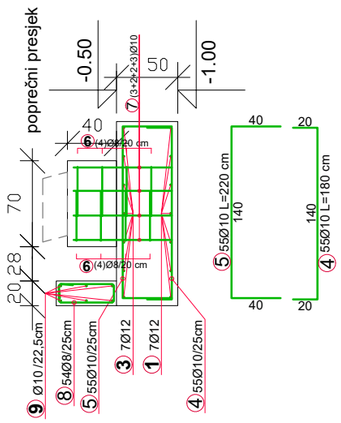



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br><br>AB TEMELJNE STOPE<br>100X150X50cm | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>18 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

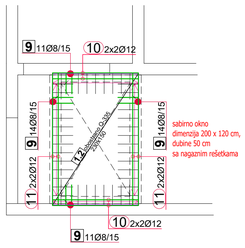
# A.B.TEMELJNA TRAKA dim.1350x150x50cm,
# XC2, C-25/30, B500B, kom.1

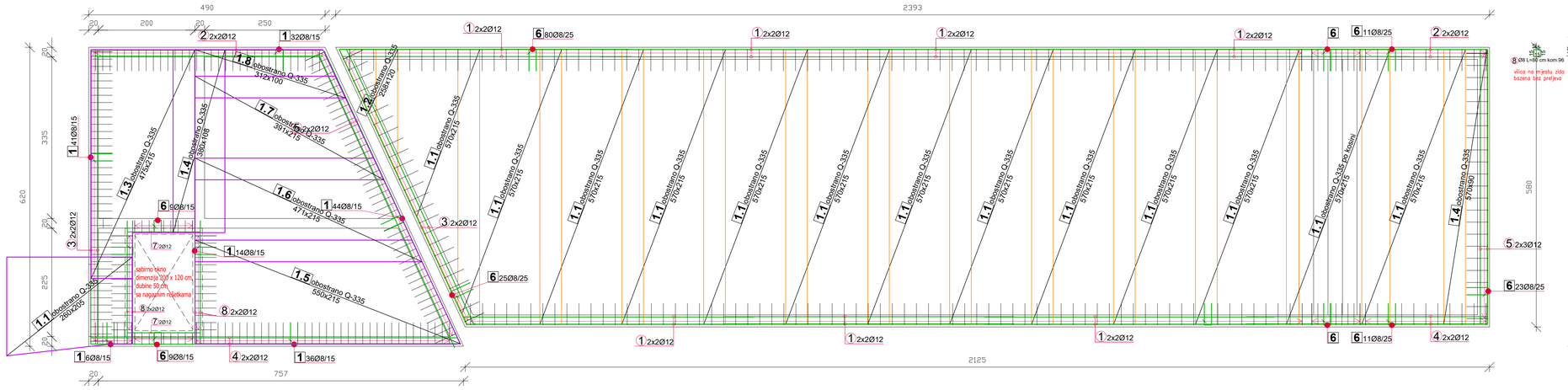


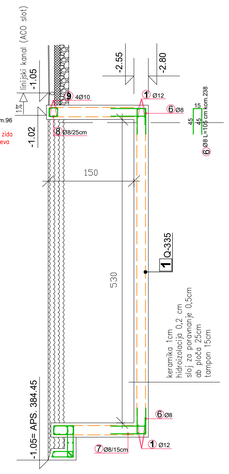



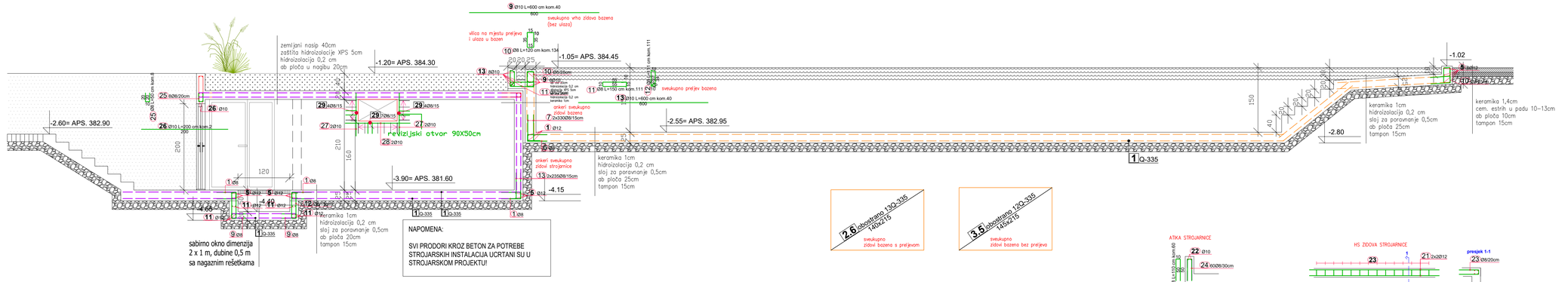

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br><br>AB TEMELJNA TRAKA<br>1350X150X50cm | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:50 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>19 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

A.B. ZIDOVI I PLOČA BAZENA d=25cm,
A.B. POKROVNA PLOČA I ZIDOVI STROARNICE d=20 I TEMELJNA PLOČA d=25cm
XC2, C-25/30, B500B





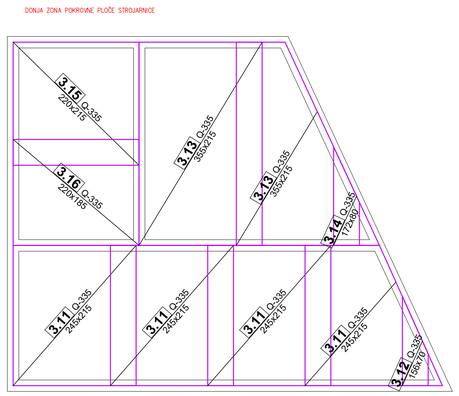


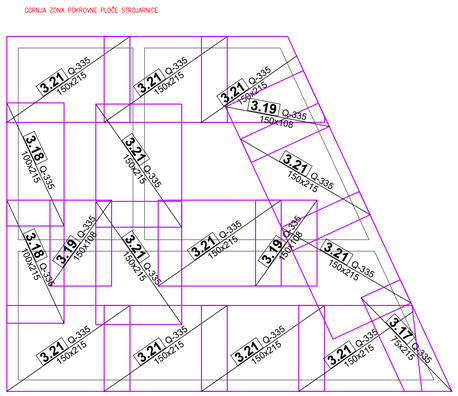


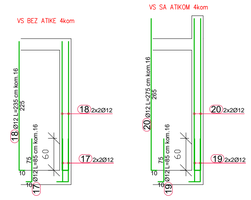


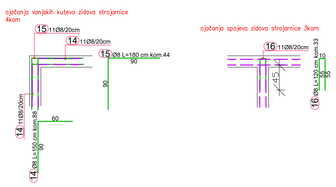




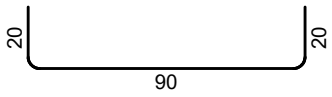
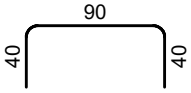
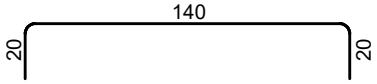
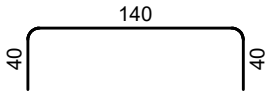
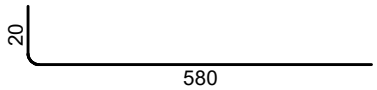
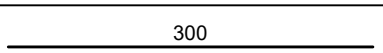
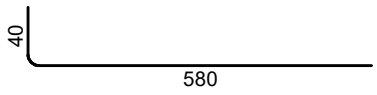
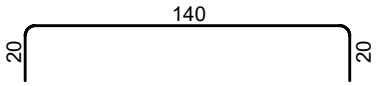
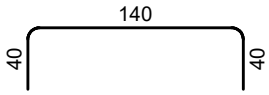
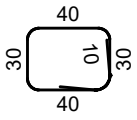
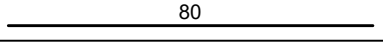
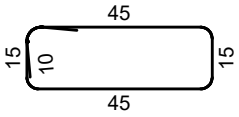
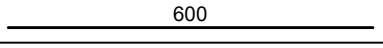
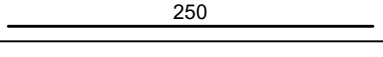
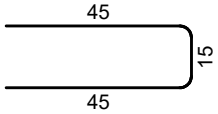
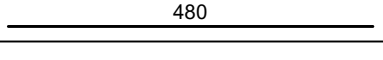



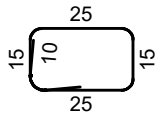
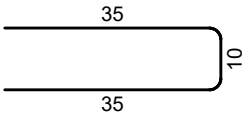
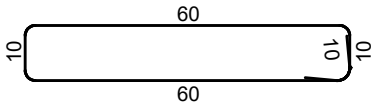
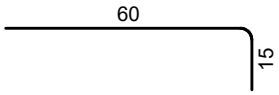
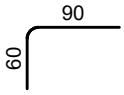
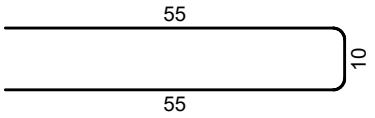
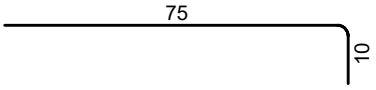
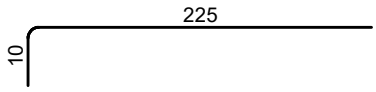
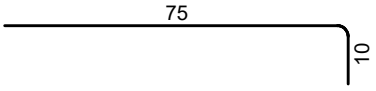
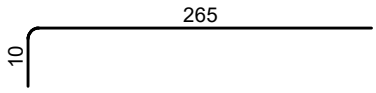




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o. Medulin 12, 52100 Pula tel:0550407013 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr, web:www.tgi.hr | investitor: FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: ARMATURNI NACRT: AB BAZEN I STROJARNICA | oznaka izmjene | datum: 09/2021 |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.grad. | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | strukovna odrednica: građevinski projekt | razina razrade: izvedbena |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | broj projekta: 310/21 | mjerilo: 1:50 |
| suradnik: IVANA FONOVIĆ RUBA, grad.teh. | | | zajednička oznaka: 05/20-IZ | list: 20 |

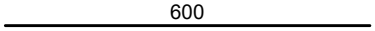
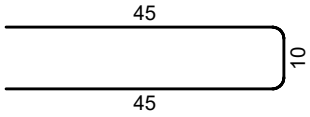
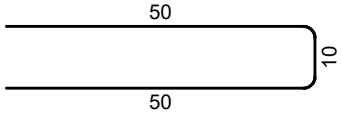
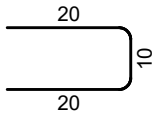
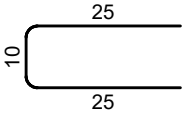
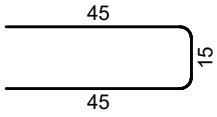
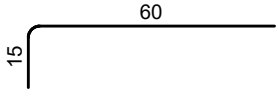
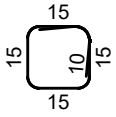
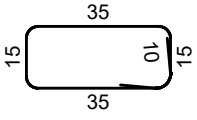
## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TEMELJNE STOPE 100x150xh50 (17 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 10 |  | 1.30 | 170 | 0.617 | 0.80 | 136.36 |
| 2 | 10 |  | 1.70 | 170 | 0.617 | 1.05 | 178.31 |
| 3 | 10 |  | 1.80 | 119 | 0.617 | 1.11 | 132.16 |
| 4 | 10 |  | 2.20 | 119 | 0.617 | 1.36 | 161.53 |
| **TEMELJNA TRAKA 1350x150x50 (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 12 |  | 6.00 | 14 | 0.888 | 5.33 | 74.59 |
| 2 | 12 |  | 3.00 | 14 | 0.888 | 2.66 | 37.30 |
| 3 | 12 |  | 6.20 | 14 | 0.888 | 5.51 | 77.08 |
| 4 | 10 |  | 1.80 | 55 | 0.617 | 1.11 | 61.08 |
| 5 | 10 |  | 2.20 | 55 | 0.617 | 1.36 | 74.66 |
| 6 | 8 |  | 1.60 | 112 | 0.395 | 0.63 | 70.78 |
| 7 | 10 |  | 0.80 | 70 | 0.617 | 0.49 | 34.55 |
| 8 | 8 |  | 1.40 | 54 | 0.395 | 0.55 | 29.86 |
| 9 | 10 |  | 6.00 | 12 | 0.617 | 3.70 | 44.42 |
| 10 | 10 |  | 2.50 | 6 | 0.617 | 1.54 | 9.25 |
| **STROJARNICA (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 1.05 | 187 | 0.395 | 0.41 | 77.56 |
| 2 | 12 |  | 4.80 | 4 | 0.888 | 4.26 | 17.05 |

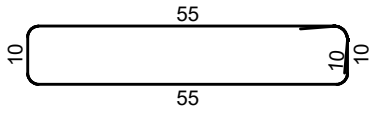
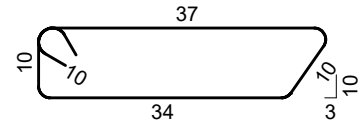
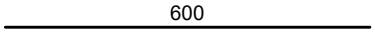
## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 |  | 6.10 | 4 | 0.888 | 5.42 | 21.67 |
| 4 | 12 |  | 7.60 | 4 | 0.888 | 6.75 | 27.00 |
| 5 | 12 |  | 6.70 | 4 | 0.888 | 5.95 | 23.80 |
| 6 | 8 |  | 1.00 | 18 | 0.395 | 0.40 | 7.11 |
| 7 | 12 |  | 1.50 | 4 | 0.888 | 1.33 | 5.33 |
| 8 | 12 |  | 2.55 | 8 | 0.888 | 2.26 | 18.12 |
| 9 | 8 |  | 0.80 | 50 | 0.395 | 0.32 | 15.80 |
| 10 | 12 |  | 1.50 | 8 | 0.888 | 1.33 | 10.66 |
| 11 | 12 |  | 2.30 | 12 | 0.888 | 2.04 | 24.51 |
| 12 | 8 |  | 1.60 | 50 | 0.395 | 0.63 | 31.60 |
| 13 | 8 |  | 0.75 | 470 | 0.395 | 0.30 | 139.24 |
| 14 | 8 |  | 1.50 | 88 | 0.395 | 0.59 | 52.14 |
| 15 | 8 |  | 1.80 | 44 | 0.395 | 0.71 | 31.28 |
| 16 | 8 |  | 1.20 | 33 | 0.395 | 0.47 | 15.64 |
| 17 | 12 |  | 0.85 | 16 | 0.888 | 0.75 | 12.08 |
| 18 | 12 |  | 2.35 | 16 | 0.888 | 2.09 | 33.39 |
| 19 | 12 |  | 0.85 | 16 | 0.888 | 0.75 | 12.08 |
| 20 | 12 |  | 2.75 | 16 | 0.888 | 2.44 | 39.07 |
| 21 | 12 |  | 6.00 | 26 | 0.888 | 5.33 | 138.53 |

## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 10 |  | 6.00 | 7 | 0.617 | 3.70 | 25.91 |
| 23 | 8 |  | 1.00 | 175 | 0.395 | 0.40 | 69.13 |
| 24 | 8 |  | 1.10 | 60 | 0.395 | 0.43 | 26.07 |
| 25 | 8 |  | 0.50 | 8 | 0.395 | 0.20 | 1.58 |
| 26 | 10 |  | 2.00 | 2 | 0.617 | 1.23 | 2.47 |
| 27 | 10 |  | 1.00 | 4 | 0.617 | 0.62 | 2.47 |
| 28 | 10 |  | 1.50 | 2 | 0.617 | 0.93 | 1.85 |
| 29 | 8 |  | 0.60 | 15 | 0.395 | 0.24 | 3.56 |
| **BAZEN (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 12 |  | 6.00 | 28 | 0.888 | 5.33 | 149.18 |
| 2 | 12 |  | 2.00 | 4 | 0.888 | 1.78 | 7.10 |
| 3 | 12 |  | 6.30 | 4 | 0.888 | 5.59 | 22.38 |
| 4 | 12 |  | 5.00 | 4 | 0.888 | 4.44 | 17.76 |
| 5 | 12 |  | 5.70 | 6 | 0.888 | 5.06 | 30.37 |
| 6 | 8 |  | 1.05 | 238 | 0.395 | 0.41 | 98.71 |
| 7 | 8 |  | 0.75 | 660 | 0.395 | 0.30 | 195.53 |
| 8 | 8 |  | 0.80 | 96 | 0.395 | 0.32 | 30.34 |
| 9 | 10 |  | 6.00 | 40 | 0.617 | 3.70 | 148.08 |
| 10 | 8 |  | 1.20 | 134 | 0.395 | 0.47 | 63.52 |

## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 8 |  | 1.50 | 111 | 0.395 | 0.59 | 65.77 |
| 12 | 8 |  | 1.11 | 111 | 0.395 | 0.44 | 48.67 |
| 13 | 10 |  | 6.00 | 40 | 0.617 | 3.70 | 148.08 |

## REKAPITULACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| Ø [mm] | ukupna dužina [m] | jedinična težina [kg/m'] | ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|
| **B500B** | | | |
| 8 | 2718.66 | 0.40 | 1073.87 |
| 10 | 1882.00 | 0.62 | 1161.19 |
| 12 | 899.80 | 0.89 | 799.02 |
| UKUPNO kg (B500B) | | | 3034.09 |
| UKUPNO kg | | | 3034.09 |

## SPECIFIKACIJA ARMATURNIH MREŽA - B500B

| POZ | oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | jedinična težina [kg/m2] | ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **STROJARNICA (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | Q-335 | 205 | 260 | 2 | 5.33 | 56.89 |
| 1.2 | Q-335 | 150 | 230 | 2 | 5.33 | 36.78 |
| 1.3 | Q-335 | 215 | 475 | 2 | 5.33 | 108.75 |
| 1.4 | Q-335 | 108 | 380 | 2 | 5.33 | 43.49 |
| 1.5 | Q-335 | 215 | 550 | 2 | 5.33 | 126.05 |
| 1.6 | Q-335 | 215 | 471 | 2 | 5.33 | 107.85 |
| 1.7 | Q-335 | 215 | 391 | 2 | 5.33 | 89.65 |
| 1.8 | Q-335 | 100 | 312 | 2 | 5.33 | 33.23 |
| 2.9 | Q-335 | 215 | 225 | 20 | 5.33 | 515.68 |
| 2.10 | Q-335 | 215 | 265 | 20 | 5.33 | 607.35 |
| 3.11 | Q-335 | 215 | 245 | 4 | 5.33 | 112.30 |
| 3.12 | Q-335 | 70 | 156 | 1 | 5.33 | 5.82 |
| 3.13 | Q-335 | 215 | 355 | 2 | 5.33 | 81.36 |
| 3.14 | Q-335 | 80 | 172 | 1 | 5.33 | 7.34 |
| 3.15 | Q-335 | 215 | 220 | 1 | 5.33 | 25.21 |
| 3.16 | Q-335 | 185 | 220 | 1 | 5.33 | 21.69 |
| 3.17 | Q-335 | 215 | 75 | 1 | 5.33 | 8.59 |
| 3.18 | Q-335 | 215 | 100 | 2 | 5.33 | 22.92 |
| 3.19 | Q-335 | 108 | 150 | 3 | 5.33 | 25.78 |
| 3.21 | Q-335 | 215 | 150 | 12 | 5.33 | 206.27 |
| Ukupno | | | | | | 2243.02 |
| **BAZEN (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | Q-335 | 215 | 570 | 26 | 5.33 | 1698.30 |
| 1.2 | Q-335 | 120 | 258 | 2 | 5.33 | 33.02 |
| 1.4 | Q-335 | 90 | 570 | 2 | 5.33 | 54.69 |
| 2.6 | Q-335 | 215 | 140 | 26 | 5.33 | 417.13 |
| 3.5 | Q-335 | 215 | 145 | 24 | 5.33 | 398.79 |
| Ukupno | | | | | | 2601.92 |

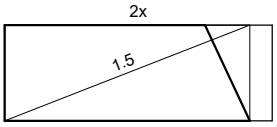
## REKAPITUALCIJA ARMATURNIH MREŽA - B500B

| oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | postotak otpada pri rezanju [%] | neto težina ugrađena [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| Q-335 | 215 | 600 | 76 | 9.90 | 4708.05 |
| SVEUKUPNO kg | | | | | 4708.05 |

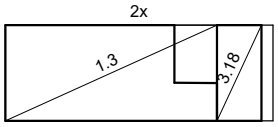
# Armaturne mreže - PLAN REZANJA

## STROJARNICA

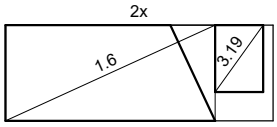
Q-335 (600 cm x 215 cm)



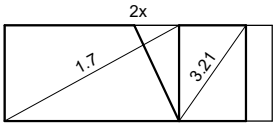
1.5 550 x 215



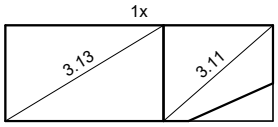
1.3 475 x 215
3.18 100 x 215



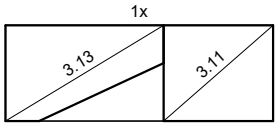
1.6 471 x 215
3.19 150 x 108



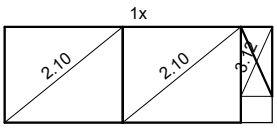
1.7 391 x 215
3.21 150 x 215



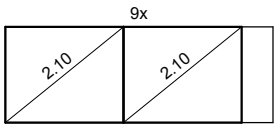
3.13 355 x 215
3.11 245 x 215



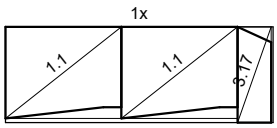
3.13 355 x 215
3.11 245 x 215



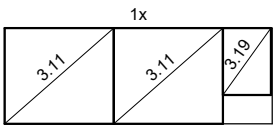
2.10 265 x 215
2.10 265 x 215
3.12 156 x 70



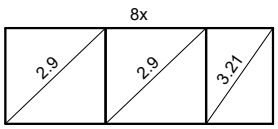
2.10 265 x 215
2.10 265 x 215



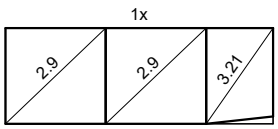
1.1 260 x 205
1.1 260 x 205
3.17 75 x 215



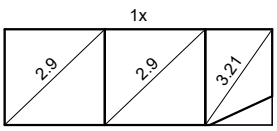
3.11 245 x 215
3.11 245 x 215
3.19 150 x 108



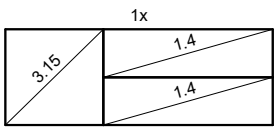
2.9 225 x 215
2.9 225 x 215
3.21 150 x 215



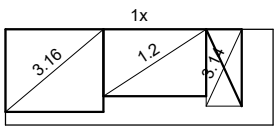
2.9 225 x 215
2.9 225 x 215
3.21 150 x 215



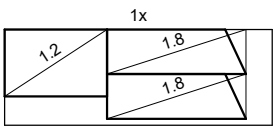
2.9 225 x 215
2.9 225 x 215
3.21 150 x 215



3.15 220 x 215
1.4 380 x 108
1.4 380 x 108



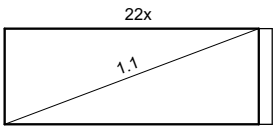
3.16 220 x 185
1.2 230 x 150
3.14 172 x 80



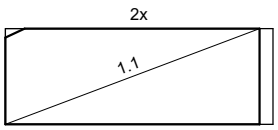
1.2 230 x 150
1.8 312 x 100
1.8 312 x 100

## BAZEN

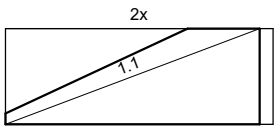
Q-335 (600 cm x 215 cm)



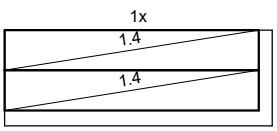
1.1 570 x 215



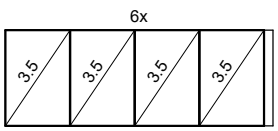
1.1 570 x 215



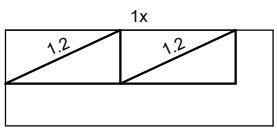
1.1 570 x 215



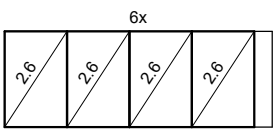
1.4 570 x 90
1.4 570 x 90



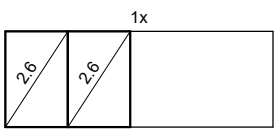
3.5 145 x 215
3.5 145 x 215
3.5 145 x 215
3.5 145 x 215



1.2 258 x 120
1.2 258 x 120



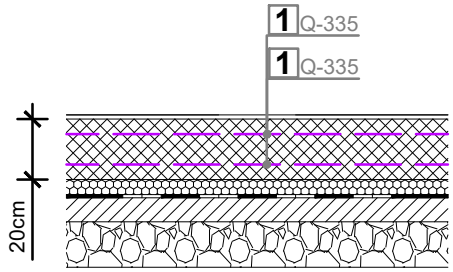
2.6 140 x 215
2.6 140 x 215
2.6 140 x 215
2.6 140 x 215



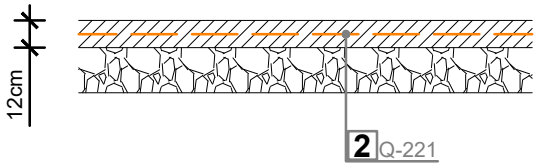
2.6 140 x 215
2.6 140 x 215

# 2.2.2. PODNE PLOČE

# A.B. UNUTARNJA PODNA PLOČA HALE 2 d=20cm, XC2, C-25/30, B500B




# A.B. VANJSKA PODNA PLOČA HALE 2 d=12cm, XC2, C-25/30, B500B




## SPEC. ARMATURNIH MREŽA - B500B

| oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | postotak otpada pri rezanju [%] | neto težina ugrađena [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| Q-335 | 215 | 600 | 210 | 4.83 | 13742.23 |
| Q-221 | 215 | 600 | 50 | 17.22 | 1911.54 |
| | | | | SVEUKUPNO kg | 15653.77 |

TGI d.o.o.
Mletačka 12, 52100 Pula
OIB:55904075513
PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI
e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr

projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.
suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif.
suradnik: IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh.

investitor: FILIX d.o.o.

građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS"

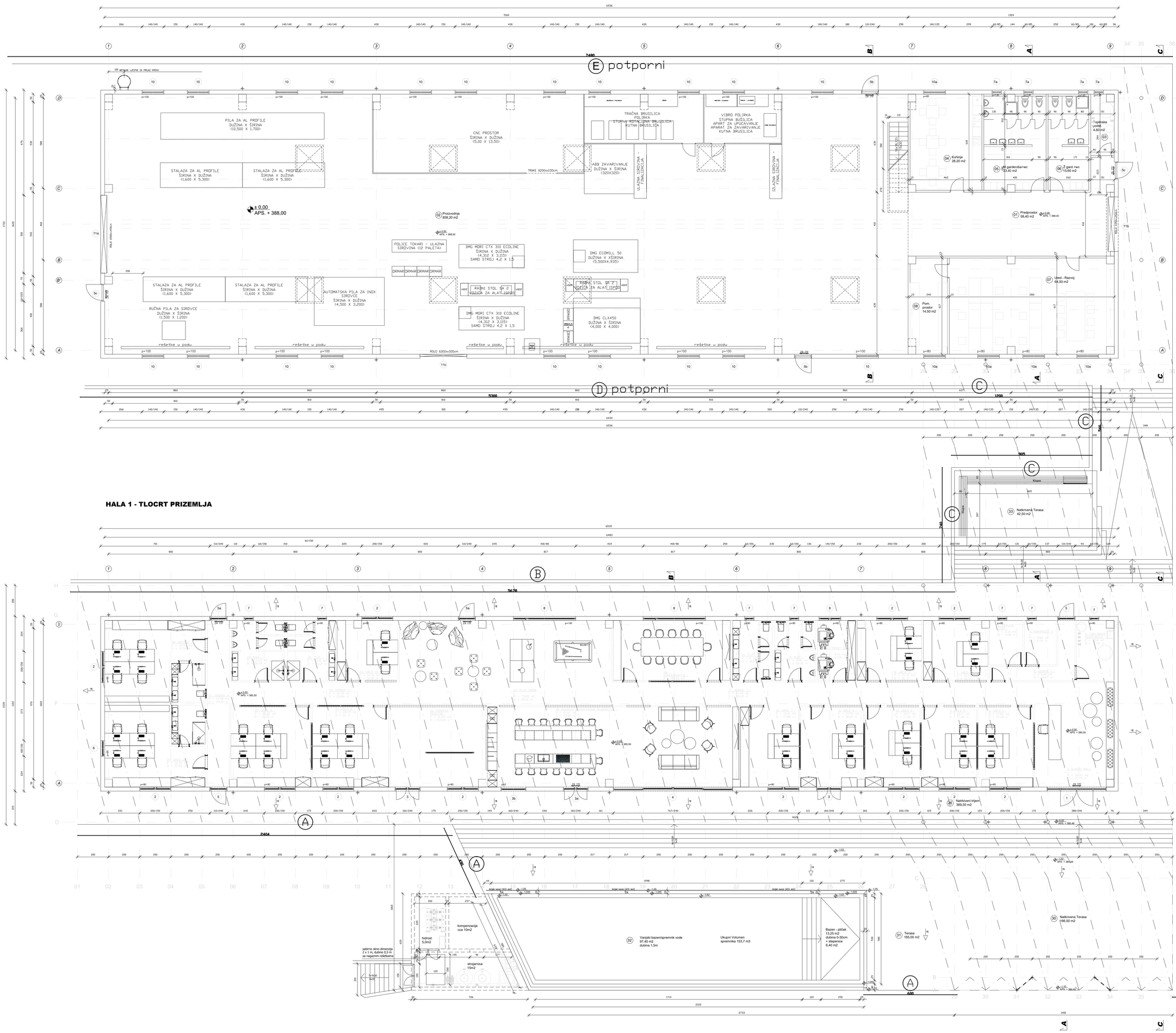
naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: ARMATURNI NACRT:

AB PODNE PLOČE
d=20 I d=12cm
HALA 2

| oznaka izmjene | datum |
|---|---|
| | 09/2021 |
| strukovna odrednica: građevinski projekt | razina razrade: izvedbena |
| broj projekta: 310/21 | mjerilo: 1:50 |
| zajednička oznaka: 05/20-IZ | list: 30 |

# 2.2.3. POTPORNI ZIDOVI I ZIDOVI OKOLIŠA

## HALA 2 - TLOCRT PRIZEMLJA



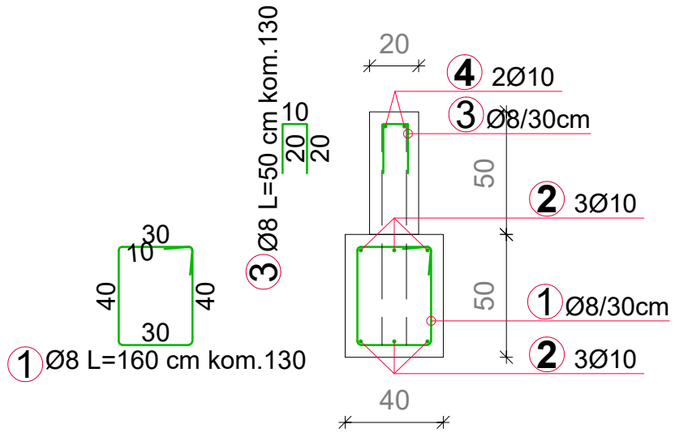

## HALA 1 - TLOCRT PRIZEMLJA

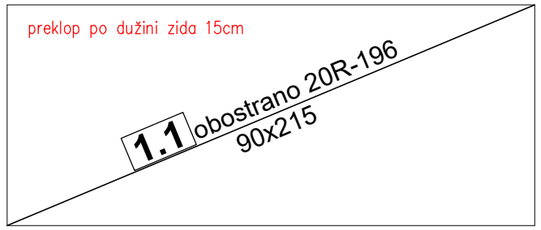



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o. Miletočka 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr, web:www.tgi.hr | investitor: FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: PLAN POZICIJA<br>POTPORNI ZIDOVI | oznaka izmjene | datum: 09/2021 |
| | | | strukovna odrednica: građevinski projekt | razina razrade: izvedbena |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.grad. | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta: 310/21 | mjerilo: 1:100 |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka: 05/20-IZ | list: 32 |
| suradnik: IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

# zid A ~39m

## A.B. ZID OKOLIŠA d=20cm, XC2, C-25/30, B500B




**2** Ø10 L=600 cm kom.42

600

preklop po dužini 50cm

**4** Ø10 L=600 cm kom.14

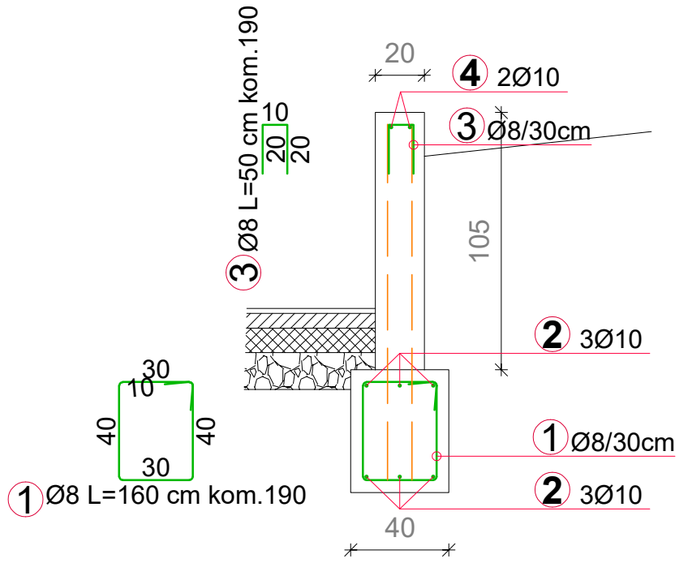
600

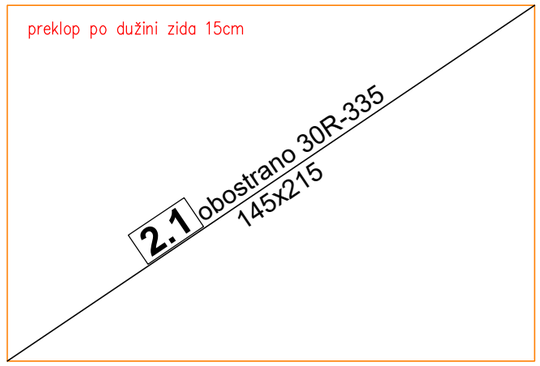
preklop po dužini 50cm

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br><br>POTPORNI ZIDOVI HALE 1<br><br>zid A | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>33 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

# zid B ~57m

## A.B. ZID OKOLIŠA d=20cm, XC2, C-25/30, B500B



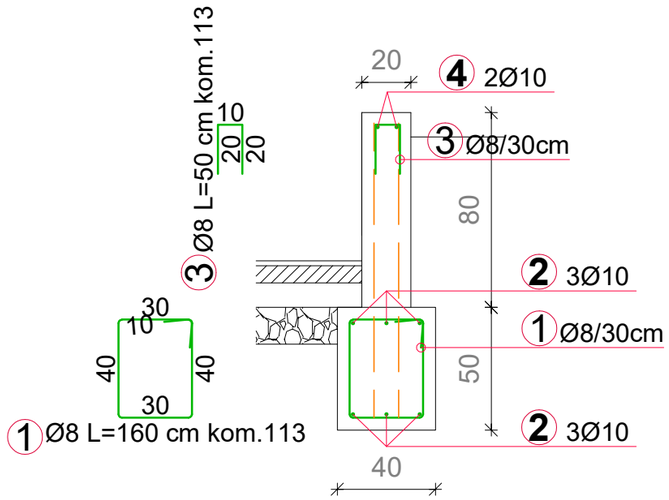

2 Ø10 L=600 cm kom.63
600

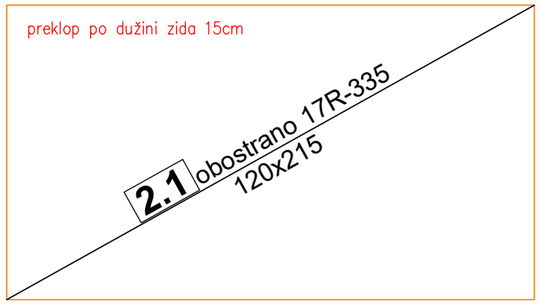
4 Ø10 L=600 cm kom.21
600

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br>POTPORNI ZIDOVI HALE 1<br>zid B | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>34 |

# zid C ~34m

## A.B. ZID OKOLIŠA d=20cm, XC2, C-25/30, B500B



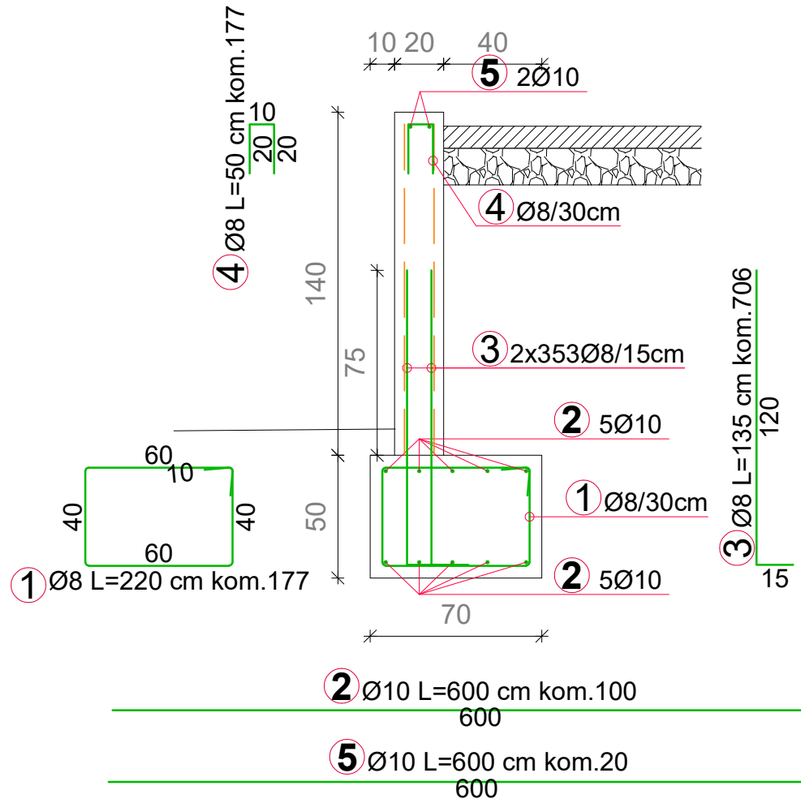

2 Ø10 L=600 cm kom.39
600

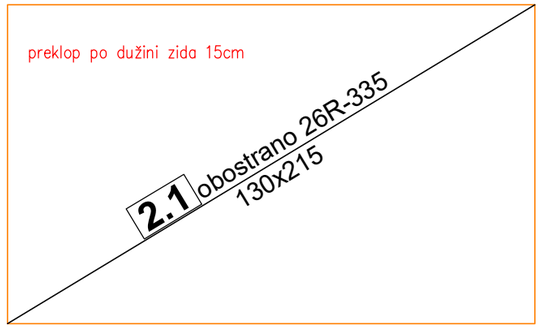
4 Ø10 L=600 cm kom.13
600

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br>POTPORNI ZIDOVI HALE 1<br>zid C | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>35 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

# zid D ~53m

## A.B. ZID OKOLIŠA d=20cm, XC2, C-25/30, B500B



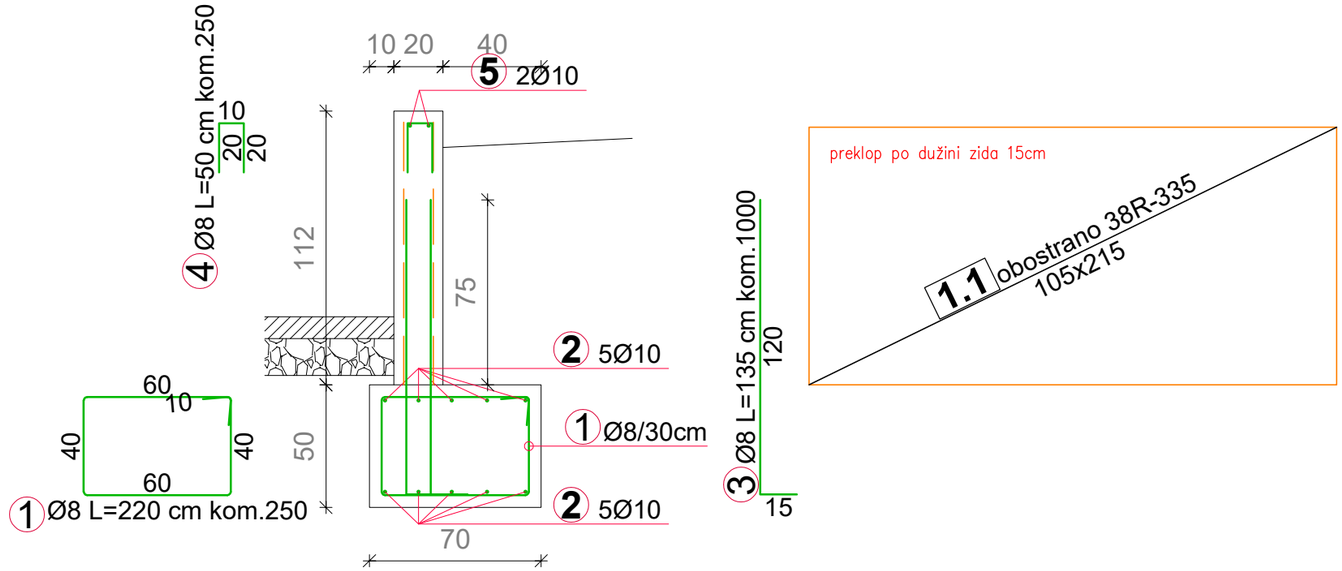

2 Ø10 L=600 cm kom.100
600

5 Ø10 L=600 cm kom.20
600

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br><br>POTPORNI ZIDOVI HALE 2<br><br>zid D | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>36 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

# zid E ~75m

## A.B. ZID OKOLIŠA d=20cm, XC2, C-25/30, B500B



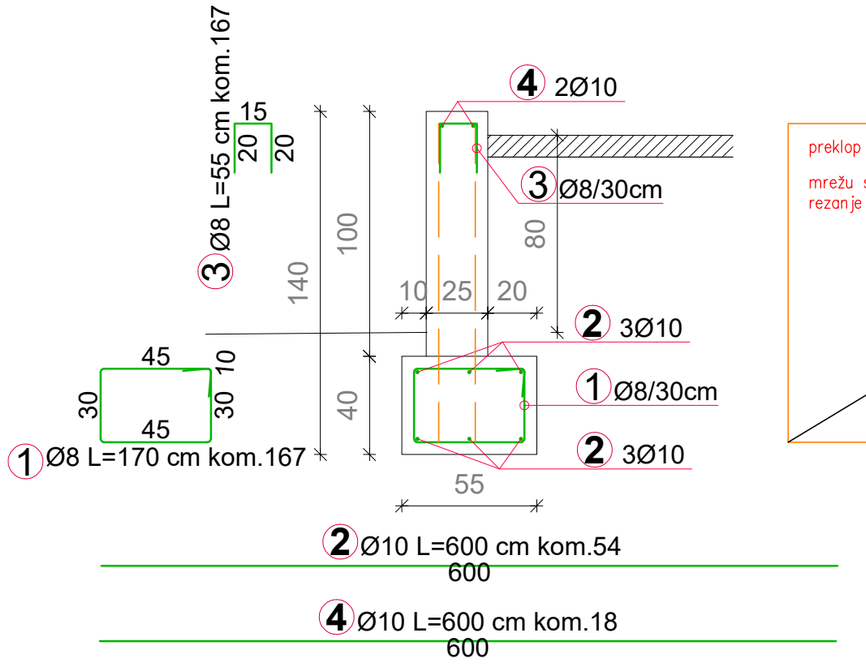

2 Ø10 L=600 cm kom.140
600

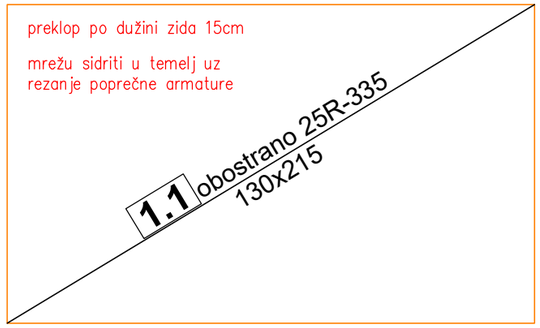
5 Ø10 L=600 cm kom.28
600

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o. Mletačka 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor: FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: ARMATURNI NACRT: POTPORNI ZIDOVI HALE 2 zid E | oznaka izmjene | datum: 09/2021 |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | strukovna odrednica: građevinski projekt | razina razrade: izvedbena |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | broj projekta: 310/21 | mjerilo: 1:25 |
| suradnik: IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | zajednička oznaka: 05/20-IZ | list: 37 |

# zid 1 ~50m

## A.B. POTPORNI ZID PROMETNICE d=25cm,
## za razliku visine terena 80cm,
## XC2, C-25/30, B500B

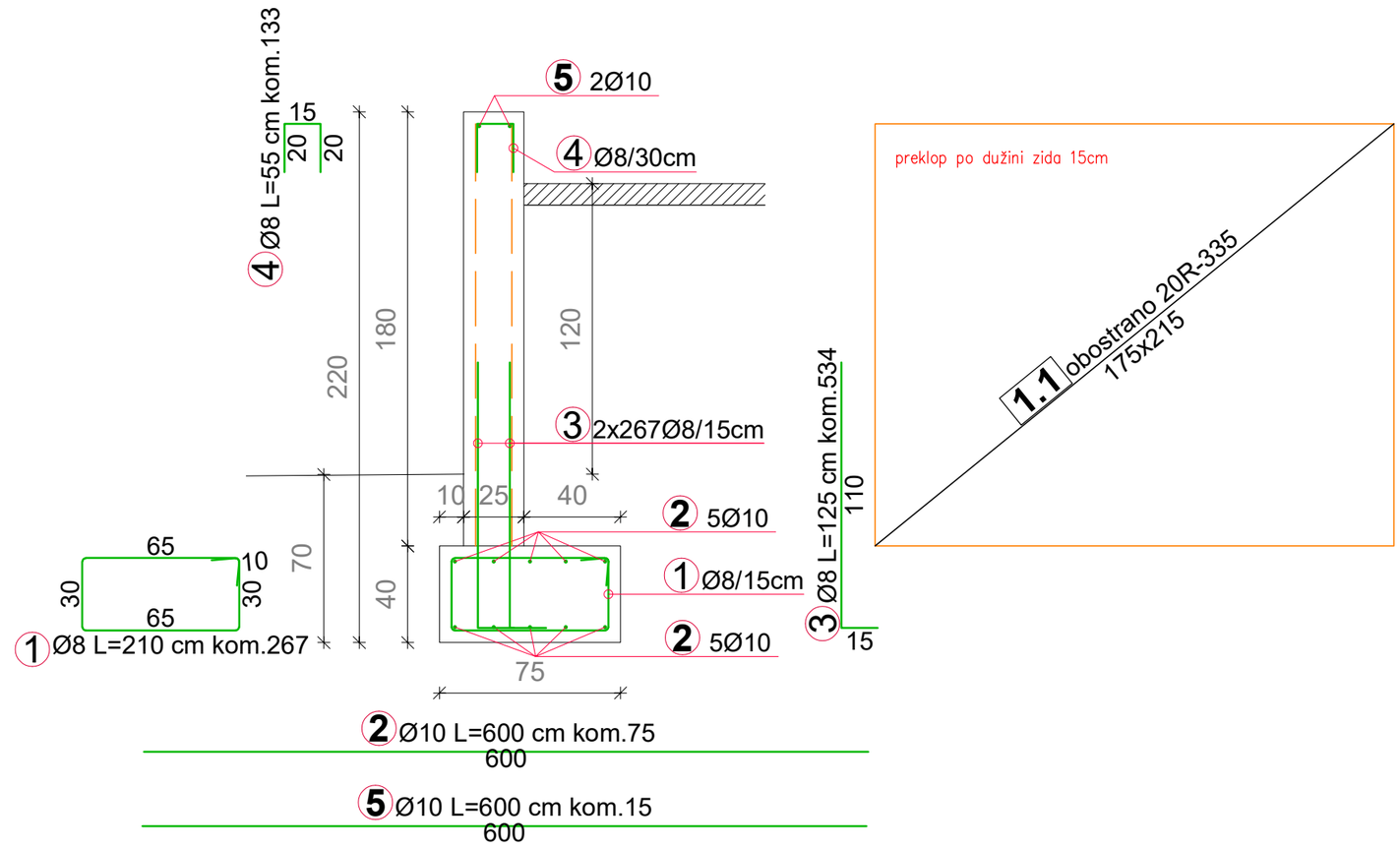



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br>POTPORNI ZIDOVI PROMETNICE<br>zid Z1 | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>38 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

# zid 2 ~40m

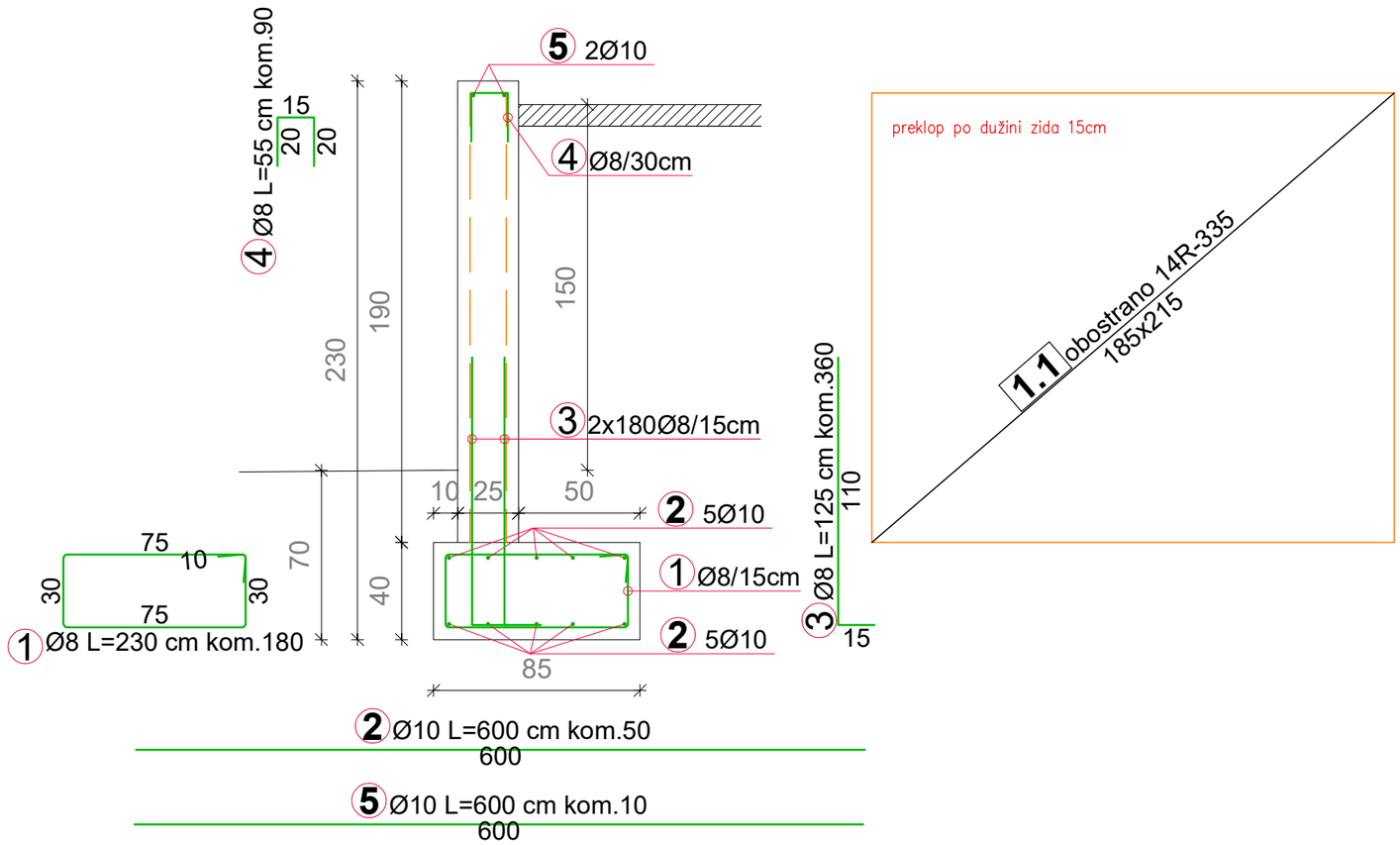
## A.B. POTPORNI ZID PROMETNICE d=25cm,
## za razliku visine terena 120cm,
## XC2, C-25/30, B500B




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | ARMATURNI NACRT:<br>POTPORNI ZIDOVI PROMETNICE<br>zid Z2 | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>39 |

# zid 3 ~27m

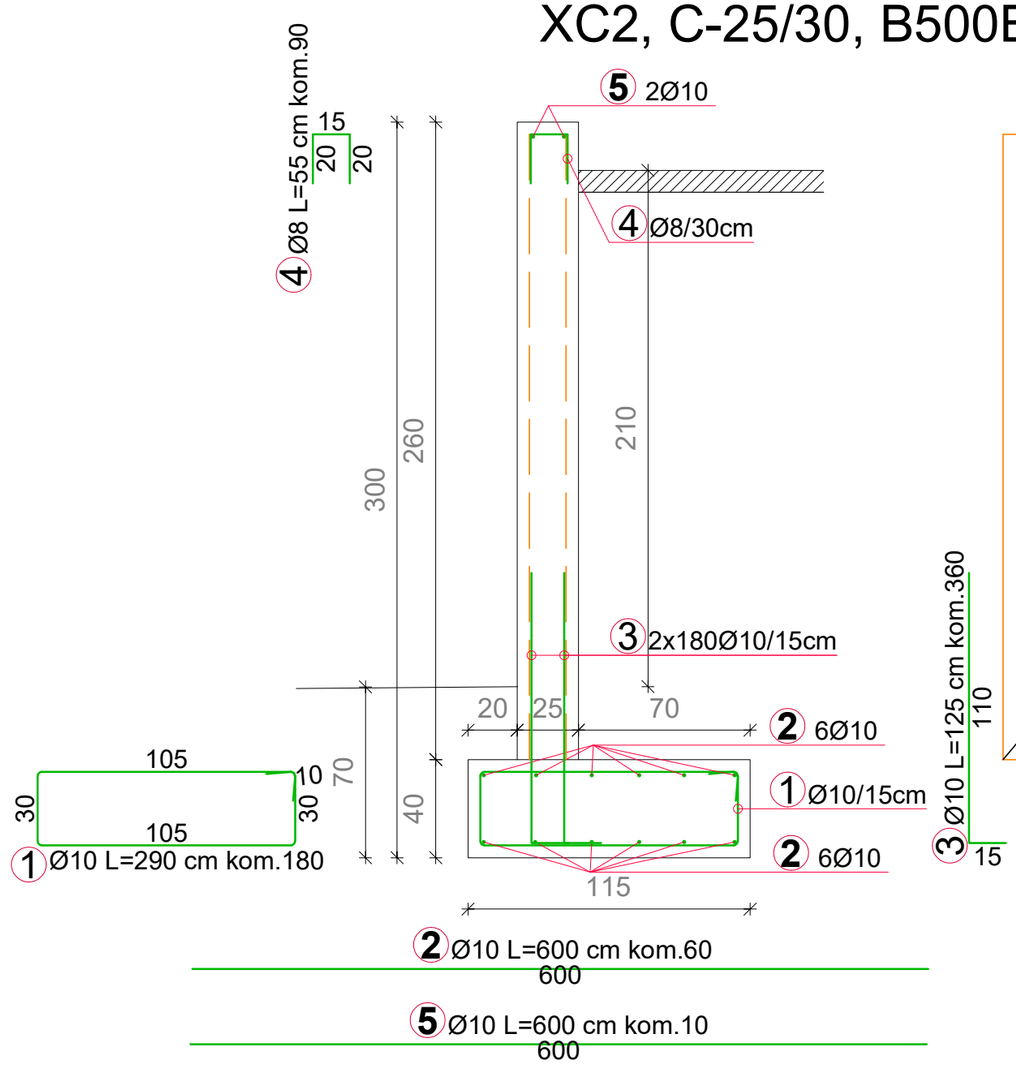
## A.B. POTPORNI ZID PROMETNICE d=25cm,
## za razliku visine terena 150cm,
## XC2, C-25/30, B500B

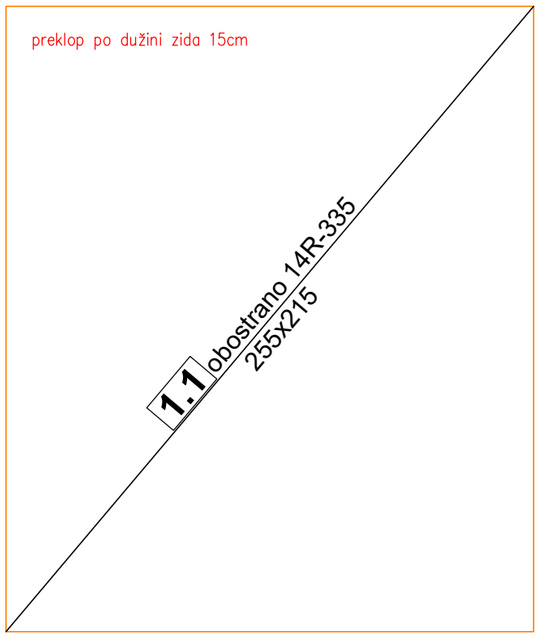



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br>POTPORNI ZIDOVI PROMETNICE<br>zid Z3 | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| | | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>40 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | | |

# zid 4 ~27m

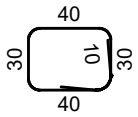
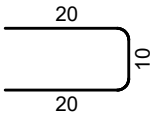
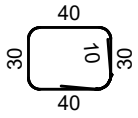
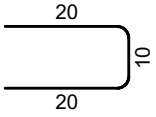
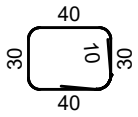
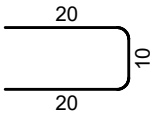
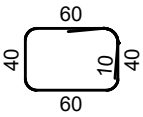
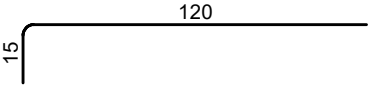
## A.B. POTPORNI ZID PROMETNICE d=25cm,
## za razliku visine terena 210cm,
## XC2, C-25/30, B500B



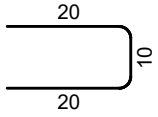
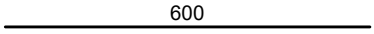
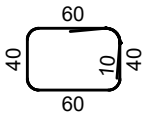
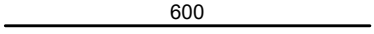
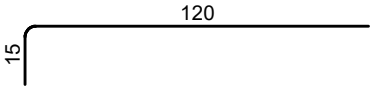
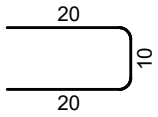
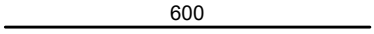
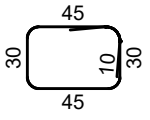
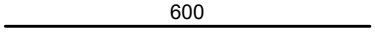
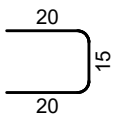
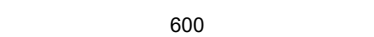
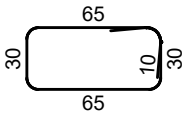
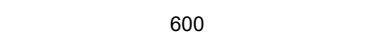
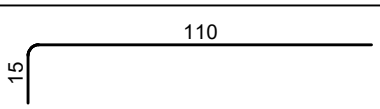
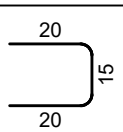




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o.<br>Mletačka 12, 52100 Pula<br>OIB:55904075513<br>PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI<br>e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor<br>FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta<br>ARMATURNI NACRT:<br>POTPORNI ZIDOVI PROMETNICE<br>zid Z4 | oznaka izmjene | datum<br>09/2021 |
| projektant<br>FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina<br>REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | strukovna odrednica<br>građevinski projekt | razina razrade<br>izvedbena |
| suradnik<br>GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | broj projekta<br>310/21 | mjerilo<br>1:25 |
| suradnik<br>IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | zajednička oznaka<br>05/20-IZ | list<br>41 |

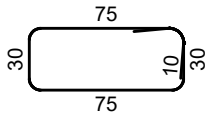
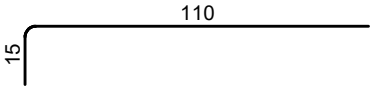
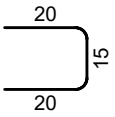
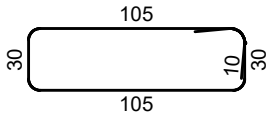
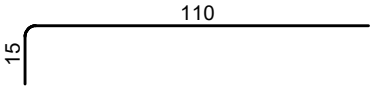
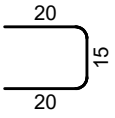
## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **zid A (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 1.60 | 130 | 0.395 | 0.63 | 82.16 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 42 | 0.617 | 3.70 | 155.48 |
| 3 | 8 |  | 0.50 | 130 | 0.395 | 0.20 | 25.68 |
| 4 | 10 |  | 6.00 | 14 | 0.617 | 3.70 | 51.83 |
| **zid B (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 1.60 | 190 | 0.395 | 0.63 | 120.08 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 63 | 0.617 | 3.70 | 233.23 |
| 3 | 8 |  | 0.50 | 190 | 0.395 | 0.20 | 37.52 |
| 4 | 10 |  | 6.00 | 21 | 0.617 | 3.70 | 77.74 |
| **zid C (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 1.60 | 113 | 0.395 | 0.63 | 71.42 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 39 | 0.617 | 3.70 | 144.38 |
| 3 | 8 |  | 0.50 | 113 | 0.395 | 0.20 | 22.32 |
| 4 | 10 |  | 6.00 | 13 | 0.617 | 3.70 | 48.13 |
| **zid D (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 2.20 | 177 | 0.395 | 0.87 | 153.81 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 100 | 0.617 | 3.70 | 370.20 |
| 3 | 8 |  | 1.35 | 706 | 0.395 | 0.53 | 376.47 |

## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 8 |  | 0.50 | 177 | 0.395 | 0.20 | 34.96 |
| 5 | 10 |  | 6.00 | 20 | 0.617 | 3.70 | 74.04 |
| **zid E (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 2.20 | 250 | 0.395 | 0.87 | 217.25 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 140 | 0.617 | 3.70 | 518.28 |
| 3 | 8 |  | 1.35 | 1000 | 0.395 | 0.53 | 533.25 |
| 4 | 8 |  | 0.50 | 250 | 0.395 | 0.20 | 49.38 |
| 5 | 10 |  | 6.00 | 28 | 0.617 | 3.70 | 103.66 |
| **zid Z1 (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 1.70 | 167 | 0.395 | 0.67 | 112.14 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 54 | 0.617 | 3.70 | 199.91 |
| 3 | 8 |  | 0.55 | 167 | 0.395 | 0.22 | 36.28 |
| 4 | 10 |  | 6.00 | 18 | 0.617 | 3.70 | 66.64 |
| **zid Z2 (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 2.10 | 267 | 0.395 | 0.83 | 221.48 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 75 | 0.617 | 3.70 | 277.65 |
| 3 | 8 |  | 1.25 | 534 | 0.395 | 0.49 | 263.66 |
| 4 | 8 |  | 0.55 | 133 | 0.395 | 0.22 | 28.89 |
| 5 | 10 |  | 6.00 | 15 | 0.617 | 3.70 | 55.53 |

## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **zid Z3 (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 2.30 | 180 | 0.395 | 0.91 | 163.53 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 50 | 0.617 | 3.70 | 185.10 |
| 3 | 8 |  | 1.25 | 360 | 0.395 | 0.49 | 177.75 |
| 4 | 8 |  | 0.55 | 90 | 0.395 | 0.22 | 19.55 |
| 5 | 10 |  | 6.00 | 10 | 0.617 | 3.70 | 37.02 |
| **zid Z4 (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 10 |  | 2.90 | 180 | 0.617 | 1.79 | 322.07 |
| 2 | 10 |  | 6.00 | 60 | 0.617 | 3.70 | 222.12 |
| 3 | 10 |  | 1.25 | 360 | 0.617 | 0.77 | 277.65 |
| 4 | 8 |  | 0.55 | 90 | 0.395 | 0.22 | 19.55 |
| 5 | 10 |  | 6.00 | 10 | 0.617 | 3.70 | 37.02 |

## REKAPITULACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| Ø [mm] | ukupna dužina [m] | jedinična težina [kg/m'] | ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|
| **B500B** | | | |
| 8 | 7005.40 | 0.40 | 2767.13 |
| 10 | 5604.00 | 0.62 | 3457.67 |
| UKUPNO kg (B500B) | | | 6224.80 |
| UKUPNO kg | | | 6224.80 |

## SPECIFIKACIJA ARMATURNIH MREŽA - B500B

| POZ | oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | jedinična težina [kg/m2] | ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **zid A (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | R-196 | 215 | 90 | 40 | 1.98 | 153.25 |
| Ukupno | | | | | | 153.25 |
| **zid B (1 kom)** | | | | | | |
| 2.1 | R-335 | 215 | 145 | 60 | 3.31 | 619.14 |
| Ukupno | | | | | | 619.14 |
| **zid C (1 kom)** | | | | | | |
| 2.1 | R-335 | 215 | 120 | 34 | 3.31 | 290.35 |
| Ukupno | | | | | | 290.35 |
| **zid D (1 kom)** | | | | | | |
| 2.1 | R-335 | 215 | 130 | 52 | 3.31 | 481.08 |
| Ukupno | | | | | | 481.08 |
| **zid E (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | R-335 | 215 | 105 | 76 | 3.31 | 567.90 |
| Ukupno | | | | | | 567.90 |
| **zid Z1 (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | R-335 | 215 | 130 | 50 | 3.31 | 461.96 |
| Ukupno | | | | | | 461.96 |
| **zid Z2 (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | R-335 | 215 | 175 | 40 | 3.31 | 497.66 |
| Ukupno | | | | | | 497.66 |
| **zid Z3 (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | R-335 | 215 | 185 | 28 | 3.31 | 368.29 |
| Ukupno | | | | | | 368.29 |
| **zid Z4 (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | R-335 | 215 | 255 | 28 | 3.31 | 507.77 |
| Ukupno | | | | | | 507.77 |

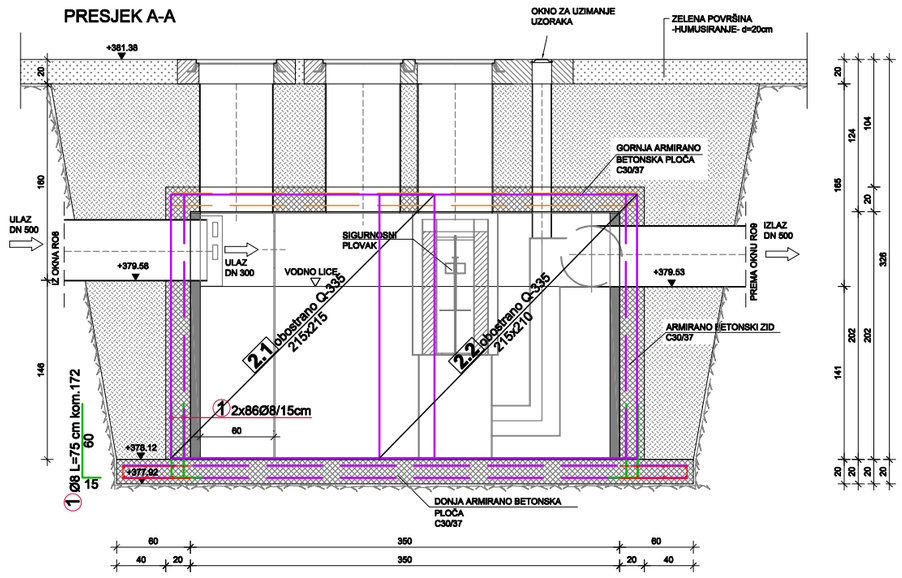
## REKAPITUALCIJA ARMATURNIH MREŽA - B500B

| oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | postotak otpada pri rezanju [%] | neto težina ugrađena [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| R-196 | 215 | 600 | 7 | 14.29 | 153.25 |
| R-335 | 215 | 600 | 102 | 12.88 | 3794.14 |
| SVEUKUPNO kg | | | | | 3947.39 |

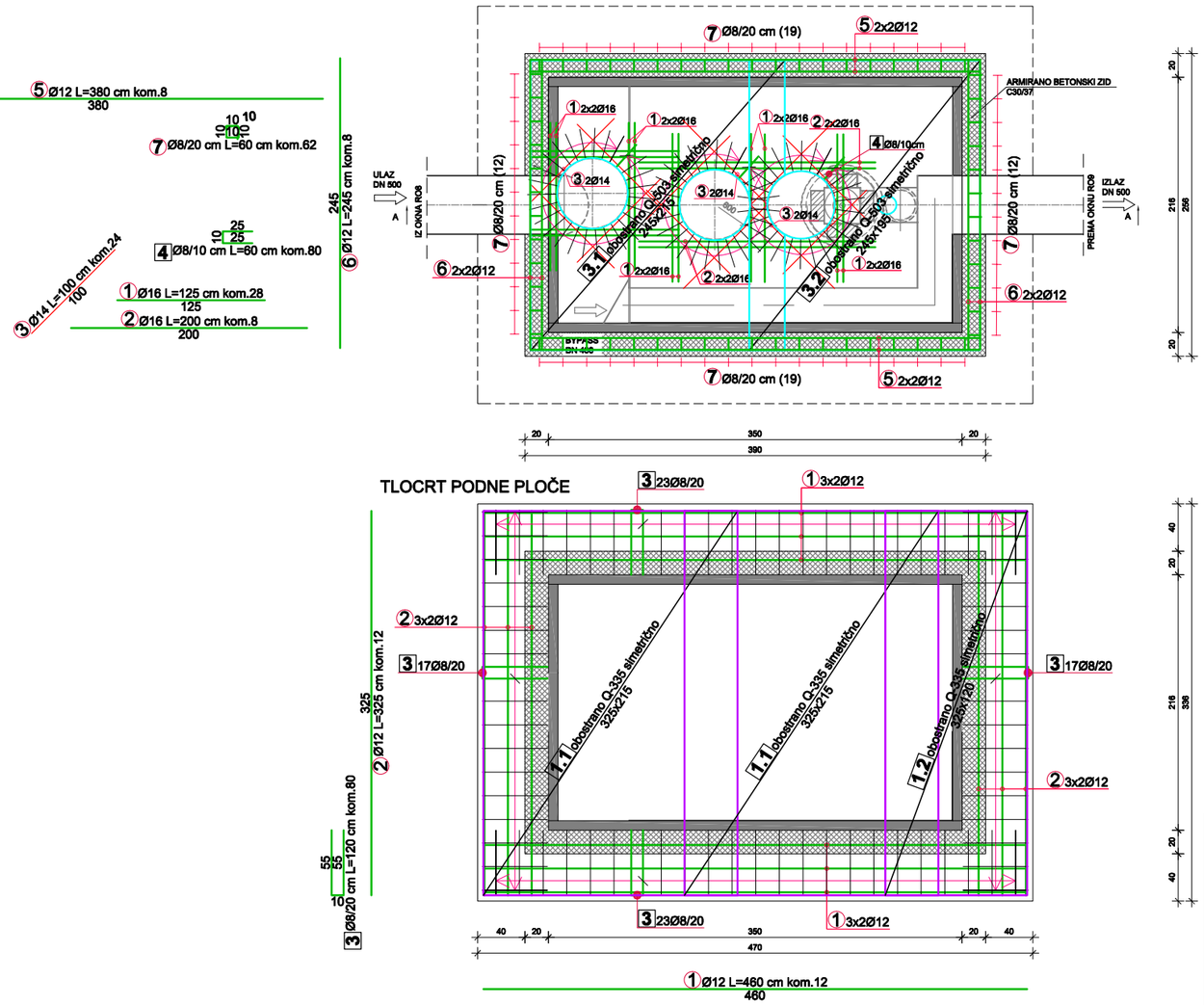
# 2.2.4. SEPARATOR

# DETALJ SEPARATORA, Q=40/200 l/s

## PRESJEK A-A



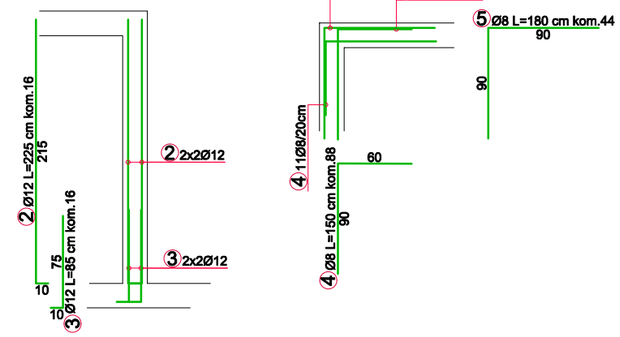

## TLOCRT



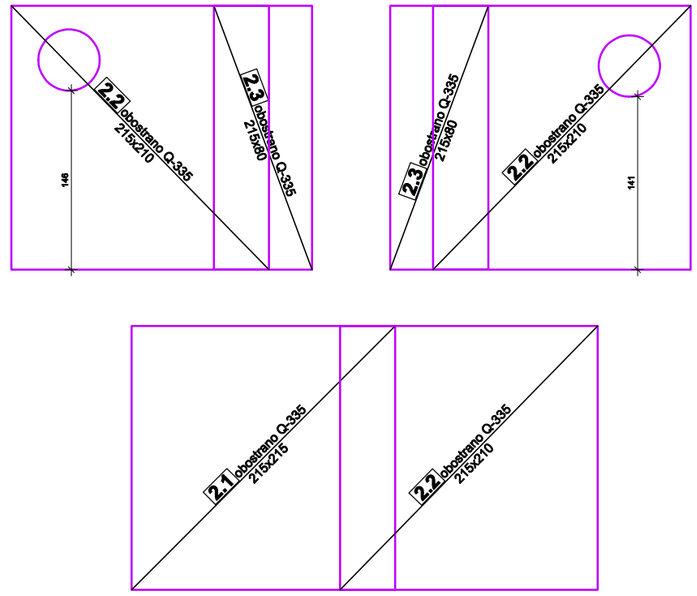

NAPOMENA: Podnu i pokrovnu ploču izvesti uz dodatak za vodonepropusnost VDP3.

ojačanja vanjskih kuteva zidova 4kom

VS SEPARATORA KOM.4



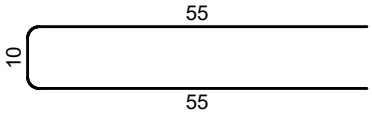
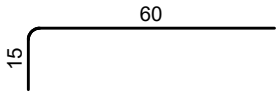
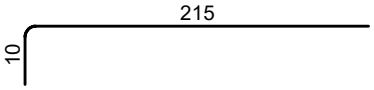
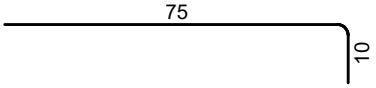
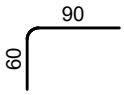
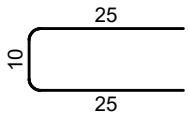
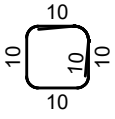

mreže za ostale zidove




A.B. SEPARATOR d=20cm,
XC2, C-25/30, B500B, kom.1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TGI d.o.o. Mletačka 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr | investitor: FILIX d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: ARMATURNI NACRT: AB SEPARATOR | oznaka izmjene | datum: 09/2021 |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" | | strukovna odrednica: građevinski projekt | razina razrade: izvedbena |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | | broj projekta: 310/21 | mjerilo: 1:50 |
| suradnik: IVANA FONOVIĆ RUBA, građ.teh. | | | zajednička oznaka: 05/20-IZ | list: 49 |

## SPECIFIKACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| POZ | Ø [mm] | Izgled šipke | Dužina [m] | Broj [kom] | Jedinična težina | Težina šipke [kg/m'] | Ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PODNA PLOČA (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 12 |  | 4.60 | 12 | 0.888 | 4.08 | 49.02 |
| 2 | 12 |  | 3.25 | 12 | 0.888 | 2.89 | 34.63 |
| 3 | 8 |  | 1.20 | 80 | 0.395 | 0.47 | 37.92 |
| **ZIDOVI (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 8 |  | 0.75 | 172 | 0.395 | 0.30 | 50.96 |
| 2 | 12 |  | 2.25 | 16 | 0.888 | 2.00 | 31.97 |
| 3 | 12 |  | 0.85 | 16 | 0.888 | 0.75 | 12.08 |
| 4 | 8 |  | 1.50 | 88 | 0.395 | 0.59 | 52.14 |
| 5 | 8 |  | 1.80 | 44 | 0.395 | 0.71 | 31.28 |
| **POKROVNA PLOČA (1 kom)** | | | | | | | |
| 1 | 16 |  | 1.25 | 28 | 1.578 | 1.97 | 55.23 |
| 2 | 16 |  | 2.00 | 8 | 1.578 | 3.16 | 25.25 |
| 3 | 14 |  | 1.00 | 24 | 1.208 | 1.21 | 28.99 |
| 4 | 8 |  | 0.60 | 80 | 0.395 | 0.24 | 18.96 |
| 5 | 12 |  | 3.80 | 8 | 0.888 | 3.37 | 27.00 |
| 6 | 12 |  | 2.45 | 8 | 0.888 | 2.18 | 17.40 |
| 7 | 8 |  | 0.60 | 62 | 0.395 | 0.24 | 14.69 |

## REKAPITULACIJA REBRASTE ARMATURE - B500B

| Ø [mm] | ukupna dužina [m] | jedinična težina [kg/m'] | ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|
| **B500B** | | | |
| 8 | 521.40 | 0.40 | 205.95 |
| 12 | 193.80 | 0.89 | 172.09 |
| 14 | 24.00 | 1.21 | 28.99 |
| 16 | 51.00 | 1.58 | 80.48 |
| UKUPNO kg (B500B) | | | 487.52 |
| UKUPNO kg | | | 487.52 |

## SPECIFIKACIJA ARMATURNIH MREŽA - B500B

| POZ | oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | jedinična težina [kg/m2] | ukupna težina [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PODNA PLOČA (1 kom)** | | | | | | |
| 1.1 | Q-335 | 215 | 325 | 4 | 5.33 | 148.97 |
| 1.2 | Q-335 | 120 | 325 | 2 | 5.33 | 41.57 |
| Ukupno | | | | | | 190.55 |
| **ZIDOVI (1 kom)** | | | | | | |
| 2.1 | Q-335 | 215 | 215 | 4 | 5.33 | 98.55 |
| 2.2 | Q-335 | 210 | 215 | 8 | 5.33 | 192.52 |
| 2.3 | Q-335 | 80 | 215 | 4 | 5.33 | 36.67 |
| Ukupno | | | | | | 327.74 |
| **POKROVNA PLOČA (1 kom)** | | | | | | |
| 3.1 | Q-503 | 215 | 245 | 2 | 7.90 | 83.23 |
| 3.2 | Q-503 | 195 | 245 | 2 | 7.90 | 75.48 |
| Ukupno | | | | | | 158.71 |

## REKAPITUALCIJA ARMATURNIH MREŽA - B500B

| oznaka mreže | širina [cm] | dužina [cm] | broj [kom] | postotak otpada pri rezanju [%] | neto težina ugrađena [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| Q-335 | 215 | 600 | 12 | 37.69 | 514.10 |
| Q-503 | 215 | 600 | 2 | 29.11 | 144.49 |
| SVEUKUPNO kg | | | | | 658.59 |

# 2.2.5. REKAPITULACIJA ARMATURNOG ČELIKA

# REKAPITULACIJA ARMATURNOG ČELIKA
# B 500B

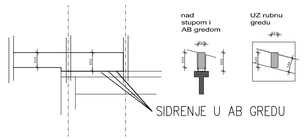
| | |
|---|---|
| 1. SHEMA ARMATURE - temelji, bazen i strojarnica | 3.034,09 kg |
| | 4.708,05 kg |
| 2. SHEMA. ARMATURE - podna ploča | 15.653,77 kg |
| 3. SHEMA. ARMATURE - zidovi hala i okoliša | 6.224,80 kg |
| | 3.947,39 kg |
| 4. SHEMA. ARMATURE - separator | 487,52 kg |
| | 658,56 kg |
| **SVEUKUPNO** | **34.714,18 kg** |

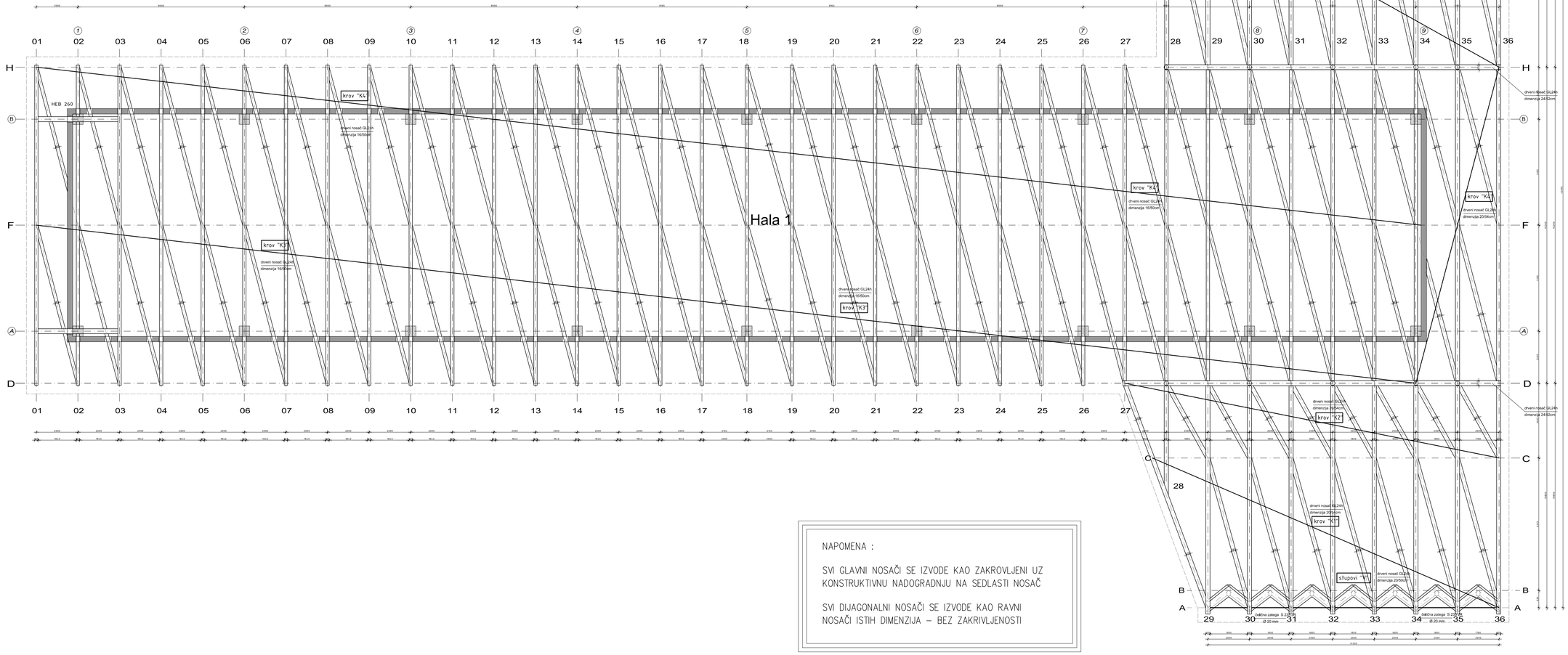
# 2.2.6. DRVENA KONSTRUKCIJA

# SHEMA KONSTRUKCIJE, MJ 1:100
# TLOCRTNA DISPOZICIJA NOSAČA

Hala 2

PRESJEK – KONZOLNA GREDA




NAPOMENA :

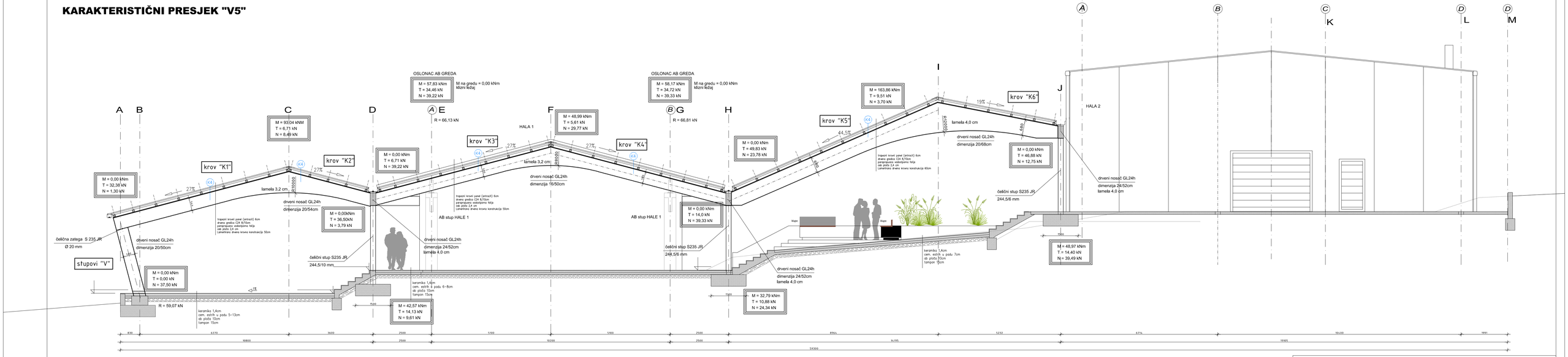
SVI GLAVNI NOSAČI SE IZVODE KAO ZAKROVLJENI UZ KONSTRUKTIVNU NADOGRADNJU NA SEDLASTI NOSAČ

SVI DIJAGONALNI NOSAČI SE IZVODE KAO RAVNI NOSAČI ISTIH DIMENZIJA – BEZ ZAKRIVLJENOSTI

| | | | |
|---|---|---|---|
| izrađivač projekta: TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE Tel./fax:(052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr | | strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| | | razina razrade: izvedbena | revizija |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE TLOCRTNA DISPOZICIJA NOSAČA | |
| | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o. Trviž | zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | mjerilo: 1:100 | list: 57 |

# SHEMA KONSTRUKCIJE, MJ 1:75

## KARAKTERISTIČNI PRESJEK "V5"




NAPOMENA :

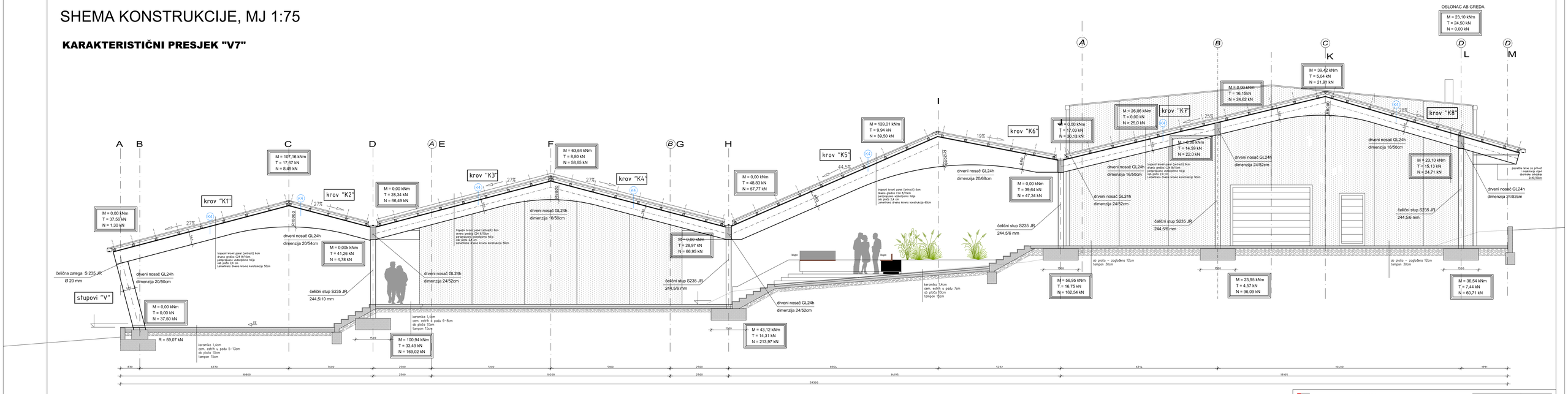
SVI GLAVNI NOSAČI SE IZVODE KAO ZAKROVLJENI UZ KONSTRUKTIVNU NADOGRADNJU NA SEDLASTI NOSAČ

SVI DIJAGONALNI NOSAČI SE IZVODE KAO RAVNI NOSAČI ISTIH DIMENZIJA – BEZ ZAKRIVLJENOSTI

| | | | |
|---|---|---|---|
| izrađivač projekta: TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE Tel/fax:(052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr | | strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| | | razina razrade: izvedbena | revizija: |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE KARAKTERISTIČNI PRESJEK "V5" | |
| | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o. Trviž | zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | mjerilo: 1:75 | list: 58 |

# SHEMA KONSTRUKCIJE, MJ 1:75

## KARAKTERISTIČNI PRESJEK "V7"




NAPOMENA :

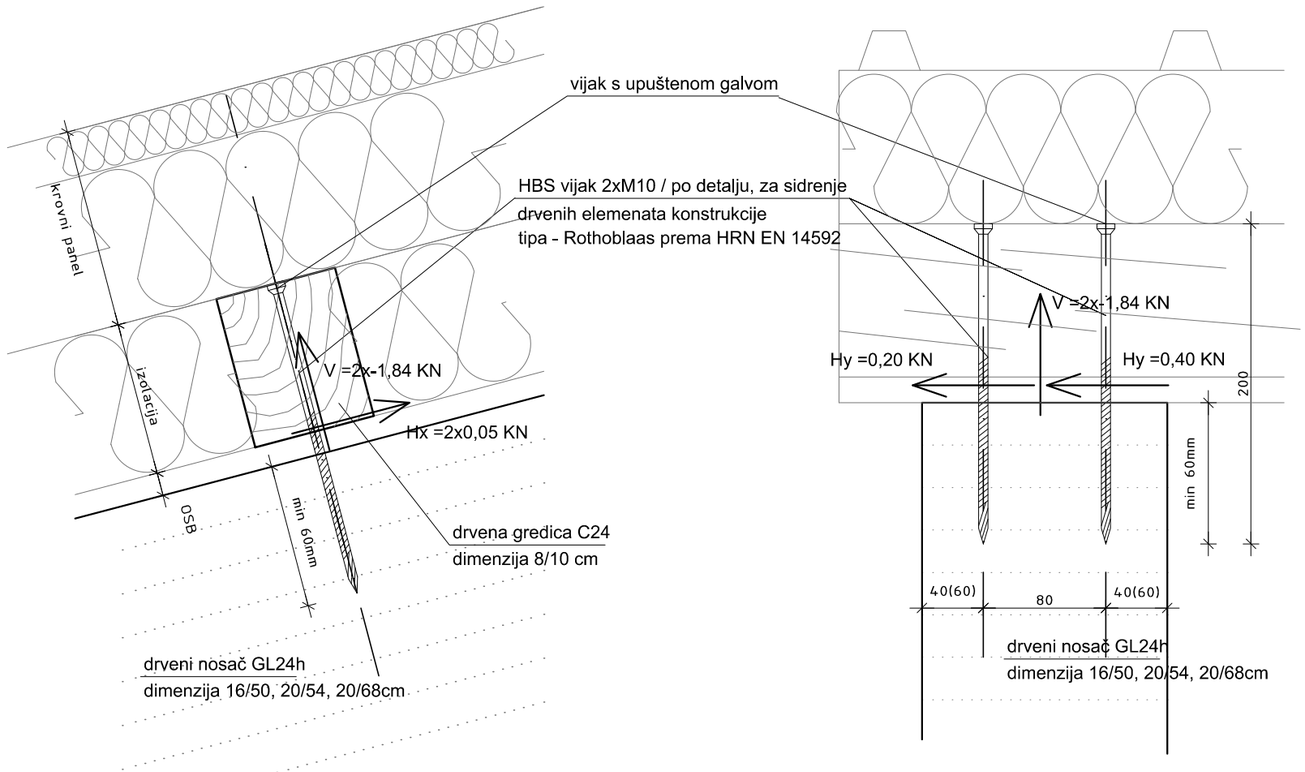
SVI GLAVNI NOSAČI SE IZVODE KAO ZAKROVLJENI UZ KONSTRUKTIVNU NADOGRADNJU NA SEDLASTI NOSAČ

SVI DIJAGONALNI NOSAČI SE IZVODE KAO RAVNI NOSAČI ISTIH DIMENZIJA – BEZ ZAKRIVLJENOSTI

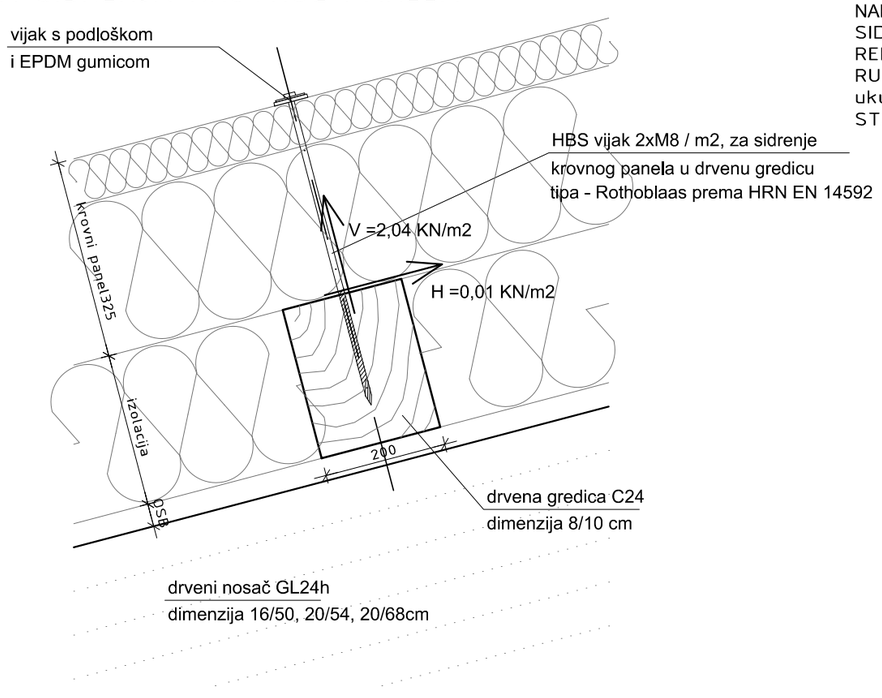
| | | | |
|---|---|---|---|
| izrađivač projekta: TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE Tel/fax:(052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr | | strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| | | razina razrade: izvedbena | revizija |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE KARAKTERISTIČNI PRESJEK "V7" | |
| | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o, Trviž | zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | mjerilo: 1:75 | list: 59 |

# SHEMA KARAKTERISTIČNIH DETALJA

## SKICA DETALJA SIDRENJA KROVNIH GREDICA




## SKICA DETALJA SIDRENJA KROVNOG PANELA




NAPOMENA :
SIDRENJE POKROVA IZVESTI U SVAKO DRUGO REBRO KROVNOG PANELA UZ SLOBODAN ZABATNI RUB KROVA VIJAK STAVITI U SVAKO REBRO – ukupno prva tri rebra, UZ VIJENAC KROVA VIJAK STAVITI U SVAKO REBRO – uzdužno po gredici

TGI

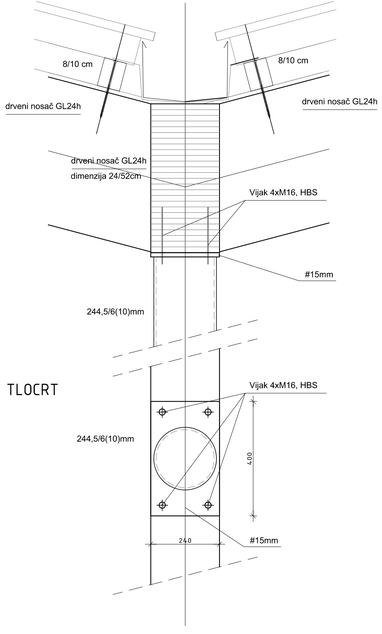
izrađivač projekta
TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB: 55904075513
PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE
Tel/fax: (052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr

| | | | |
|---|---|---|---|
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. | strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| | | razina razrade: izvedbena | revizija: |
| | | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KARAKTERISTIČNIH DETALJA | |
| | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o. Trviž | zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | mjerilo: | list: 60 |

# SHEMA KARAKTERISTIČNIH DETALJA, MJ 1:10

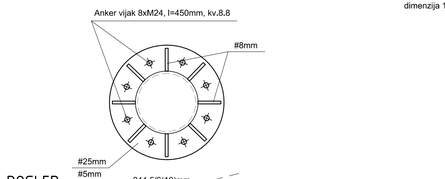
## DETALJ oslonca čeličnih stupova MJ 1:10

PRESJEK

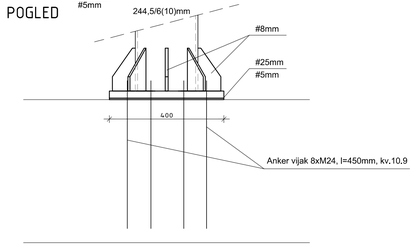



## DETALJ sidrenja čeličnih stupova MJ 1:10

TLOCRT

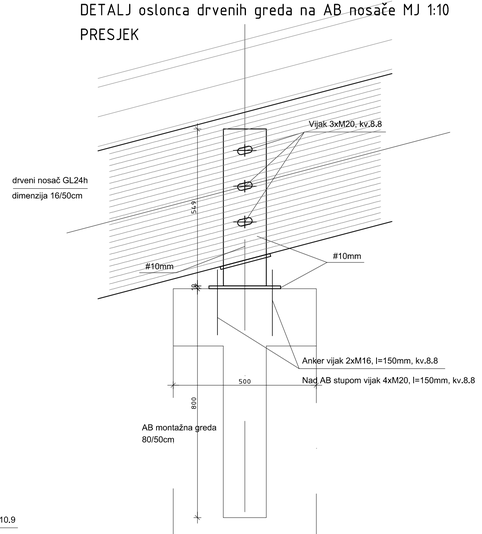



POGLED

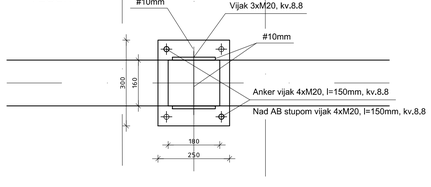



## DETALJ oslonca drvenih greda na AB nosače MJ 1:10

PRESJEK

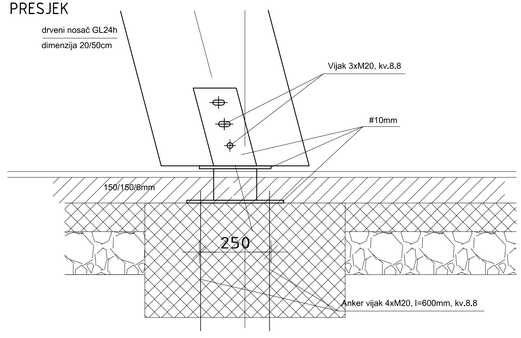



TLOCRT

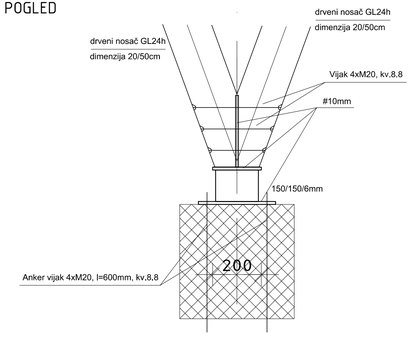



## DETALJ oslonca "V" STUPA MJ 1:10

PRESJEK




POGLED




izrađivač projekta
TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513
PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE
Tel/fax:(052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr

| | |
|---|---|
| strukovna odrednica | datum |
| građevinski projekt | 09/2021 |
| razina razrade | revizija |
| izvedbena | |

projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.

investitor: Filix d.o.o.

naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KARAKTERISTIČNIH DETALJA

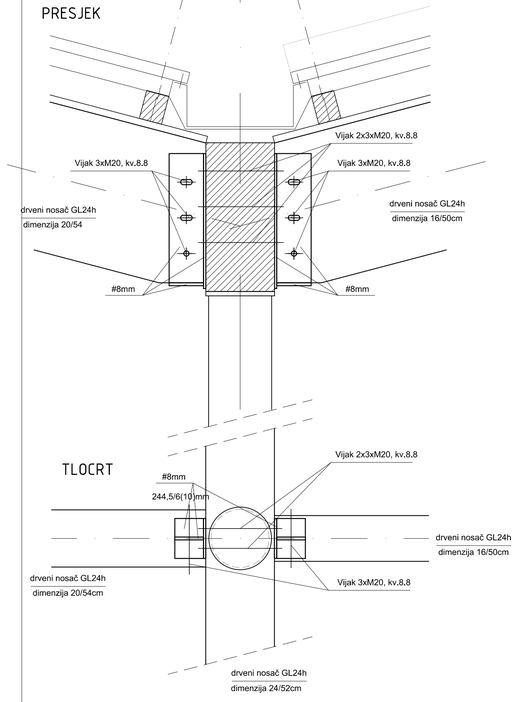
građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o, Trviž

| | |
|---|---|
| zajednička oznaka | broj projekta |
| 05/20-IZ | 310/21 |
| mjerilo | list |
| 1:10 | 61 |

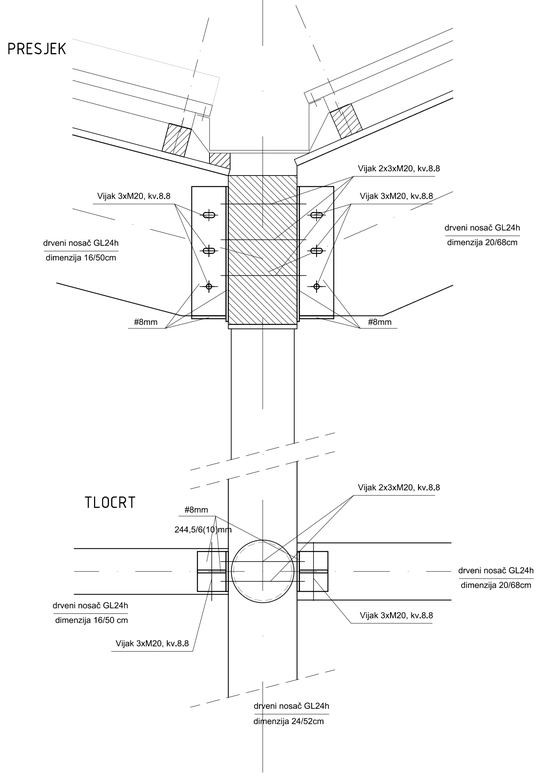
suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif.

# SHEMA KARAKTERISTIČNIH DETALJA

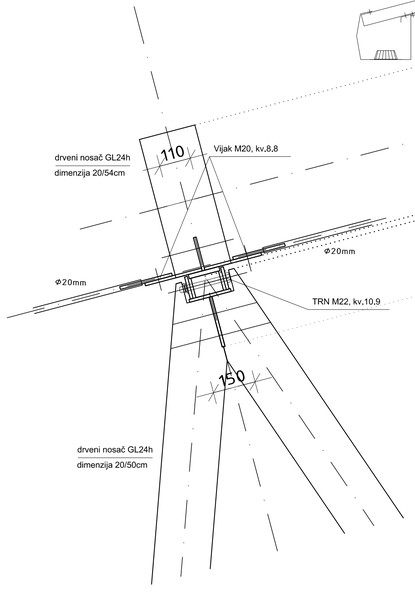
PRESJEK



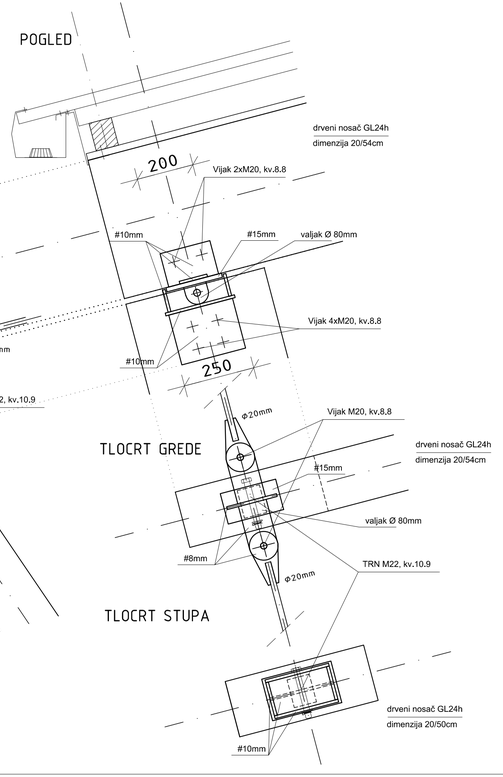

PRESJEK



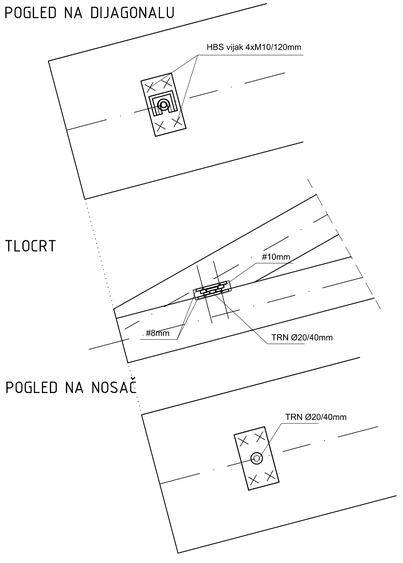

PRESJEK




POGLED




POGLED NA DIJAGONALU




| | | | |
|---|---|---|---|
| izrađivač projekta: TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513, PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE, Tel/fax:(052)384 218/219, e-mail: tgi@tgi.hr, web: www.tgi.hr | | strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| | | razina razrade: izvedbena | revizija: |
| projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. | investitor: Filix d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KARAKTERISTIČNIH DETALJA | |
| | građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o, Trviž | zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif. | | mjerilo: 1:10 | list: 62 |

# REKAPITULACIJA MATERIJALA
# DRVENE KONSTRUKCIJE

Klasa drvene građe GL24h prema normi HRN EN 14080:2013 Lamelirano homogeno drvo

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Hala 1 - zakrivljeni nosači + konstruktivna sedlastost | 51,30 m3 |
| 2. | Hala 1 - sekundarni nosači | 44,50 m3 |
| 3. | JUŽNA nadstrešnica - zakrivljeni nosači + konstruktivna sedlastost | 13,70 m3 |
| 4. | JUŽNA nadstrešnica - "V"stupovi | 4,50 m3 |
| 5. | JUŽNA nadstrešnica - sekundarni nosači | 10,20 m3 |
| 6. | NADSTREŠNICA IZMEĐU HALA i ispred HALE 2 - zakrivljeni nosači + konstruktivna sedlastost | 27,20 m3 |
| 7. | NADSTREŠNICA IZMEĐU HALA i ispred HALE 2 - sekundarni nosači | 21,50 m3 |
| 8. | KONZOLNI NOSAČA I NOSAČI U UVALAMA | 7,30 m3 |
| | **UKUPNO** | **180,20** m3 |

Čelična konstrukcija S 235 JR u smislu spojnih elemenata drvene konstrukcije

| | | |
|---|---|---|
| 9. | spojni elementi drvene konstrukcije HALA1 i nadstrešnice | **9.890,00** kg |

Klase drvene građe C 24 - četinjače - meko drvo prema normi HRN EN 14081:2013

| | | |
|---|---|---|
| 10. | Krovna konstrukcija rogova HALA 1 | 10,50 m3 |
| 11. | Krovna konstrukcija rogova sve nadstrešnice | 4,30 m3 |
| | **UKUPNO** | **14,80** m3 |

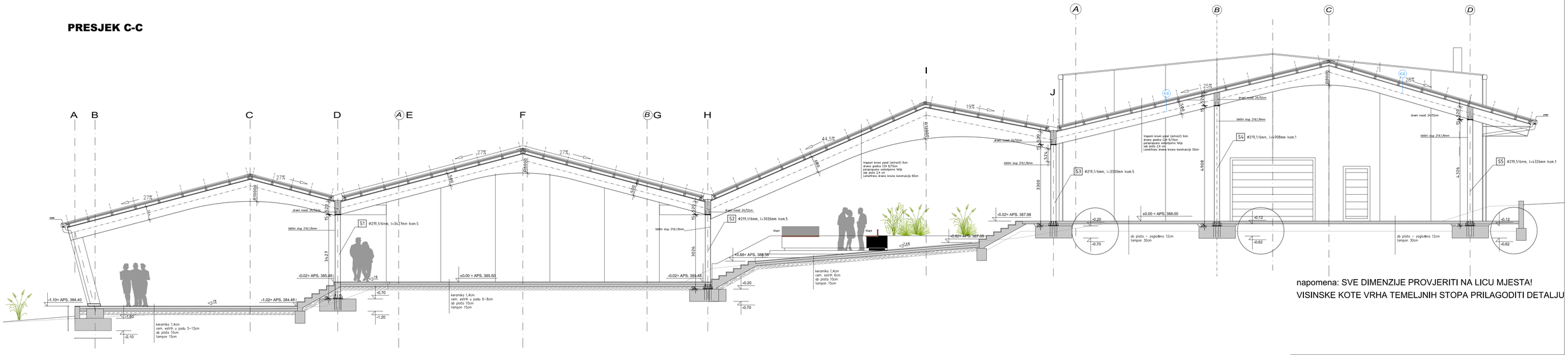
OSB drvene ploče prema HRN EN 300:208. Ploče s usmjerenim iverjem

| | | |
|---|---|---|
| 12. | Krovna konstrukcija HALA 1 | 1.150,00 m2 |
| 13. | Krovna konstrukcija sve nadstrešnice | 475,00 m2 |
| | **UKUPNO** | **1.625,00** m2 |

# 2.2.7. ČELIČNA KONSTRUKCIJA

# SHEMA KONSTRUKCIJE, MJ 1:50
# ČELIČNI STUPOVI DRVENE KONSTRUKCIJE

**PRESJEK C-C**




NAPOMENE KOD ZAVARIVANJA




NAPOMENA: čelična konstrukcija
klasa izvedbe: EXC2 prema HRN EN 1090-2;2011
kvaliteta čelika: S-235JR prema EN 10025-1

**SPECIFIKACIJA ČELIČNIH PROFILA S 235 JR**

| POZICIJA | ELEMENT | ČELIK | DUŽINA [mm] | KOMADA | JED. TEŽINA [kg/m'] | UKUPNO [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | Ø219,1/6,3mm | S 235 JR | 3427 | 5 | 33.10 | 567.17 |
| S2 | Ø219,1/6,3mm | S 235 JR | 3026 | 5 | 33.10 | 500.80 |
| S3 | Ø219,1/6,3mm | S 235 JR | 3300 | 5 | 33.10 | 546.15 |
| S4 | Ø219,1/6,3mm | S 235 JR | 4908 | 1 | 33.10 | 162.45 |
| S5 | Ø219,1/6,3mm | S 235 JR | 4326 | 1 | 33.10 | 143.19 |
| | | | | | | |
| detalji pločevine ankeri vijci 45 % | | | | | | 865.23 |
| | | | | | | |
| **UKUPNO kg** | | | | | | **2785,00** |

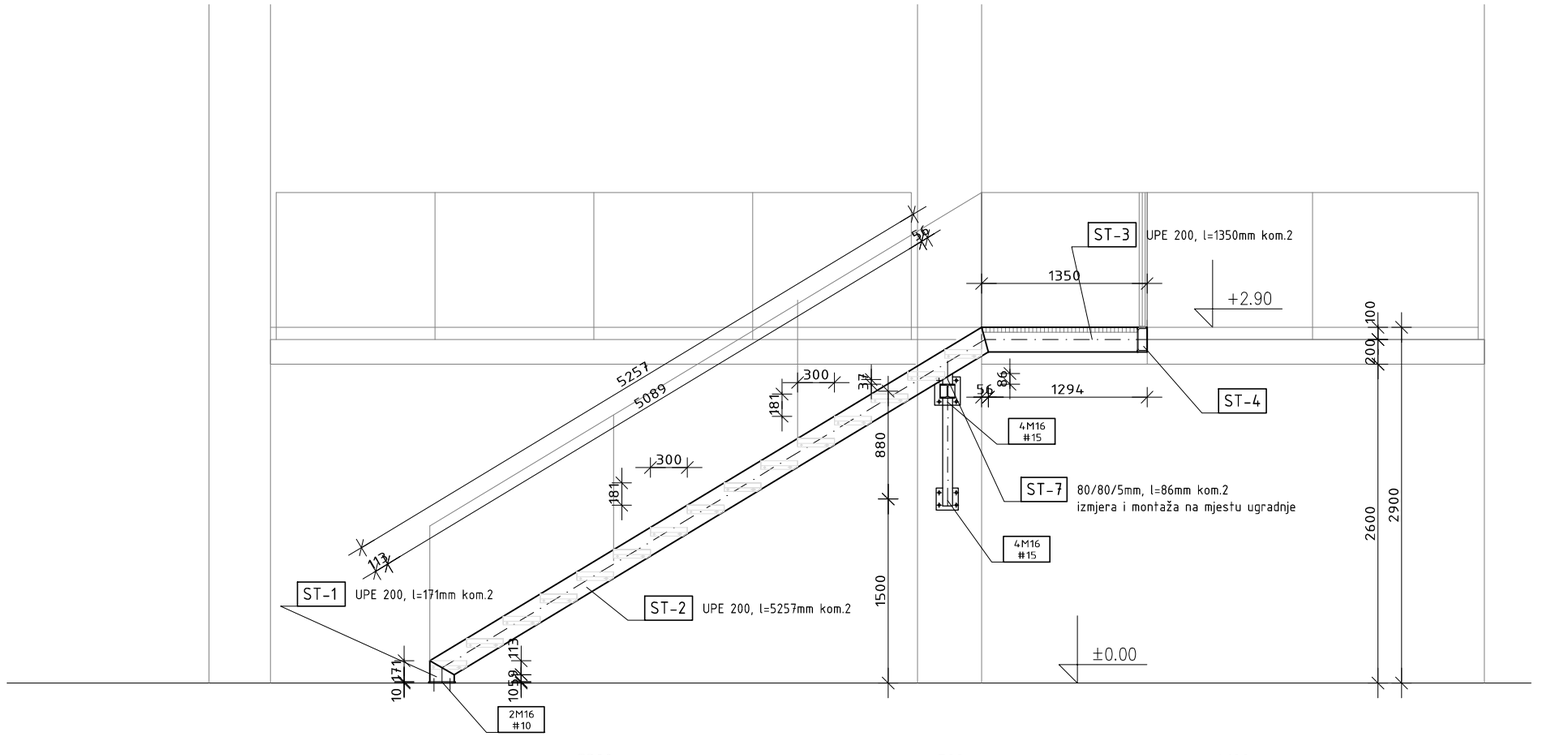

izrađivač projekta
TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB:55904075513
PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE
Tel/fax:(052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr

projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.

suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif.


| | |
|---|---|
| strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| razina razrade: izvedbena | revizija: |
| investitor: Filix d.o.o. | naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE ČELIČNI STUPOVI DRVENE KONSTRUKCIJE |
| građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o, Trviž | zajednička oznaka: 05/20-IZ; broj projekta: 310/21 |
| mjerilo: 1:50 | list: 65 |

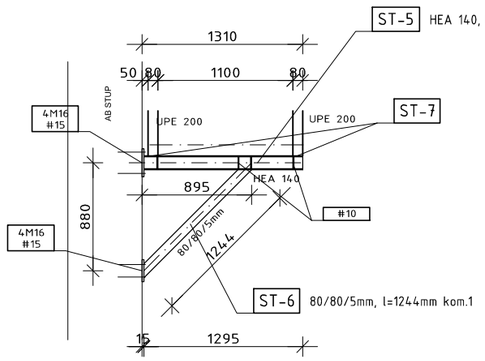
# SHEMA KONSTRUKCIJE - STEPENICE, HALA 2  MJ 1:50




PRESJEK A-A, MJ 1:50

kom.2

POGLED




**SPECIFIKACIJA ČELIČNIH PROFILA S 235 JR**

| POZICIJA | ELEMENT | ČELIK | DUŽINA [mm] | KOMADA | JED. TEŽINA [kg/m'] | UKUPNO [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ST-1 | UPE 200 | S 235 JR | 171 | 2 | 24,80 | 8,48 |
| ST-2 | UPE 200 | S 235 JR | 5257 | 2 | 24,80 | 260,75 |
| ST-3 | UPE 200 | S 235 JR | 1350 | 2 | 24,80 | 66,96 |
| ST-4 | UPE 200 | S 235 JR | 1068 | 1 | 24,80 | 26,49 |
| ST-5 | HEA 140 | S 235 JR | 1295 | 1 | 24,70 | 31,99 |
| ST-6 | 80/80/5mm | S 235 JR | 1244 | 1 | 11,60 | 14,43 |
| ST-7 | 80/80/5mm | S 235 JR | 86 | 2 | 11,60 | 2,00 |
| gazišta | površinski 0,33 m2 | | | 15 | | 148,50 |
| podest | površinski 1,40 m2 | | | 1 | | 42,00 |
| detalji pločevine ankeri vijci 15 % | | | | | | 88,41 |
| **UKUPNO kg** | | | | | | **690,00** |

napomena: SVE DIMENZIJE PROVJERITI NA LICU MJESTA!

NAPOMENA :
gazišta, podest i ograde izvesti prema arhitektonskom projektu

NAPOMENA: čelična konstrukcija
klasa izvedbe: EXC2 prema HRN EN 1090-2;2011
kvaliteta čelika: S-235JR prema EN 10025-1

TGI

izrađivač projekta
TGI d.o.o., Mletačka 12, 52100 Pula, OIB: 55904075513
PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE
Tel/fax: (052)384 218/219; e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr

| | |
|---|---|
| strukovna odrednica: građevinski projekt | datum: 09/2021 |
| razina razrade: izvedbena | revizija: |

projektant: FRANKO GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.

suradnik: GORAN ZIDARIĆ, mag.ing.aedif.

investitor: Filix d.o.o.

građevina: REKONSTRUKCIJA, IZGRADNJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE FARME PURANA U PROIZVODNI POGON "FILIX PROIZVODNI KAMPUS" k.o. Trviž

naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta: SHEMA KONSTRUKCIJE STEPENICE, HALA 2

| | |
|---|---|
| zajednička oznaka: 05/20-IZ | broj projekta: 310/21 |
| mjerilo: | list: 66 |

# REKAPITULACIJA KONSTRUKCIJSKOG ČELIKA
# S 235 JR

| | | |
|---|---|---|
| 1. | SHEMA. KONST. nosivih stupova glavne drvene konstrukcije | 2.785,00 kg |
| 2. | SHEMA. KONST. stepenica HALA 2 | 690,00 kg |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | **SVEUKUPNO** | **3.475,00 kg** |

# 2.2.8. TROŠKOVNIK

# I. UVJETI IZGRADNJE

Za sve radove treba primjenjivati tehničke propise, građ. norme, a upotrebljeni materijal, koji izvođač dobavlja i ugrađuje, mora odgovarati normama (HRN). Izvedba radova treba biti prema nacrtima, općim uvjetima i opisu radova, detaljima i prema pravilima zanata. Eventualna odstupanja treba prethodno dogovoriti s nadzornim inženjerom i projektantom za svaki pojedini slučaj.

Tolerancija mjera izvedenih radova određena su uzancama zanata, odnosno prema odluci projektanta i nadzorne službe. Sva odstupanja od dogovorenih tolerantnih mjera dužan je izvođač otkloniti o svom trošku. To vrijedi za sve vrste radova, kao što su građevinski, obrtnički i montažerski, opremanje i ostali radovi.

Uskladištenje materijala treba provesti tako da materijal bude osiguran od vlaženja i lomova, jer se samo neoštećen i kvalitetan smije ugrađivati. Ovo se odnosi na sve gotove prefabrikate, obrtničke proizvode i materijal za obrtničke radove. Vezna sredstva također moraju biti prvorazredna. Cement, opeka, kameni agregat, pijesak, bitumen i sl. treba ispitati prema važećim tehničkim propisima i ateste predočiti nadzornom

Rad obuhvaća osim opisanog u troškovniku, još i prijenose, prijevoz, dizanje, utovar i istovar materijala unutar gradilišta, pripremanje morta i betona, zaštićivanje konstrukcije od štetnih atmosferskih utjecaja, sve pomoćne radove kao: skupljanje rasutog materijala, održavanje čistoće gradilišta.

Skele, podupore i razupore treba također predvidjeti u cjelini. Skele moraju biti u skladu s HTZ propisima. Treba ukalkulirati sve potrebne zaštitne ograde, te rampe i mostove za prijevoz materijala po gradnji.

Obrtnicima i instalaterima treba osigurati prostoriju za smještaj alata i pohranu materijala, ustupanje radne snage za dubljenje, probijanje i bušenje, te popravak žbuke nakon završenih stolarskih i bravarskih radova i drugih obrtničkih radova, a prije soboslikarsko-ličilačkih radova. Izvođač građevinskih radova dužan je obrtnicima i instalaterima dati potrebne skele za radove na visini većoj od dva metra.

Kod radova za vrijeme ljetnih vrućina, zimi i kišnih dana treba osigurati konstrukcije od štetnih atmosferskih utjecaja, a u slučaju da dođe do oštećenja uslijed prokišnjavanja ili smrzavanja, izvođač će izvršiti popravke o

Provoditi čišćenje gradilišta od blata i odvođenje oborinske vode. Završni radovi, kao uklanjanje ograda i baraka te poravnanje terena.
Izvesti krpanje žbuke, popravak obojenih ploha, te sve popravke, oštećenja koja su nastala tokom gradnje, a trebaju se obaviti u garantnom roku.

Prethodno provoditi ispitivanje ugrađenog materijala, vodovodne instalacije, odnosno sve u vezi s dobavljanjem potrebnih atesta (nalaza).
Svi radovi moraju biti izvedeni solidno prema opisu, izvedbenim i armaturnim nacrtima i statičkom računu. Sve se ovo odnosi i na radove obrtnika. Zbog toga je potrebno da izvođač ugovara radove s obrtnicima u smislu

Stavka radova ispod najnižeg poda, odnosno svi radovi na koje utječe priroda terena gradilišta, obračunavaju se po stvarno izvedenim količinama i jediničnim cijenama troškovnika. Sve pomoćne skele i slično obračunati uz cijenu pojedinih stavki.

# II. OPĆI UVJETI ZA IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA, PRIPREMNIH RADOVA, UREĐENJE GRADILIŠTA I POMOĆNIH RADOVA

PRIPREMNI RADOVI
Izvođač je dužan prije početka radova sprovesti sve pripremne radove da se izvođenje može nesmetano odvijati. U tu svrhu izvođač je dužan detaljno proučiti investiciono tehničku dokumentaciju, te izvršiti potrebne računske kontrole. Potrebno je proučiti sve tehnologije izvedbe pojedinih radova radi optimalne organizacije građenja, nabavke materijala, kalkulacije i sl.

Izvođač i njegovi kooperanti dužni su svaki dio investicijsko tehničke dokumentacije pregledati, te dati primjedbe na eventualne tehničke probleme koji bi mogli prouzročiti slabiji kvalitet, postojnost ugrađenih elemenata ili druge štete. U protivnom biti će dužan ovakve štete sanirati o svom trošku. Naročitu pažnju kod toga treba posvetiti usaglašavanju građevinskih i instalaterskih nacrta. Ako ustanovi neke razlike u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i odgovornog projektanta, te

UREĐENJE GRADILIŠTA
Uređenje gradilišta dužan je izvođač izvesti prema shemi organizacije gradilišta koju je obavezan dostaviti uz ponudu. U organizaciji gradilišta izvođač je dužan uz ostalo posebno predvidjeti:
-prostorije za svoje kancelarije,
-gradilište osigurati ogradom ili drugim posebnim elementima za sigurnost ljudi za zaštitu prometa i objektata,
-postaviti natpisnu ploču,
-postaviti potreban broj urednih skladišta, pomoćnih radnih prostorija, nadstrešnica, odrediti i urediti prometne i parkirne površine za radne i teretne automobile, opremu, građevinske strojeve i sl., te opremu i objekte za rastresiti i habasti građevinski materijal,
-Izvođač je dužan gradilište sa svim prostorijama i cijelim inventarom redovito održavati i čistiti,
-Sve materijale izvođač mora redovito i pravovremeno dobaviti da ne dođe do bilo kakvog zastoja gradnje,
-U kalkulacije izvođač mora prema ponuđenim radovima uračunati ili posebno ponuditi eventualne zaštite za zimski period građenja, kišu ili sl.
-Izvođač je dužan svu površinsku vodu u granicama gradilišta na svim nižim nivoima redovito odstranjivati odnosno nasipavati,
-Na gradilištu mora postojati permanentna čuvarska služba za cijelo vrijeme trajanja gradnje također uračunata
-Gradilište mora biti po noći dobro osvjetljeno,
-Sve otpadne matreijele (šuta, lomovi, mort, ambalaža i sl.) treba odmah odvesti. Troškove treba ukalkulirati u režiju i faktor. Ukoliko se isti neće izvršavati investitor ima pravo čišćenja i odvoz otpada povjeriti drugome, a na teret izvođača radova,
-Izvođač je dužan uz shemu organizacije gradilišta dostaviti i spisak sve mehanizacije i opreme koja će biti na raspolaganju gradilišta, te satnice za rad i upotrebu svakog stroja,

-Izvođač je dužan bez posebne naplate osigurati investitoru i projektantu potrebnu pomoć kod obilaska gradilišta i nadzora, uzimanju uzoraka i sl., potrebnim pomagalima i ljudima,
-Na gradilištu moraju biti poduzete sve HTZ mjere prema postojećim propisima.

Izvođač je dužan po završetku radova gradilište kompletno očistiti, skinuti i odvesti sve nasipe, betonske podloge, temelje strojeva, radnih i pomoćnih prostorija i drugo do zdrave zemlje da se može pristupiti

MATERIJAL
Pod tim nazivom se podrazumjeva samo cijena materijala tj. dobavna cijena i to kako glavnog materijala, tako i pomoćnog, veznog i slično. U tu cijenu uključena je i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištu od uništenja (prebacivanje, zaštita i slično). Tu je uključeno i davanje potrebnih uzoraka kod izvjesnih vrsta materijala.

RAD
U kalkulaciji rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično.

SKELE
Sve vrste pomoćnih skela, bez obzira na visinu, ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada. Fasadna skela za obradu fasade, obračunata je posebno. Skela mora biti na vrijeme postavljena kako ne bi nastao zastoj u radu. Pod pojmom skela podrazumijeva se i prilaz istoj, te ograda. Kod zemljanih radova u jediničnu cijenu ulaze razupore, te mostovi za prebacivanje iskopa većih dubina. Ujedno su tu uključeni i prilazi, te mostovi za

OPLATA

Kod izrade oplate predviđeno je podupiranje, uklještenje, te postava i skidanje iste. U cijenu ulazi kvašenje oplate prije betoniranja, kao i mazanje limenih kalupa. Po završetku betoniranja, sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

IZMJERE
Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način obračuna radova, treba se u svemu pridržavati prosječnih normi u građevinarstvu.

ZIMSKI I LJETNI RAD
Ukoliko je ugovoreni termin izvršenja objekta uključen i zimski odnosno ljetni period, to se neće posebno izvođaču priznavati na ime naknade za rad pri niskoj temperaturi, zaštita konstrukcija od hladnoće i vrućine, te atmosferskih nepogoda, sve mora biti uključeno u jediničnu cijenu. Za vrijeme zime objekat se mora zaštititi. Svi eventualni smrznuti dijelovi moraju se ukloniti i izvesti ponovo bez bilo kakve naplate. Ukoliko je temperatura niža od temperature pri kojoj je dozvoljen dotični rad, a investitor ipak traži da se radi, izvođač si ima pravo zaračunati naknadu po normi 6,006 ali u tom slučaju izvođač snosi punu odgovornost za ispravnost i kvalitetu rada. To isto vrijedi i za zaštitu radova tokom ljeta od prebrzog sušenja uslijed visoke temperature.

FAKTORI
Na jediničnu cijenu radne snage izvođač ima pravo zaračunati faktor prema postojećim privrednim instrumentima na osnovu zakonskih propisa. Povrh toga izvođač ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove, koji se neće zasebno platiti, kao naknadni rad, i to:
- kompletnu režiju gradilišta, uključujući dizalice, mostove, sitnu mehanizaciju i slično,
najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju
- nalaganje temelja prije iskopa,
- sva ispitivanja materijala,
ispitivanja dimnjaka u svrhu dobivanja potvrde od dimnjačara o ispravnosti,
- barake za smještaj radnika i kancelarije gradilišta,
uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterske radove do njihove ugradbe,
uređenje gradilišta po završetku rada, sa otklanjanjem svih otpadaka, šute, ostataka građevnog materijala, inventara, pomoćnih objekata itd.

Sve navedeno važi za obrtničke i instalaterske radove.

# III. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH I OBRTNIČKIH RADOVA

## A) GRAĐEVINSKI RADOVI

1. ZEMLJANI RADOVI
Iskop zemlje vrši se prema nacrtima ručno ili strojno na predviđenu dubinu sa poravnanjem dna i s vertikalnim stranama, s eventualnim podupiranjem i razupiranjem, kao i crpljenje vode gdje je to potrebno.

Iskop izvesti sa stranicama u nagibu koji odgovara tom terenu i potrebnim proširenjem za izvedbu izolaterskih i drugih radova na vanjskoj strani podrumskih i ukopanih zidova, komplet sa svim potrebnim osiguranjima građevinske jame, podupiranjem i sl. kako ne bi došlo do urušavanja, što ulazi u jediničnu cijenu stavke.

Podupiranja, razupiranje i crpljenje vode, kao i prokvašenje zemlje uslijed kiše, obuhvaćeno je jediničnim cijenama i ne naplaćuje se posebno. Ako se iskopane jame oštete, odrone ili zatrpaju nepažnjom ili uslijed nedovoljnog podupiranja izvođač ih dovodi u ispravno stanje.

Nasutu zemlju oko vanjskih obodnih zidova objekta treba u slojevima nabijati na troškovnikom propisani modul stišljivosti

Kod nasipavanja nakon izvedbe temelja, postave i zaštite vertikalne izolacije, horizontalne kanalizacije materijal je potrebno polijevati kako bi se dobila potrebna zbijenost. Nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm s vibro-nabijačima ili žabama. Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, te ukloniti nepotrebno sa gradilišta.

Za nasipavanje ispod betonskih podloga podova na zemlji imaju se upotrijebiti troškovnikom propisani materijali u predviđenim debljinama slojeva.

Jedinične cijene za pojedine stavke trebaju sadržavati:

1. Sav rad za iskop (ručni ili mehanički)
2. Potrebne razupore, podupore (osiguranje od urušavanja)
3. Postava potrebne ograde i mostova za prebacivanje
4. Sva potrebna planiranja i niveliranje
5. Sva potrebna nabijanja površina
6. Crpljenje površinske ili procjedne vode

OBRAČUN RADOVA:
Obračun radova kod čišćenja terena obračunava se po m2, odnosno komadima kada je riječ o stablima, dok se odstranjivanje ostalih prepreka obično uzima paušalno.
Obračun iskopanog materijala kod iskopa ili otkopa uzima se po m3 u sraslom stanju, tj. prema volumenu u kojem se nalazilo prije kopanja i prema dimenzijama iz projekta.
Obračun materijala u nasipu uzima se prema volumenu izrađenog nasipa.
Ovi uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

2.BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI
Kod izvedbe betonskih i armirano-betonskih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa, standarda i "Pravilnika za beton i armirani beton", te statičkog proračuna. Prije početka izvedbe betonskih radova treba pregledati i zapisnički konstatirati podatke o agregatu, cementu i vodi, odnosno o faktorima koji će utjecati na kvalitetu radova i ugrađenog betona.

Cement u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim normama:
HRN B.C1.010 kvalifikacija i kvalitet portlad cementa
HRN B.C1.012 cement i način pakovanja i isporuke
HRN B.C1.018 pucolani, kvalitet i ispitivanje
HRN B.C8.020 cementi, uzimanje uzoraka i ispitivanje
HRN B.C8.021 aluminatni cement, uzorci i ispitivanja
HRN B.C8.023 ispitivanje fizikalno kemijskih osobina
HRN B.C8.024 određivanje specifične površine portland cementa.

Prilikom isporuke cementa isporučilac je dužan dostaviti i ateste. Cement o kojem nema atesta potrebno je ispitati prilikom svake veće isporuke. Kod centralne pripreme betona cement se ispituje po određenom sistemu od strane ovlaštenog instituta.

Za izradu betona predviđa se prirodno granulirani šljunak ili drobljeni agregat. Kameni agregat mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za

Kameni agregat u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim normama:
HRN B.0.001 uzimanje uzoraka agregata
HRN B.B8.012 ispitivanje čvrstoće na pritisak
HRN B.V8.013 ispitivanje pod utjecajem atmosferilija
HRN B.B8.034 određivanje količine agregata koji prolazi kroz sito 0,09
HRN B.B8.037 određivanje trošnih zrna u agregatu
HRN B.B8.039 ispitivanje pijeska u građevne svrhe
HRN B.B8.044 definicija oblika i izgleda površine

HRN U.M8.020 ispitivanje granulacije agregata za beton
HRN U.M8.030 određivanje otpornosti protiv drobljenja agregata za beton

Uzimanje uzoraka obavlja se na mjestu iskopa ili drobljenja, a isporučilac je obavezan dostaviti ateste o ispitivanju agregata koji se uzimaju na gradilištu.

Voda koja se koristi prilikom pripreme betona mora odgovarati HRN U.M1.O14.

Beton mora odgovarati:
HRN U.M1.010 ispitivanje na zatezanje
HRN U.M1.011 ispitivanje na savijanje
HRN U.M1.012 ispitivanje na pritisak.

Čvrstoća betona određuje se markom betona. Izvođač se mora strogo pridržavati marke betona određene za pojedine konstrukcije, a označene u statičkom računu.
Beton spravljati isključivo strojnim putem. Za izradu betona upotrijebiti istu vrstu cementa i granulirani agregat.

Kod izvođenja betonskih radova treba voditi računa o tome kakve su atmosferske prilike tj. ako je temperatura visoka prije betoniranja politi podlogu, odnosno tlo i eventualnu oplatu kako ne bi došlo do upijanja vode iz betona. S ugradnjom betona može se započeti tek kada je oplata i armatura definitivno postavljena i učvršćena. Komprimiranje betona vrši se pervibratorima - pri tome paziti da ne dođe do stvaranja sagregacionih gnijezda. Zaštita betonske konstrukcije vrši se polijevanjem vodom ili prekrivanjem jutenim platnom, a zavisno od

Naročitu pažnju posvetiti ugradbi betona koji se neće naknadno obrađivati, jer površina tih konstrukcija mora biti poptpuno glatka i ravna.

Armatura mora ostati u određenom položaju i za vrijeme betoniranja i mora biti obuhvaćena betonom u čitavoj dužini i opsegu.

Obračun:
Obračun se vrši po m2, m', m3, ili po komadu tj. prema stavkama troškovnika. Stropne ploče se računaju unutar zidova, stupovi i zidovi se obračunavaju do greda, nadvoja, serklaža ili u punoj visini tj. do gornjeg ruba ploče, ako kontinuirano prelazi zidove. Sve dijelove betonske konstrukcije obračunati prema GN 400.

OPLATA
Općenito
Ovim uvjetima propisuje se način izrade i osobine materijala, čega se treba pridržavati kod izrade oplate, razupiranja i sličnih radova.
Pri izradi se treba pridržavati važećih propisa i pravila o zaštiti na radu u građevinarstvu kao i projekta i statičkog računa.
Oplata kao i razna razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijegavanja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova.

MATERIJAL
Za izradu oplate koristiti daske, gredice i letve od jelove rezane građe prema HRN D.C1.041. Korištenje građe dozvoljeno je više puta osim na onim dijelovima konstrukcije gdje se izričito traži glatka oplata. Sav materijal potreban za izradu oplate treba pravovremeno dostaviti na gradilište u dovoljnoj količini.

IZRADA
Oplate moraju biti stabilne, otporne i dovoljno poduprte da se ne bi izvijale ili propustile u bilo kojem pravcu. Moraju biti izrađene točno po mjerama označenim u crtežima plana oplate za pojedine dijelove konstrukcije koji će se betonirati sa svim potrebnim podupiračima. Unutarnje površine oplate moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili napregnute, prema tome kako je to u crtežima planova oplate predviđeno.

Nastavci pojedinih dasaka ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da nakon njihovog skidanja vidljive površine betona budu ravne i s oštrim rubovima, te da se osigura dobro brtvljenje i sprečavanje deformacije.
Za oplatu se ne smiju koristiti takvi premazi koji se ne bi mogli oprati s gotovog betona ili bi nakon pranja ostale mrlje na tim površinama. Oplatu za betonske konstrukcije, čije će površine ostati vidljive, potrebno je izvesti u glatkoj blanjanoj ili profiliranoj oplati, a prema nacrtu. Ako se u projektu traži blanjana oplata, onda treba koristiti daske istih širina, osim ako nije drugačije predviđeno s vidljivom strukturom drveta, a slaganje dasaka prema projektu ili uputama projektanta.
Za stupove kod kojih se površina neće naknadno obrađivati oplata se izvodi od glatkih šperploča s malom upotrebom, jer površina betona mora biti glatka i ravna. Okrugli stupovi izvode se u čeličnoj oplati.
Nadvišenja oplate ovise o građevini, njenoj namjeni i estetskom izgledu. Za manje noseće elemente, čija je slobodna dužina veća od 6,0 m', oplata se obično postavlja tako da se nakon njezina opterećenja ostane nadvišenje veličine L/1000, gdje je L - raspon elemenata.
Kad su u betonskim zidovima i drugim konstrukcijama predviđeni otvori i udubine za prolaz vodovodne i kanalizacione cijevi, cijevi centralnog loženja i slično, kao i dimovodne i ventilacione kanale i otvore, treba još prije betoniranja izvesti i postaviti cijevi većeg profila od prolazeće cijevi da se iste mogu provući kroz zid ili
Kod nastavljanja betoniranja po visini, prilikom postavljanja oplate za tu konstrukciju treba izvesti zaštitu površina betona već gotovih konstrukcija, od procjeđivanja cementnog mlijeka. Neposredno prije početka ugrađivanja betona oplata se mora očistiti.
Oplate moraju biti tako izvedene da se mogu skidati lako i bez oštećenja konstrukcija, sa svim njenim elementima, kao i slaganje i sortiranje građe na određenim mjestima. Također je uključeno i čišćenje dasaka, gredica, potpora i drugog, vađenje čavala, siječenje vezne žice, vađenje klanfi i zavrtanja, kao i čišćenje tih elemenata od eventualnih ostataka stvrdnutog betona.

OSTALO
Izrađena oplata s podupiranjem, prije betoniranja mora biti od strane izvođača statički kontrolirana. Prije nego što se počne ugrađivati beton moraju se provjeriti dimenzije oplate i kakvoća njihove izvedbe, kao i čistoća i vlažnost oplate. Rezultati ispitivanja nivelete oplate, kao i zapisnik o prijemu tih konstrukcija, čuvaju se u evidenciji koja se prilikom primopredaje izgrađene građevine ustupa korisniku te građevine. Premjeravanje i obračun izvršenih radova vršit će se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu".

ARMIRAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI:
Kod izvedbe armiračkih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa i standarda. Betonski čelik u pogledu kvalitete mora odgovarati hrvatskim normama.
HRN C.B0.500
HRN C.B2.021
HRN C.K6.020
HRN C.K6.021
Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja. Prilikom isporuke betonskog čelika isporučilac je dužan dostaviti ateste koji garantiraju vlačnu čvrstoću i varivost čelika. Na gradilištu odgovorna osoba mora obratiti naročitu pažnju na evantualne pukotine, jača vanjska oštećenja, slojeve rđe, prljavštine i čvrstoću, te dati nalog da se takav

MATERIJAL
Savijeni valjani čelik (Č) mora biti označen točno prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljavati važeće propise.
Svaka stavka armiračkih radova sadrži:
Pregled armature prije savijanja i siječenja sa čišćenjem i sortiranjem. Sječenje, ravnanje i savijanje armature na gradilištu sa horizontalnim transportom do mjesta savijanja, te horizontalnim i vertikalnim transportom do mjesta vezanja i ugradnje, ili savijanja u centralnom savijalištu, transport do radilišta, te horizontalni i vertikalni transport već gotovog savijenog čelika do mjesta vezanja i ugradnje. Postavljanje i vezanje armature točno prema armaturnim nacrtima, s podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplate. Pregled armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja.

OBRAČUN
Obračun ugrađene armature vrši se za klasičnu armaturu po grupama u kg ovisno o profilu, a za varene mreže bez obzira na profil. Ukoliko se izvrši preračunavanje na objektu se može uz suglasnost statičara izvršiti i zamjena vrsta čelika i profila ovisno o mogućnostima dobave.
Jedinična cijena treba obuhvatiti:
dopremu betonskog željeza na savijalište,
doprema na gradilište gotove armature iz centralnog savijališta,
sav materijal, alat i uskladištenje,
uzimanje potrebnih izmjera na objektu,
troškove radne snage za kompletan rad, opisan u troškovniku,
sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta,
potrebnu radnu skelu (izuzima se fasadna skela),
čišćenje nakon završetka radova,
svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe,
troškove zaštite na radu,
troškove atesta.

3. ZIDARSKI RADOVI
Zidarske radove izvesti u svemu prema troškovniku. Ako koja stavka nije izvođaču jasna, mora prije ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje mora se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim organom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun. Ukoliko se traži stavkom troškovnika materijal koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizviđača, te garancijom i atestima od za to

Sav materijal upotrebljen za zidarske radove mora odgovarati postojećim propisima i standardima.
Puna opeka od gline HRN B.D1.011
Fasadna puna opeka HRN B.D1.013
Šuplja opeka i blokovi od gline HRN B.D1.015
Šuplje pregradne ploče od gline HRN B.D1.022
Puni blokovi od laganog betona HRN U.N1.011
Šuplji blokovi od laganog betona HRN U.N1.020
Šuplji betonski blokovi HRN U.N1.100
Blokovi za montažne stropove HRN B.D1.030
Mort za zidanje HRN U.M2.010
Mort za žbukanje HRN U.M2.012
Cement HRN B.C1.010, 011, 012
Gašeni kreč HRN B.O1.020
Pijesak HRN U.M2.010, 012
Voda HRN U.M2.010

a) Zidovi
Zidati treba u pravilnom vezu, u potpuno horizontalnim redovima debljine 1 cm ispunjenim mortom. Mort mora odgovarati točno omjerima po količinama materijala označenim u poziciji N 301,1 prosječnih normi, a čvrstoća i kvaliteta mora odgovarati propisima HRN-i. Pijesak mora biti čist bez organskih primjesa. Cement za produžen i cementni mort mora odgovarati propisima HRN-i. Vapno treba biti dobro gašeno i odležano. Ukoliko se radi s hidratiziranim vapnom obavezno se držati upute proizvođača. Pri zidanju ostaviti sve otvore za kanale, instalacije i sl., a prema projektu.
Kod zidova 10 i 12 cm iznad vrata uključiti u jediničnu cijenu zida izradu i montažu armirano betonskih montažnih nadvoja. Pri obračunu količine svi otvori se odbijaju po zidarskim mjerama, uključujući armirano betonske nadvoje kod nosivog zida. Svježe zidove treba zaštititi od utjecaja visoke i niske temperature i atmosferskih nepogoda. Površine kod koji se samo naknadno obrađuju reške (fugiraju) treba pažljivo zidati sa

b) Žbukanje

Žbukanje zidova u pogodno vrijeme i kad su zidovi i stropovi potpuno suhi. Po velikoj zimi i vrućini treba izbjegavati žbukanje, jer tada može doći do smrzavanja odnosno pucanja
uslijed sušenja. Prije žbukanja treba plohe dobro očistiti i navlažiti. Spojnice moraju biti udubljene cca 2 cm od plohe zida. Površine žbuke moraju biti glatke i ravne bez pukotina i visova. Uglovi i završeci oštri, ravni, okomiti, vodoravni ili u pravcu označenim u nacrtima. Sudar žbuka sa svim elementima ugrađenim u zid mora biti potpuno zatvoren i fino obrađen. Ploha žbuke ne smije prekoračiti ravnine ugrađenih okvira, doprozornika i dovratnika. Svi uglovi i sudari moraju biti oštro i ravno odrezani i pod ravnim kutem izvedeni.

c) Razni graditeljski radovi
Sve ugradbe izvesti točno po propisima i na mjestu označenom po projektu, a u vezi opisa pojedine stavke. Kod ugradbe doprozornika uključena je ugradba prozorskih klupčica, kutija za eslinger rolete, kutija za opruge kod eslingera, kutija za flos roletu i sl., dakle sve što ide uz doprozornik. Ovo se analogno odnosi i na druge
Kod stavaka, gdje je uz ugradbu označena i dobava, istu treba uključiti, a također i eventualnu izradu pojedinih elemenata, koji se izvode na gradilištu i ugrađuju montažno.
U cijenu treba uračunati svu zidarsku pripomoć obrtnicima, instalaterima, nošenje izuzetno teških predmeta, pripomoć kod raznih ugradbi, te materijal za ugradbu. Obračun za zidarske radove vrši se prema GN 301.

Jedinična cijena zidarskih radova mora sadržavati:
sav rad, uključivo prijenos, alat i mašine,
sav materijal, uključivo vezni,
svu potrebnu skelu, bez obzira na visinu i vrstu sa prolazima,
transportne troškove materijala,
potrebna oplata za zidarske svodove,
zaštita zidova od utjecaja vrućine, hladnoće, atmosferskih nepogoda,
čišćenje prostorija i zidnih površina po završetku zidanja, žbuke sa odvozom
poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima.

sav potreban rad uključujući prenose, alat i mašine, sav poteban materijal,
svu potrebnu skelu, bez obzira na vrstu i visinu,
kvašenje i pačokiranje površine, gdje je to po gornjem opisu potrebno, izrada uzoraka od fasadne žbuke,
čišćenje prostorija po završenom radu sa odnosom šute,
poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima.

Jedinična cijena za razne graditeljske radove treba sačinjavati:
sav rad i transport, sav materijal (uključujući sav pomoćni materijal za ugradbe kao mort, ljepenka, skobe itd.),
sva potrebna bušenja i dubljenja,
izrada i postava drvenih podmetača potrebnih za ugradbu,
svu potrebnu skelu,
sva potrebna bušenja i dubljenja kod raznih ugradbi,
čišćenje objekta tokom gradnje i po završetku gradnje.
Ugradbu treba vršiti tako, da se ne čini šteta na ostalom dijelu objekta.
Ovi opći uvjeti se mijenjaju ili dopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

4.IZOLATERSKI RADOVI

a) Hidroizolacije
Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete, te odgovarati postojećim propisima i standardima

hladni premaz HRN U.M3.240
vrući premaz HRN U.M3.224, 244
ljepenka HRN U.M3.232, 221, 226
bitumenizirana juta HRN A.3.026, 027

Ukoliko je opis koje stavke izvođaču nejasan, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom sa projektantom i nadzornim organom. Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračunu.

Podloga za hidroizolaciju mora biti suha i čvrsta, ravna i bez šupljina na površini, te očišćena od prašine i raznih nečistoća. Svi spojevi izvedeni su potrebnim preklopima min. 10 cm, pažljivo izvesti savijanje, jer će sve manjkavosti i štete nastale lošom izvedbom izolacije snositi izvođač.

Ukoliko se traži stavkom troškovnika materijal koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te garancijom i atestima za to ovlaštenih ustanova (IGH ili sl.).

Ukoliko se naknadno ustanovi tj. pojavi vlaga zbog nesolidne izvedbe, ne dozvoljava se krpanje, već se mora ponovno izvesti izolacija cijele površine na trošak izvođača. Izvođač mora u tom slučaju o svom trošku izvesti i popravak pojedinih građevinskih i obrtničkih radova, koji se prilikom ponovne izvedbe oštete ili moraju

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301,5.

Jedinična cijena treba sadržavati:
sav rad, uključivo prenose, prijevoze, grijanja itd.,
sav potreban matreijal,
transport,
poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
uklanjanje svih otpada nakon izvedenih radova.

Ovi opći uvjeti mijenjau se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.
Prije montaže na gradilištu, izvođač je dužan izgraditi razradu detalja izrade (ugradbe) pridržavajući se pravila dobrog zanata i uvažavajući klimatske uvjete, te dati ih na ovjeru projektantu i nadzoru.
Za atestirane detalje proizvođača nije potrebna suglasnost projektanta. Ovo se ne odnosi na posebne detalje koji su projektom već definirani.

b) Termoizolacija
Termoizolacija se izvodi od materijala koji imaju osobine da slabo provode toplinu (proračunom je određena vrijednost toplinske izolacije). Izvode se prema opisu troškovnika, kvalitetno i prema HRN-a, te tehničkim propisima za toplinsku i zvučnu izolaciju.

Obračun radova vrši se po m2 površine.

Jedinična cijena treba sadržavati:
sav rad i transport,
sav materijal uključivo pomoćni i vezni,
kompletnu ugradbu,
sve zaštite od temperaturnih i atmosferskih nepovoljnih utjecaja,
zaštita na radu,
poravak štete na svojim i tuđim radovima,
uklanjanje svih ostataka i čišćenje nakon rada.
Ovi uvjeti mijenjaju se ili dopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

**B) OBRTNIČKI RADOVI**

5. BRAVARSKI RADOVI
Materijal i elementi koje izvođač isporučuje i ugrađuje na objektu moraju biti u skladu sa propisima HRN-i, a oni za koje ne postoje moraju posjedovati ateste od odgovarajućih ustanova da odgovaraju predviđenoj mjeri.

Opći građevinski čelici HRN C.B.0.500
Kvadratni čelici vruće valjani HRN C.B.3.024
Plosni čelici vruće valjani HRN C.B.3.025
Okrugli čelici vruće valjani HRN C.B.021
Čelični ravnokraki ugaonici sa zaobljenim rubovima vruće valjani HRN C.B.3.101
Vučeni čelici tehnički propisi za izradu i isporuku HRN C.B.3.402
Betonsko željezo okruglo vruće valjano HRN C.K.020
Toplovaljani rebrasti lim oblik i mjere HRN C.B.4.114
Čelične cijevi bez šava tehnički uvjeti za izradu i isporuku HRN C.B.5.020
Profil šipke i žica od aluminijskih legura i aluminija HRN C.C.3.120
Ravnokraki ugaonici od aluminija i aluminijskih legura HRN C.C.3.202
U-profili od aluminija i aluminijske legure HRN C.C.3.203
Specijalno složeni profili od aluminijskih legura prešani HRN C.C.3.220
Limovi i trake od aluminija HRN C.C.4.020
Pocinčani lim HRN C.B.4.081 i HRN C.E.4.020
Čelični lim HRN C.B.4.011 - 017, HRN C.B.4.030 i HRN C.B.4.110 - 113
Osnovno premazno sredstvo s minijem HRN C.T.7.326 i HRN C.T.7.327
Osnovni minij po standardu HRN H.C.1.023
Cinkov kromat HRN H.1.034
Prilikom izrade dotičnih radova ovog troškovnika izvođač mora u potpunosti zadovoljiti uvjetima opisa pojedine stavke troškovnika, kao i propise propisane Sl. listom:

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u građevinarstvu 49/70.
Tehničkim uvjetima za izvođenje bravarskih radova,čeličnih i aluminijskih konstrukcija.
Tehničkih uvjeta za izvođenje radova na antikorozivnoj zaštiti.
Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu Sl. list br.42 od 16.10.1968.
Svih ostalih HRN-i u vezi ispitivanja prozora, vrata i okova.
Jedinična cijena stavke ovog troškovnika pored opisanih radova svake stavke i ovih uvjeta treba obuhvatiti i sve prateće radove koji se neće posebno naplačivati.
Prema tehničkim uvjetima za izvođenje bravarskih radova čeličnih i aluminijskih konstrukcija - prateći radovi ( tj. svi oni radovi koji bez posebnog navođenja spadaju u bravarske radove i obavezni su za izvođenje).
Sve bravarske radove izvesti iz kvalitetnog materijala, a prema detaljima i ovom opisu.
Svi spojevi trebaju biti vareni, obrađeni odnosno nitani prema propisu za te vrste radova. Upotrijebiti se mora točno odgovarajući profil i debljina lima.
U jediničnoj cijeni uključena je nabava materijala, izrada u radionici, sav unutarnji i vanjski transport do mjesta ugradbe, te ugradba i dotjerivanje do besprijekornog funkcioniranja svih pokretnih dijeloova. Također je u jediničnoj cijeni uključena izrada prototipa, ukoliko se radi o elementima koji treba da se izvedu u većem broju. Zatim izrada, upasivanje i provizorno pričvršćenje na mjestima uz zidove i stropove, obostrano pričvršćenje oko čeličnih elemenata, brtvljenje svih spojeva sa drugim elementima trajno elastičnim kitom i dr. Svi elementi moraju biti zaštičeni anikorozivnim premazom i to: priprema podloge, miniziranje, ličenje uljenom bojom, u tonu Ukoliko pojedinom stavkom nije drugačije propisano, ugradba će se izvesti upucavanjem na dozvoljenom broju mjesta, te će se smatrati da je sav materijal i rad za ovakav način ugradbe uračunat u jediničnu cijenu. Okov po izboru projektanta.
Cijena radova treba obuhvaćati kompletan rad.

Napomena:
Izvođač radova prije izvedbe predlaže detalj konstrukcije (radioničke nacrte) i način ugradbe i daje na uvid i odobrenje projektantu - nadzornom organu, zatim mora dobiti i od projektanta pismeno odobrenje za izvedbu i ugradbu istog. Nakon izrade izvedbenih projekata, projektant zadržava pravo izmjene stavki zbog usklađenja sa projektom bez naknade u cijeni za izvođača radova.
Mjere iz troškovnika i projekta obavezno kontrolirati u naravi prije izvedbe.
Obračun pojedinih stavaka troškovnika kako je predviđeno u opisu pojedine stavke troškovnika.

6. STOLARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI
Ponuđač je dužan nuditi solidan i ispravan rad, na temelju šema i troškovnika, pa se neće uzeti u obzir naknadno pozivanje na eventualno nerazumjevanje ili manjkavosti opisa ili nacrta.

Davanjem ponude ponuđać usvaja u cjelosti ove uvjete:
Ponuđač nadi gotov stolarski element:
izrada u radionici sa dostavom na gradilište i svim potrebnim materijalom i prvoklasnom izvedbom,
kompletna montaža i ugradba na gradilištu,
sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta ugradnje,
eventualno potrebnu radnu skelu sa postavom i skidanjem (izuzima se fasadna skela),
ostakljenjem, vrstom stakla, naznačenoj u pojedinoj stavci, sa kitanjem silikonskim kitom,
završna obrada kako je u pojedinoj stavci označeno, okov prvoklasan za fukcionalnu upotrebu sa naznakom
čišćenje prostorija i okoliša nakon završetka radova, svu štetu i troškove poravka kao posljedicu nepažnje u toku izvedbe, troškove zaštite na radu.

MATERIJALI
a) Stolarski
Sav upotrebljeni materijal za stolarske elemente koji se liče trebaju biti najbolje kvalitete koja postoji na domaćem tržištu a treba odgovarati propisima HRN-i.
borova rezana građa HRN D.C2.040
jelova i smrekova rezana građa HRN D.C.041
hrastova građa HRN D.C1.021

Kvaliteta materijala za izradu unutrašnjih vratiju, dovratnika i krila od obrađenih dasaka, šper ploča, lesonit ploča, iverice i panela prema HRN D.E1.011 i HRN D.E1.012

Svi stolarski elementi koji se ugrađuju po ovim uvjetima izvode se od jelovine (završna obrada ličenjem) ili hrastovine i jasena I klase kod elemenata koji ostaju u prirodnoj boji drva. Drvo ne smije imati pogreške koje potječu od kukaca, kao što su bušotine i crvotočine. Drvo treba biti ravno rašteno sa pravilnim godovima, bez pukotina, smolastih kvrga i smoljnjača, te mehaničkih oštečenja. Drvo mora biti odležano i suho za prozore i vrata koje se liče može sadržavati 13 - 15 % vlage.

IZVEDBA I OBRADA
Prije pristupa izradi stolarije izvođač je obavezan prekontrolirati količine i zidarske veličine otvora na gradilištu. Radioničke nacrte izrađuje izvođač stolarskih radova, te dostavlja na usaglašavanje projektantu. Izvođač je dužan sa rukovodiocem gradilišta definirati redosljed izrade i isporuke stolarskih elemenata.
Svi stolarski elementi isporučuju se na gradilištu kao gotov finalni proizvod osim onog dijela stolarije koji se liči na gradilištu.
Sva stolarija kod dostava mora biti zaštičena, dok se finalno obrađeni proizvodi zaštičuju i nakon ugradbe od nenamjernog oštečenja, a što je sdržano u jediničnoj cijeni.
Svi dovratnici prije mokre ugradbe moraju biti zaštičeni ljepenkom ili PVC folijom prema zidu i to sa svih ugradbenih strana.
Dovratnici su izrađeni od jelovog masiva, ličeni uljenom bojom po izboru projektanta.
U cijenu ulazi gotov finalni ugrađeni proizvod, sa ličenjem i ostakljenjem, komplet sa svim opšavima i okovom.
Unutarnja vratna krila standardna glatka, od panela 42 mm, obložena furnirom, po izboru projektanta, ili puno drvo (jasen) lakirano prozirnim mat lakom.

OKIVANJE
Izvođač radova obavezan je dobaviti, montirati te u cijenu ukalkulirati:

- standardni okov od bijelog metala dimenzioniran prema veličini otvora, za besprijekornu upotrebu pojedinog stolarskog elementa bez obzira da li je u pojedinim stavkama šema posebno sve iskazano,
- sve željezne, aluminijske i gumene profile pojedinog stolarsko elementa,

- svi željezni dijelovi koji se ugrađuju na stolarskim elementima moraju prethodno biti anitikorozivno zaštićeni ili pocinčani, a sva nova vezna sredstva (čavli, vijci, moždanici i sl.) za elemente koji se liče su prema propisima

VELIČINE
Sve iskazane veličine su veličine zidarskih otvora, koje treba prije izrade stavaka stolarije obavezno prekontrolirati na objektu.

7. SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI
Tehničko obračunski uvjeti:
Sve radove treba izvoditi po izvedbenim nacrtima, opisima radova u troškovniku, te uputama projektanta i nadzornog organa. Sav upotrebljeni materijal treba zadovoljavati postojeće uzance i propise, a posebno:
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u građevinarstvu,
Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih -ličilačkih radova HRN U.F.2.015.
Ukoliko opis neke od vrste dovodi do sumnje u način izvedbe, izvođač treba pravovremeno tražiti objašnjenje od projektanta.

U jediničnu cijenu svake vrste radova treba uključiti: osnovni i pomoćni materijal, rastur materijala, transport do gradilišta i na gradilištu, trošak za izradu ili oštećenje skele i ostalih pomoćnih konstrukcija, trošak održavanja kvalitete izvedenog rada i zaštite dopremljenog materijala na gradilište, uklanjanja nečistoća ili šteta pruzrokovanih vlastitim radom, kao i trošak otpreme materijala. Jedinična cijena prema tome treba obuhvatiti sve troškove za izvedbu jedinice vrste rada prema opisu u troškovniku.
Izvedeni rad i upotrebljeni materijal mora u svemu (vrsti, boji i kvaliteti) biti jednak uzorku, što ga odabere projektant od najmanje 5 uzoraka, koje proizvođač izrađuje bez naplete. Materijal za izvedbu soboslikarskih-ličilačkih radova je naveden u stavkama troškovnika.

Od primjenjenih se materijala traži da imaju prionljivost za podlogu, po mogučnosti da penetriraju u podlogu, da se njima jednostavno radi, da dobro "pokrivaju", da su im boje stalne, da su otporni na utjecaj sredine kojima su izloženi, da se ne brišu sa ploha na koje su naneseni, da su bezopasni za okolinu, da se premazi njima mogu obnavljati bez posebnih prethodnika i sl.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge za izvođenje soboslikarskih radova i ako ona nije pogodna za taj rad, mora o tome pismeno obavijestiti svog naručioca radova, kako bi se na vrijeme mogla popraviti i prirediti za soboslikanje i ličenje. Kasnije povezivanje i opravdanje da kvalitet nije dobar radi loše podloge, neće se uzimati u obzir. Na neuredne podloge ne može se izvoditi rad dok se podloge ne urede.
Predviđa se da se svi stropovi i zidovi koji budu bojeni prethodno obrade "Gletafax" masom i potpuno zaglade, a zatim da ih se boji bojom za unutarnje radove.

Betonske površine zidova, stropova, podova, obradit će se prema potrebi gletafiksom, a zatim bojiti premazom betonplastike.
Svi premazi izvode se najmanje sa tri premazivanja i to: osnovnim ili podložnim slojem, zaštitnim premazom i završnim premazom, ako to u troškovniku nije drugačije označeno. Svako od tih premazivanja mora biti čvrsto povezano za podlogu na koju se nanosi.

Prilikom izvođenja, utvrđivanja kvalitete izvedbe i obračuna vrijede uvjeti iz knjižice SB "Soboslikarsko-ličilački radovi" izdanje R. Hrvatske.

8. GIPSKARTONSKI RADOVI
SPUŠTENI STROPOVI

Prilikom izvedbe radova izvođač je dužan koristiti kvalitetan materijal uz predočenje odgovarajućih certifikata o kvaliteti materijala. U slučaju sumnjive kvalitete izvedenih radova izvođač je dužan pribaviti dokaze o kvaliteti izvedenog posla i to od ovlaštene orgnizaciije, a na vlastiti teret. Prilikom izvedbe radova obavezno je pridržavati se važećih propisa u građevinarstvu kao i HR normi: - ovjes spuštenog stropa HRN B.C1.035
- kvaliteta ploča spuštenog stropa HRN B.C1.040.
Sve radove treba izvesti prema nacrtima, opisima troškovnika, postojećim tehničkim propisima, te uputama projektanta i ovlaštenog predstavnika investitora.
Upotrebljeni glavni i pomoćni materijal u svemu treba odgovarati postojećim uzorcima i propisima.
Prije početka radova izvođač je dužan sve kote kontrolirati u naravi i za odstupanja obavijestiti investitora odnosno projektanta putem građevinskog dnevnika. Sa radom se započinje kada su svi ostali radovi (instalacije, elektrika, voda, grijanje, ventilacija, kao i svi ostali radovi vezani uz spušteni strop) gotovi.
Izvođač je dužan izraditi radioničke nacrte koje, prije izvedbe, dostavlja na ovjeru projektantu. Jedinična cijena sadrži gotov izveden i montiran strop sa:
- svim materijalom, radom u radionici i montažom na gradilištu;
- svim transportnim troškovima, sa dovozom na gradilište i prijenosom
- na mjesto montaže;
- svim potrebnim radnim i zaštitnim skelama za montažu;
- uklanjanjem nečistoća i otpada po završenom poslu; - svim zakonskim obavezama, mjerama zaštite na radu kao - i pripremno-završnim radovima.

Izvođač treba upotrebiti materijal koji u svemu odgovara uzorku što ga odabere projektant (od uzoraka predloženih od strane izvođača). Kod upotrebe gipskartonskih proizvoda upotrijebiti proizvode proizvođača tvrtke kao KNAUF ili jednakovrijedne, i ugraditi ih prema propisima, opisima i uputama koje daje proizvođač.
Ovjes spuštenog stropa izvršiti upucavanjem u armirano-betonsku konstrukciju stropa. Na mjestima gdje ovjes treba pričvrstiti u drugu vrstu podloge (visokoprofilirani krovni lim ili sl.) izvođač je dužan jediničnom cijenom ponuditi i obuhvatiti eventualno potrebnu podkonstrukciju odnosno potreban ovjes i sl.
Osim vrijednosti jedinične cijene troškovnika za kompletno dovršen i funkcionalno osposobljen strop, troškovi za više radnje neće biti priznati. Zamjenski materijal bolje kvalitete od tražene obračunava se po nabavnoj cijeni ako je ona manja od
ugovorene, a po ugovorenoj cijeni ako je nabavna veća od ugovorene.
Obračun se vrši po m2 gotovog spuštenog stropa.

PREGRADNE STIJENE I OBLAGANJA
Pri izvedbi ovih radova moraju se u potpunosti primjenjivati postojeći propisi:
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u građevinarstvu - važeće norme vezane za upotrijebljene materijale i njihovu ugradbu.
Jedinična cijena stavaka (pored opisanih radova svake stavke) treba sadržavati i:
- izmjere te provjere veličina i količina na mjestu ugradbe;
- usaglašavanje s izvođačima ostalih obrtničkih i instalaterskih radova;
- sve mjere osiguranja prema HTZ; - zaštitu izvedenih radova od oštećenja;
- dopremu materijala na gradilište, istovar, uskladištenje i raznošenje po objektu do mjesta ugradnje;
- montažu i ugradbu na gradilištu sa svim potrebnim materijalom za ugradbu; - sva pomagala pri pripasivanju, ugradbi i montaži, kao što su ljestve, skele i sl; konstrukciji;
- popravak štete učinjene na vlastitim ili tuđim radovima;
- čišćenje radnog mjesta od otpadaka, ambalaže i sl, u toku i poslije izvršenog rada.
Točnost izvođenja po pravcu, vertikali i ravnini mora biti unutar 1 0/00 po etaži.
Kod upotrebe gipskartonskih proizvoda upotrijebiti proizvode sustava kao KNAUF ili jednakovrijedne i ugraditi ih prema propisima, opisima i uputama koje daje proizvođač.
Zamjenski materijal bolje kvalitete od tražene obračunava se po nabavnoj cijeni ako je ona manja od ugovorene, a po ugovorenoj cijeni ako je nabavna veća od ugovorene. Obračun po m1 ili m2 izvršenog rada

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je obvezan predočiti projektantu detaljnu dokumentaciju izvedbe kao i uzorke materijala koji će se ugraditi. Tek po odobrenju i ovjeri projektanta može otpočeti sa radovima. Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i (ili) u neodgovarajućoj kvaliteti i (ili) različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova.
Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.
Jediničnom cijenom izvedbe treba obuhvatiti dobavu i ugradbu elemenata stijene ili obloge, slaganje elemenata u cjelinu, kompletnu nosivu konstrukciju, sve pripadne sidrene elemente i detalje, brtvljenja i kitanja rubova i spojeva, izvedbu rubnih detalja uz bočne vertikalne i horizontalne plohe, kao i obradu oko eventualno ugrađenih elemenata instalacija. Sve navedeno treba izvesti isključivo u skladu s tehnologijom proizvoditelja stijene ili obloge, rabeći samo materijale i alate koji su tehnologijom predviđeni.
Cijenom treba također obuhvatiti sve osnovne i pomoćne materijale za izvedbu i ugradbu, sve osnovne i pomoćne radnje, sve transporte, uskladištenja i pretovare do i na gradilištu, potrebne radne skele.

9. KERAMIČARSKI RADOVI

Sva opločenja zidova, podova i sl. izvesti tamo gdje je to po projektu predviđeno. Izvedba mora zadovoljiti propise:
HRN EN 121:01, 159:01, 176:01, 178:01, 186:01, 187:01
HRN B.D1.300, 301, 305, 306, 321, 322, 331, 332, 334, 335
B.D8.050, 054, 058, 060, 068, 070, 080, 090, 092, 099, 450
Sav vezni materijal, ljepila, zaptivni materijal i pomoćna sredstva HRN U.F2.011.
Ako koja stavka nije izvođaču jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje mora se izvršiti isključivo pismenim putem dogovorom s projektantom i nadzornim organom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun. U načelu nisu dopušteni različiti proizvodi za zidne i podne pločice u jednoj prostoriji. Ako nije
Način izvedbe i ugradbe, preuzimanje i priprema podloge, te način obračuna u svemu prema važećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.
Spojevi zidnih i podnih površina, predmeta kao primjerice pragova sa površinama obloženim keramičkim pločicama moraju se fugirati elastičnom vodootpornom masom.
Elastičnom masom fugirati i kod površina dužih od 4 m, unutarnjih kutova, kao i na linijama dodira različitih podloga (primjerice beton i zidna opeka).
Rubove fuga prvo premazati veznim slojem. Rubove zalijepiti. U fugama ne smije biti ostataka morta i one moraju ići do podloge. Masa za fugiranje mora se uskladiti s pločicama i podlogom. Nikako ne smije doći do neurednog krivudanja pločica ili kemijskih reakcija.
Elastične fuge treba zapuniti, kako bi se izbjeglo prijanjanje triju bočnih površina. Kao zapunu koristiti neupijajuće vodonepropusne materijale.
Ako u stavkama nije propisano drugačije, pločice i ploče polagati tako da im se fuge poklapaju i da su paralelne sa zidovima. Neovisno o tome, prije početka radova s projektantom dogovoriti smjer polaganja pločica, korištenje ukrasnih elemenata i slično. Ako su zidne i podne pločice iste duljine, fuge bi se trebale poklapati.
Priključni komadi ne smiju biti manji od pola pločice. Treba izbjegavati polaganje uskih komada pločica <1/4
Jako upijajuće podloge (primjerice opeka ili gipsana žbuka) prethodno obraditi (nanijeti sloj cementa ili temeljni premaz) u skladu sa propisanim načinom polaganja pločica. Polaganje pločica s tankim slojem morta izvodi se s tankoslojnim mortom koji se hidraulički stvrdnjava.
U načelu nije dozvoljeno koristiti elemente iz različitih serija na jednoj cjelovitoj površini. Ako ploče s donje strane imaju žljebastu strukturu, treba paziti da se postavljaju u istom smjeru.
Masa za fugiranje mora biti biološki prihvatljiva i ne smije uzrokovati promjene boje ploča. Fugirati se smije tek nakon što se mort / ljepilo vezao odnosno osušio. Prividne fuge u estrihu zatvoriti umjetnom smolom prije polaganja obloga. Podne slivnike ugraditi u deke s brtvilom i prirubnicom za lijepljenje hidroizolacije. Ako je brtvu potrebno ukliještiti, potrebni su odljevi s prirubnicom za ukliještenje hidroizolacije. Ako je predviđen priključak za izjednačavanje potencijala, njega smije izvesti samo ovlašteni električar.

Između letvica odnosno ploča sokla i obloge ne smije nastati kruta veza, na što treba posebno paziti kod obloga na stepenicama; ovdje su potrebne elastične fuge.
Podne ploče koje su položene na debeli sloj morta smiju se fugirati tek nakon što je mort dovoljno očvrsnuo.
Na zidne površine od gipskartonskih ploča prvo treba nanijeti temeljni sloj otporan na otapala, ako to nije u suprotnosti s uputama proizvođača. Na sve vidljive rubove valja ugraditi rubne profile, osim ako nisu dostupne pločice s glazurom na rubovima.
Kod izvođenja zidnih obloga treba paziti na izrez pločica u pogledu položaja sanitarija, učvršćenja, armatura, električnih prekidača, utičnica i sl (gdje je moguće izrezivanja vršiti kružnim krunama za keramiku odgovarajućeg promjera - rozeta u potpunosti mora prekrivati rubove rupe). Ako su utičnice ili kućišta za električne instalacije samo ovlaš postavljeni na zid, kod postavljanja pločica ih je potrebno trajno učvrstiti.
Izvođač mora pomno paziti da pri postavljanju građevinskih elemenata na obložne ljuske sredstvima za
Jedinična cijena treba sadržavati:
. uzimanje mjera na gradnji,
. sav potreban materijal uključivo vezni, . sav potreban rad uključivo alat i mašine,
. transportne troškove materijala,
. dovođenje struje, vode i plina od priključka na gradilištu do mjesta korištenja,
. davanje traženih uzoraka, . zaštitu izvedenih radova, . čišćenje izrađenih površina,
. odvoz otpadaka i šute nakon izvedenih radova,
. popravak manjih oštećenja i nečistoća na podlozi,
. poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
. popravak štete učinjene nepažnjom pri radu na svojim ili tuđim radovima,
. keramičku obradu raznih kutija i sl. elektr. instalacije na površinama koje se obrađuju.
Ovi opći uvjeti se mijenjaju ili dopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika i posebnim napomenama.

## 1. DRVENA KONSTRUKCIJA

**Opći uvjeti i napomene:**
Stavkama troškovnika obuhvaćena je izrada, doprema i montaža elemenata sa svim pripadajućim materijalima, kao i sva potrebna sidrena pričvrsna sredstva za pojedine montažne elemente, čelične ploče za prihvat, detalje, sve do konačne funkcionalnosti konstrukcije bez obzira na složenost.

1, Izrada, dobava, postava i montaža drvene krovne konstrukcije od **lameliranih zakrivljenih nosača** izvedena u nekoliko segmenata nosivosti prema rasporedu krovne konstrukcije i shemi elemenata izvedbenog projekta, sve **uz konstruktivnu nenosivu dogradnju zakrivljenog nosača u sedlasti nosač**.
Krovna konstrukcija je dimenzija nosača prema izvedbenom projektu. Iz arhitektonskih razloga uz primarne zakrivljene nosače pod kutom se ugrađuju i sekundarni kosi nosači istih dimenzija presjeka bez zakrivljenosti. Nosači se polažu u uzdužnom smjeru na osnom razmaku od 2,0 m s pripadnim dijagonalno položenim nosačem istih dimenzija.
Raspon nosač HALE 1 iznosi L=10,20 m uz nagib krova od 15°. Konzolna istaka je raspona 2,50m. Oslanjanje krovnih nosača je na AB „T“ grede HALE 1

**HALA1**
Krovni nosači u svemu prema opisu **dimenzija 160/500 mm**. Raspon nosač iznosi L=10,20 m uz nagib krova od 15°. Konzolna istaka je simetrično raspona 2,50m. Oslanjanje krovnih nosača izvesti zglobno u okviru AB „T“ grede HALE 1

**JUŽNA NADSTREŠNICA**

Izvodi od drvene građe **dimenzija 200/544 mm**. Zakrivljeni nosač prema osnovnom opisu sa zglobnom vezom na spoju sa "V" stupovima. Razmak oslonca okvira iznosi 10,80 m. Oslonac su stupovi „V“ oblika kao dvojni stup oslonjen na AB temeljnu traku.

**NADSTREŠNICA IZMEĐU HALA i ispred HALE 2**

Raspon nadstrešnice između hala uz oslonac na grede u uvalama iznosi 14,20 sve **dimenzija 200/680 mm**. Zakrivljeni nosač prema osnovnom opisu sa zglobnim oslanjanjem. Krov je dovovodan u nagibu 15° i 26°.

O zabatne stupove HALE 2 izvodi se prihvat konzolnih nosača s ciljem preuzimanja vertikalne sile sidrenja. Nadstrešnicu u cijelosti osloniti na čelične stupove. Konzolne grede izvesti **dimenzija 240/520mm**. Sve grede krovnih uvala se izvode presjeka **dimenzija 240/520 mm** kao lamelirani nosači. Oslanjanje krovnih uvala izvodi se na čelične stupove prema zasebnoj stavci.

Krovna konstrukcija nosača kao predmet ove stavke je kompletno drvena. Izvodi se od klase drvene građe GL24h prema normi HRN EN 14080:2013 Lamelirano homogeno drvo dimenzija prema statičkom proračunu i izvedbenim nacrtima kao nosive grede krovne konstrukcije (zakrivljeni nosači uz konstruktivnu prilagodbu na sedlaste nosače) i pripadne dijagonalne grede klasičnog presjeka. Nosači krovnih uvala i konzolni elementi izvode se presjeka dimenzija 240/520 cm. Okrupnjavanje drvene konstrukcije izvesti prema planu montaže i planu ugradnje sidrenih vijaka, te radioničkim nacrtima koji su sastavni dio troškovničke stavke. U jediničnoj cijeni obuhvaćena je radionička izrada drvenih i čeličnih spojnih elemenata bez obzira na složenost, doprema, postava i montaža te okrupnjavanje svih elemenata konstrukcije što uključuje sva spojna sredstva i elemente, vijke, ankere, zaštitu, svi transporti, pomoćna skela i mehanizacija.

Kompletna čelična konstrukcija u smislu spojnih elemenata drvene konstrukcije je izvedena od klase kvalitete čelika S–235JR prema EN 10025-1. Čelična konstrukcija je KLASE IZVEDBE 2 ( EXC2 ) prema HRN EN 1090-2;2011
Antikorozivna zaštita čeličnih veznih elemenata:
Priprema površine čeličnih elemenata abrazivom do stupnja Sa 2.5, prema HRN EN ISO 8501-1:2007. Temeljni sloj izvesti toplim cinčanjem debljine min 60 mic. Radove izvoditi sukladno normama HRN EN ISO 1461 i HRN EN ISO 14713-2, u skladu s istim standardima vršiti i kontrola kvalitete. Zaštitu cinkove prevlake izvesti zaštitnim sustavom boja prema: HRN EN ISO 12944. KATEGORIJA KOROZIVNOSTI C3, Standard : HRN EN ISO 12944-5;2008 tabela D.1, sistem no. G3.02 (Durability - h). Temeljni premaz dvokomponentni EP (epoksi) 1-2 premaza ukupno 80 mikrona. Završni premaz PUR (poliuretan) 1 premaz ukupno 40 mikrona. RAL završnog premaza prema arhitektonskom projektu. Ukupna debljina AKZ-a cink + boja 60+120 = 180 mic

Tehnička svojstva zaštite drvene konstrukcije moraju biti takva da tijekom trajanja građevine uz propisano izvođenje i održavanje zaštite drvene konstrukcije, ona podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom izvođenja i uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče gubitak tehničkih svojstava drvene konstrukcije
Zaštitu izvesti fungicidnim i insekticidnim premazom + dvostrukom lazurom u boji prema odabiru arhitekta. Za sve elemente u doticaju sa oborinama i atmosferilijima predvidjeti dvostruki premaz lazurom namijenjen vanjskoj upotrebi

**Izvođač je obavezan izraditi radioničke nacrte drvene konstrukcije i veznih čeličnih elemenata na temelju shema iz izvedbenog projekta uz izmjeru na mjestu ugradnje i prilagodbu na AB konstrukciju. Osigurati plan montaže. Konačne radioničke nacrte dostaviti projektantu, revidentu i nadzornom inženjeru na odobrenje.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obračun u svemu prema drvenoj konstrukciji + zaštita. | | | |
| Hala 1 - zakrivljeni nosači + konstruktivna sedlastost | m³ | 51,30 | a' |
| Hala 1 - sekundarni nosači | m³ | 44,50 | a' |
| JUŽNA nadstrešnica - zakrivljeni nosači + konstruktivna sedlastost | m³ | 13,70 | a' |
| JUŽNA nadstrešnica - "V"stupovi | m³ | 4,50 | |
| JUŽNA nadstrešnica - sekundarni nosači | m³ | 10,20 | |
| NADSTREŠNICA IZMEĐU HALA i ispred HALE 2 - zakrivljeni nosači + konstruktivna sedlastost | m³ | 27,20 | a' |
| NADSTREŠNICA IZMEĐU HALA i ispred HALE 2 - sekundarni nosači | m³ | 21,50 | a' |
| KONZOLNI NOSAČA I NOSAČI U UVALAMA | m³ | 7,30 | a' |
| Obračun u svemu prema čeličnoj konstrukciji u smislu spojnih elemenata drvene konstrukcije HALA1 i SVE NADSTREŠNICE + AKZ | kg | 9.980,00 | a' |

2, Izrada, dobava, postava i montaža drvene krovne konstrukcije rogova koji se polažu okomito na lamelirane nosače kontinuirano po dužini krova, a sve na prethodno ugrađene OSB ploče. Drveni rogovi su dimenzija 8/10 cm oslonjeni kontinuirano u razmacima od 2,0 između glavnih nosača. Između oslonca od 2,0 m rogovi se dodatno kroz OSB ploče sidre u dijagonalni nosač već prema rasteru. Razmak rogova je 1,0 m.
Sidrenje rogova izvesti tipskim vijcima za drvo odgovarajućih karakteristika iz statičkog proračuna. Vijci moraju zadovoljiti otpornost na čupanje vjetrom, posmične sile od trenja vjetra, na sile vjetra na zabatne plohe i otpornost na dodatnu silu izvijanja lameliranih nosača.

Krovna konstrukcija rogova kao predmet ove stavke je kompletno drvena. Izvodi se od klase drvene građe C 24 - četinjače - meko drvo prema normi HRN EN 14081:2013. Konstrukcijsko drvo pravokutnoga poprečnog presjeka. Okrupnjavanje izvesti prema planu montaže i planu ugradnje sidrenih vijaka, radioničkim nacrtima koji su sastavni dio troškovničke stavke. U jediničnoj cijeni obuhvaćena je radionička izrada drvenih elemenata bez obzira na složenost, doprema, postava i montaža te okrupnjavanje svih elemenata konstrukcije što uključuje sva spojna sredstva i vijke, zaštitu, svi transporti, pomoćna skela i mehanizacija.

Tehnička svojstva zaštite drvene konstrukcije moraju biti takva da tijekom trajanja građevine uz propisano izvođenje i održavanje zaštite drvene konstrukcije, ona podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom izvođenja i uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče gubitak tehničkih svojstava drvene konstrukcije
Zaštitu izvesti fungicidnim i insekticidnim premazom

**Izvođač je obavezan izraditi radioničke nacrte drvene konstrukcije i veznih elemenata na temelju shema iz izvedbenog projekta uz izmjeru na mjestu ugradnje i prilagodbu na konstrukciju. Osigurati plan montaže. Konačne radioničke nacrte dostaviti projektantu, revidentu i nadzornom inženjeru na odobrenje.**

| | | |
|---|---|---|
| Hala 1 | $m^3$ | 10,50 a' |
| Sve nadstrešnice | $m^3$ | 4,30 a' |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3, | Dobava, postava i montaža drvenih OSB ploče debljine 18 mm. Ploče sve sa sistemom utora i pera. U stavku obračunati postavljanje OSB ploča površinski preko glavnih nosača, a sve prema shemi izvedbenog projekta drvene krovne konstrukcije. Privremeno sidrenje kao sastavni dio stavke izvesti metalnim spojnicama (klamanjem) do ugradnje drvenih rogova kao dio zasebne stavke. Ovom stavkom se predviđa i naknadno klamanje OSB ploča odozdo prema gore (vizualno neprimjetno -metalnim spojnicama) u svrhu sidrenja ploča o krovne rogove. OSB sve u skladu s uvjetima Pravilnika o tehničkim zahtjevima za drvene ploče i norme HRN EN 300:208. Ploče s usmjerenim iverjem -- Definicije, razredba i specifikacije<br><br>Tehnička svojstva zaštite drvene konstrukcije moraju biti takva da tijekom trajanja građevine uz propisano izvođenje i održavanje zaštite drvene konstrukcije, ona podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom izvođenja i uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče gubitak tehničkih svojstava drvene konstrukcije<br>Zaštitu podgleda izvesti dvostrukom lazurom u boji prema odabiru arhitekta.<br><br>Obračun u svemu prema površini krovnih ploha. | | | |
| | Hala 1 | m² | 1.150,00 | a' |
| | Sve nadstrešnice | m² | 475,00 | a' |

| | | |
|---|---|---|
| **1,** | **DRVENA KONSTRUKCIJA UKUPNO** | **kn** |

## 2, BRAVARSKI RADOVI - HALA 1

**CRNA BRAVARIJA**

1, Izrada, dobava, postava i montaža **čelične konstrukcije nosivih stupova glavne drvene konstrukcije**, koja se sastoji u glavnini od tipskih čeličnih profila sve cijevni toplo dogotovljeni šuplji profili fi 219/6 mm prema HRN EN 10210. Kompletna konstrukcija se izvodi prema izvedbenom projektu. Oslanjanje izvesti preko montažnih elemenata, pločevina uz sidrenje anker vijcima. Sve preko tipskih detalja i čeonih ploča sa sidrenim anker vijcima M24 k.v. 8.8.
Stavkom predvidjeti komplet konstrukciju bez obzira na složenost i detalje.
Konstrukcija je dana izvedbenim projektom shematski, a stavkom se predviđa izrada radioničke dokumentacije od strane izvođača bravarskih radova za potrebe montaže uz prilagodbu detalja prema potrebi. Krojenje konstrukcije preko pločevina uz niveliranje na mjestu ugradnje podlaganjem. Stavkom predvidjeti detaljno sve izmjere položaja konačne AB i drvene konstrukcije građevine.

Kompletna čelična konstrukcija je izvedena od klase kvalitete čelika S–235JR prema EN 10025-1. Čelična konstrukcija je KLASE IZVEDBE 2 ( EXC2 ) prema HRN EN 1090-2;2011
Okrupnjavanje izvesti prema planu montaže i radioničkim nacrtima koji su sastavni dio troškovničke stavke. U jediničnoj cijeni stavke, obuhvaćena je radionička izrada bez obzira na složenost, doprema, postava i montaža svih elemenata čelične konstrukcije, pločevine, ankeri, sva potrebna zavarivanja u radioni i na gradilištu, spojna sredstva, vijci, antikorozivna zaštita, svi transporti, pomoćna cijevna skela.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Antikorozivna zaštita čelične konstrukcije: Priprema površine čeličnih elemenata abrazivom do stupnja Sa 2.5, prema HRN EN ISO 8501-1:2007. Temeljni sloj izvesti toplim cinčanjem debljine min 60 mic. Radove izvoditi sukladno normama HRN EN ISO 1461 i HRN EN ISO 14713-2, u skladu s istim standardima vršiti i kontrola kvalitete. Zaštitu cinkove prevlake izvesti zaštitnim sustavom boja prema: HRN EN ISO 12944. KATEGORIJA KOROZIVNOSTI C3, Standard : HRN EN ISO 12944-5;2008 tabela D.1, sistem no. G3.02 (Durability - h). Temeljni premaz dvokomponentni EP (epoksi) 1-2 premaza ukupno 80 mikrona. Završni premaz PUR (poliuretan) 1 premaz ukupno 40 mikrona. RAL završnog premaza prema arhitektonskom projektu. Ukupna debljina AKZ-a cink + boja 60+120 = 180 mic | | | | |
| | Obračun po kg. | kg | 2.785,00 | a' | |

| | | |
|---|---|---|
| **2,** | **BRAVARSKI RADOVI - HALA 1 UKUPNO** | **kn** |

## 3, BRAVARSKI RADOVI - HALA 2

### CRNA BRAVARIJA

1, Izrada, dobava, postava i montaža **čelične konstrukcije stepenica** za pristup galeriji, koja se sastoji u glavnini od tipskih čeličnih profila UPE 200, prema HRN EN 10025. Kompletna konstrukcija se izvodi prema izvedbenom projektu. Oslanjanje izvesti preko montažnih elemenata, pločevina uz sidrenje anker vijcima. Sve preko tipskih detalja i čeonih ploča sa sidrenim anker vijcima M16 k.v. 8.8. Stavkom predvidjeti komplet konstrukciju bez obzira na složenost i detalje. Konstrukcija je dana izvedbenim projektom shematski, a stavkom se predviđa izrada radioničke dokumentacije od strane izvođača bravarskih radova za potrebe montaže uz prilagodbu detalja prema potrebi. Krojenje konstrukcije preko pločevina uz niveliranje na mjestu ugradnje podlaganjem. Stavkom predvidjeti detaljno sve izmjere položaja konačne AB konstrukcije građevine.

Kompletna čelična konstrukcija je izvedena od klase kvalitete čelika S–235JR prema EN 10025-1. Čelična konstrukcija je KLASE IZVEDBE 2 ( EXC2 ) prema HRN EN 1090-2;2011. Okrupnjavanje izvesti prema planu montaže i radioničkim nacrtima koji su sastavni dio troškovničke stavke. U jediničnoj cijeni stavke, obuhvaćena je radionička izrada bez obzira na složenost, doprema, postava i montaža svih elemenata čelične konstrukcije, pločevine, ankeri, sva potrebna zavarivanja u radioni i na gradilištu, spojna sredstva, vijci, antikorozivna zaštita, svi transporti, pomoćna cijevna skela.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Antikorozivna zaštita čelične konstrukcije: Priprema površine čeličnih elemenata abrazivom do stupnja Sa 2.5, prema HRN EN ISO 8501-1:2007. Temeljni sloj izvesti toplim cinčanjem debljine min 60 mic. Radove izvoditi sukladno normama HRN EN ISO 1461 i HRN EN ISO 14713-2, u skladu s istim standardima vršiti i kontrola kvalitete. Zaštitu cinkove prevlake izvesti zaštitnim sustavom boja prema: HRN EN ISO 12944. KATEGORIJA KOROZIVNOSTI C3, Standard : HRN EN ISO 12944-5;2008 tabela D.1, sistem no. G3.02 (Durability - h). Temeljni premaz dvokomponentni EP (epoksi) 1-2 premaza ukupno 80 mikrona. Završni premaz PUR (poliuretan) 1 premaz ukupno 40 mikrona. RAL završnog premaza prema arhitektonskom projektu. Ukupna debljina AKZ-a cink + boja 60+120 = 180 mic | | | |
| | Gazišta izvesti kao vruće pocinčane tipske rešetkaste stepenice. Širina gazišta 1100mm, dubina gazišta 305mm. Obračun po kg. | kg | 690,00 | a' |

| | | |
|---|---|---|
| **3,** | **BRAVARSKI RADOVI - HALA 2 UKUPNO** | **kn** |

**REKAPITULACIJA TROŠKOVNIKA GRAĐEVINSKI RADOVI**

**HALA 1**

| | | |
|---|---|---|
| 1, | DRVENA KONSTRUKCIJA - HALA 1 | |
| 2, | BRAVARSKI RADOVI - HALA 1 | |
| | **UKUPNO HALA 1** bez PDV-a**:** | |
| | PDV (25%) : | |
| | **SVEUKUPNO HALA 1 s PDV-om :** | |

**HALA 2**

| | | |
|---|---|---|
| 3, | BRAVARSKI RADOVI - HALA 2 | |
| | **UKUPNO HALA 2** bez PDV-a**:** | |
| | PDV (25%) : | |
| | **SVEUKUPNO HALA 2 s PDV-om :** | |

| | |
|---|---|
| **SVEUKUPNO** bez PDV-a**:** | |
| PDV (25%) : | |
| **SVEUKUPNO s PDV-om :** | |