

Izrada ponude za odabrani objekt s usporedbom dviju tehnologija

Draguzet, Ornela

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Civil Engineering / Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:157:307375>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Civil Engineering - FCERI Repository](#)



image not found or type unknown

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
GRAĐEVINSKI FAKULTET**

Ornela Draguzet

Izrada ponude za odabrani objekt s usporedbom dviju tehnologija

Završni rad

Rijeka, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
GRAĐEVINSKI FAKULTET**

Stručni prijediplomski studij

Ekonomika građenja

**Ornela Draguzet
JMBAG: 0114026924**

Izrada ponude za odabrani objekt s usporedbom dviju tehnologija

Završni rad

Rijeka, rujan 2023.

IZJAVA

Završni rad izradila sam samostalno, u suradnji s mentoricom te komentoricom i uz poštivanje pozitivnih građevinskih propisa i znanstvenih dostignuća iz područja građevinarstva. Građevinski fakultet u Rijeci je nositelj prava intelektualnog vlasništva u odnosu na ovaj rad.

Ornela Draguzet

U Rijeci, 14.09.2023.

ZAHVALA

Ovim putem želim se zahvaliti mentorici prof. dr. sc. Diani Car-Pušić te komentorici dr.sc. Kseniji Tijanić Štok na uloženom trudu, pomoći i uputama prilikom izrade završnog rada.

Veliko hvala mojim roditeljima, sestri i prijateljicama na velikoj podršci koju su mi pružali tokom studiranja.

SAŽETAK

U završnom radu je prikazana izrada ponude za projekt "OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM – BAZENOM u Banjolama". Prema projektantskoj dokumentaciji izrađene su analize jediničnih cijena primjenom normativa te jediničnih cijena materijala iz raznih izvora te je na temelju kalkulacije cijena ispunjen ponudbeni troškovnik koji obuhvaća slijedeće radove: zemljani radovi, armiranobetonski i tesarski radovi, zidarski radovi, skela, limarski radovi, krovopokrivački radovi te fasaderski radovi. Napravljena je usporedba izrade međukatne i krovne konstrukcije korištenjem dvije tehnologije. Prva tehnologija je klasična gradnja, izrada oplata te armiranobetonske međukatne i krovne konstrukcije dok je druga tehnologija izrada međukatne i krovne konstrukcije po sistemu "bijeli strop".

Ključne riječi:

Obiteljska stambena građevina s pomoćnom građevinom – bazenom, analiza jediničnih cijena, ponudbeni troškovnik, normativi, usporedba tehnologija, međukatna konstrukcija, krovna konstrukcija, armiranobetonska konstrukcija, "bijeli strop"

ABSTRACT

The final paper presents the preparation of the offer for the project "FAMILY RESIDENTIAL BUILDING WITH ANCILLARY BUILDING - SWIMMING POOL in Banjole". According to the design documentation, analyses of unit prices were made by applying standards and unit prices of materials from various sources, and based on the price calculation, a bid cost sheet was filled out, which includes the following works: earthworks, reinforced concrete and carpentry works, masonry works, scaffolding, sheet metal works, roofing works and facade works. A comparison was made of constructing mezzanine and roof structures using two technologies. The first technology is classic construction, the production of formwork and reinforced concrete mezzanine and roof constructions, while the second technology is the production of mezzanine and roof constructions according to the "white ceiling" system.

Keywords:

Family residential building with auxiliary building - swimming pool, analysis of unit prices, bid cost list, standards, comparison of technologies, mezzanine construction, roof construction, reinforced concrete construction, "white ceiling"

SADRŽAJ:

1. PROJEKTNI ZADATAK.....	1
2. SUGLASNOST ZA KORIŠTENJE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.....	2
3. USPOREDBA TEHNOLOGIJA MEĐUKATNE I KROVNE KONSTRUKCIJE.....	3
3.1. Armiranobetonske međukatne i krovne konstrukcije.....	3
3.2. Bijeli strop.....	5
4. TEHNIČKI OPIS.....	10
5. NACRTNA DOKUMENTACIJA.....	15
6. IZRADA PONUDE.....	36
6.1. Proračun učinka građevinskih strojeva.....	37
6.2. Interni normativi.....	40
7. PONUDBENI TROŠKOVNIK.....	41
8. ANALIZA TROŠKOVA POJEDINIH RADOVA.....	55
9. USPOREDBA CIJENA DVIJU TEHNOLOGIJA MEĐUKATNE I KROVNE KONSTRUKCIJE.....	109
10. ZAKLJUČAK.....	111
11. LITERATURA.....	112
12. PRILOZI.....	113

POPIS SLIKA:

Slika 1: Pogled na gredicu [3]

Slika 2: Presjek gredice bijelog stropa [3]

Slika 3: Stropni blok [3]

Slika 4: Ležajnica [3]

Slika 5: Presjek kroz gredicu i stropni blok [3]

Slika 6: Uzdužni presjek i poprečna rebra [3]

Slika 7: Prikaz konstrukcije bijelog stropa [4]

Slika 8: Sveukupan omjer cijena (izradio autor)

Slika 9: Omjer cijena građevinskih i obrtničkih radova (izradio autor)

1. PROJEKTNI ZADATAK

Tema ovog završnog rada je izrada ponude za izvođenje svih građevinskih i nekoliko skupina obrtničkih radova prema projektantskom troškovniku za projekt "OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM – BAZENOM u Banjolama". Ponuda je izrađena prema dobivenim podlogama glavnog projekta i projektantskog troškovnika te prema izrađenim jediničnim analizama cijena. Kako bi završna dobivena cijena bila što realnija, za kalkulaciju ponude korištene su cijene iz 'BILTEN_N_I_12_2021' konvertirane u euro prema službenom tečaju eura (1€ = 7,53450kn) te uvećane za inflaciju koja je u ožujku 2023. godine iznosila 10,7 posto[1] dok je preostali dio jediničnih cijena građevinskih materijala preuzet je s raznih internetskih stranica.

Cilj rada je izračunati ukupnu cijenu radova, prikazati udio pojedinih radova u ukupnoj cijeni te prikazati usporedbu izrade međukatne i krovne konstrukcije korištenjem dvije tehnologije. Prva tehnologija je klasična gradnja, izrada oplata te armiranobetonske međukatne i krovne konstrukcije dok je druga tehnologija izrada međukatne i krovne konstrukcije po sistemu "bijeli strop".

2. SUGLASNOST ZA KORIŠTENJE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

SUGLASNOST

Ovim dokumentom dajem suglasnost studentici Orneli Draguzet za upotrebu glavnog projekta "Obiteljsko stambena građevina s pomoćnom građevinom - bazenom u naselju Banjole" zajedničke oznake projekta ZO-29/2021, u svrhu izrade završnog rada, akademske godine 2022./2023. u okviru kolegija Ekonomika građenja na preddiplomskom stručnom studiju Građevinarstva na Građevinskom fakultetu u Rijeci.

U Puli, 28.08.2023.

Projektant:



BORISLAV NIŠEVIĆ
dipl.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1207

CASA DOMANI
d.o.o. Pula
MB 0640549

3. USPOREDBA TEHNOLOGIJA MEĐUKATNE I KROVNE KONSTRUKCIJE

Prema načinu izvođenja postoji nekoliko tipova međukatnih i krovnih konstrukcija, a u ovom radu su uspoređena dva tipa. Prvi tip je klasična gradnja, monolitna armiranobetonska konstrukcija kod koje se od materijala koristi beton razreda tlačne čvrstoće prema projektu, armaturni čelik te oplata. Drugi tip konstrukcije je sistem 'bijeli strop', a materijali koji se koriste su: predgotovljenje armiranobetonske grede, blok ispune, ležajnice, dodatna armatura iznad ležajnica, mikrobeton i mort za monolitizaciju konstrukcije te nema oplata već se koriste samo podupirači na rasponima većim od 3 metra.

3.1. Armiranobetonske međukatne i krovne konstrukcije

3.1.1. Oplata

Prije izvedbe bilo kakve armiranobetonske međukatne i krovne konstrukcije izrada, postavljanje i učvršćivanje oplata je neizostavan korak. Oplata može biti od različitih materijala kao što su drvo, metal, šperploča i sl. Prije ugradnje betona u oplatu, drvenu oplatu treba odgovarajuće navlažiti, a u slučaju metalne oplata premazati odgovarajućim sredstvima.

Oplata se može se izvoditi na gradilištu ili u tvornici u obliku predgotovljenih elemenata.

Oplata se izrađuje na mjeru iz građevinskih nacrti, tj. planova oplata i nacrti detalja. Stabilnost se osigurava različitim podupiranjem i razupiranjem. Važno je da oplata zadrži svoj oblik pod teretom ugrađene betonske mase. Površine oplata, prvenstveno unutarnje, moraju biti glatke i ravne, bez obzira u kojem položaju je oplata postavljena.

Rastavljanje oplata treba biti relativno jednostavno i lako, kako se nova konstrukcija ne bi nepotrebno izlagala štetnim vibracijama, što može dovesti do oštećenja.

Po skidanju oplata može se ustanoviti da izvedena konstrukcija nije sukladna projektu, npr. oblikom, dimenzijama, kvalitetom. U tom slučaju je obveza izvođača konstrukciju dovesti u oblik koji odgovara projektu, bilo to prepravcima ili rušenjem pa ponovnom izvedbom. [2]

3.1.2. Betonski čelik

Za armiranje armiranobetonskih konstrukcija uobičajeno se koristi betonski čelik B500B koji može biti u obliku šipki ili u obliku mreža. Raspored i razmak šipki, kao i njihov promjer se određuje iz plana armature i statičkog proračuna. Projektirani raspored armaturnih šipki treba poštivati, te treba osigurati njihovu nepomičnosti prilikom procesa betoniranja.

Konstrukciju treba izvesti sa zaštitnim slojem betona, uobičajeno od 2 do 3 cm, a navedeno se osigurava dovoljnim brojem distancera zadovoljavajuće kvalitete.

Kvaliteta zaštitnog sloja se osigurava odgovarajućom oplatom i odgovarajućom tehnologijom ugradbe betonske mješavine, kao i raznim dodacima betona. Kvaliteta i veličina zaštitnog sloja imaju iznimnu važnost za trajnost objekta. [2]

3.1.3. Beton

Komponente betona su agregat, cement, voda, te dodaci. Navedene komponente, kao i sami beton kao mješavina komponenti, trebaju biti u skladu s važećim normama, propisima i pravilima struke. Dužnost je izvođača izraditi projekt betona, koji je usklađen s projektom konstrukcije. Projekt betona se dostavlja projektantu objekta na suglasnost.

Cijeli proces izrade i ugradnje betona treba kontrolirati u skladu s normama na snazi. Kontrola se provodi pri proizvodnji te se provodi kontrola sukladnosti s uvjetima iz projekta betona i projekta konstrukcije. [2]

Kod izvođenja betonskih radova koriste se slijedeći strojevi: a) strojevi za transport: auto-miješalica, pumpa za beton i dizalica sa kablom te b) strojevi za ugradnju betona: oplatni i površinski vibrator, pervibrator, vibrator za beton sa vibro iglom.

3.2. Bijeli strop

Bijeli strop predstavlja polumontažni sistem za izradu međukatnih, krovnih, stubišnih i ostalih konstrukcija. Posebno je pogodan za rekonstrukcije, nadogradnje i adaptacije objekta. [3]

Prednosti bijelog stropa su:

- Lagan =130-150 kg/m² (betonska ploča = 375 kg/m², fert =280 kg/m²)
- Manja vlastita težina
- Nema tlačne ploče
- Potrebna podupiranja su minimalna
- Mogućnost prilagode i zahtjevnim oblicima konstrukcije
- Gredice se proizvode "na mjeru" za svaki objekt
- Već 24 sata nakon betoniranja gredica moguća upotreba
- Dobra svojstva toplinske izolacije nosive konstrukcije
- A1 klasa negorivosti [3]

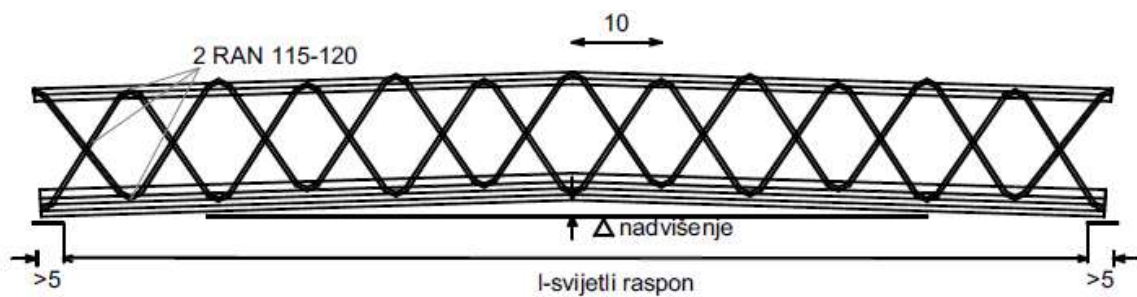
Nedostaci bijelog stropa su:

- Nije pogodno za prevelike raspone

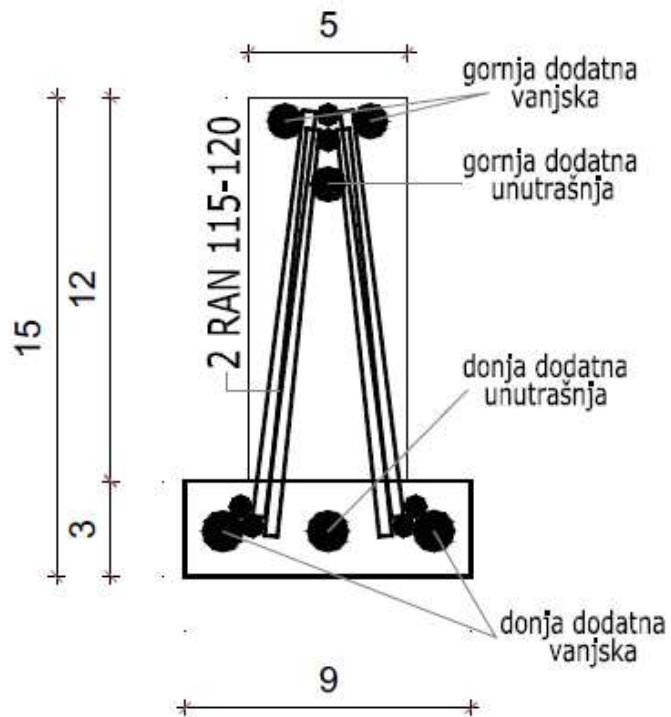
3.2.1. Dijelovi bijelog stropa

Bijeli strop sastoji se od: gredica po mjeri, ležajnica, stropnih blokova te monolitnih dijelova poput, glavnog rebra, poprečnog rebra, mikrobetona i tankoslojnog morta. Ukoliko se u konstrukciji pojavljuju detalji poput spoj gredica iz dva smjera, detalj sljemena bez sljemenjače, detalj konzolnih gredica za njih se računa posebno dodatna armatura. [3]

Gredica je predgotovljeni dio služi za konstruiranje glavnog rebra, ali i kao samonosivi element u fazi montiranja konstrukcije. [3]

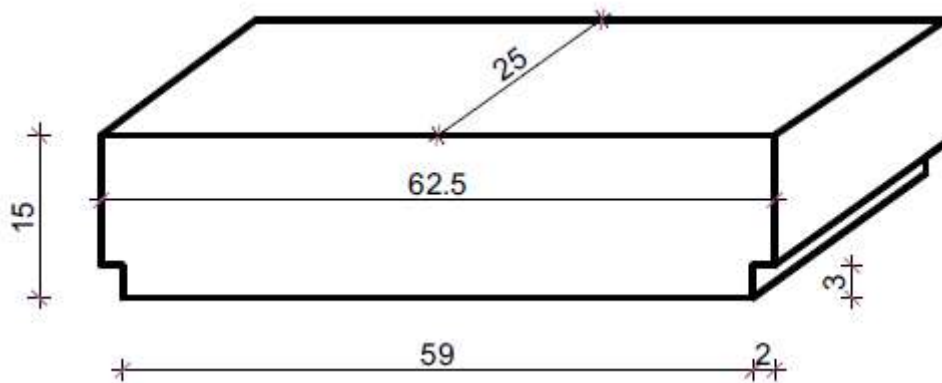


Slika 1: Pogled na gredicu [3]



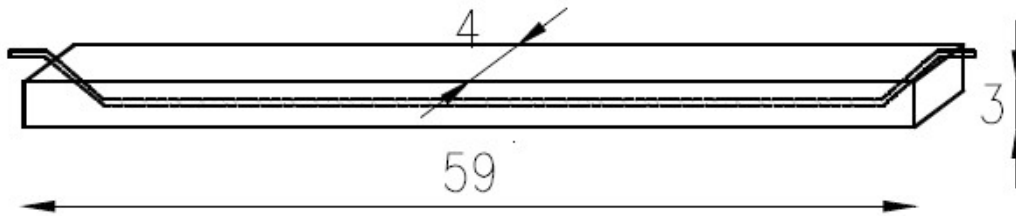
Slika 2: Presjek gredice bijelog stropa [3]

Stropni blok je predgotovljeni lakobetonski dio, zapreminske mase 600-700 kg/m³. Blok po dužini ima izveden zub od 3 cm sa svake strane za nalijeganje između gredica. Ddimenzije bloka su slijedeće širina x visina x dužina : 62.4 cm x 15 cm x 25 cm. Postavlja se između gredica . Poprečnim i uzdužnim piljenjem dimenzija bloka se mogu prilagoditi i manjim rasponima. Kod uzdužnog piljenja potreban je oprez jer se smanjuje nosivnost bloka. [3]

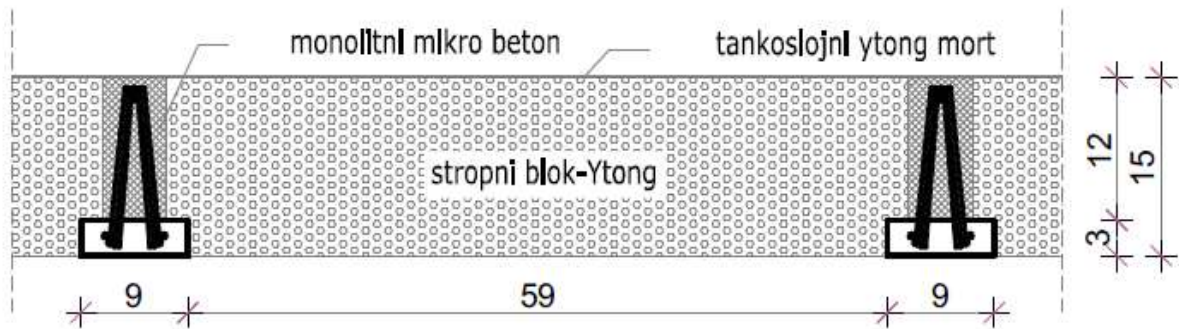


Slika 3: Stropni blok [3]

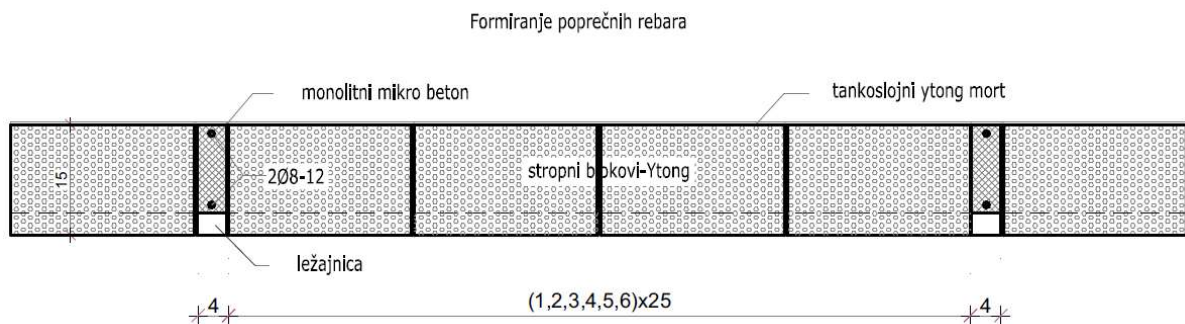
Ležajnica je predgotovljeni dio koji služi kao oplata poprečnog rebra. Postavlja se nakon 4-6 blokova. Kod normalne širine rebra se postavlja jednostruko, a po potrebi se mogu postaviti dvostruko i trostruko i višestruko. Armatura ležajnice je dovoljna za potrebe montiranja. Za funkciju poprečnog rebra dodaje se dodatna armatura. [3]



Slika 4: Ležajnica [3]



Slika 5: Presjek kroz gredicu i stropni blok [3]



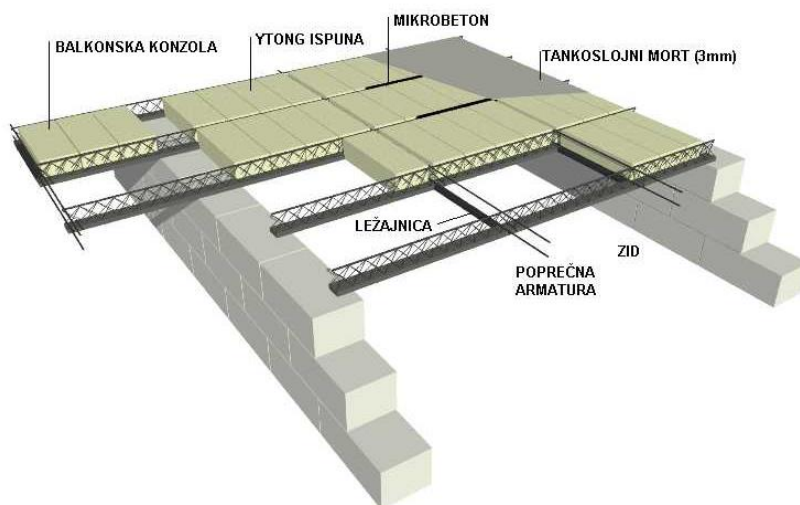
Slika 6: Uzdužni presjek i poprečna rebra [3]

3.2.2. Osnovne upute za izvođenje

U fazi suhe montaže ako ima podupiranja treba ga izvesti po sredini raspona. Jedan metalni podupirač može nositi 12 m² stropa. Ne smije se gaziti na ležajnice niti se smije gaziti na gredice, već samo na stropni blok. Stropni blok ne smije se opterećivati silom većom od 1.3kN/komadu. Treba se oprezno odnositi prema opterećivanju blokovima čija je širina piljenjem smanjena. Blokove se smije udarati samo gumenim čekićem. Skakanje i trčanje po blokovima nije dozvoljeno. Oštećene blokove se ne ugrađuje, već ih se piljenjem rabi za završetke. Jedna gređica se ne opterećuje opterećenjem više od jednog čovjeka, a hodanje je preporučljivo rubom blokova. [3]

U fazi svježe monolitizacije glavni cilj punjenja gređica i rebara je zaštita armature betonom. Prije popune gređice lica blokova treba natopiti vodom. Sloj morta može se izvoditi odmah nakon popune gređica, a blokove treba prethodno natopiti vodom. Rad treba organizirati tako da se ne hoda po dijelu konstrukcije u kojoj je beton u fazi strvdnjavanja. Sva opterećenja s gređica koje su popunjene betonom treba ukloniti. Za toplih dana strop treba njegovati polijevanjem vodom barem 24 sata. Pri niskim temperaturama (5°C i niže) ne izvodi se monolitizacija niti postavljanje tanog sloja morta. [3]

U gotovom stropu razna oslanjanja na rad na višim katovima ili krovu treba obaviti tako da na jedan blok djeluje sila do 5 kN. [3]



Slika 7: Prikaz konstrukcije bijelog stropa [4]

4. TEHNIČKI OPIS

**CASA
DOMANI**

d.o.o. za građevinarstvo, inženjering, poslovno-tehničke usluge i export-import Pula,
Ciscuttijeva 20/3, 52100 Pula; tel.: +385/(0)52/353-373; fax: +385/(0)52/353-485;
E-mail: casa-domani@inet.hr, www./casa-domani.hr/
MB 0640549; OIB 22913101483; IBAN HR6224070001118012401; **SWIFT**: OTPVHR2X

ARHITEKTONSKI PROJEKI

TEHNIČKI OPIS

1. OPĆENITO

Predmetni zahvat u prostoru, OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM planira se na k.č. 759/102 k.o. Pomer u naselju Banjole.

Na toj čestici se trenutno nalazi postojeća obiteljska građevina s bazenom koja će se ukloniti prije nego se pristupi izgradnji nove građevine. Projekt uklanjanja postojeće građevine je u skoplu glavnog projekta - MAPA 6. Adresa postojeće kuće je Strane 29, Banjole.

Građevina je legalna temeljem Rješenja o izvedenom stanju klasa:UP/I-361-03/16-01/13503, Urbroj: 403-02-4-2/0270-16-18 od 3. studenog 2016.

2. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

Lokacija građevine

Građevina se nalazi u na k.č. 759/102 k.o. Pomer, u građevinskom području naselja - izgrađeni dio (kartografski prikaz 4B).

Na predmetnom području na snazi je Prostorni plan uređenja Općine Medulin (SN Općine Medulin 08/18, 08/21) i Urbanistički plan uređenja Banjola (SN Općine Medulin 01/2016).

Građevna čestica k.č. 759/102 k.o. Pomer je površine 859 m² i pravilnog je oblika. Teren je u padu od cca 4,6 % u smjeru sjever jug.

Oblik i veličina građevina:

Obiteljska stambena građevina biti će ukupnih vanjskih mjera 12,40 x 14,58 m. Najviša visina do vijenca građevine iznositi će - 7,99 m. Ukupna bruto razvijena površina iznositi će 431,01 m². Katnost građevine je 4; jedna podzemna i tri nadzemne etaže (Po + P + 2).

Bazen će biti ukupnih vanjskih mjera 10,70 x 7,13 m, pravokutnog oblika, s preljevom na južnoj strani. Bruto površina bazena iznosi 70,07 m². Bazen je neplivački, dubine do 1,35 m. Pored bazen je smještena podzemna strojarnica ukupne bruto površine 4,39 m².

Smještaj građevina:

Osnovna građevina je smještena u sjevernom dijelu čestice, udaljena od regulacijskog pravca min. 5,29 m, od sjeverne međe 4,20 m, te od ostalih granica čestice više od 5,0 m (čl. 48. UPU Banjole).

Bazen sa strojarnicom će biti smješten na južnoj strani čestice, unutar gradivog dijela, udaljen od ruba čestice više od 6,7 m

Namjena građevine - stambena, s jednom stambenom jedinicom.

Priključenje na prometnu površinu:

Kolni i pješачki pristup su postojeći - sa sjeverozapadne strane čestice, preko k.č. 759/221 upisane kao gradska ulica u vlasništvu Općine Medulin.

Priključenje na komunalnu infrastrukturu: Postojeća građevina na adresi Strane 29, Banjole, ima vodovodni, elektroenergetski i kanalizacijski priključak.

Električna energija:

Postojeća građevina ima elektroenergetski priključak snage 17,25 kW - dvotarifno brojilo te nema potrebe za dodatnom snagom. Podaci o postojećem priključku:

- priključna snaga: 1 x 17,25 kW.
- kategorija potrošnje odnosno proizvodnje i tarifni model: KUĆANSTVO, br. 4011-17-019066, TROFAZNO, TARIFNI MODEL BIJELI30

Kanalizacija: Odvodnja otpadnih voda je postojeća - u općinsku kanalizacijsku mrežu. Odvodnja oborinskih voda biti će prema uvjetima Općine Medulin.

Voda: Postojeća građevina je ima jedan vodovodni priključak, te nema potrebe za dodatnim priključkom. Kategorija - domaćinstvo. Ugovor o opskrbi vodom br. 35-567/17-17 je sklopljen dana 03.04.2017. g.

Ukupna potreba za sanitarnom količinom vode je cca $Q_{san} = 0,6$ l/sec. Priprema tople vode predviđena je putem solarnih panela i toplinske pumpe. Cijeli razvod vodovodne mreže izvan i unutar građevine je predviđen od čeličnih pocinčanih cijevi odgovarajućeg profila.

Uvjeti za pristup osobama smanjene pokretljivosti:

Prema čl. 5. stavak 3. i čl. 22. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) uvjet za pristup osobama smanjene pokretljivosti **nije obvezan**.

Usklađenost građevine s odredbama za provođenje:

Na predmetnom području na snazi je Prostorni plan uređenja Općine Medulin (SN Općine Medulin 08/2018) i Urbanistički plan uređenja Banjola (SN Općine Medulin 01/2016).

Prostorno je građevina usklađena sa smjernicama iz prostornih planova što je u sljedećem stavku opisano: (udaljenosti, visina, promet u mirovanju i pristup građevini.)

Prostorno planski parametri (kvantificirani pokazatelji):

±0.00	= 35,00 m.n.v.
P _{čestice}	= 859 m ²
P _{bruto raz. osnovne građ.}	= 431,01 m ² , P _{izgrađenost} = 151,83 m ²
P _{bruto bazena}	= 70,07 m ²
P _{bruto strojarnice}	= 4,39 m ²
P _{ukupna izgrađenost}	= 151,83 m ² < P _{izgr. max} 214,75 m ² (čl. 30 PPUO Medulin)
k _{ig}	= 0,18 < k _{ig max} = 0,25, > k _{ig min} 0,12, (čl. 49. st. 1 UPU Banjole)
k _{is}	= 0,97
h _{ob.stamb.građ.}	= 7,99 m < h _{max} = 8,0 m (čl. 50 st. UPU Banjole)
parkirna mjesta:	= 3 PM za stamb. jedinicu veću od 180 m ² (čl. 12 Odluke o mirujućem prometu SN Općine Medulin 01/04, 7/11, 10/18, 7/19, 7/20)
hortikultura	= 364,1 m ² (42 %) će biti hortikulturno uređeno > 40 % prema čl. 55. UPU).

3. TEHNIČKI OPIS - ARHITEKTONSKI

Oblikovanje građevine

Nosiva konstrukcija osnovne građevine će biti armirano betonska, što uključuje nosive zidove, međukatne konstrukcije i krovnu konstrukciju. Pregradni zidovi će biti izvedeni suhom gradnjom - kao gipskartonski. Staklene površine će biti adekvatno zaštićene od prekomjernom zagrijavanja aluminijskim lamelama ili sl.

Pokrov će biti od kupa kanalice.

Građevina će biti toplinski i zvučno izolirana u skladu s projektom racionalne uporabe energije i toplinske zaštite i u skladu s elaboratom zaštite od buke, a koji će činiti sastavni dio glavnog projekta. Grijanje i hlađenje građevine predviđeno je dizalicama topline.

Bazen će biti izveden od armiranog betona, debljine zidova 25 cm, obloženih toplinskom izolacijom debljine 10 cm.

Uređenje građevne čestice

Građevna čestica je uređena. Nakon izgradnje svih građevina na čestici, oko 364 m² (42 %) čestice će biti hortikulturno uređeno.

Mjere zaštite okoliša

S obzirom na namjenu objekta nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša.

Za odlaganje krutog otpada predviđa se tipski kontejner koji će se smjestiti na prikladnom mjestu koje nije vizualno upadljivo uz osiguran pristup vozilima za odvoz.

Uvjeti i način smještaja vozila na parcelu

Prema čl. 12 Odluke o mirujućem prometu (SN Općine Medulin 01/04, 7/11, 10/18, 7/19, 7/20) za građevine stambene namjene koja se sastoji od isključivo jedne stambene jedinice veće od 180 m² luksuznog tipa (prostrane prostorije, terase velikih dimenzija, dodatni sadržaji i slično) dovoljno je osigurati 3 PM.

Na čestici je osigurano 3 parkirna mjesta na otvorenim - kako je to prikazano u nacrtom dijelu - situacija - list 2.

Mogućnost pristupa vatrogasnih vozila

Najbliža ispostava profesionalne vatrogasne postrojbe je profesionalna vatrogasna postrojba grada Pule koja je od predmetne građevine udaljena cca 7 km pa se početak intervencije može očekivati za 10 min.

Građevina je organizirana na način da su osigurani uvjeti za vatrogasne pristupe prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 34/94, 55/94, 142/03).

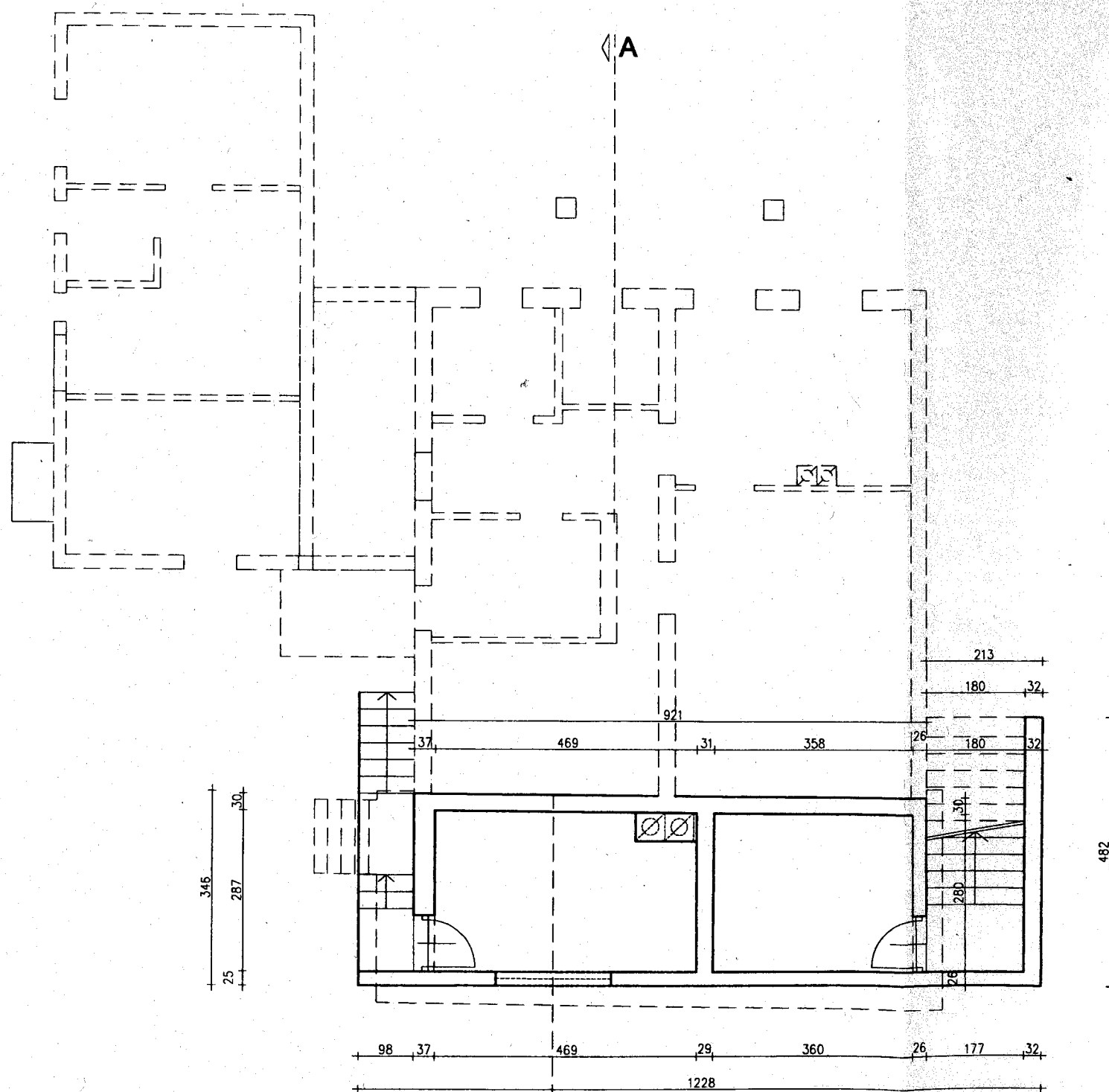
Površina za operativni rad vatrogasne tehnike (dim. 11 x 5.5 m) je na udaljenosti manjoj od 12 m od pročelja.

Izradio:
Borislav Nišević, dipl.ing.arh.


Pula, listopad 2021.

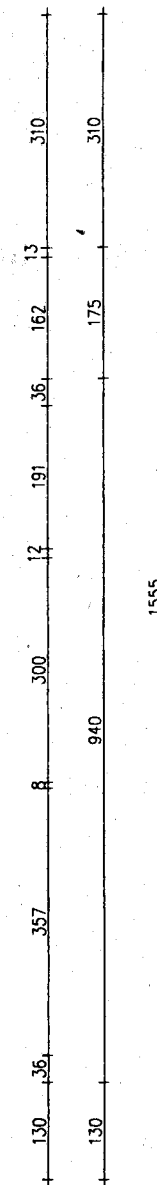
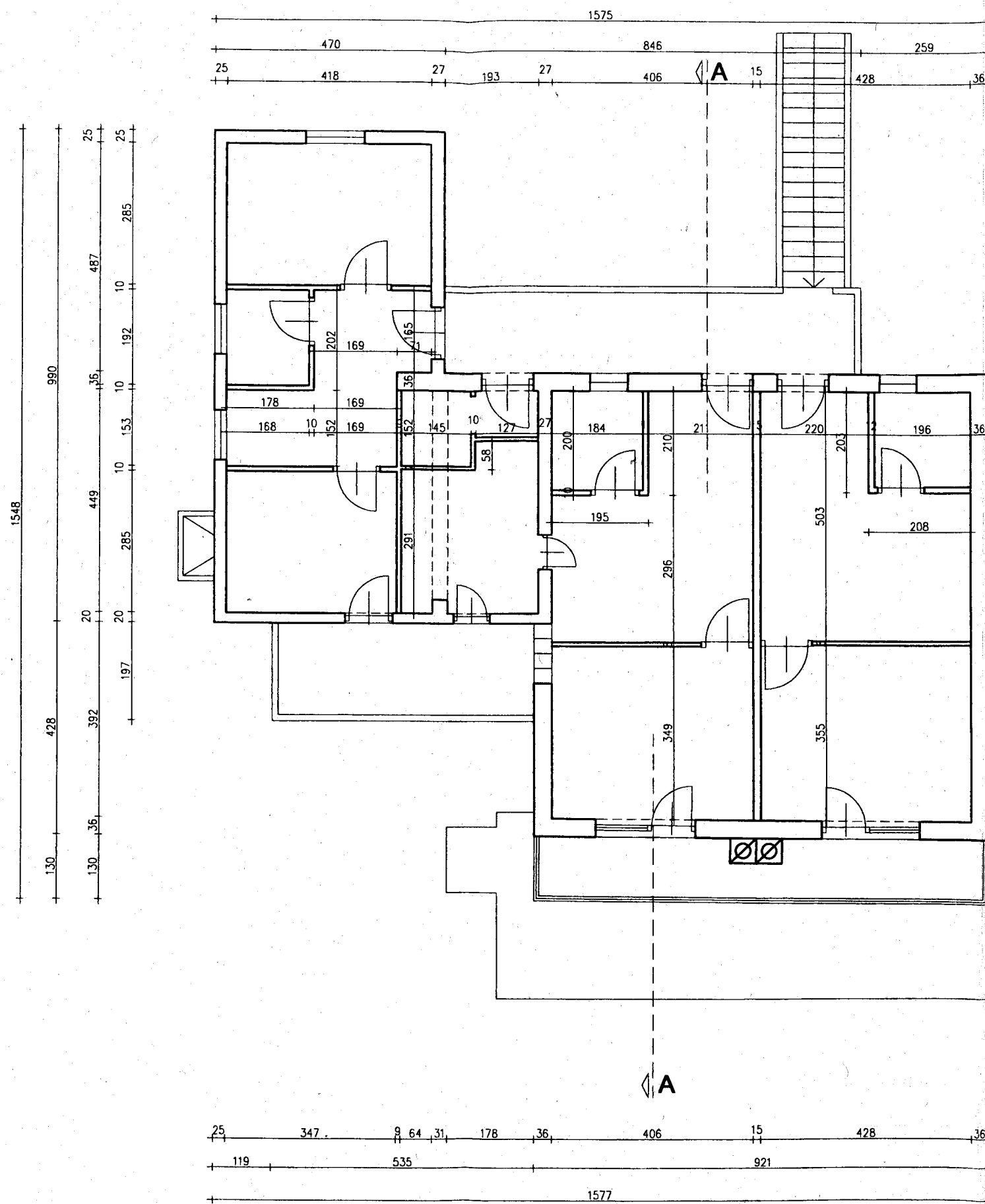
5. NACRTNA DOKUMENTACIJA

4. Nacrti




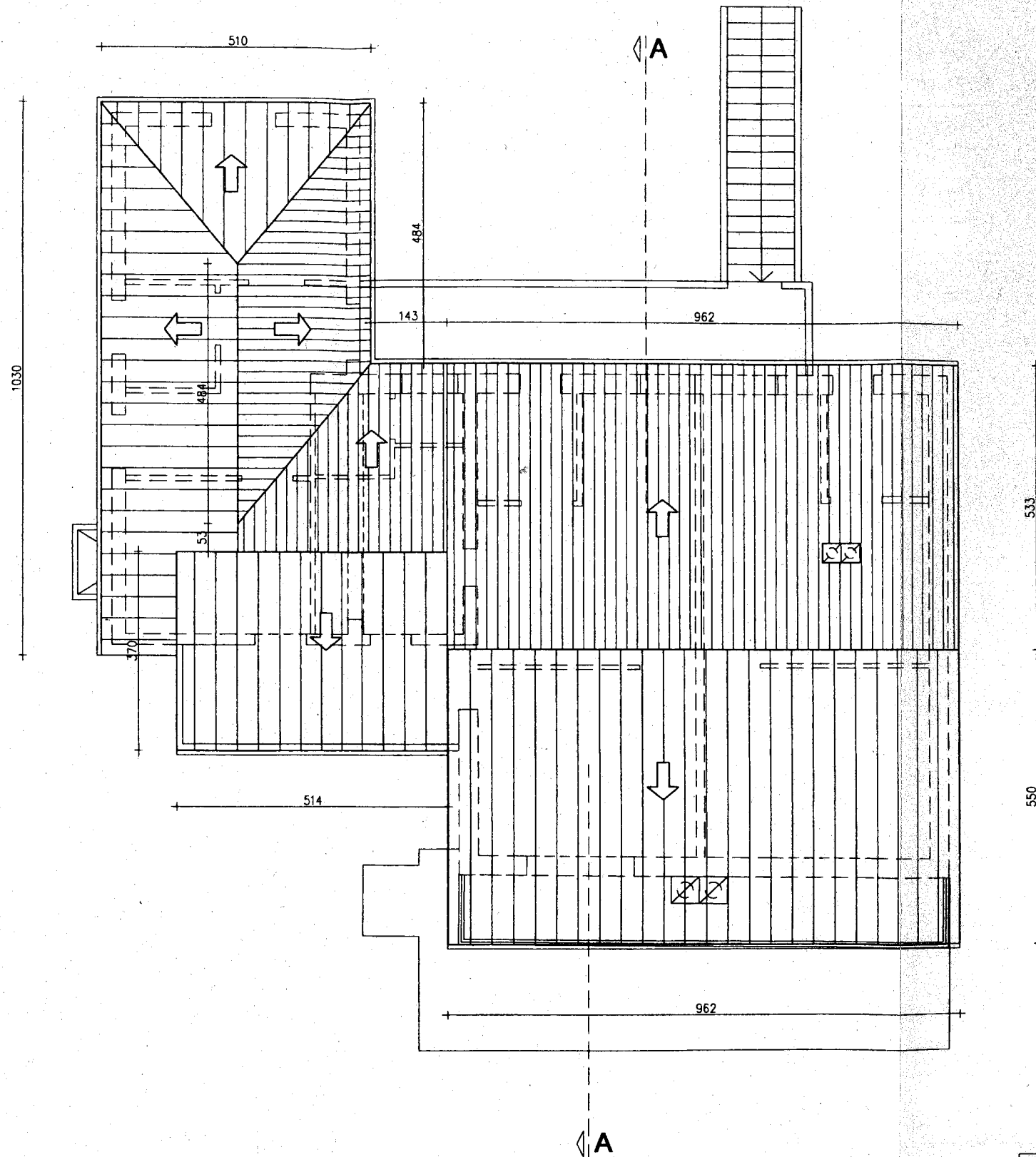
Tlocrt podruma M 1_100

 Vizual Arh. d.o.o.	projektiranje, građevinarstvo i usluge, d.o.o. Medulin SAD 16 Medulin tel./fax: 052 / 576 - 539 mobilni: 098 / 366 - 315 e-mail: robert.bruk@gmail.com	sadržaj lista: TLOCRT PODRUMA	vrsta projekta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA MANJE ZAHTJEVNE ZGRADE STAMBENE NAMJENE SA BAZENOM
	investitori: 	projektant: Bruc Drago viši građ. teh. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Drago Bruc viši građ. teh. Ovlašten inženjer građevinarstva G 3247	broj projekta: IS 143/13
građevina: MANJE ZAHTJEVNA ZGRADA SA BAZENOM	suradnik: Lena Pauletić eps.mag.ing.arh.	inženjerski broj: 1:100	list broj: 1


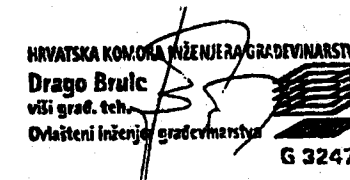


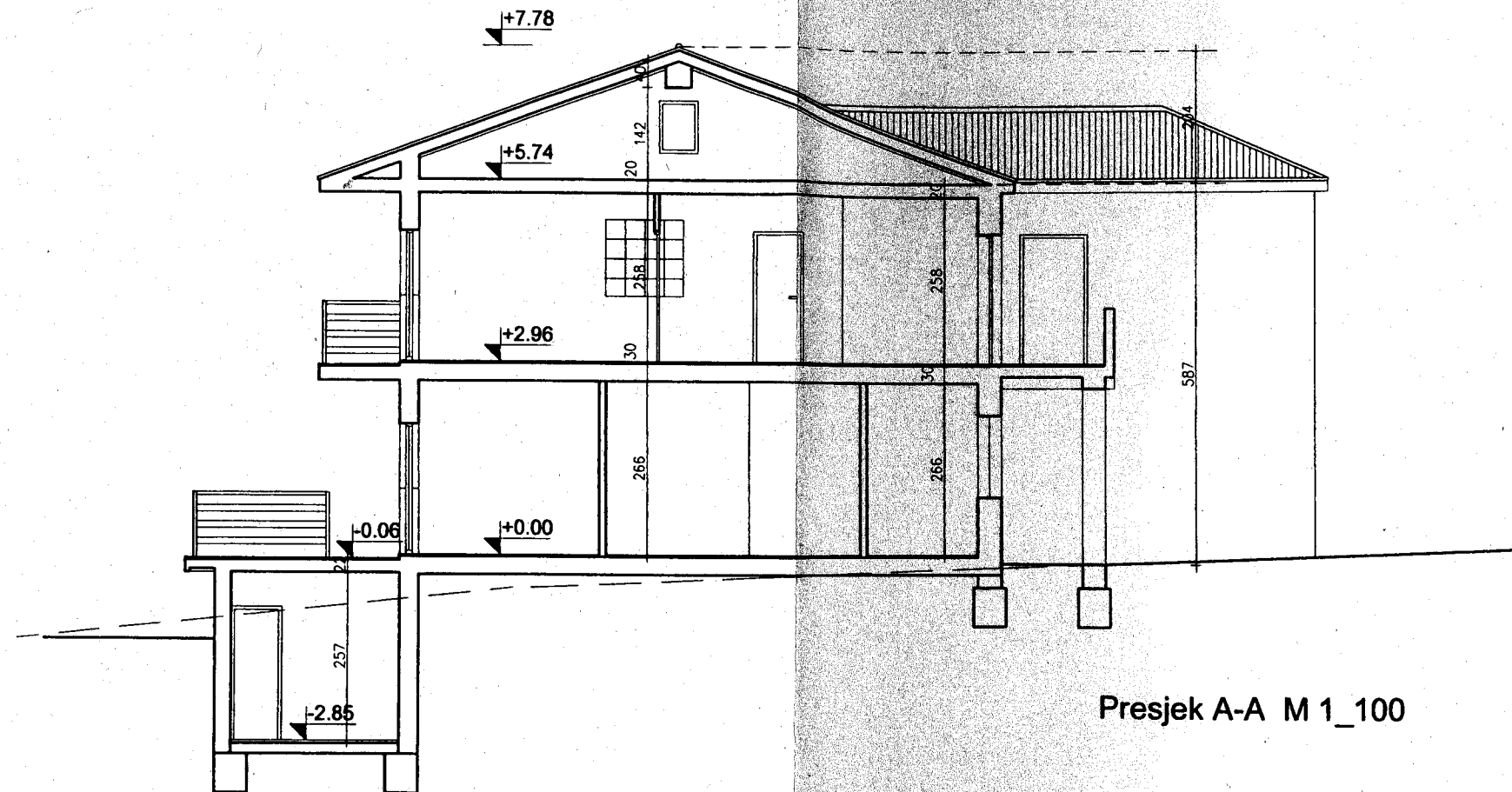
Tlocrt 1.kata M 1_100

 <p>projektiranje, građevinarstvo i usluge, d.o.o. Medulin SAD 16 Medulin tel./fax: 052 / 576 - 539 mobitel: 098 / 366 - 315 e-mail: robert.bruc@gmail.com</p>	<p>sadržaj lista:</p> <p>TLOCRT 1.KATA</p>		<p>vrsta projekta:</p> <p>SNIMAK IZVEDENOG STANJA MANJE ZAHTJEVNE ZGRADE STAMBENE NAMJENE SA BAZENOM</p>	
	<p>projektant: Bruc Drago viši građ. teh.</p> <p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Drago Bruc viši građ. teh. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3247</p>		<p>broj projekta:</p> <p>IS 143/13</p>	<p>datum:</p> <p>travanj 2014.</p>
<p>investitori:</p>		<p>suradnik: Lena Pauletić eps.mag.ing.arh.</p>		
<p>građevina:</p> <p>MANJE ZAHTJEVNA ZGRADA SA BAZENOM</p>				





Tlocrt krova M 1_100

 Vizual Arh. d.o.o.	projektiranje, građevinarstvo i usluge, d.o.o. Medulin SAD 16 Medulin tel./fax. 052 / 576 - 539 mobilni: 098 / 366 - 315 e-mail: robert.brulc@gmail.com	sadržaj lista: TLOCRT KROVA	vrsta projekta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA MANJE ZAHTEJNE ZGRADE STAMBENE NAMJENE SA BAZENOM
	investitori: 	projektant: Brulc Drago viši građ. teh.	 DRAGO BRULC viši građ. teh. Ovlašten inženjer građevinarstva G 3247
građevina: MANJE ZAHTEJVNA ZGRADA SA BAZENOM	datum: travanj 2014.	mjerilo: 1:100	list broj: 4
suradnik: Lena Pauletić aps.mag.ing.arh.			

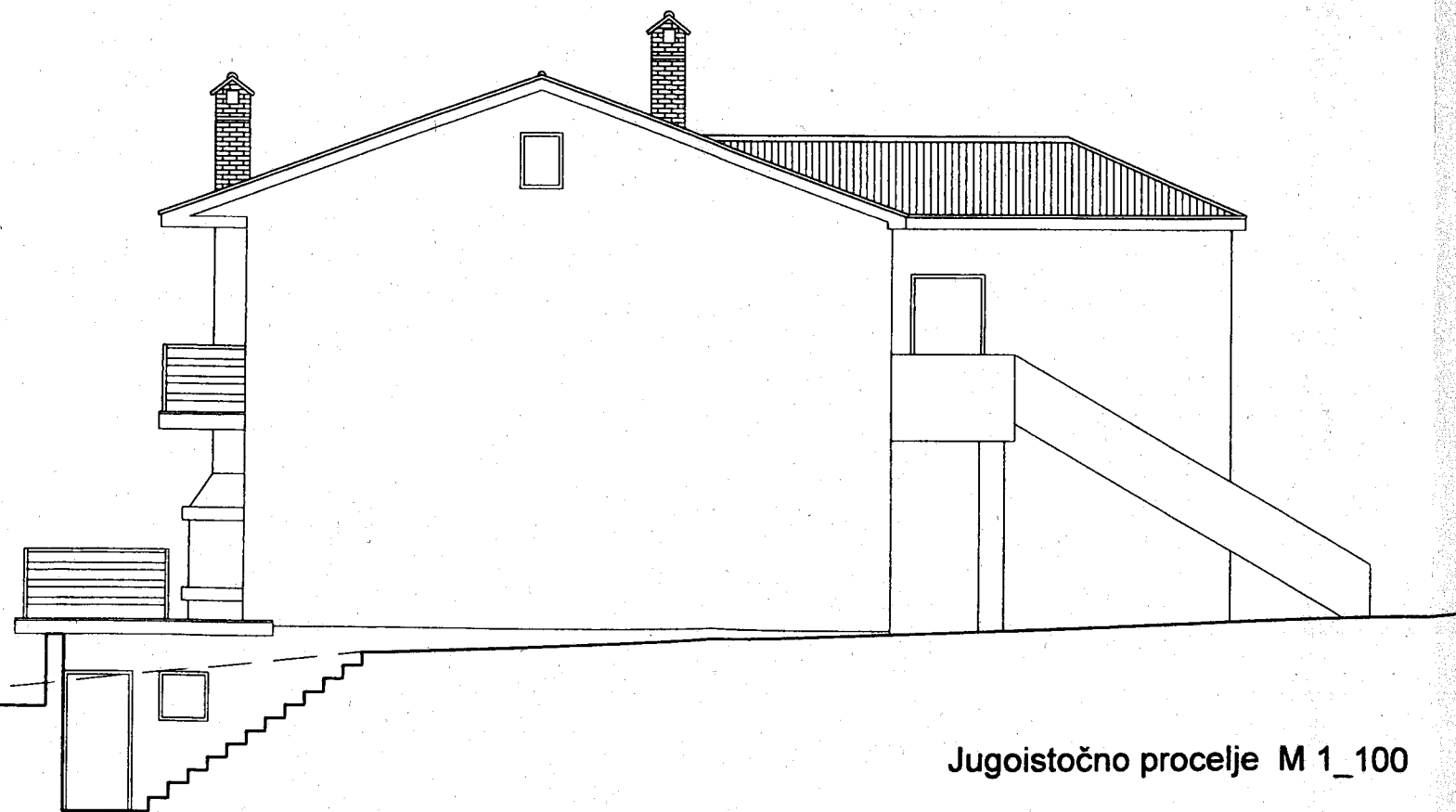


Presjek A-A M 1_100


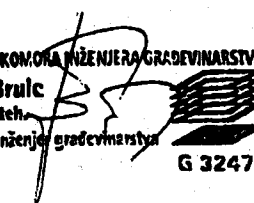
 Vizueli Arh. d.o.o. projektiranje, građevinarstvo i usluge, d.o.o. Medulin SAD 16 Medulin tel./fax: 052 / 576 - 539 mobilni: 098 / 366 - 315 e-mail: robert.bruc@gmail.com	sadržaj lista: PRESJEK A-A	vrsta projekta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA MANJE ZAHTJEVNE ZGRADE STAMBENE NAMJENE SA BAZENOM
	projektant: Bruc Drago viši građ. teh.	Hrvatska Komora Inženjera Građevinarstva Drago Bruc viši građ. teh. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3247
investitor: 	građevina: MANJE ZAHTJEVNA ZGRADA SA BAZENOM	broj projekta: IS 143/13 datum: travanj 2014. mjerilo: 1:100 list broj: 5
suradnik: Lena Pauletić eps.mag.ing.arh.		

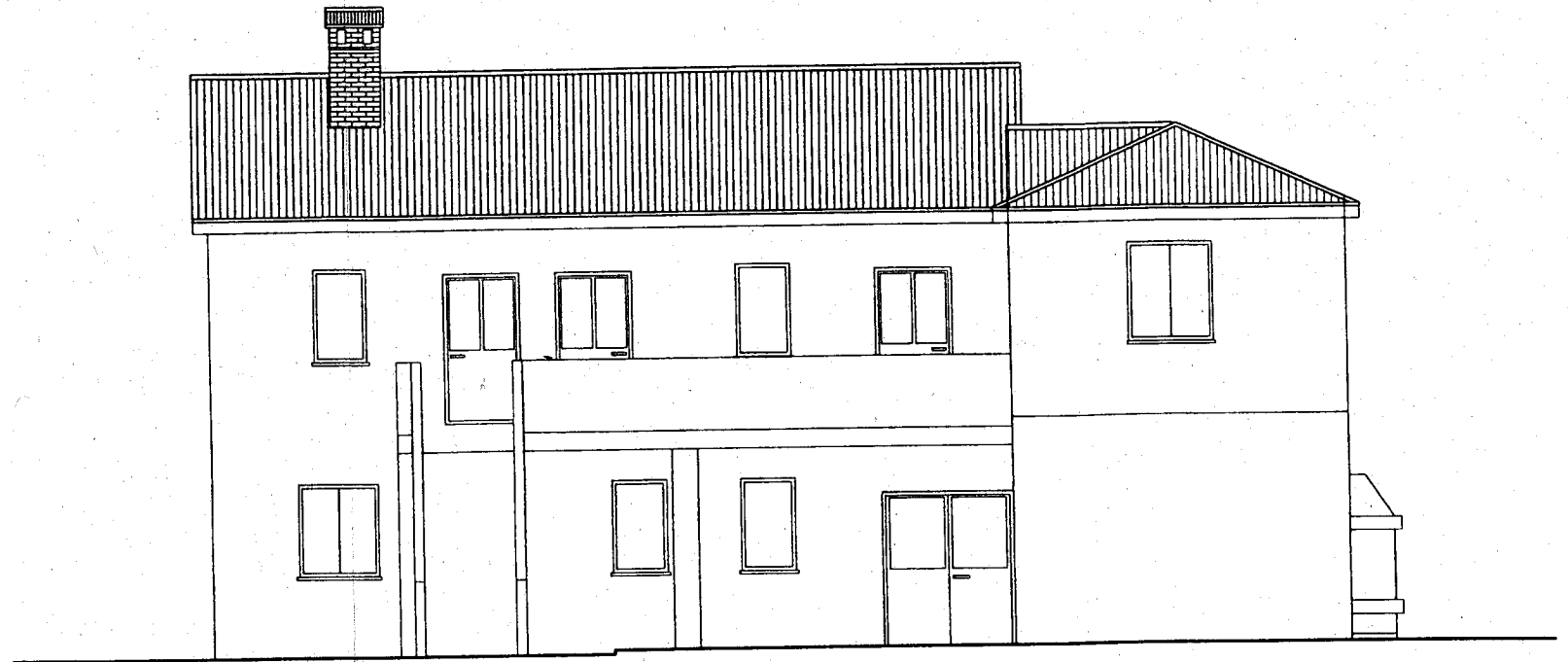


Jugozapadno pročelje M 1_100

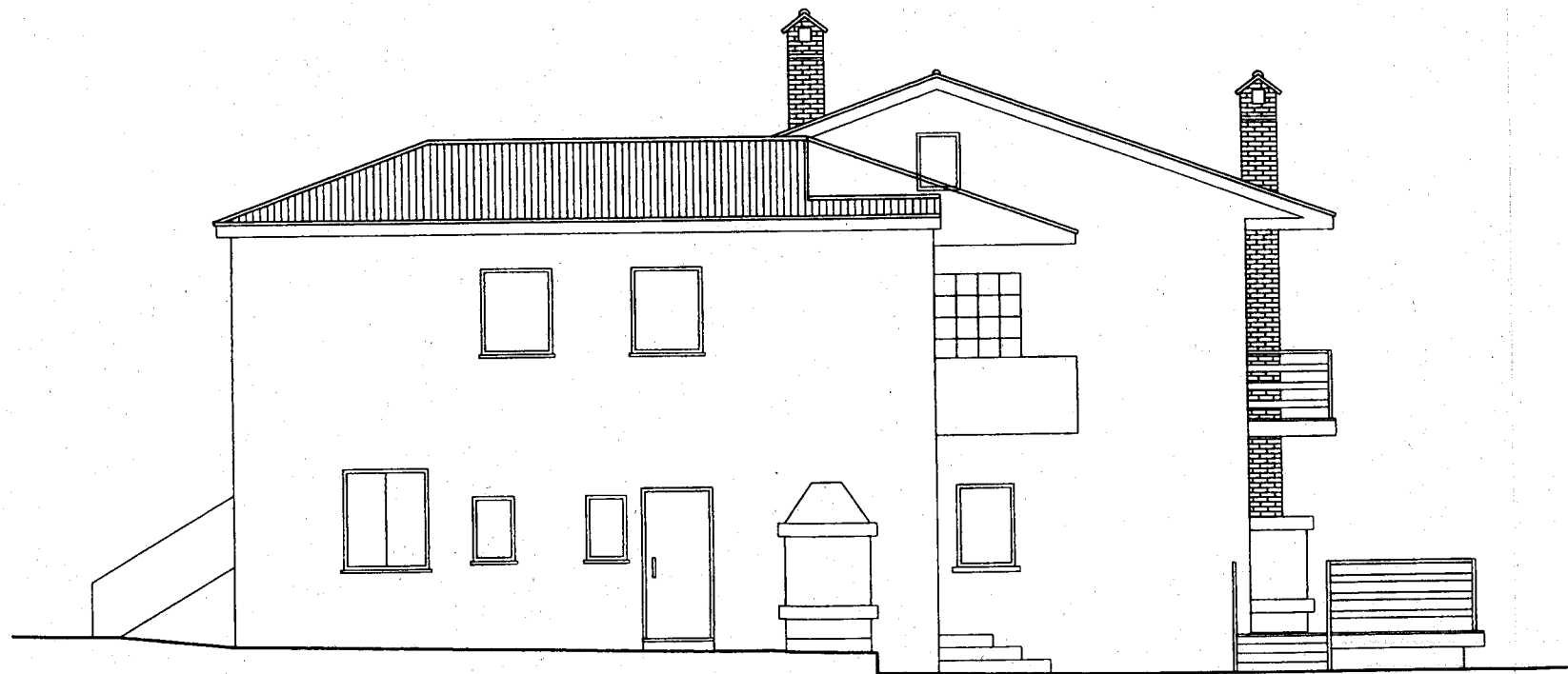


Jugoistočno pročelje M 1_100


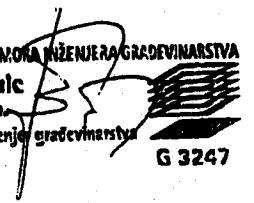
 Vizual Arh. d.o.o. projektiranje, građevinarstvo i usluge, d.o.o. Medulin SAD 16 Medulin tel./fax: 052 / 576 - 539 mobilni: 098 / 366 - 315 e-mail: robert.brucic@gmail.com	sadržaj lista: PROČELJA	vrsta projekta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA MANJE ZAHTJEVNE ZGRADE STAMBENE NAMJENE SA BAZENOM
	projektant: Brucic Drago viši građ. teh.	Hrvatska Komora Inženjera Građevinarstva Drago Brucic viši građ. teh. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3247
Investitori:	građevina: MANJE ZAHTJEVNA ZGRADA SA BAZENOM	suradnik: Lena Pauetic aps.meg.ing.arh.



Sjeveroistocno procelje M 1_100



Sjeverozapadno procelje M 1_100

 projektiranje, građevinarstvo i usluge, d.o.o. Medulin SAD 16 Medulin tel./fax: 052 / 576 - 539 mobilni: 098 / 366 - 315 e-mail: robert.bruic@gmail.com Vizual Arh. d.o.o.	sadržaj lista: PROČELJA	vrsta projekta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA MANJE ZAHTJEVNE ZGRADE STAMBENE NAMJENE SA BAZENOM	
	projektant: Bruic Drago viši građ. teh.	Hrvatska Komora Inženjera Građevinarstva Drago Bruic viši građ. teh. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3247	broj projekta: IS 143/13
investitori:	građevina: MANJE ZAHTJEVNA ZGRADA SA BAZENOM	datum: travanj 2014.	mjerilo: 1:100 list broj: 7
suradnik: Lena Pauković aps.mag.ing.arh.			

INVESTITOR:
GRAĐEVINA:
LOKACIJA:
BROJ ELABORATA:

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM I BAZENOM
Pomer u naselju Banjole
29/2021; ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: ZO-29/2021

PLANIRANO STANJE

○ Situacija na GSSS terena	M. 1:200	list 1
○ Tlocrt temelja	M. 1:100	list 2
○ Tlocrt podruma	M. 1:100	list 3
○ Tlocrt prizemlja	M. 1:100	list 4
○ Tlocrt 1. kata	M. 1:100	list 5
○ Tlocrt 2. kata	M. 1:100	list 6
○ Tlocrt krova	M. 1:100	list 7
○ Presjek A - A	M. 1:100	list 8
○ Sjeverno i južno pročelje	M. 1:100	list 9
○ Istočno i zapadno pročelje	M. 1:100	list 10

Nacrti bazena

○ tlocrt i presjek B - B	M. 1:100	list 11
--------------------------	----------	---------

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM

SITUACIJA NA GSSS TERENA
M. 1:200

kolni i pješački ulaz

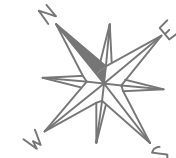
OSNOVNA GRAĐEVINA
OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA
Po + P + 2
bruto površina 431,01 m²

POMOĆNA GRAĐEVINA
- BAZEN
bruto površina 70,12 m²

PODZEMNA STROJARNICA I
KOMPENZACIJSKI BAZEN
bruto površina 11,34 m²

Bazen
površina vode = 50,00 m²
+ preliv 5,50 m²

- Pčestice = 859 m²
- Pbruto raz. osnovne građ. = 431,01 m², Pizgrađenost = 151,83 m²
- Pbruto bazena = 70,07 m²
- Pbruto strojarnice = 4,39 m²
- P ukupna izgrađenost = 151,83 m² < Pizgr. max 214,75 m² (čl. 30 PPUO Medulin)
- kig = 0,18 < kig max = 0,25, > kig min 0,12, (čl. 49. st. 1 UPU Banjole)
- kis = 0,97
- h ob.stamb.građ. = 7,99 m < hmax = 8,0 m (čl. 50 st. UPU Banjole)
- parking mjesta: 3 PM za stamb. jedinicu veću od 180 m² (čl. 12 Odluke o mirujućem prometu SN Općine Medulin 01/04, 7/11, 10/18, 7/19, 7/20)
- hortikultura = 364,1 m² (42 %) će biti hortikulturno uređeno > 40 % prema čl. 55. UPU).



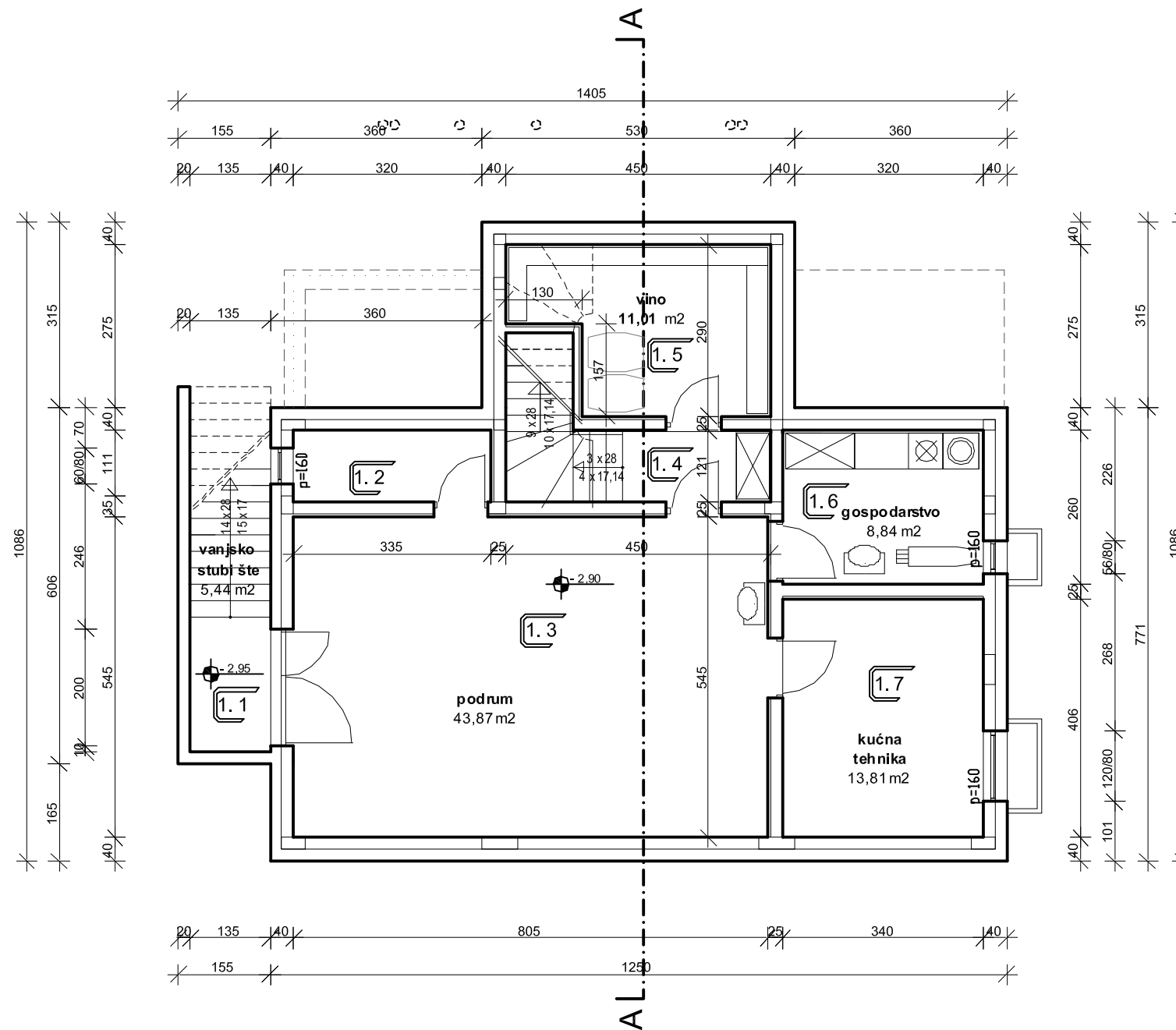
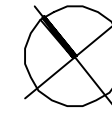
± 0,00 = 35,00 m.n.v.

CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT	
Građevina OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Investitor		Sadržaj : - planirano stanje - SITUACIJA NA GSSS TERENA	
Direktor Borislav Nišević, dipl.ing.arh.		Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio Borislav Nišević, dipl.ing.arh.		Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:200	List: 1

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM
GRAĐEVINOM - BAZENOM

- Obiteljska stambena građevina -
TLOCRT PODRUMA

M. 1:100



podrum				
br	prostorija	površina	ke of.	kori snna vrijednost površine (m2)
1 1	ulaz	3,45	0,50	1,73
1 2	spremište	4,11	0,50	2,06
1 3	podrum	43,87	0,50	21,94
1 4	stubište	7,37	0,50	3,69
1 5	spremište (vino)	11,01	0,50	5,51
1 4	gospodarstvo	8,84	0,50	4,42
1 5	kućna tehnika	13,81	0,50	6,91
ukupno podrum		92,46		46,23

Građevinska bruto površina podruma: 121,20 m²

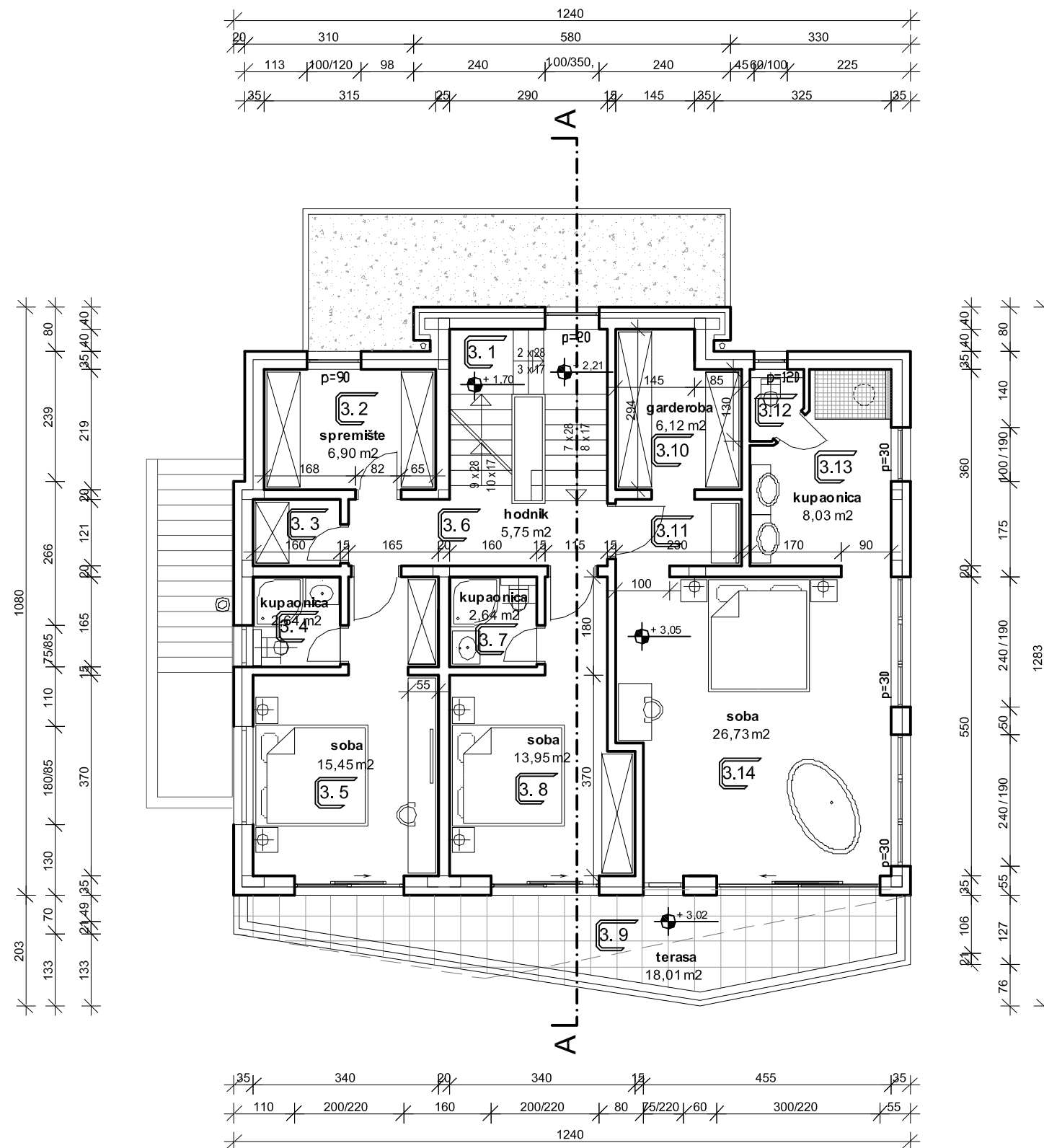
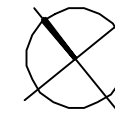
Zatvoreni dio: 121,20 m²

Otvoreni dio: (9,33) * k 0,0

CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT	
Gradjevina	OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Investitor		Sadržaj : - planirano stanje - TLOCRT PODRUMA	
Direktor	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:100	List: 3

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM

- Obiteljska stambena građevina -
TLOCRT 1. KATA
M. 1:100



1. kat				
br	prostorija	površina	keof.	korisna vrijednost površine (m ²)
3 1	stubište	9,11	0,25	2,28
3 2	spremište	6,90	1,00	6,90
3 3	spremište	2,68	1,00	2,68
3 4	kupaonica	7,33	1,00	7,33
3 5	soba	2,76	1,00	2,76
3 6	hodnik	1,23	1,00	1,23
3 7	kupaonica	74,61	1,00	74,61
3 8	soba	8,25	0,50	4,13
3 9	terasa	7,33	1,00	7,33
3 10	garderoba	2,76	1,00	2,76
3 11	predprostor	1,23	1,00	1,23
3 12	WC	74,61	1,00	74,61
3 13	kupaonica	8,25	0,50	4,13
3 14	soba	74,61	1,00	74,61
ukupno 1. kat		112,87		101,91

Građevinska bruto površina 1. kata: 119,36 m²

Zatvoreni dio: 119,36 m²

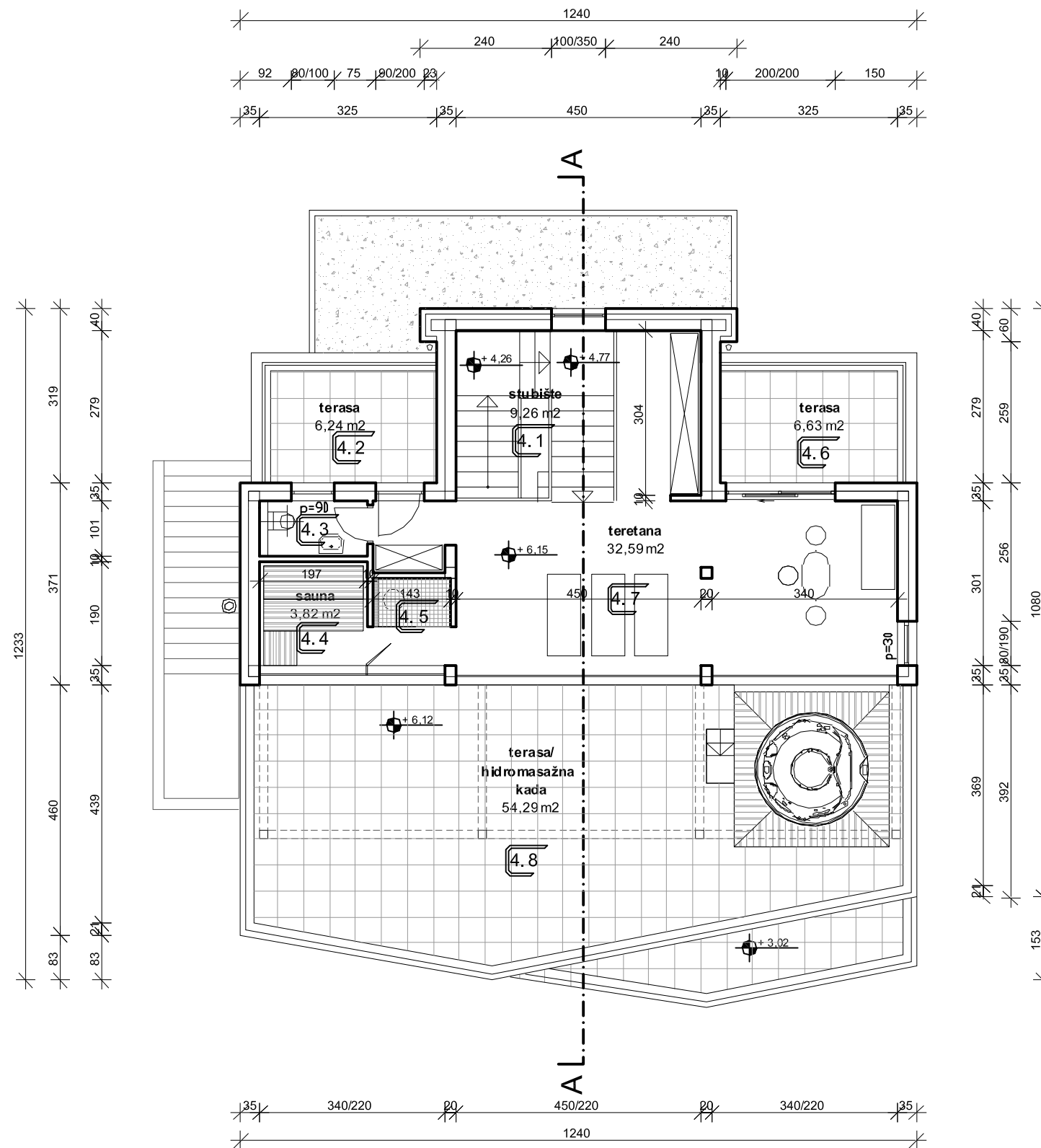
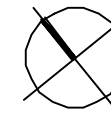
Otvoreni dio: 24,99 m² * k 0,0

CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT	
Građevina OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Investitor		Sadržaj : - planirano stanje - TLOCRT 1. KATA	
Direktor Borislav Nišević, dipl.ing.arh.		Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio Borislav Nišević, dipl.ing.arh.		Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:100	List: 5

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM
GRAĐEVINOM - BAZENOM

- Obiteljska stambena građevina -
TLOCRT 2.KATA

M. 1:100



2. kat			
br	prostorija	površina	keof. korisna vrijednost površine (m2)
4 1	stubište	9,26	0,75 6,95
4 2	terasa	6,24	0,25 1,56
4 3	WC	1,99	0,90 1,79
4 4	sauna	3,82	1,00 3,82
4 5	tuš	2,29	1,00 2,29
4 6	terasa	6,63	0,25 1,66
4 7	teretana, h > 2,6	14,90	1,00 14,90
	2,2 < h < 2,6	12,91	0,25 3,23
	1,5 > h > 2,2	4,78	0,75 3,59
4 8	terasa	54,29	0,25 13,57
ukupno 2. kat		117,11	53,35

Građevinska bruto površina 2. kata: 62,95 m²

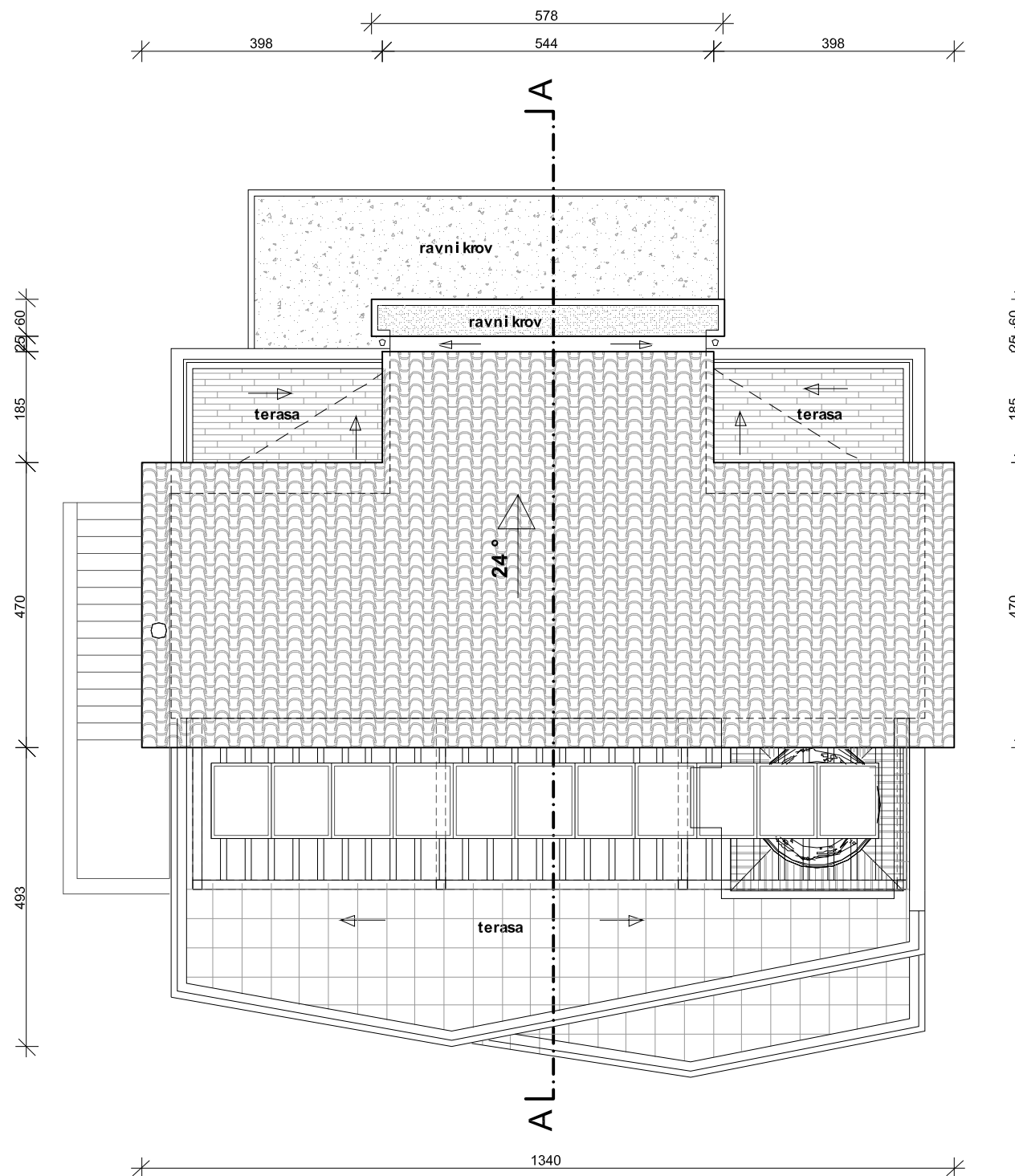
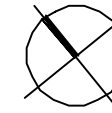
Zatvoreni dio: 62,95 m²

Otvoreni dio: (51,34 + 8,13 + 8,60) * k 0,0

CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT	
Gravevina	OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Investitor		Sadržaj : - planirano stanje - TLOCRT 2. KATA	
Direktor	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:100	List: 6

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM
GRAĐEVINOM - BAZENOM

- Obiteljska stambena građevina -
TLOCRT KROVA
M. 1:100



CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Građevina OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	Sadržaj : - planirano stanje - TLOCRT KROVA		
Investitor			
Direktor	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:100	List: 7

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM

- Obiteljska stambena građevina - PRESJEK A-A M. 1:100

MEĐUKATNA KONSTR. M1	
- ker. pločice	2,0 cm
- cem. estrih	6,0 cm
- stiropor EPS 100	8,0 cm
- AB ploča	20,0 cm
- mineralna vuna	12,0 cm
- gipskartonske ploče	1,25 cm

MEĐUKATNA KONSTR. M2	
- ker. pločice	2,0 cm
- cem. estrih	6,0 cm
- stiropor EPS 100	8,0 cm
- AB ploča	20,0 cm

MEĐUKATNA KONSTR. M3	
- ker. pločice	2,0 cm
- cem. estrih	6,0 cm
- stiropor EPS 100	7,0 cm
- AB ploča	20,0 cm

MEĐUKATNA KONSTR. M4	
- ker. pločice	2,0 cm
- cem. estrih	6,0 cm
- stiropor EPS 100	8,0 cm
- AB ploča	20,0 cm
- mineralna vuna	16,0 cm
- gipskartonske ploče	1,25 cm

MEĐUKATNA KONSTR. M5 (iznad vanjskog zraka)	
- ker. pločice	2,0 cm
- cem. estrih	6,0 cm
- stiropor EPS 100	6,0 cm
- AB ploča	20,0 cm
- mineralna vuna	10,0 cm
- ljepilo, mrežica	0,5 cm
- silikonska žbuka	0,25 cm

KROV K1	
- kanalic	
- betonska podloga	5,0 cm
- gređice 5 x 8	8,0 cm
- mineralna vuna	15,0 cm
- PE folija	
- AB konstrukcija	20,0 cm

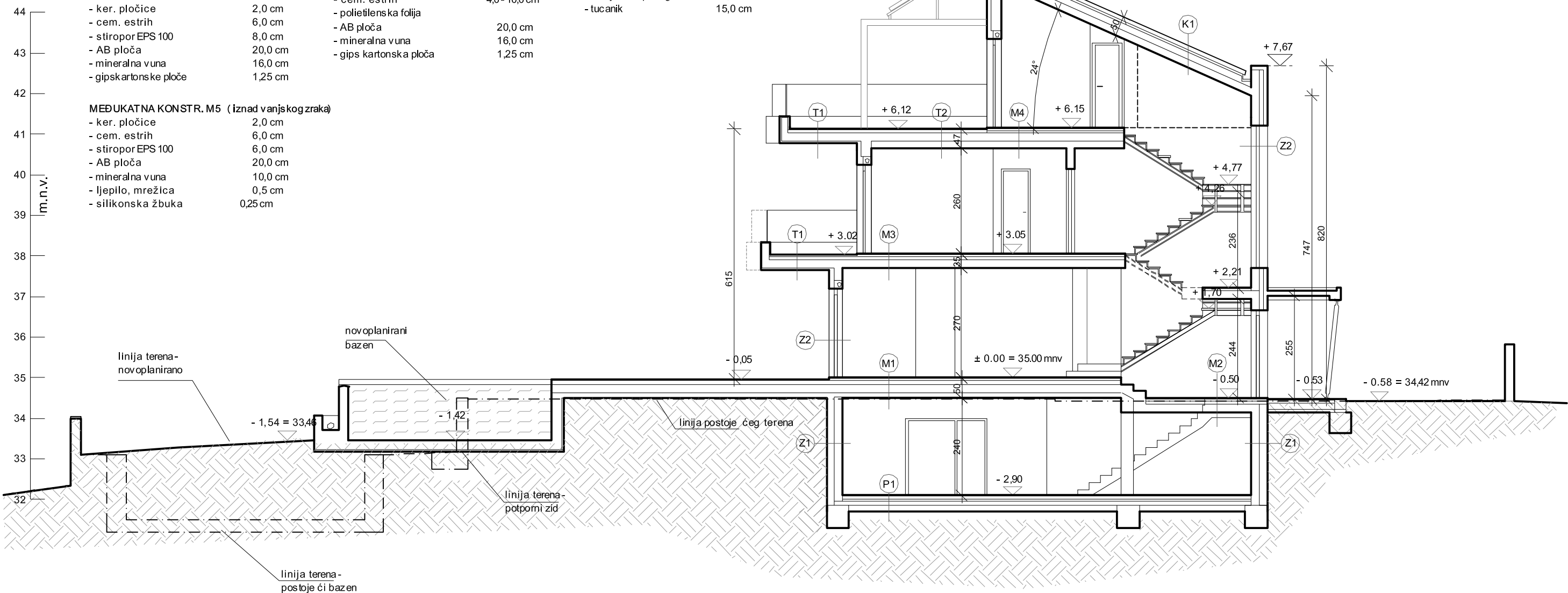
TERASA T1	
- ker. pločice	2,0 cm
- polimernbitumenska traka	
- cem. estrih	4,0 - 10,0 cm
- polietilenska folija	
- AB ploča	20,0 cm
- stiropor	5,0 cm
- ljepilo, mrežica	0,5 cm
- silikonska žbuka	0,25 cm

TERASA T2	
- ker. pločice	2,0 cm
- polimernbitumenska traka	
- cem. estrih	4,0 - 10,0 cm
- polietilenska folija	
- AB ploča	20,0 cm
- mineralna vuna	16,0 cm
- gips kartonska ploča	1,25 cm

ZID Z1-	
- gipsana žbuka	0,5 cm
- AB konstrukcija	20,0 cm
- stiropor	20,0 cm
- čepasta folija	1,0 cm

ZID Z2	
- gipsana žbuka	0,5 cm
- AB konstrukcija	20,0 cm
- stiropor	10,0 cm
- ljepilo, mrežica	0,5 cm
- silikonska žbuka	0,25 cm

POD P1	
- ker. pločice	2,0 cm
- cem. estrih	6,0 cm
- polietilenska folija	
- stiropor EPS 100	6,0 cm
- bitumenska ljepilna V4 (dvostruka)	1,0 cm
- hladni premaz resitolom	
- donja bet. podloga	10,0 cm
- tucanik	15,0 cm



CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT	
Gradjevina	OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Investitor		Sadržaj : - planirano stanje - PRESJEK A - A	
Direktor	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:100	List: 8

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM
GRAĐEVINOM - BAZENOM

- Obiteljska stambena građevina -
SJEVERNO I JUŽNO PROČELJE

M. 1:100

SJEVER

JUG

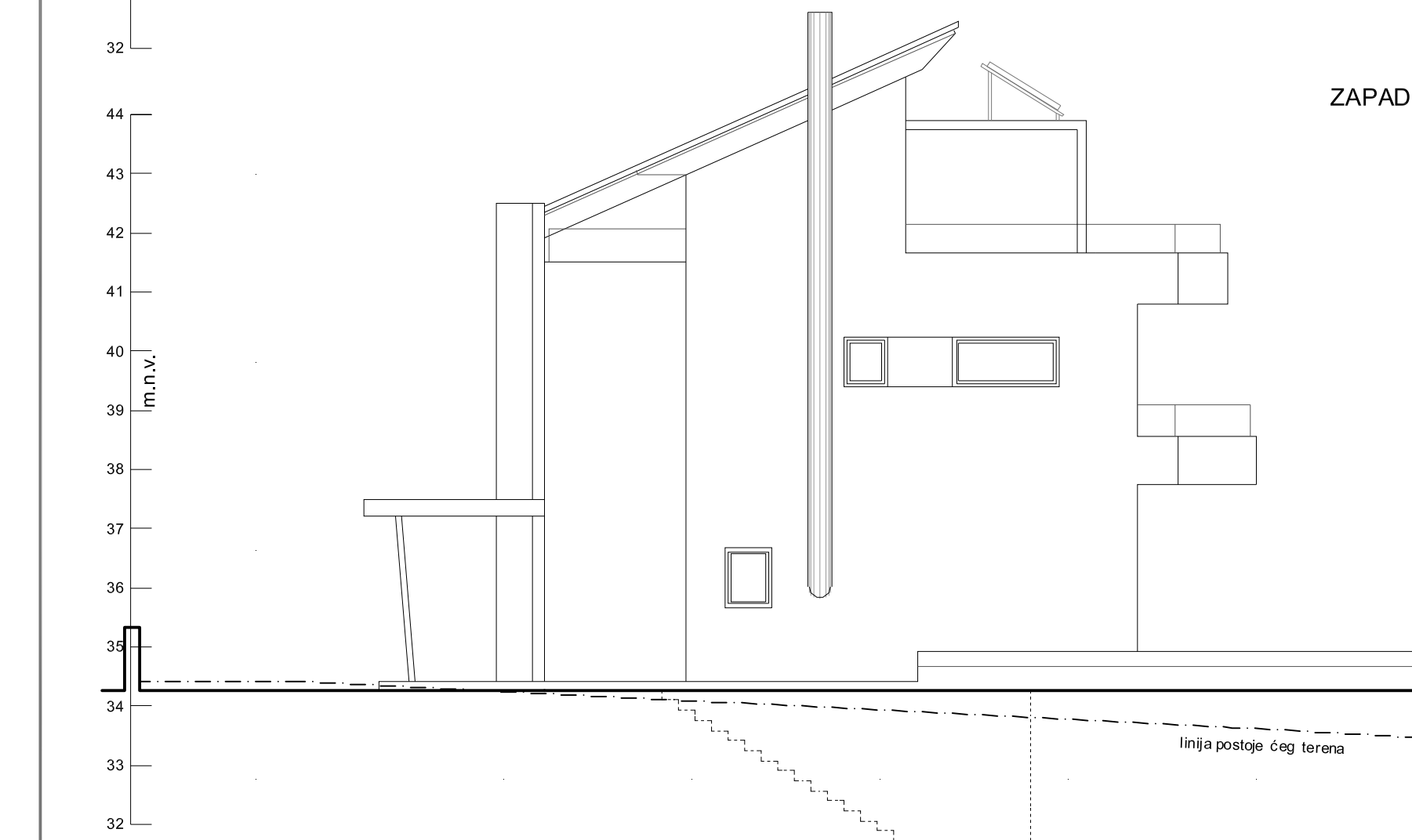
<p>CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3</p>		<p>Faza projekta : GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT</p>	
<p>Građevina</p>	<p>OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM</p>	<p>Sadržaj : - planirano stanje - SJEVERNO I JUŽNO PROČELJE</p>	
<p>Investitor</p>		<p>Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021</p>	
<p>Direktor</p>	<p>Borislav Nišević, dipl.ing.arh.</p>	<p>Elaborat br.: 29/2021</p>	<p>Datum : listopad, 2021</p>
<p>El. izradio</p>	<p>Borislav Nišević, dipl.ing.arh.</p>	<p>Mjerilo : 1:100</p>	<p>List: 9</p>

OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM
GRAĐEVINOM - BAZENOM

ISTOK

- Obiteljska stambena građevina -
ISTOČNO I ZAPADNO PROČELJE

M. 1:100



CASA DOMANI d.o.o. Pula Pula, Ciscuttijeva 20/3		Faza projekta : GLAVNI PROJEKT	
Gradjevina	OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	ARHITEKTONSKI PROJEKT	
Investitor		Sadržaj : - planirano stanje - ISTOČNO I ZAPADNO PROČELJE	
Direktor	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Zajednička oznaka projekta: ZO-29/2021	
El. izradio	Borislav Nišević, dipl.ing.arh.	Elaborat br.: 29/2021	Datum : listopad, 2021
		Mjerilo : 1:100	List: 10

6. IZRADA PONUDE

Za izradu ponude izrađene su analize jediničnih cijena za koje su korišteni normativi "Bučar, Gorazd: **NORMATIVI I CIJENE U GRADITELJSTVU**", "Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja 1/2/3", "Standardna kalkulacija radova u viskogradnji – nadogradnja I Bilten XII.-2021." te internetske stranice sa cijenama materijala pojedinih građevinskih materijala. [6-10]

6.1. Proračun učinka građevinskih strojeva

PUS-1 PRAKTIČNI UČINAK BAGERA

Bager KOMATSU PC220

Snaga stroja -114kw

Hodni dio- gusjenice

Masa-22 tone

Kapacitet radnog tijela stroja-1,1 m³

$$U_p^B = \frac{q \cdot t}{t_c}$$

kpu → koeficijent punjenja žlice bagera → srednji iskop = 0,80

kr → koeficijent rastresitosti → suha glina, zemlja = 0,80

kvm → koeficijent vlažnosti gradiva → mokra zemlja = 0,90

$$k_A = kpu \cdot kr \cdot kvm = 0,80 \cdot 0,80 \cdot 0,90 = 0,576$$

krp → koeficijent radnog prostora → široki iskop = 1,00

krp → koeficijent radnog prostora → rad u rovu = 0,95

kkz → koeficijent okretanja ruke bagera → 90° = 1,00

kuv → koeficijent utovara → odlaganja = 1,00

kuv → koeficijent utovara → utovar = 0,91

$$k_B = krp \cdot kkz \cdot kuv = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 1,00 \rightarrow \text{za široki iskop}$$

$$k_B = krp \cdot kkz \cdot kuv = 0,95 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 0,95 \rightarrow \text{za linijski iskop}$$

$$k_B = krp \cdot kkz \cdot kuv = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,91 = 0,91 \rightarrow \text{za utovar}$$

kog → koeficijent organizacije → prosječni uvjeti, iskop = 0,75

kog → koeficijent organizacije → prosječni uvjeti, utovar = 0,80

krv → koeficijent korekcije radnog vremena → dobro korištenje radnog

vremena = 0,84

kds → koeficijent dotrajnosti stroja → očuvani stroj = 0,91

$$k_c = kog * krv * kds = 0,75 * 0,84 * 0,91 = 0,57 \rightarrow \text{za iskop}$$

$$k_c = kog * krv * kds = 0,80 * 0,84 * 0,91 = 0,61 \rightarrow \text{za utovar}$$

$$t_c = \text{vrijeme ciklusa} = 24 \text{ sec} \rightarrow 24/3600 = 0,0067\text{h}$$

$$U_p^B = \frac{1,1*1}{0,0067} * 0,576 * 1,00 * 0,57 = 53,90 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \text{ za široki iskop}$$

$$N = 1/U_p^B = 0,0185 \frac{\text{h}}{\text{m}^3} \text{ za široki iskop}$$

$$\rightarrow \text{za debljinu od cca 15 cm} = 0,0185 \frac{\text{h}}{\text{m}^3} * 0,15\text{m} = 0,00278 \frac{\text{h}}{\text{m}^2}$$

$$U_p^B = \frac{1,1*1}{0,0067} * 0,576 * 0,95 * 0,57 = 51,21 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \text{ za linijski iskop}$$

$$N = 1/U_p^B = 0,0195 \frac{\text{h}}{\text{m}^3} \text{ za linijski iskop}$$

$$U_p^B = \frac{1,1*1}{0,0067} * 0,576 * 0,91 * 0,61 = 52,49 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \text{ za utovar}$$

$$N = 1/U_p^B = 0,01 * \frac{\text{h}}{\text{m}^3} \text{ za utovar}$$

PUS-2 PRAKTIČNI UČINAK KIPERA

Kamion kiper IVECO 330.36H

Snaga stroja – 265 kw

Hodni dio – kotači

Nosivost – 12 tona

Maksimalna zapremnina koša – 15 m³

Uvjeti rada:

Udaljenost deponija – 25 km

Prosječna temperatura - 20°C

Uspon 5% (deponij 30m.n.m., gradilište 18m.n.m.),

$$U_p^K = \frac{q*t}{t_c} * k_b * k_c$$

kk = koeficijent kolovozne konstrukcije – asfalt = 0,90

knt = koeficijent nadmorske visine i temperature – 30 m. n. m. , 20°C = 0,93

$$k_B = kk * knt = 0,90 * 0,93 = 0,84$$

kog = koeficijent uvjeta radnog stroja = prosječni uvjeti = 0,75

krv = koeficijent radnog vremena = dobro korištenje = 0,84

kds = koeficijent dotrajalosti stroja = očuvani stroj = 0,91

$$kc = kog * krv * kds = 0,75 * 0,84 * 0,91 = 0,57$$

$$tc = tu + tvo + tvp + ti + tm$$

$$tu - \text{vrijeme utovara} = \frac{q}{U_p^K} = \frac{15}{52,49} = 0,29h$$

$$tvo - \text{vrijeme vožnje punog kiper} = \frac{l_{do}}{v_{po}} = \frac{20}{30} = 0,66h$$

$$tvp - \text{vrijeme vožnje praznog kiper} = \frac{l_{dp}}{v_{pp}} = \frac{20}{60} = 0,33h$$

$$ti - \text{vrijeme istovara} = 1,5\text{min} = 0,025h$$

$$tm - \text{vrijeme manevara} = 1\text{min} = 0,017h$$

$$tc = 0,29 + 0,66 + 0,33 + 0,025 + 0,017 = 1,32h$$

$$U_p^K = \frac{15 * 1}{1,32} * 0,84 * 0,57 = 5,44 \frac{m^3}{h}$$

$$N = 1/U_p^K = 0,18 \frac{h}{m^3}$$

PUS-3 PRAKTIČNI UČINAK MOBILNE PUMPE

SCHWING BP750R-15 38kW 32m³/h

$$U_p = 32 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N = 1/U_p$$

$$N = 0,03 \text{ h}/\text{m}^3$$

(Praktični učinak po m² ploče debljine 10cm)

$$U_p = \frac{32 \text{ m}^3/\text{h}}{0,10 \text{ m}} = 320 \text{ m}^2/\text{h}$$

$$N = 1/U_p = 0,003 \text{ h}/\text{m}^2$$

6.2. Interni normativi

IN – RADNA SKELA

Montaža radne skele za potrebe žbukanja zidova i stropa na visini većoj od 3 m. Obračun po tlocrtnoj površini.

Cijena po m² u jednoj uporabi = $\frac{\text{nabavna cijena opreme}}{\text{predviđeni broj korištenja}}$

Nabavna cijena radne skele 438 Eura s PDV-om [5]

Nabavna cijena radne skele bez PDV-a= 328 Eura

Dimenzije skele su: visina 3 m, širina 1,35 m

Nabavna cijena po m²= 328/(3x1,35)= 81 €/m²

- pretpostavlja se oko 300 korištenja [6]

Cijena po m² u jednoj uporabi = 81300=0,27 €/m²

Budući da se ova skela može brzo i jednostavno postaviti bez alata upotrebom jednostavno sklopivih dijelova, pretpostavlja se normativ kvalificiranog radnika od 15 min/m².

IN – SREDNJA VRIJEDNOST kg ARMATURE

Obzirom da troškovnikom armatura nije specificirana da bismo došlo do čim korektnije cijene izračunate su analize cijene za više dijelova te je jedinična cijena primjenjena kao srednja vrijednost

Jedinična cijena armature = $\frac{2,00+2,40+2,46+1,36+1,37}{5} = 1,92 \text{ €/kg}$

7. PONUDBENI TROŠKOVNIK

INVESTITOR:

GRAĐEVINA: Obiteljska stambena građevina s pomoćnom građevinom -

LOKACIJA: u naselju Banjole

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH I OBRTNIČKIH RADOVA

UVODNE NAPOMENE

Ponuditelji su obvezni izvršiti uvid neposredno na postojećoj parceli te u projektnu dokumentaciju prije dostave ponude.

Ponuditelj mora proučiti troškovnik i provjeriti opisno i količinski stavke i sve konstruktivne primjedbe dostaviti na razmatranje.

Jedinične cijene formirati temeljem projektne dokumentacije što podrazumjeva arhitektonski i građevinski projekt, projekt toplinske zaštite, projekte instalaterskih radova, elaborat zaštite od požara itd.

Za eventualne upite konzultirati projektanta. Jedinične cijene podrazumijevaju korištenje ljudskih resursa ponuditelja a eventualni angažman podizvoditelja ne može se izvršiti bez suglasnosti investitora.

Opisane stavke troškovnika podrazumijevaju izvedbu radova sa svim pratećim aktivnostima i eventualnim manjim i pomoćnim radovima koji se, iako nisu opisani, moraju izvesti i neće se posebno

Cijena podrazumijeva ugradnju materijala uz korištenje strojeva, oplata, opreme, alata i pomagala kao i stručnih inženjerskih ili geodetskih usluga za potrebe kontrole pozicioniranja, prenošenja visinskih kota i sl.

Odabrani izvoditelj mora provjeriti sve dimenzije i stanje na terenu prije bilo kakve narudžbe, dobave i ugradnje materijala i Izvoditelj radova dužan je prije bilo kakve narudžbe materijala gdje nisu usklađeni: troškovnik, specifikacije, nacrti i stvarno stanje na terenu provjeriti njihovu usklađenost, upozoriti nadzornog inženjera o eventualnim neusklađenostima te zatražiti odobrenja.

ZAŠTITA I SIGURNOST

Izvoditelj mora provoditi mjere zaštite na radu u skladu sa Hrvatskim propisima, zakonima i dobrom praksom uključujući sve potrebne procjene rizika

Izvoditelj je obvezan preuzeti potpunu odgovornost za čuvanje i osiguranje gradilišta što uključuje potrebno znakovlje i postavljanje osiguravajućih barijera i ograda u skladu sa zakonom, pravilnikom i potrebama gradilišta

Gradilište mora biti osigurano protiv krađe, kriminala i ometanja posjeda.

Izvoditelj je dužan koordinirati sa svim strankama kako u izvođenju tako i nadležnih tijela i institucija.

Izvoditelj je dužan sanirati svaku štetu i nadoknaditi troškove eventualnih štetnih posljedica trećim osobama prouzročenih nepažnjom ili nemarom prilikom izvođenja radova.

U tom smislu podrazumijevaju se oštećenja novougrađenih elemenata, štete na instalacijskim vodovima u objektu ili ispod vanjskih površina

NAPOMENE ZA IZVOĐENJE RADOVA

Ponuditelj garantira da kvalifikacionom strukturom i ovlaštenim vođenjem radova može realizirati obim posla koji ugovori.

S obzirom na opseg radova i preuzimanja izvođenja svih radova do potpune gotovosti investitor može ugovaratelja imenovati glavnim izvođačem radova.

Ponuditelj je u obvezi prije ugovaranja izvođenja radova dokumentirati bonitet svoje firme propisanim obrascima.

Ponuditelj prije ugovaranja mora predočiti policu osiguranja kojom se pokrivaju eventualni štetni događaji sukladno Zakonu i Pravilniku o zaštiti na radu u graditeljstvu.

ZBRINJAVANJE OTPADNOG MATERIJALA

Zbrinjavanje otpada tijekom gradnje vršiti sukladno Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom.

U jediničnim cijenama koje uključuju odvoz otpadnog materijala na gradski deponij uračunati komunalnu pristojbu za zbrinjavanje
Vraćanje prostora gradilišta i cijele lokacije u funkcionalno stanje visoke građevinske

TROŠKOVI ENERGENATA

Trošak električne energije i vode učinjen za vrijeme gradnje plaća investitor ili sukladno ugovoru glavni izvoditelj radova prema mjesečnim računima distributera ili davatelja usluge.

Prije uvođenja u posao upisuje se stanje električnog brojila i vodomjera.

DOBAVA MATERIJALA I OPREME

Navedene vrste materijala i tipovi opreme specificiranih proizvoda ili proizvođača u ovom troškovniku nisu uvjet izvršenja ugovora. Ponuditi se mogu materijali i oprema drugih proizvođača istih ili boljih. Ako predmet ponude nisu navedene vrste i tipovi materijala ili opreme, potrebno je ponudu dopuniti specifikacijom ponuđene vrste, navođenjem proizvođača i prospektom iz kojeg se vide karakteristike opreme.

Sva oprema treba biti proizvedena po ISO9001, što isporučitelj treba dokazati.

Neispunjavanje bilo kojeg od navedenih tehničkih parametara, odnosno lošije vrijednosti od tražene početne vrijednosti, uzrokuje odbacivanje ponude po kriteriju

B. RUŠENJA I ŠIROKI ISKOP NA PARCELI

RUŠENJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE

Rušenje postojeće građevine i odvoz otpadnog materijala izvodi se u aranžmanu investitora i nije predmet obračuna u ovom

ŠIROKI ISKOP

Preporučljivo je obračun zemljanih radova vršiti prema stvarnim uvjetima i količinama.

Moguće je da će se stvarna količina iskopa razlikovati u odnosu na količine predviđene u ovom troškovniku zbog terenskih uvjeta i karakteristika tla.

Upotrebljivu količinu zemlje i kamenog materijala odložiti za nasipavanje a otpadni dio ili višak materijala utovariti i odvesti na

1 Strojni otkop površinskog sloja ili humusa debljine cca 15 cm na površinama na kojima se vrši gradnja ili uređuje okoliš, pretpostavka	m2	600,00	0,39 €	234,00 €
2 Strojni široki iskop za podrum u zemljištu bez obzira na kategoriju. Upotrebljivu količinu zemlje i kamenog materijala odložiti za nasipavanje.				
• široki iskop za podrum	m3	420,00	2,43 €	1.020,60 €

ZBRINJAVANJE OTPADNOG MATERIJALA

- 3 Utovar i odvoz neuporabivog materijala dobivenog od iskopa na gradski deponij sa uračunatom komunalnom naknadom za obračun u rastresitom stanju odveženog materijala.

Prosječni koeficijent rastresitosti $k = 1,35$.

S obzirom na količinu zatrpavanja stavka odvoza odnosi se na neuporabivi materijal dok će se ostalo koristiti za potrebno

- | | | | | |
|----------------------------|----|--------|---------|-------------|
| • pretpostavljena količina | m3 | 500,00 | 27,74 € | 13.870,00 € |
|----------------------------|----|--------|---------|-------------|

B. RUŠENJA I ŠIROKI ISKOP NA PARCELI UKUPNO

15.124,60 €

C. GRAĐEVINSKI I OBRITNIČKI RADOVI NA ZGRADI

1 GRAĐEVINSKI RADOVI

I. ZEMLJANI RADOVI

NAPOMENA: Obračunate količine iskopa temelje se na izračunu kote dna iskopa u odnosu na geodetsku podlogu.

Preporučuje se da se obračun zemljanih radova vrši prema stvarnim količinama.

ISKOP ZA TEMELJE ZGRADE

- 1 Strojni iskop za trakaste temelje i temeljne stope u terenu bez obzira na kategoriju. Nakon završenog iskopa temeljnih stopa nadzorni inženjer će izvršiti provjeru nosivosti temeljnog tla.

Obračun iskopa se vrši prema projektiranom presjeku temelja.

- | | | | | |
|------------------------|----|-------|--------|---------|
| • iskop temelja zgrade | m3 | 25,00 | 2,56 € | 64,00 € |
|------------------------|----|-------|--------|---------|

- 2 Ručno čišćenje iskopenih temeljnih kanala od urušenog materijala sa formiranjem pravilnog presjeka temeljne jame sa dobacivanjem materijala uz iskop temelja zgrade

m3	3,00	4,50 €	13,50 €
----	------	--------	---------

ZATRPAVANJE I NASIP IZMEĐU NADTEMELJA

- 3 Izvedba nasipa između nadtemeljnih zidova probranim sitnim kamenim materijalom od iskopa ili dovozom čistog i zdravog lomljenog kamena.

m3	20,00	24,72 €	494,40 €
----	-------	---------	----------

4 Dobava materijala i izvedba kamenog tamponskog sloja debljine 5-10 cm od čistog tučenca i kamene sitneži, frakcije do 63 mm, uključivo sa razastiranjem.				
Planiranjem gornje površine izvesti sa potrebnim nabijanjem na projektiranu kotu.				
• površina unutar nadtemelja zgrade	m2	136,00	16,78 €	2.282,08 €

ZBRINJAVANJE OTPADNOG MATERIJALA

5 Utovar, odvoz i zbrinjavanje neuporabivog materijala dobivenog od iskopa na gradskom deponiju. Obračun u rastresitom stanju odvezenog materijala.				
Dio iskopanog materijala koristit će se za potrebe nasipavanja na pozicijama u				
• količina za formiranje cijene	m3	10,00	27,74 €	277,40 €

I. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO 3.131,38 €

II. ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI

Pretpostavlja se da je temeljno tlo vapnenačke podloge sa računskim dopuštenim opterećenjem od 500 kN/m2
 Armiranobetonske radove izvoditi sukladno normi HRN EN 206-1
 Razred izloženosti betona je XC1 a za betone u zemlji XC2, maksimalni v/c omjer 0,60 odnosno prema tablici iz statičkog proračuna.
 Maksimalna veličina zrna agregata Dmax=16 mm

TEMELJNA KONSTRUKCIJA POZ_000

1 Betoniranje podložnog betona prosječne debljine 5-10 cm ispod temelja betonom razreda tlačne čvrstoće C15/20				
podložni beton temeljnih traka	m3	3,00	173,08 €	519,24 €
2 Dobava i ugradnja betona razreda tlačne čvrstoće C25/30 u trakaste temelje i temeljne stope u iskopu sa pomoćnom oplatom.				
a) temeljne trake i stope - beton C25/30	m3	25,00	106,16 €	2.654,00 €
b) pomoćna oplata (do 0,5 m2/m3 betona), cca	m2	13,00	18,17 €	236,21 €
3 Dobava i ugradnja betona razreda tlačne čvrstoće C25/30 za izvedbu nadtemeljnih zidova u dvostranoj glatkoj oplati.				
a) nadtemelji - beton C25/30	m3	4,00	106,16 €	424,64 €
b) oplata	m2	32,00	18,17 €	581,44 €
4 Betoniranje donje betonske podloge, temeljne ploče, površ tamponskog sloja debljine 10-12 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 sa zaglađenom gornjom površinom.				
a) betonska podloga podruma, C25/30, VDP2	m3	15,50	351,43 €	5.447,17 €

b) rubna oplata	m2	10,00	18,13 €	181,30 €
5 Betoniranje vanjskih stepenica na nasipu betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u potrebnoj oplati.				
a) vanjske stepenice na nasipu - beton C25/30	m3	3,50	191,70 €	670,95 €
b) bočni AB zidovi	m3	3,50	100,26 €	350,91 €
c) oplata stepenica i bočnih zidova	m2	36,00	43,71 €	1.573,56 €

PODRUM POZ_100

6 Betoniranje AB zidova podruma debljine 20 cm vodonepropusnim betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37 u dvostranoj glatkoj Količina betona i oplata v.s. i stupova, greda i nadvoja koji se nalaze u okviru AB zidova obračunata je u količini betona i oplata tih zidova. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.

a) zidovi podruma - beton C30/37, VDP2	m3	23,00	127,50 €	2.932,50 €
b) oplata	m2	230,00	19,72 €	4.535,60 €

7 Betoniranje AB stepenica i podesta između podruma i prizemlja betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30.

a) stepenice - beton C25/30	m3	2,00	191,70 €	383,40 €
b) oplata	m2	10,00	43,71 €	437,10 €

8 Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata.

Horizontalni serklaži u širini zidova obračunati. u okviru ploče.

Količina betona i oplata H.S koji se nalaze u okviru AB ploče obračunata je u količini betona i oplata ploče. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.

a) ploča - beton C25/30	m3	23,00	412,15 €	9.479,45 €
b) oplata ploče	m2	115,00	20,35 €	2.340,25 €

PRIZEMLJE POZ_200

10 Betoniranje AB zidova debljine 20 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati.

Količina betona i oplata vertikalnih serklaža i nadvoja koji se nalaze u okviru AB zidova obračunata je u količini betona i oplata tih zidova. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.

a) zidovi prizemlja - beton C25/30	m3	15,00	100,26 €	1.503,90 €
b) oplata	m2	160,00	19,72 €	3.155,20 €

11 Betoniranje AB stupova pravokutnog poprečnog presjeka betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati.

a) stupovi - beton C25/30	m3	2,20	116,03 €	255,27 €
b) oplata stupova	m2	32,00	32,67 €	1.045,44 €

13 Betoniranje AB greda betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati.				
a) grede - beton C25/30	m3	3,50	116,03 €	406,11 €
b) oplata greda	m2	32,00	28,10 €	899,20 €
14 Betoniranje AB stepenica i podesta između podruma i prizemlja betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada i demontaža oplata.				
a) stepenice - beton C25/30	m3	2,50	191,70 €	479,25 €
b) oplata	m2	14,00	43,71 €	611,94 €
15 Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata.				
Horizontalni serklaži u širini zidova obračunati. u okviru ploče.				
Količina betona i oplata H.s. koji se nalaze u okviru AB ploče obračunata je u količini betona i oplata ploče. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.				
a) ploča - beton C25/30	m3	30,00	412,15 €	12.364,50 €
b) oplata ploče	m2	148,00	20,35 €	3.011,80 €
1. KAT POZ_300				
16 Betoniranje AB zidova debljine 20 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati.				
Količina betona i oplata vertikalnih serklaža i nadvoja koji se nalaze u okviru AB zidova obračunata je u količini betona i oplata tih zidova. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova				
a) zidovi 1.kata - beton C25/30	m3	15,00	100,26 €	1.503,90 €
b) oplata	m2	160,00	19,72 €	3.155,20 €
17 Betoniranje AB stupova pravokutnog poprečnog presjeka betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati.				
a) stupovi - beton C25/30	m3	2,10	116,03 €	243,66 €
b) oplata stupova	m2	31,00	32,67 €	1.012,77 €
18 Betoniranje AB greda betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati.				
a) grede - beton C25/30	m3	1,80	116,03 €	208,85 €
b) oplata greda	m2	16,00	28,10 €	449,60 €
19 Betoniranje AB stepenica i podesta između podruma i prizemlja betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada i demontaža oplata.				
a) stepenice - beton C25/30	m3	2,20	191,70 €	421,74 €
b) oplata	m2	12,00	43,71 €	524,52 €

20 Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata.				
Horizontalni serklaži u širini zidova obračunati. u okviru ploče.				
Količina betona i oplata H.s. koji se nalaze u okviru AB ploče obračunata je u količini betona i oplata ploče. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.				
a) ploča - beton C25/30	m3	26,00	412,15 €	10.715,90 €
b) oplata ploče	m2	125,00	20,35 €	2.543,75 €
21 Betoniranje parapeta ograde terase betonom C25/30 u glatkoj oplati				
a) parapet ograde terase - beton C25/30	m3	1,20	116,03 €	139,24 €
b) oplata	m2	15,00	19,72 €	295,80 €
2. KAT POZ_400				
22 Betoniranje AB zidova debljine 20 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati.				
Količina betona i oplata vertikalnih serklaža i nadvoja koji se nalaze u okviru AB zidova obračunata je u količini betona i oplata tih zidova. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.				
a) zidovi 2.kata - beton C25/30	m3	10,50	100,26 €	1.052,73 €
b) oplata	m2	110,00	19,72 €	2.169,20 €
23 Betoniranje AB stupova pravokutnog poprečnog presjeka betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati.				
a) stupovi - beton C25/30	m3	0,50	116,03 €	58,02 €
b) oplata stupova	m2	7,00	32,67 €	228,69 €
24 Betoniranje AB greda betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati.				
a) grede - beton C25/30	m3	3,50	116,03 €	406,11 €
b) oplata greda	m2	39,00	28,10 €	1.095,90 €
25 Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata.				
Horizontalni serklaži u širini zidova obračunati. u okviru ploče.				
Količina betona i oplata H.s. koji se nalaze u okviru AB ploče obračunata je u količini betona i oplata ploče. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.				
a) ploča - beton C25/30	m3	15,00	412,15 €	6.182,25 €
b) oplata ploče	m2	80,00	20,35 €	1.628,00 €
26 Betoniranje krovnih istaka krova betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati				
a) krovni istaci - beton C25/30	m3	1,30	116,03 €	150,84 €
b) oplata	m2	11,00	49,19 €	541,09 €

27	Betoniranje atike krova betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada i demontaža oplata				
a)	atika - beton C25/30	m3	2,00	116,03 €	232,06 €
b)	oplata atike	m2	27,00	19,72 €	532,44 €
28	Betoniranje parapeta ograde terase betonom C25/30 u glatkoj oplati				
a)	parapet ograde terase - beton C25/30	m3	2,50	116,03 €	290,08 €
b)	oplata	m2	32,00	19,72 €	631,04 €

ARMIRAČKI RADOVI

29	Dobava, savijanje i montaža rebraste armature i mreža od čelika kvalitete B500B bez obzira profil i složenost. Do izrade iskaza armature predviđa se količina od 100 kg/m3	kg	24.000,00	1,92 €	46.080,00 €
----	--	----	-----------	--------	-------------

II. ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI UKUPNO

138.973,68 €

IV. ZIDARSKI RADOVI

1 Zidanje unutarnjih nenosivih zidova marke opeke MO15 MN/m2 kao Porotherm profi blok opeka 20/50/24,9 cm ljepilom Dryfix
Prilikom zidanja izvesti prodor za kuhinjsku napu, instalacije i izvesti niše za ormariće koji se ugrađuju u zid.

a)	prizemlje	m3	14,50	152,49 €	2.211,11 €
b)	1.kat	m3	53,00	152,49 €	8.081,97 €

2 Žbukanje zidova i stropova vapnocementnom žbukom po tehnologiji
U cijenu uračunati premaz betonskih površina kontakt emulzijom, rabičiranje spojeva različitih materijala, ugradnju vodilica, kutnih profila. Površina obrađena filcanjem.

a)	zidovi (osim gipskartonskih zidova)	m2	900,00	15,70 €	14.130,00 €
b)	strop (osim na površinama spuštenog stropa)	m2	290,00	17,00 €	4.930,00 €

3 Montaža radne skele za potrebe žbukanja zidova i stropa na visini većoj od 3 m.

	Obračun po tlocrtnoj površini	m2	50,00	0,27 €	13,50 €
--	-------------------------------	----	-------	--------	---------

4 Razna zidarska pripomoć pri izvedbi instalaterskih radova, razne ugradnje, probijanja, zazidavanja i krpanja. Obračun po odobrenom upisu u građevinskom dnevniku

a)	KV radnik	h	60,00	14,76 €	885,60 €
b)	PKV radnik	h	30,00	12,87 €	386,10 €

IV. ZIDARSKI RADOVI UKUPNO

30.638,28 €

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKI RADOVI

I. ZEMLJANI RADOVI	3.131,38 €
II. ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI	138.973,68 €
IV. ZIDARSKI RADOVI	30.638,28 €

1 GRAĐEVINSKI RADOVI	172.743,34 €
----------------------	--------------

2 OBRTNIČKI RADOVI

I. SKELA

- 1 Doprema, montaža, korištenje, demontaža i odvoz fasadne skele za vrijeme gradnje. Skelu montirati u skladu sa Pravilnikom o zaštiti na radu u graditeljstvu i prema projektu skele izrađenom od strane ovl. inženjera.

• fasadna skela	m2	450,00	10,67 €	4.801,50 €
-----------------	----	--------	---------	------------

I. SKELA UKUPNO	4.801,50 €
-----------------	------------

III. LIMARSKI RADOVI

1 Izrada i montaža horizontalnih oluka od obojenog pocinčanog lima debljine 0,55 mm r.š 33 cm komplet sa obujmicama.	m	8,00	22,00 €	176,00 €
2 Dobava i ugradnja jednostrukog slivnika od tvrdog PVC-a ili PUR, promjera 110 mm, s pripadajućom manžetom za priključak na hidroizolaciju brtvom i kišnom rešetkom	kom	4,00	189,06 €	756,24 €
3 Izrada i montaža vertikalnih olučnih cijevi od obojenog pocinčanog lima debljine 0,55 mm r.š 33 cm komplet sa obujmicama.	m	18,00	21,23 €	382,14 €
4 Izrada i montaža poklopnice atike sa obostranom okapnicom od obojenog lima r.š. cca 60 cm				
• poklopnica krovnog korita r.š cca 60 cm	m	7,00	36,54 €	255,78 €
• opšav atike krova iznad ulaza r.š cca 40 cm	m	12,50	22,68 €	283,50 €

III. LIMARSKI RADOVI UKUPNO Kn	1.853,66 €
--------------------------------	------------

IV. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

1 Dobava i ugradnja bitumeniziranih valovitih ploča, ondulina, proizvod Gutta ili slično kao sekundarnog pokrivača.	m2	78,00	9,67 €	754,26 €
2 Dobava i pokrivanje krova opečnom kanalicom polaganjem na PUR pjenu	m2	80,00	17,70 €	1.416,00 €

IV. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI UKUPNO**2.170,26 €****V. FASADERSKI RADOVI**

1 Dobava materijala i izrada toplinskog fasadnog sistema 'ETICS' sastavljen od Polaganje ploča mineralne vune deb. 15 cm postavom na polimerno ljepilo uz korištenje fasadnih profila i učvršćenjem plastičnim pričvršnicama sa širokom glavom.

Površina se premazuje dvostrukim slojem ljepila sa utisnutom alkalno postojanom armirnom mrežicom od staklenih vlakana.

Fasadne zidove uz pod terasa ili nogostupa obložiti hrapavim XPS pločama iste debljine.

• obračun po m2 za sve faze radova	m2	450,00	35,46 €	15.957,00 €
------------------------------------	----	--------	---------	-------------

2 Dobava materijala i izvedba završne dekorativne silikatne žbuke zaribane strukture. Boja i ton po izboru.

Prije nanošenja silikonske žbuke podloga se impregnira kompatibilnom emulzijom.

• obračun po m2 za sve faze radova	m2	450,00	10,88 €	4.896,00 €
------------------------------------	----	--------	---------	------------

V. FASADERSKI RADOVI UKUPNO**20.853,00 €**

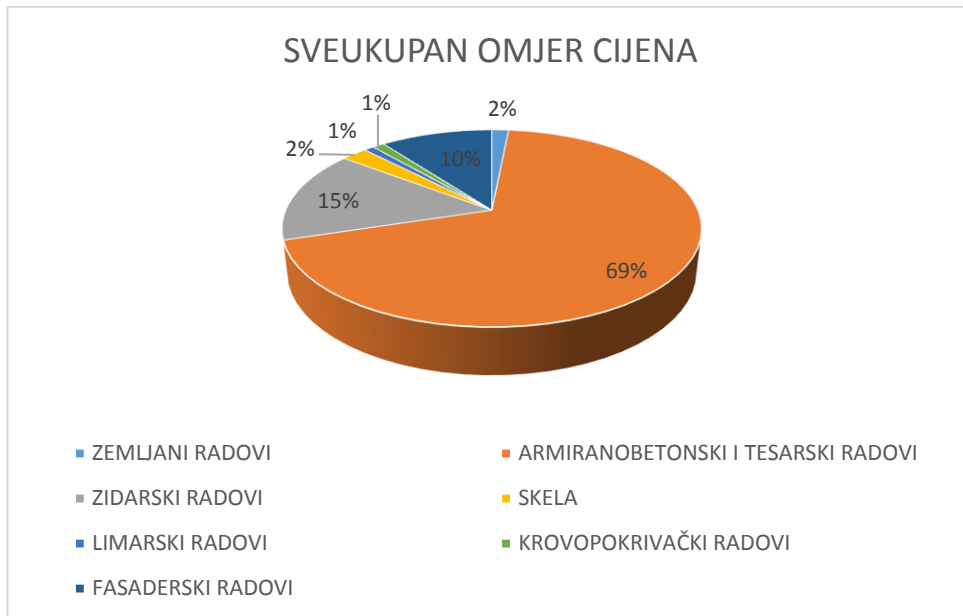
REKAPITULACIJA OBRTNIČKI RADOVI

I. SKELA	4.801,50 €
III. LIMARSKI RADOVI	1.853,66 €
IV. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI	2.170,26 €
V. FASADERSKI RADOVI	20.853,00 €
2 OBRTNIČKI RADOVI	29.678,42 €

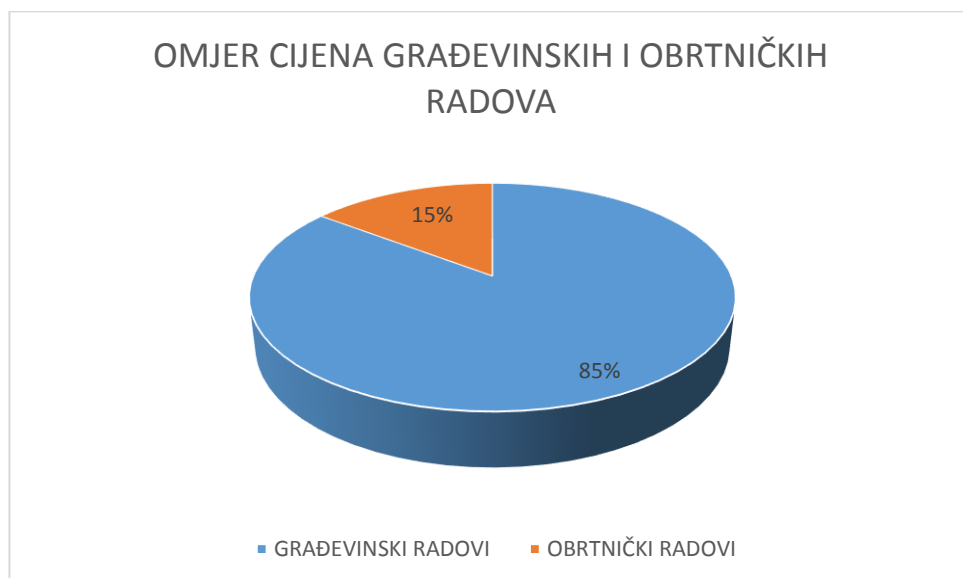
**REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKI I
OBRTNIČKI RADOVI NA ZGRADI**

1 GRAĐEVINSKI RADOVI	172.743,34 €
2 OBRTNIČKI RADOVI	29.678,42 €

C. GRAĐEVINSKI I OBRTNIČKI RADOVI NA ZGRADI	202.421,76 €
PDV (25%)	50.605,44 €
SVEUKUPNO	253.027,20 €



Slika 8: Sveukupan omjer cijena (izradio autor)



Slika 9: Omjer cijena građevinskih i obrtničkih radova (izradio autor)

8. ANALIZA TROŠKOVA POJEDINIH RADOVA

RBR	MATERIJAL	IZVOR	STRANICA/LINK	JEDINICA MJERE	CIJENA U kn (bez PDV-a)	KONVERZIJA U €	POVEĆANJE ZA INFLACIJU 10,7%
1	PMR	BILTEN_N_I_12_2021	31	h	29,20	3,88	4,29
2	KVR	BILTEN_N_I_12_2021	31	h	33,48	4,44	4,92
3	VKR	BILTEN_N_I_12_2021	31	h	41,90	5,56	6,16
4	BETON c16/20 Dmax16	BILTEN_N_I_12_2021	12	m3	384,00	50,97	56,42
5	voda iz gradske mreže- Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	10	m3	18,78	2,49	2,76
6	Pervibrator elekt. ISKRA VI75A 0,50kW 9,3kg	BILTEN_N_I_12_2021	35	h	169,48	22,49	24,90
7	beton C25/30 Dmax16	BILTEN_N_I_12_2021	12	m3	448,05	59,47	65,83
8	beton C30/37 Dmax16	BILTEN_N_I_12_2021	12	m3	495,60	65,78	72,82
9	Pumpa za beton FAGRAM PVD70-25 47kW 25m3/h	BILTEN_N_I_12_2021	36	h	372,77	49,48	54,77
10	Daska jelova hobлана za građ. 24 mm, II kl – Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	9	m3	1.956,70	259,70	287,49
11	Letva jelova – Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	35	m3	1.900,60	252,25	279,24
12	građa drvena obađena	BILTEN_N_I_12_2021	15	m3	2.434,74	323,15	357,72
13	žica paljena	BILTEN_N_I_12_2021	24	kg	3,88	0,51	0,57
14	čavli obični	BILTEN_N_I_12_2021	14	kg	4,88	0,65	0,72
15	klamfe	BILTEN_N_I_12_2021	15	kg	5,88	0,78	0,86
16	pijesak - Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	9	m3	132,00	17,52	19,39
17	vapno	BILTEN_N_I_12_2021	20	m3	617,90	82,01	90,78
18	cement - Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	9	kg	0,84	0,11	0,12
19	Skela fasadna IMP-SKIP 1m2	BILTEN_N_I_12_2021	37	m2	0,15	0,02	0,02
20	AKWAGARD PB 2K	INTERNET	https://www.scribd.com/document/386695253/966-CJENIK-IZOLACIJA-pdf	kg	6,27	0,83	0,92
21	Bitufix GV4	INTERNET	https://www.scribd.com/doc/279961484/Cjenik-Hidroizolacija-Katran?irclid=WmKQux2E2xyNWv93gET2myEiUkFxlQxEPTeQzQ0&irpid=2334778&utm_source=impact&utm_medium=cpc&utm_campaign=affiliate_pdm_acquisition_Linkbox&sharedid=https%3A%2F%2Fwww.yieldkit.com%2F&irgwc=1	m2	30,56	4,06	4,49
22	RESITOL	BILTEN_N_I_12_2021	22	kg	6,27	0,83	0,92
23	Pumpa za beton SCHWING BP750R-15 38kW 32m3/h	BILTEN_N_I_12_2021	36	h	394,83	52,40	58,01
24	SIKA-1	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/gradjevinski-materijal-201/gradjevinska-kemija-630/aditiv-za-vodonepropusnost-betona-5-kg-sika-plastocrete-7659/#tab-description	5 kg		0,00	11,24
25	ulje oplatan	BILTEN_N_I_12_2021	20	kg	9,69	1,29	1,42
26	Podupirač ŽELJEZARA SISAK P-4 1,6/2,9 m=10kg 1kom.	BILTEN_N_I_12_2021	35	h	1,64	0,22	0,24
27	Čelik betonski B500B, armaturna šipka Ø 6 - 12 mm - Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	9	kg	7,30	0,97	1,07

28	Mreža zavarena B500B - Rijeka	BILTEN_N_I_12_2021	9	kg	7,43	0,99	1,09
29	distanceri za armaturu	INTERNET	https://www.izolirka.hr/katalog-proizvoda/alati-i-oprema/skele-i-oplate/distanceri-za-armaturnu-mrezu-25x250/	kom			0,23
30	POROTHERM 20 - 50 profi / 20 x 50 x 24,9	INTERNET	https://webshop.wien-erberger.hr/zid/energy/profi-opeka/porotherm-20-50-profi	kom			2,51
31	DRYFIX EXTRA	INTERNET	https://webshop.wien-erberger.hr/hr/zid/special/veziva/porotherm-dryfixextra/	kom			24,06
32	Miješalica za mort FAGRAM MEV50-1-4 3kW 5m3/h	BILTEN_N_I_12_2021	34	h	179,66	23,84	26,40
33	Bager KOMATSU PC220 114kW gusj.m=22t v=0,4-1,1m3	BILTEN_N_I_12_2021	29	h	794,52	105,45	116,73
34	Kamion kiper IVECO 330.36H 265kW n=12t	BILTEN_N_I_12_2021	33	h	898,87	119,30	132,07
35	Vibroploča BOMAG BP19/75 4,8kW 177kg	BILTEN_N_I_12_2021	40	h	175,44	23,28	25,78
36	kameni materijal 0/63 mm, I. Klasa	INTERNET	https://www.arkada-dugaresa.hr/proizvodi/kameni-materijal.html	m3			11,28
37	oluk pocinčani 0,55 mm rš 33 cm	INTERNET	https://limshop.hr/proizvod/zljeb-033-pocinčani/	m			3,21
38	obujmica pocinčana	INTERNET	https://limshop.hr/proizvod/obujmica-033-pocinčana/	kom			1,40
39	PVC slivnik	INTERNET	https://www.pipelife.hr/content/dam/pipelife/croatia/marketing/branding/dokumenti/cijenici/visokogradnja/odvodnja/HL-cjenik.pdf	kom			113,06
40	cijev pocinčana	INTERNET	https://limshop.hr/proizvod/cijev-033-pocinčana/	m			3,21
41	kuka pocinčana	INTERNET	https://limshop.hr/proizvod/kuka-033-pocinčana/	kom			1,51
42	lim pocinčani 0,55 mm rola	INTERNET	https://limshop.hr/proizvod/lim-u-rolji-pocinčani-bojani/	m			7,20
43	Gutta bitumenska ploča	INTERNET	https://guttashop.hr/bitumenska-kanalica-za-crijep-3p	m2			5,32
44	kanalica (14 kom/m2)	INTERNET	https://www.kedo.hr/glatka-kanalica-450-180.aspx	kom			0,66

45	pur pjena za crijep (1 kom/7m2)	INTERNET	https://www.gavropro.com.hr/Proizvod/pur-pjena-750ml-p-tkk-za-crijep/7857	kom			6,77
46	mineralna vuna d=15cm	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/kamena-vuna-za-fasade-535/kamena-vuna-za-fasade-15-cm-knauf-insulation-fkd-n-thermal-6218/	m2			19,81
47	početni profil	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/cokl-profil-za-stiropor-fasade-625/cokl-profil-za-stiropor-fasade-15-cm-x-2-5-m-4930/	m			3,26
48	staklena mrežica	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/staklene-mrezice-za-armiranje-fasade-148/staklena-mrezica-za-armiranje-fasade-160-g-1-x-50-m-50-m2-samoborka-primafas-11062/	m2			0,90
49	PVC kutnik sa mrežicom	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/pvc-profil-za-fasade-627/pvc-kutnik-s-mrežicom-10-x-15-cm-x-2-5-m-2904/	m			0,51
50	PVC pričvrsnica	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/pricvrsnice-sidra-za-fasade-626/pvc-pricvrsnica-sidra-za-fasade-220-mm-6227/	kom			0,15
51	ljepilo	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/ljepila-za-lijepljenje-i-gletanje-fasada-146/ljepilo-za-lijepljenje-i-gletanje-fasada-25-kg-samoborka-uniterm-11061/	kg			0,29

52	impregnacija	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/impregnacija-grund-za-fasade-622/impregnacija-grund-za-fasade-samoborka-mineralkvarc-u-boji-15-l-13981/	kg			2,34
53	završna žbuka	INTERNET	https://www.ikoma.hr/hr/fasade-143/silikatne-zbuke-silikati-za-fasade-235/silikatna-zbuka-silikat-25-kg-samoborka-z-bijela-1-5-mm-11069/	kg			1,88

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	RUŠENJA I ŠIROKI ISKOP		Broj stavke u troškovniku:	B.1.	
Opis stavke:	Strojni otkop površinskog sloja ili humusa debljine cca 15 cm na površinama na kojima se vrši gradnja ili uređuje okoliš, pretpostavka				
			jed.	m2	
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	BAGER	0,003	116,73	0,35
A. Ukupno materijal					0,35
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	KVR	0,003	4,92	0,01
B. Ukupno rad					0,01
f = 3					
Jed. cijena =		0,39		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	RUŠENJA I ŠIROKI ISKOP		Broj stavke u troškovniku:	B.2.	
Opis stavke:	Strojni široki iskop za podrum u zemljištu bez obzira na kategoriju. Upotrebljivu količinu zemlje i kamenog materijala odložiti za nasipavanje. široki iskop za podrum				
			jed.	m3	
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	BAGER	0,0185	116,73	2,16
A. Ukupno materijal					2,16
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	KVR	0,0185	4,92	0,09
B. Ukupno rad					0,09
f = 3					
Jed. cijena =		2,43		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	RUŠENJA I ŠIROKI ISKOP	Broj stavke u troškovniku:	B.3.		
Opis stavke:	Utovar i odvoz neuporabivog materijala dobivenog od iskopa na gradski deponij sa uračunatom komunalnom naknadom za zbrinjavanje otpada. Obračun u rastresitom stanju odveženog materijala. Prosječni koeficijent rastresitosti k = 1,35.				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	BAGER	0,01	116,73	1,17
2	PUS-2	KIPER	0,18	132,07	23,77
					0,00
					0,00
					0,00
A. Ukupno materijal					24,94
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	KVR	0,01	4,92	0,05
2	PUS-2	KVR	0,18	4,92	0,89
					0,00
					0,00
B. Ukupno rad					0,93
f = 3					
Jed. cijena =		27,74		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZEMljANI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.1.1.		
Opis stavke:	Strojni iskop za trakaste temelje i temeljne stope u terenu bez obzira na kategoriju. Nakon završenog iskopa temeljnih stopa nadzorni inženjer će izvršiti				
		jed.	m3		
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	BAGER	0,0195	116,73	2,28
					0,00
A. Ukupno materijal					2,28
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	KVR	0,0195	4,92	0,10
					0,00
B. Ukupno rad					0,10
f = 3					
Jed. cijena =		2,56		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZEMljANI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.1.2.		
Opis stavke:	Ručno čišćenje iskopanih temeljnih kanala od urušenog materijala sa formiranjem pravilnog presjeka temeljne jame sa dobacivanjem materijala uz iskop temelja zgrade				
		jed.	m3		
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
					0,00
					0,00
A. Ukupno materijal					0,00
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	ZE.02.207.7.	PKR	0,35	4,29	1,50
					0,00
B. Ukupno rad					1,50
f = 3					
Jed. cijena =		4,50		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova: ZEMLJANI RADOVI			Broj stavke u troškovniku:		C.1.1.3.
Opis stavke: Izvedba nasipa između nadtemeljnih zidova probranim sitnim kamenim materijalom od iskopa ili dovozom čistog i zdravog lomljenog kamena.					
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	ZE.02.206.	VIBROPLOČA	0,33	25,78	8,51
2	ZE.02.204.	materijal 0-63mm	0,15	11,28	1,69
					0,00
					0,00
A. Ukupno materijal					10,20
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	ZE.02.206.	PKR	0,75	4,29	3,22
2	ZE.02.206.	KVR	0,33	4,92	1,62
					0,00
					0,00
B. Ukupno rad					4,84
f = 3					
Jed. cijena =		24,72		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova: ZEMLJANI RADOVI			Broj stavke u troškovniku:		C.1.I.4.
Opis stavke: Dobava materijala i izvedba kamenog tamponskog sloja debljine 5-10 cm od čistog tučenca i kamene sitneži, frakcije do 63 mm, uključivo sa razastiranjem.					
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	PUS-2	KIPER	0,012	132,07	1,58
2	ZE.02.204.	materijal 0-63mm	0,15	11,28	1,69
3	ZE.02.204.	VIBROPLOČA	0,04	25,78	1,03
					0,00
					0,00
A. Ukupno materijal					4,31
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	PUS-2	KVR	0,072	4,92	0,35
2	ZE.02.204.	PKR	0,6	4,29	2,57
3	ZE.02.204.	KVR	0,25	4,92	1,23
					0,00
B. Ukupno rad					4,16
f = 3					
Jed. cijena =		16,78		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova: ZEMLJANI RADOVI			Broj stavke u troškovniku:		C.1.1.5.
Opis stavke: Utovar, odvoz i zbrinjavanje neuporabivog materijala dobivenog od iskopa na gradskom deponiju. Obračun u rastresitom stanju odvezenog materijala.					
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	BAGER	0,01	116,73	1,17
2	PUS-2	KIPER	0,18	132,07	23,77
					0,00
					0,00
					0,00
A. Ukupno materijal					24,94
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	PUS-1	KVR	0,01	4,92	0,05
2	PUS-2	KVR	0,18	4,92	0,89
					0,00
					0,00
B. Ukupno rad					0,93
f = 3					
Jed. cijena =		27,74		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.1.			
Opis stavke:	Opis stavke: Betoniranje podložnog betona prosječne debljine 5-10 cm ispod temelja betonom razreda tlačne čvrstoće C15/20. a) podložni beton temeljnih traka					
					jed.	m2
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.302.	Beton C16/20	0,1	56,42	5,64	
2	BE.05.302.	Voda za njegovanje	0,2	2,76	0,55	
3	PUS-3	Mobilna pumpa	0,003	54,77	0,16	
					0,00	
A. Ukupno materijal					6,36	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.302.b.4.	KVR	0,27	4,92	1,33	
2	BE.05.302.b.4.	VKR	0,27	6,16	1,66	
3	BE.05.302.b.6.	PMR	0,15	4,29	0,64	
4	PUS-3	KVR	0,003	4,92	0,01	
B. Ukupno rad					3,65	
f = 3						
Jed. cijena =		17,31	€ / m2			
Jed. cijena =		173,08	€ / m3			

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.2.a), C.1.II.3.a)		
Opis stavke:	Dobava i ugradnja betona razreda tlačne čvrstoće C25/30 u trakaste temelje i temeljne stope u iskopu sa pomoćnom oplatom. a) temeljne trake i stope - beton C25/30 Dobava i ugradnja betona razreda tlačne čvrstoće C25/30 za izvedbu nadtemeljnih zidova u dvostranoj glatkoj oplati. a) nadtemelji - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.202.4.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.202.4.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.202.4.	Vibrator	0,6	24,9	14,94
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
A. Ukupno materijal					82,83
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.202.4.	KVR	1,42	4,92	6,99
2	BE.05.202.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					7,78
f = 3					
Jed. cijena =		106,16		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.2.b), C.1.II.3.b)		
Opis stavke:	Dobava i ugradnja betona razreda tlačne čvrstoće C25/30 u trakaste temelje i temeljne stope u iskopu sa pomoćnom oplatom b) pomoćna oplata (do 0,5 m ² /m ³ betona), cca Dobava i ugradnja betona razreda tlačne čvrstoće C 25/30 za izvedbu nadtemeljnih zidova u dvostranoj glatkoj oplati. b) oplata				
					jed. m ²
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.202.1.	daska 24mm	0,006	287,49	1,72
2	TE.03.202.1.	gredice	0,0035	357,72	1,25
3	TE.03.202.1.	žica paljena	0,07	0,57	0,04
4	TE.03.202.1.	čavli	0,15	1,02	0,15
5	TE.03.202.1.	Spojnice-klanfe	0,07	1,66	0,12
A. Ukupno materijal					3,29
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.202.1.	PKR	0,56	4,29	2,40
2	TE.03.202.1.	KVR	0,52	4,92	2,56
					0,00
					0,00
B. Ukupno rad					4,96
f = 3					
Jed. cijena =		18,17		€ / m²	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.4.a)		
Opis stavke:	Betoniranje donje betonske podloge, temeljne ploče, povrh tamponskog sloja debljine 10-12 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 sa zaglađenom gornjom površinom. a) betonska podloga podruma, C25/30; VDP2				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.302.	Beton C25/30	0,12	65,83	7,90
2	BE.05.302.	Voda za njegovanje	0,2	2,76	0,55
3	BE.05.302.	Vibrator	0,4	24,9	9,96
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,003	54,77	0,16
5	IN-1	dodatak za VDP	0,9	2,25	2,03
A. Ukupno materijal					20,60
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.302.c.4.	KVR	0,32	4,92	1,57
2	BE.05.302.c.4.	VKR	0,32	6,16	1,97
3	BE.05.302.c.4.	PMR	0,1	4,29	0,43
4	BE.05.302.c.6.	PMR	0,2	4,29	0,86
5	PUS-3	KVR	0,003	4,92	0,01
B. Ukupno rad					4,85
f = 3					
Jed. cijena =		35,14	€ / m2		
Jed. cijena =		351,43	€ / m3		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.4.b)		
Opis stavke:	Betoniranje donje betonske podloge, temeljne ploče, povrh tamponskog sloja debljine 10-12 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 sa zaglađenom gornjom površinom. b) rubna oplata				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.202.1.	daska 24mm	0,006	287,49	1,72
2	TE.03.202.1.	gredice	0,0035	357,72	1,25
3	TE.03.202.1.	žica paljena	0,007	0,57	0,00
4	TE.03.202.1.	čavli	0,15	1,02	0,15
5	TE.03.202.1.	Spojnice-klanfe	0,07	1,66	0,12
A. Ukupno materijal					3,25
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.202.1.	PKR	0,56	4,29	2,40
2	TE.03.202.1.	KVR	0,52	4,92	2,56
B. Ukupno rad					4,96
f = 3					
Jed. cijena =		18,13		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.5.a), C.1.II.7a), C.1.II.14.a), C.1.II.19.a)		
Opis stavke:	Betoniranje AB stepenica i podesta između podruma i prizemlja betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. stepenice - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.205.	beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.205.	Voda za njegovanje	0,2	2,76	0,55
3	BE.05.205.	Vibrator	1,5	24,9	37,35
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
A. Ukupno materijal					105,38
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.205.4.	PMR	2,15	4,29	9,22
2	BE.05.205.4.	VKR	3,15	6,16	19,40
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					28,78
f = 3					
Jed. cijena =		191,70		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.5.c), C.1.II.7.b), C.1.II.14.b), C.1.II.19.b)		
Opis stavke:	Betoniranje AB stepenica i podesta između podruma i prizemlja betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. stepenice - beton C25/30				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.710.1.	daska 24mm	0,007	287,49	2,01
2	TE.03.710.1.	gredice	0,007	357,72	2,50
3	TE.03.710.1.	čavli	0,1	1,02	0,10
4	TE.03.710.1.	ulje za premaz	0,1	1,42	0,14
5	TE.03.710.1.	cjevasti podupirači	3	0,24	0,72
A. Ukupno materijal					5,48
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.710.1.	PKR	1,25	4,29	5,36
2	TE.03.710.1.	KVR	1,5	4,92	7,38
B. Ukupno rad					12,74
f = 3					
Jed. cijena =		43,71		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.6.a)		
Opis stavke:	Betoniranje AB zidova podruma debljine 20 cm vodonepropusnim betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37 u dvostranoj glatkoj oplati. zidovi podruma - beton C30/37, VDP2				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.202.	Beton C30/37	1	72,82	72,82
2	BE.05.202.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.202.	Vibrator	0,6	24,9	14,94
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
5	IN-1	dodatak za VDP	9	2,25	20,25
A. Ukupno materijal					110,07
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.202.4.	KVR	1,02	4,92	5,02
2	BE.05.202.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					5,81
f = 3					
Jed. cijena =		127,50		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.6.b)		
Opis stavke:	Betoniranje AB zidova podruma debljine 20 cm vodonepropusnim betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37 u dvostranoj glatkoj oplati. Oplata				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042	daska 24mm	0,0047	287,49	1,35
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042	gredice	0,0035	357,72	1,25
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042	žica paljena	0,07	0,57	0,04
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042	čavli	0,15	1,02	0,15
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042	Spojnice-klanfe	0,1	1,66	0,17
A. Ukupno materijal					2,96
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	VKR	0,2	6,16	1,23
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	KVR	0,2	4,92	0,98
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	VKR	0,18	6,16	1,11
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	KVR	0,18	4,92	0,89
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	KVR	0,07	4,92	0,34
6	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	PKR	0,11	4,29	0,47
7	GN-601-201-1604 2.1. 16042-čiš. i vađ.čavli	PKR	0,13	4,29	0,56
B. Ukupno rad					5,58
f = 3					
Jed. cijena =		19,72		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.8.a), C.1.II.15.a), C.1.II.20.a), C.1.II.25.a)		
Opis stavke:	Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata. ploča - beton C25/30				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.301.	beton C25/30	0,2	65,83	13,17
2	BE.05.301.	Voda za njegovanje	0,2	2,76	0,55
3	BE.05.301.	Vibrator	0,4	24,9	9,96
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,003	54,77	0,16
A. Ukupno materijal					23,84
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.301.c.4.	PMR	0,01	4,29	0,04
2	BE.05.301.c.4.	KVR	0,44	4,92	2,16
3	BE.05.301.c.4.	VKR	0,44	6,16	2,71
4	BE.05.301.c.7.	PMR	0,2	4,29	0,86
5	PUS-3	KVR	0,003	4,92	0,01
B. Ukupno rad					5,79
f = 3					
Jed. cijena =		41,21	€ / m2		
Jed. cijena =		412,15	€ / m3		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.8.b), C.1.II.15.b), C.1.II.20.b), C.1.II.25.b)		
Opis stavke:	Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata. oplata ploče				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.701.1.	daska 24mm	0,006	287,49	1,72
2	TE.03.701.1.	gredice	0,002	357,72	0,72
3	TE.03.701.1.	čavli	0,04	1,02	0,04
4	TE.03.701.1.	ulje za premaz	0,1	1,42	0,14
5	TE.03.701.1.	cjevasti podupirači	3	0,24	0,72
A. Ukupno materijal					3,34
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.701.1.	PKR	0,84	4,29	3,60
2	TE.03.701.1.	KVR	0,42	4,92	2,07
B. Ukupno rad					5,67
f = 3					
Jed. cijena =		20,35		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.5.b), C.1.II.10.a), C.1.II.16.a), C.1.II.22.a)		
Opis stavke:	Betoniranje AB zidova debljine 20 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati. beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.202.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.202.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.202.	Vibrator	0,6	24,9	14,94
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
A. Ukupno materijal					82,83
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.202.4.	KVR	1,02	4,92	5,02
2	BE.05.202.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					5,81
f = 3					
Jed. cijena =		100,26		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.10.b), C.1.II.16.b), C.1.II.22.b)		
Opis stavke:	Betoniranje AB zidova debljine 20 cm betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati. oplata				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042	daska 24mm	0,0047	287,49	1,35
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042	gredice	0,0035	357,72	1,25
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042	žica paljena	0,07	0,57	0,04
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042	čavli	0,15	1,02	0,15
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042	Spojnice-klanfe	0,1	1,66	0,17
A. Ukupno materijal					2,96
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	VKR	0,2	6,16	1,23
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	KVR	0,2	4,92	0,98
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	VKR	0,18	6,16	1,11
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	KVR	0,18	4,92	0,89
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	KVR	0,07	4,92	0,34
6	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	PKR	0,11	4,29	0,47
7	GN-601-201-1604 2.1. 16042-čiš. i vađ.čavli	PKR	0,13	4,29	0,56
B. Ukupno rad					5,58
f = 3					
Jed. cijena =		19,72		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.11.a), C.1.II.17.a), C.1.II.23.a)		
Opis stavke:	Betoniranje AB stupova pravokutnog poprečnog presjeka betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati. stupovi - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.203.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.203.	Vibrator	0,7	24,9	17,43
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
A. Ukupno materijal					85,32
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.4.	KVR	1,92	4,92	9,45
2	BE.05.203.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					10,24
f = 3					
Jed. cijena =		116,03		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.11.b), C.1.II.17.b), C.1.II.23.b)		
Opis stavke:	Betoniranje AB stupova pravokutnog poprečnog presjeka betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati. oplata stupova				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.601.1.	daska 24mm	0,006	287,49	1,72
2	TE.03.601.1.	gredice	0,008	357,72	2,86
3	TE.03.601.1.	čavli	0,2	1,02	0,20
4	TE.03.601.1.	žica paljena	0,15	0,57	0,09
5	TE.03.601.1.	ulje za premaz	0,15	1,42	0,21
A. Ukupno materijal					5,09
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.601.1.	PKR	0,55	4,29	2,36
2	TE.03.601.1.	KVR	0,45	4,92	2,21
3	TE.03.601.1.	VKR	0,75	6,16	4,62
B. Ukupno rad					9,19
f = 3					
Jed. cijena =		32,67		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.13.a), C.1.II.18.a), C.1.II.24.a)		
Opis stavke:	Betoniranje AB greda betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati. grede - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.203.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.203.	Vibrator	0,7	24,9	17,43
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
					0,00
A. Ukupno materijal					85,32
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.4.	KVR	1,92	4,92	9,45
2	BE.05.203.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					10,24
f = 3					
Jed. cijena =		116,03		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.13.b), C.1.II.18.b), C.1.II.24.b)		
Opis stavke:	Betoniranje AB greda betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u glatkoj oplati. oplata greda				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.901.1.	daska 24mm	0,006	287,49	1,72
2	TE.03.901.1.	gredice	0,002	357,72	0,72
3	TE.03.901.1.	čavli	0,25	1,02	0,26
4	TE.03.901.1.	žica paljena	0,15	0,57	0,09
5	TE.03.901.1.	ulje za premaz	0,16	1,42	0,23
A. Ukupno materijal					3,01
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.901.1.	PKR	0,4	4,29	1,72
2	TE.03.901.1.	KVR	0,45	4,92	2,21
3	TE.03.901.1.	VKR	0,72	6,16	4,44
B. Ukupno rad					8,37
f = 3					
Jed. cijena =		28,10		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.21.a), C.1.II.28.a)		
Opis stavke:	Betoniranje parapeta ograde terase betonom C25/30 u glatkoj oplati parapet ograde terase - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.203.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.203.	Vibrator	0,7	24,9	17,43
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
					0,00
A. Ukupno materijal					85,32
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.4.	KVR	1,92	4,92	9,45
2	BE.05.203.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					10,24
f = 3					
Jed. cijena =		116,03		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.21.b), C.1.II.28.b)		
Opis stavke:	Betoniranje parapeta ograde terase betonom C25/30 u glatkoj oplati				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042	daska 24mm	0,0047	287,49	1,35
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042	gredice	0,0035	357,72	1,25
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042	žica paljena	0,07	0,57	0,04
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042	čavli	0,15	1,02	0,15
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042	Spojnice-klanfe	0,1	1,66	0,17
A. Ukupno materijal					2,96
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	VKR	0,2	6,16	1,23
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	KVR	0,2	4,92	0,98
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	VKR	0,18	6,16	1,11
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	KVR	0,18	4,92	0,89
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	KVR	0,07	4,92	0,34
6	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	PKR	0,11	4,29	0,47
7	GN-601-201-1604 2.1. 16042-čiš. i vađ.čavli	PKR	0,13	4,29	0,56
B. Ukupno rad					5,58
f = 3					
Jed. cijena =		19,72		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.26.a)		
Opis stavke:	Betoniranje krovnih istaka krova betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati krovni istaci - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.203.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.203.	Vibrator	0,7	24,9	17,43
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
					0,00
A. Ukupno materijal					85,32
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.4.	KVR	1,92	4,92	9,45
2	BE.05.203.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					10,24
f = 3					
Jed. cijena =		116,03		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.26.b)		
Opis stavke:	Betoniranje krovnih istaka krova betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u dvostranoj glatkoj oplati				
		jed.	m2		
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	TE.03.801.1.	daska 24mm	0,006	287,49	1,72
2	TE.03.801.1.	gedice	0,003	357,72	1,07
3	TE.03.801.1.	čavli	0,1	1,02	0,10
4	TE.03.801.1.	ulje za premaz	0,16	1,42	0,23
5	TE.03.801.1.	cjevasti podupirači	4	0,24	0,96
A. Ukupno materijal					4,09
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	TE.03.801.1.	PKR	0,5	4,29	2,15
2	TE.03.801.1.	KVR	2,62	4,92	12,89
B. Ukupno rad					15,04
f = 3					
Jed. cijena =		49,19		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.27.a)		
Opis stavke:	Betoniranje atike krova betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada i demontaža oplata atika - beton C25/30				
					jed. m3
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.	Beton C25/30	1	65,83	65,83
2	BE.05.203.	Voda za njegovanje	0,15	2,76	0,41
3	BE.05.203.	Vibrator	0,7	24,9	17,43
4	PUS-3	Mobilna pumpa	0,03	54,77	1,64
					0,00
A. Ukupno materijal					85,32
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	BE.05.203.4.	KVR	1,92	4,92	9,45
2	BE.05.203.7.	PMR	0,15	4,29	0,64
3	PUS-3	KVR	0,03	4,92	0,15
B. Ukupno rad					10,24
f = 3					
Jed. cijena =		116,03		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.27.b)		
Opis stavke:	Betoniranje atike krova betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada i demontaža oplata oplata atike				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042	daska 24mm	0,0047	287,49	1,35
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042	gredice	0,0035	357,72	1,25
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042	žica paljena	0,07	0,57	0,04
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042	čavli	0,15	1,02	0,15
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042	Spojnice-klanfe	0,1	1,66	0,17
A. Ukupno materijal					2,96
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	VKR	0,2	6,16	1,23
2	GN-601-201-1604 2.1. 16042 - izrada	KVR	0,2	4,92	0,98
3	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	VKR	0,18	6,16	1,11
4	GN-601-201-1604 2.1. 16042-montaža	KVR	0,18	4,92	0,89
5	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	KVR	0,07	4,92	0,34
6	GN-601-201-1604 2.1. 16042-demont.	PKR	0,11	4,29	0,47
7	GN-601-201-1604 2.1. 16042-čiš. i vađ.čavli	PKR	0,13	4,29	0,56
B. Ukupno rad					5,58
f = 3					
Jed. cijena =		19,72		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: ARMIRAČKI RADOVI			Broj stavke u C.1.II.29. troškovniku:			
Opis stavke: Dobava, savijanje i montaža rebraste armature i mreža od čelika kvalitete B500B bez obzira profil i složenost. Do izrade iskaza armature predviđa se količina od 100 kg/m ³ betona. - dobava i savijanje						
					jed.	t
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.102.	neobrađena armatura	1,06	1070	1.134,20	
2	AR.04.102.	pločice za označavanje	15	0,13	1,95	
3	AR.04.102.	žica za povezivanje	15	0,57	8,55	
4	PUS-2	kamion za dobavu	0,1	1070	107,00	
A. Ukupno materijal					1.251,70	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.102.1.	PKR	27	4,29	115,83	
2	AR.04.102.1.	KVR	27	4,92	132,84	
3	PUS-2	KVR	0,1	4,92	0,49	
B. Ukupno rad					249,16	
f = 3						
Jed. cijena =		1.999,19		€ / t		
Jed. cijena =		2,00		€ / kg		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRAČKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.29.		
Opis stavke:	Dobava, savijanje i montaža rebraste armature i mreža od čelika kvalitete B500B bez obzira profil i složenost. Do izrade iskaza armature predviđa se količina od 100 kg/m ³ betona. - montaža šipkaste armature u horizontalne konstrukcije				
					jed. t
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	AR.04.301.	obrađena armatura	1	1.999,19	1.999,19
2	AR.04.301.	paljena žica	3,5	0,57	2,00
3	AR.04.301.	podmetači za odstojanje	150	0,23	34,50
A. Ukupno materijal					2.035,68
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	AR.04.301.1.d)	PKR	13,25	4,29	56,84
2	AR.04.301.1.d)	KVR	13,25	4,92	65,19
B. Ukupno rad					122,03
f = 3					
Jed. cijena =		2.401,78	€ / t		
Jed. cijena =		2,40	€ / kg		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRAČKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.29.		
Opis stavke:	Dobava, savijanje i montaža rebraste armature i mreža od čelika kvalitete B500B bez obzira profil i složenost. Do izrade iskaza armature predviđa se količina od 100 kg/m3 betona. - montaža mrežaste armature u vertikalne konstrukcije				
					jed. t
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	AR.04.303.	obrađena armatura	1	1.999,19	1.999,19
2	AR.04.303.	paljena žica	3,5	0,57	2,00
3	AR.04.303.	podmetači za odstojanje	150	0,23	34,50
A. Ukupno materijal					2.035,68
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	AR.04.303.2.d)	PKR	15,5	4,29	66,50
2	AR.04.303.2.d)	KVR	15,5	4,92	76,26
B. Ukupno rad					142,76
f = 3					
Jed. cijena =		2.463,95	€ / t		
Jed. cijena =		2,46	€ / kg		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ARMIRAČKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.II.29.		
Opis stavke:	Dobava, savijanje i montaža rebraste armature i mreža od čelika kvalitete B500B bez obzira profil i složenost. Do izrade iskaza armature predviđa se količina od 100 kg/m ³ betona.				
					jed. t
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	AR.04.401.	nabavka mreže	1	1090	1.090,00
2	AR.04.401.	paljena žica	5	0,57	2,85
3	AR.04.401.	podmetači za odstojanje	150	0,23	34,50
A. Ukupno materijal					1.127,35
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	AR.04.401.4.	KVR	13	4,92	63,96
2	AR.04.401.4.	VKR	2	6,16	12,32
B. Ukupno rad					76,28
f = 3					
Jed. cijena =		1.356,19		€ / t	
Jed. cijena =		1,36		€ / kg	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: ARMIRAČKI RADOVI			Broj stavke u C.1.II.29. troškovniku:			
Opis stavke: Dobava, savijanje i montaža rebraste armature i mreža od čelika kvalitete B500B bez obzira profil i složenost. Do izrade iskaza armature predviđa se količina od 100 kg/m3 betona.						
					jed.	t
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.402.	nabavka mreže	1	1090	1.090,00	
2	AR.04.402.	paljena žica	5	0,57	2,85	
3	AR.04.402.	podmetači za odstojanj	150	0,23	34,50	
A. Ukupno materijal					1.127,35	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.402.4.	KVR	14	4,92	68,88	
2	AR.04.402.4.	VKR	2	6,16	12,32	
B. Ukupno rad					81,20	
f = 3						
Jed. cijena =		1.370,95		€/ t		
Jed. cijena =		1,37		€/ kg		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZIDARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.IV.1.a), C.1.IV.1.b)		
Opis stavke:	Zidanje unutarnjih nenosivih zidova marke opeke MO15 MN/m2 kao Porotherm profi blok opeka 20/50/24,9 cm ljepilom Dryfix Extra.				
			jed.	m3	
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	Porotherm IN	Porotherm 20-50 Profi	40	2,51	100,40
2	Porotherm IN	Drxfix Extra	1	24,06	24,06
A. Ukupno materijal					124,46
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	Porotherm IN	PKR	0,4	4,29	1,72
2	Porotherm IN	KVR	1,55	4,92	7,63
B. Ukupno rad					9,34
f = 3					
Jed. cijena =		152,49		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZIDARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.IV.2.a)		
Opis stavke:	Žbukanje zidova i stropova strojnom vapnenocementnom žbukom po tehnologiji proizvođača. zidovi (osim gipskartonskih zidova)				
			jed.	m2	
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	ZI.06.1501.b.2.	produžna žbuka 1:2:6	0,028	131,25	3,68
A. Ukupno materijal					3,68
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	ZI.06.1501.b.2.	PKR	0,2	4,29	0,86
2	ZI.06.1501.b.2.	KVR	0,64	4,92	3,15
B. Ukupno rad					4,01
f = 3					
Jed. cijena =		15,70		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZIDARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.IV.2.b)		
Opis stavke:	Žbukanje zidova i stropova strojnom vapnenocementnom žbukom po tehnologiji proizvođača. strop (osim na površinama spuštenog stropa)				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
rijetka cementna					
1	ZI.06.1601.1.	žbuka	0,01	137,49	1,37
2	ZI.06.1601.3.	produžna žbuka 1:2:6	0,023	131,25	3,02
A. Ukupno materijal					4,39
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	ZI.06.1601.	PKR	0,2	4,29	0,86
2	ZI.06.1601.	KVR	0,68	4,92	3,35
B. Ukupno rad					4,20
f = 3					
Jed. cijena =		17,00		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZIDARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.IV.4.a)		
Opis stavke:	Razna zidarska pripomoć pri izvedbi instalaterskih radova, razne ugradnje, probijanja, zazidavanja i krpanja. Obračun po odobrenom upisu u građevinskom dnevniku				
					jed. h
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
					0,00
A. Ukupno materijal					0,00
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	IN	KVR	1	4,92	4,92
B. Ukupno rad					4,92
f = 3					
Jed. cijena =		14,76		€ / h	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	ZIDARSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.1.IV.4.b)		
Opis stavke:	Razna zidarska pripomoć pri izvedbi instalaterskih radova, razne ugradnje, probijanja, zazidavanja i krpanja. Obračun po odobrenom upisu u građevinskom dnevniku				
					jed. h
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
					0,00
					0,00
A. Ukupno materijal					0,00
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	IN	PKR	1	4,29	4,29
					0,00
B. Ukupno rad					4,29
f = 3					
Jed. cijena =		12,87		€ / h	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: PA - produžna žbuka 1:2:6		Broj stavke u troškovniku:				
Opis stavke: Izrada produžne žbuke gašenim vapnom u malim mješalicama do 150 litara na gradilištu razmjera cement:vapno:pijesak 1:2:6						
					jed.	m3
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	ZI.06.107.2.	cement	210	0,12	25,20	
2	ZI.06.107.2.	vapno	0,29	90,78	26,33	
3	ZI.06.107.2.	pijesak	0,87	19,39	16,87	
4	ZI.06.107.2.	voda	0,27	2,76	0,75	
5	ZI.06.107.	gradilišna mješalica	0,5	26,4	13,20	
A. Ukupno materijal					82,34	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	ZI.06.107.1.	PKR	1,9	4,29	8,15	
2	ZI.06.107.	PKR	1,9	4,29	8,15	
B. Ukupno rad					16,30	
f = 3						
Jed. cijena =		131,25		€ / m3		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: PA - cementna žbuka 1:3		Broj stavke u troškovniku:				
Opis stavke: Izrada cementne žbuke na gradilištu u malim mješalicama do 150 litara u razmjeru cement:pijesak 1:3.						
					jed.	m3
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	ZI.06.110.3.	cement	470	0,12	56,40	
2	ZI.06.110.3.	pijesak	1,01	19,39	19,58	
3	ZI.06.110.3.	voda	0,35	2,76	0,97	
4	ZI.06.110.	gradilišna mješalica	0,5	26,4	13,20	
A. Ukupno materijal					90,15	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	ZI.06.110.	PKR	1,9	4,29	8,15	
2	ZI.06.110.	PKR	1,14	4,29	4,89	
B. Ukupno rad					13,04	
f = 3						
Jed. cijena =		129,27		€ / m3		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:		PA - rijetka cementna žbuka	Broj stavke u troškovniku:		
Opis stavke:		Ručna izrada rijetke cementne žbuke za prethodno prskanje površina za žbukanje, sa sijanjem. Rijetka cementna žbuka: cement 470 kg; pijesak 0,5 m3; voda 0,5 m3.			
			jed.	m3	
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	ZI.06.111.	cement	470	0,12	56,40
2	ZI.06.111.	pijesak	0,5	19,39	9,70
3	ZI.06.111.	voda	0,5	2,76	1,38
A. Ukupno materijal					67,48
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	ZI.06.111.1.	PKR	4,3	4,29	18,45
2	ZI.06.111.2.	PKR	1,14	4,29	4,89
B. Ukupno rad					23,34
f = 3					
Jed. cijena =		137,49		€ / m3	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: LIMARSKI RADOVI			Broj stavke u C.2.III.1. troškovniku:			
Opis stavke: Izrada i montaža horizontalnih oluka od obojenog pocinčanog lima debljine 0,55 mm r.š 33 cm komplet sa obujmicama.						
					jed.	m
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	IN	pocinčani bojani lim debljine 0,55 m rš 33 cm	1	3,21	3,21	
2	IN	kuka pocinčana	1	1,51	1,51	
A. Ukupno materijal					4,72	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	GN-771-113 4801 XX - 2.1.	VKR	0,52	6,16	3,20	
2	GN-771-103 4803 XX - 1.1.	KVR	0,52	4,92	2,56	
B. Ukupno rad					5,76	
f = 3						
Jed. cijena =		22,00		€ / m		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: LIMARSKI RADOVI			Broj stavke u C.2.III.2. troškovniku:			
Opis stavke: Dobava i ugradnja jednostrukog slivnika od tvrdog PVC-a ili PUR, promjera 110 mm, s pripadajućom manžetom za priključak na hidroizolaciju brtvom i kišnom rešetkom						
					jed.	kom
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	IN	PVC slivnik	1	174,3	174,30	
A. Ukupno materijal					174,30	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	IN	KVR	1	4,92	4,92	
B. Ukupno rad					4,92	
f = 3						
Jed. cijena =		189,06		€ / kom		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova: LIMARSKI RADOVI			Broj stavke u C.2.III.3. troškovniku:		
Opis stavke: Izrada i montaža vertikalnih olučnih cijevi od obojenog pocinčanog lima debljine 0,55 mm r.š 33 cm komplet sa obujmicama.					
					jed. m
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	IN	cijev od obojenog pocinčanog lim debljine 0,55 m rš 33 cm	1	3,21	3,21
2	IN	obujmica pocinčana	1	1,4	1,40
A. Ukupno materijal					4,61
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	GN-771-115 4815 XX - 2.1.	VKR	0,5	6,16	3,08
2	GN-771-115 4815 XX - 2.1.	KVR	0,5	4,92	2,46
B. Ukupno rad					5,54
f = 3					
Jed. cijena =		21,23		€ / m	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: LIMARSKI RADOVI			Broj stavke u C.2.III.4.a) troškovniku:			
Opis stavke: Izrada i montaža poklopnice atike sa obostranom okapnicom od obojenog lima r.š. cca 60 cm a) poklopnica krovnog korita r.š cca 60 cm						
					jed.	m
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	IN	pocinčani bojani lim debljine 0,55 m rš 60 cm	0,5	7,2	3,60	
2	IN	kuka	2	1,51	3,02	
A. Ukupno materijal					6,62	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	GN-771-110 4810 XX - 1.1.	VKR	0,9	6,16	5,54	
2	GN-771-110 4810 XX - 1.1.	KVR	0,9	4,92	4,43	
B. Ukupno rad					9,97	
f = 3						
Jed. cijena =		36,54		€ / m		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova: LIMARSKI RADOVI			Broj stavke u C.2.III.4.b) troškovniku:			
Opis stavke: Izrada i montaža poklopnice atike sa obostranom okapnicom od obojenog lima r.š. cca 60 cm b) opšav atike krova iznad ulaza r.š cca 40 cm						
					jed.	m
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	IN	pocinčani bojani lim debljine 0,55 m rš 40 cm	0,33	7,2	2,38	
2	IN	kuka	2	1,51	3,02	
A. Ukupno materijal					5,40	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	GN-771-111 4811 XX - 4.1.	VKR	0,52	6,16	3,20	
2	GN-771-111 4811 XX - 4.1.	KVR	0,52	4,92	2,56	
B. Ukupno rad					5,76	
f = 3						
Jed. cijena =		22,68		€ / m		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	KROVOPOKRIVAČKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.2.IV.1.		
Opis stavke:	Dobava i ugradnja bitumeniziranih valovitih ploča, ondulina, proizvod Gutta ili slično kao sekundarnog pokrova.				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	IN	valovita ploča	1	5,32	5,32
A. Ukupno materijal					5,32
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	IN	KVR	0,12	4,92	0,59
2	IN	PKR	0,2	4,29	0,86
B. Ukupno rad					1,45
f = 3					
Jed. cijena =		9,67		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	KROVOPOKRIVAČKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.2.IV.2.		
Opis stavke:	Dobava i pokrivanje krova opečnom kanalicom polaganjem na PUR pjenu				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	IN	kanalica	14	0,66	9,24
2	IN	pur pjena za crijep	0,14	6,77	0,95
A. Ukupno materijal					10,19
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	IN	KVR	0,23	4,92	1,13
2	IN	PKR	0,32	4,29	1,37
B. Ukupno rad					2,50
f = 3					
Jed. cijena =		17,70		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	FASADERSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.2.V.1.		
Opis stavke:	<p>Dobava materijala i izrada toplinskog fasadnog sistema 'ETICS' sastavljen od slijedećih slojeva. Polaganje ploča mineralne vune deb. 15 cm postavom na polimerno ljepilo uz korištenje fasadnih profila i učvršćenjem plastičnim pričvrscicama sa širokom glavom.</p> <p>Površina se premazuje dvostrukim slojem ljepila sa utisnutom alkalno postojanom armirnom mrežicom od staklenih vlakana. Fasadne zidove uz pod terasa ili nogostupa obložiti hrapavim XPS pločama iste debljine.</p>				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
		kamena vuna			
1	IN	d=15cm	1	19,81	19,81
2	IN	početni cokl	0,2	3,26	0,65
3	IN	staklena mrežica	1,1	0,9	0,99
4	IN	PVC kutnik	0,5	0,51	0,26
5	IN	PVC pričvrsnica	6	0,15	0,90
6	IN	ljepilo	10	0,29	2,90
A. Ukupno materijal					25,51
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	IN	KVR	0,5	4,92	2,46
2	IN	PKR	0,2	4,29	0,86
B. Ukupno rad					3,32
f = 3					
Jed. cijena =		35,46	€ / m2		

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE					
Vrsta radova:	FASADERSKI RADOVI	Broj stavke u troškovniku:	C.2.V.2.		
Opis stavke:	Dobava materijala i izvedba završne dekorativne silikatne žbuke zaribane strukture. Boja i ton po izboru. Prije nanošenja silikonske žbuke podloga se impregnira kompatibilnom emulzijom.				
					jed. m2
A. Materijal, sredstva i usluge					
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno
1	IN	impregnacija	0,2	2,34	0,47
2	IN	završna žbuka	2,5	1,88	4,70
A. Ukupno materijal					5,17
B. Troškovi rada					
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno
1	IN	KVR	0,3	4,92	1,48
2	IN	PKR	0,1	4,29	0,43
B. Ukupno rad					1,91
f = 3					
Jed. cijena =		10,88		€ / m2	

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova:		BIJELI STROP	Broj stavke u troškovniku:			
Opis stavke: MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - POZ 300 po sistemu "bijeli strop"						
					jed.	m2
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BIJELI STROP	gredice za bijeli strop ytong ispune ytong mort dodatna armatura	1	48,01	48,01	
2	BIJELI STROP	podupirači	0,1	0,24	0,02	
A. Ukupno materijal					48,03	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	BIJELI STROP	PKR	1	4,29	4,29	
2	BIJELI STROP	KVR	0,5	4,92	2,46	
B. Ukupno rad					6,75	
f = 3						
Jed. cijena =		68,28	€ / m2			

ANALIZA JEDINIČNE CIJENE						
Vrsta radova:		BIJELI STROP	Broj stavke u troškovniku:			
Opis stavke: KROVNA KONSTRUKCIJA - POZ 400 po sistemu "bijeli strop"						
					jed.	m2
A. Materijal, sredstva i usluge						
Br.	Normativ	Vrsta materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BIJELI STROP	gredice za bijeli strop ytong ispune ytong mort dodatna armatura	1	43,26	43,26	
2	BIJELI STROP	podupirači	0,1	0,24	0,02	
A. Ukupno materijal					43,28	
B. Troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Cijena	Ukupno	
1	BIJELI STROP	PKR	0,65	4,29	2,79	
2	BIJELI STROP	KVR	1,3	4,92	6,40	
B. Ukupno rad					9,18	
f = 3						
Jed. cijena =		70,84	€ / m2			

9. USPOREDBA CIJENA DVIJU TEHNOLOGIJA MEĐUKATNE I KROVNE KONSTRUKCIJE

MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA

1. KAT POZ_300

20 Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata.

Horizontalni serklaži u širini zidova obračunati. u okviru ploče.

Količina betona i oplata H.s. koji se nalaze u okviru AB ploče obračunata je u količini betona i oplata ploče. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.

a) ploča - beton C25/30				10.715,90
	m3	26,00	412,15 €	€
b) oplata ploče	m2	125,00	20,35 €	2.543,75 €
UKUPNO				13.259,65 €

MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - POZ 300 po sistemu "bijeli strop"

m2 125,00 68,28 € 8.535,00 €

RAZLIKA U CIJENI

4.724,65 €

KROVNA KONSTRUKCIJA

2. KAT POZ_400

25 Betoniranje AB ploče betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U obračun je uključena izrada oplata.

Horizontalni serklaži u širini zidova obračunati. u okviru ploče.

Količina betona i oplata H.s. koji se nalaze u okviru AB ploče obračunata je u količini betona i oplata ploče. Armatura je obračunata u stavci armiračkih radova.

a) ploča - beton C25/30	m3	15,00	412,15 €	6.182,25 €
b) oplata ploče	m2	80,00	20,35 €	1.628,00 €
UKUPNO				7.810,25 €

KROVNA KONSTRUKCIJA - POZ 400 po sistemu "bijeli strop"

m2 80,00 70,84 € 5.667,20 €

RAZLIKA U CIJENI

2.143,05 €

Prikazom usporedbe cijena za predmetni objekt odabirom tehnologije sistema "bijeli strop" Investitor bi uštedio 36% na izvođenju radova međukatne konstrukcije te 27% na izvođenju radova krovne konstrukcije. Razlike u cijeni varijabilne su te bi na nekom drugom projektu prikazale drukčiju razliku u cijeni. Odabir tehnologije ostaje na individualni izbor svakom Investitoru. Obje tehnologije su kvalitetne i pouzdane.

10. ZAKLJUČAK

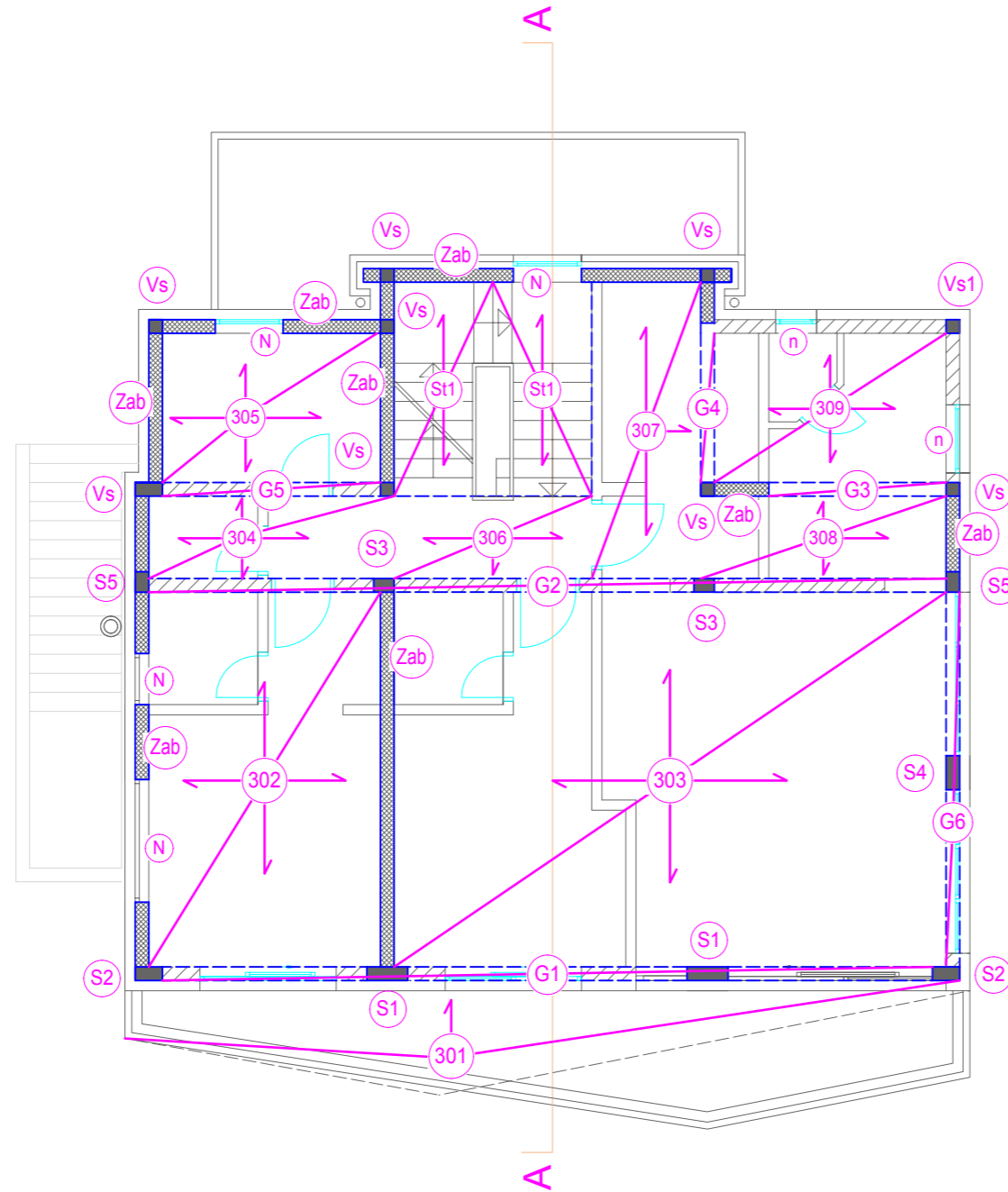
Unutar ovog rada izrađena je ponuda za građenje obiteljske kuće u Banjolama te je dobivena cijena građenja od 202 421,76 eura (253 027,20 eura s PDV-om). Također su uspoređene dvije tehnologije izrade međukatnih i krovnih konstrukcija od kojih su obje jednako kvalitetne te je odabir tehnologije izvođenja na Investitoru. Prikazom usporedbe cijena za predmetni objekt odabirom tehnologije sistema "bijeli strop" Investitor bi ušedio 36% na izvođenju radova međukatne konstrukcije te 27% na izvođenju radova krovne konstrukcije. Razlike u cijeni varijabilne su te bi na nekom drugom projektu prikazale drugačiju razliku u cijeni. Odabir tehnologije ostaje na individualni izbor svakom Investitoru. Obje tehnologije su kvalitetne i pouzdane.

11. LITERATURA

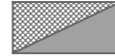

- [1] HRPORTFOLIO, <https://hrportfolio.hr/vijesti/ekonomija/inflacija-u-travnju-usporila-na-8-8-posto-73496> pristup 20.05.2023
- [2] Mušura, T. Ž, Statiški proračun obiteljske kuće, završni rad, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2015.
- [3] BIJELI DOM, <https://cxu.srb.mybluehost.me/bijelidom/wp-content/uploads/2021/04/Prirucnik-za-projektiranje-i-izvodenje.pdf> pristup 17.08.2023
- [4] ATG INŽENJERING, <https://www.atg.hr/bijeli-strop.html> pristup 10.08.2023
- [5] Bauhaus, <https://www.bauhaus.hr/sklopive-skele/krause-corda-zglobna-radna-skela/p/26224958#product-details> pristup 27.06.2023
- [6] Bučar, Gorazd: *NORMATIVI I CIJENE U GRADITELJSTVU*, ICG d.o.o., Omišalj, 2003.
- [7] *Normativi i standardi rada u građevinarstvu*, Visokogradnja 1/2/3, Beograd, 1985.
- [8] Programski zadatak iz kolegija Organizacija građenja
- [9] Programski zadatak iz kolegija Ekonomika građenja
- [10] Materijali firme VLADIMIR GORTAN d.d. Pazin

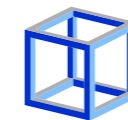
12. PRILOZI

- PLAN POZICIJA 300 Tlocrt I kata
- PLAN POZICIJA 400 Tlocrt II kata
- Međukatna konstrukcija POZ 300 – shema polaganja sistema 'bijeli strop'
- Krovna konstrukcija POZ 400 – shema polaganja sistema 'bijeli strop'
- Ponuda broj OD-BS-2023 za izvođenje konstrukcije " Bijeli strop " na objektu
STAMBENA GRAĐEVINA u Banjolama
- Interni normativ za izradu bijelog stropa
- Porotherm Tehnički list – Porotherm 20-50 Profi



LEGENDA:

-  Armirani beton - zidovi, stupovi i Vs
-  NENOSIVI ZIDOVI (ISPUNA)
(izvode se po izvedbi osnovne konstrukcije)

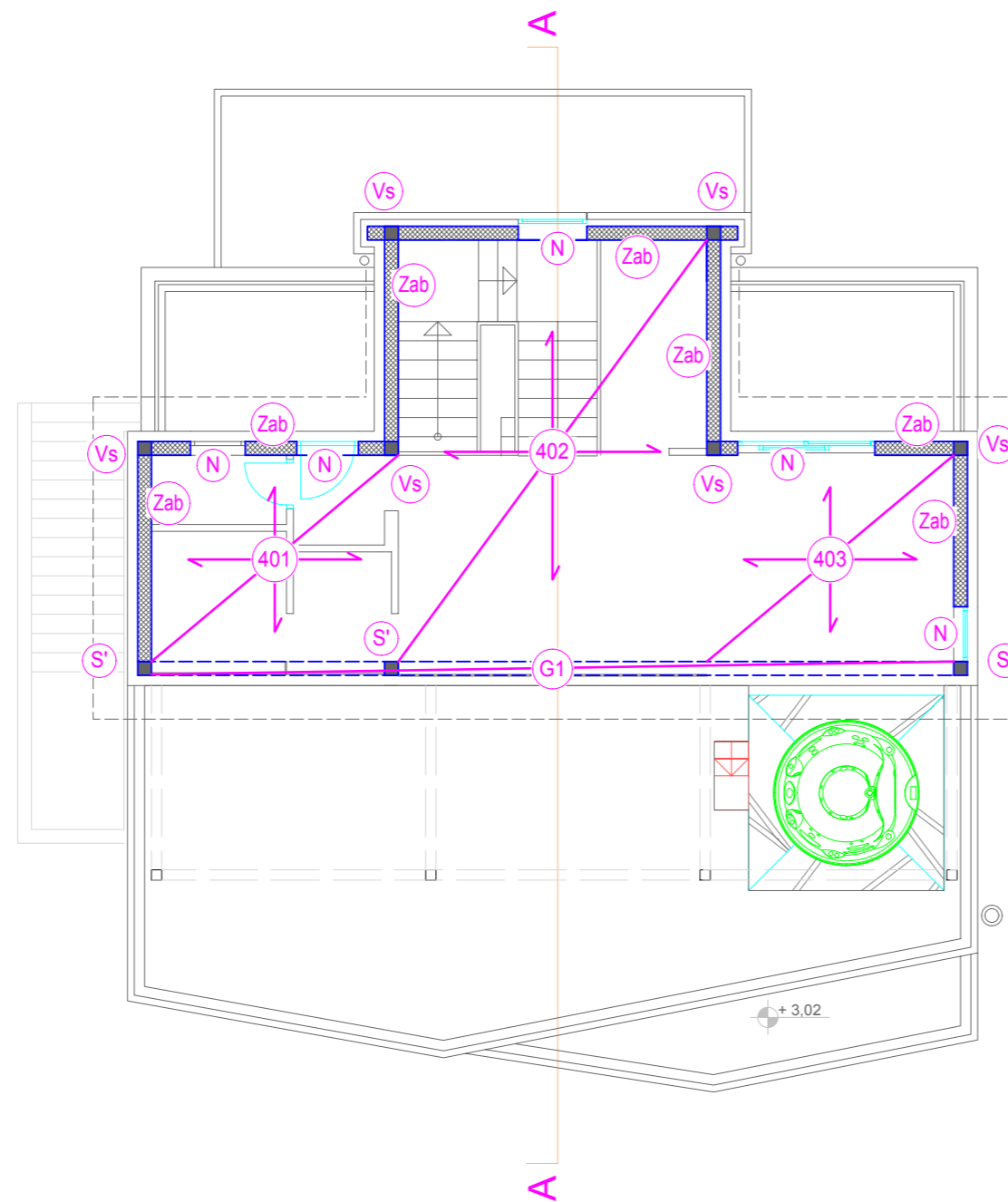


KONING PROJEKT
d.o.o. Pula

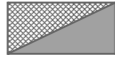

Spinčićeva 4,
52100 Pula
tel: +385 (0)52 506 260
fax: +385 (0)52 506 262
email: info@koning-projekt.hr


Sadržaj:
PLAN POZICIJA 300
Tlocrt I kata

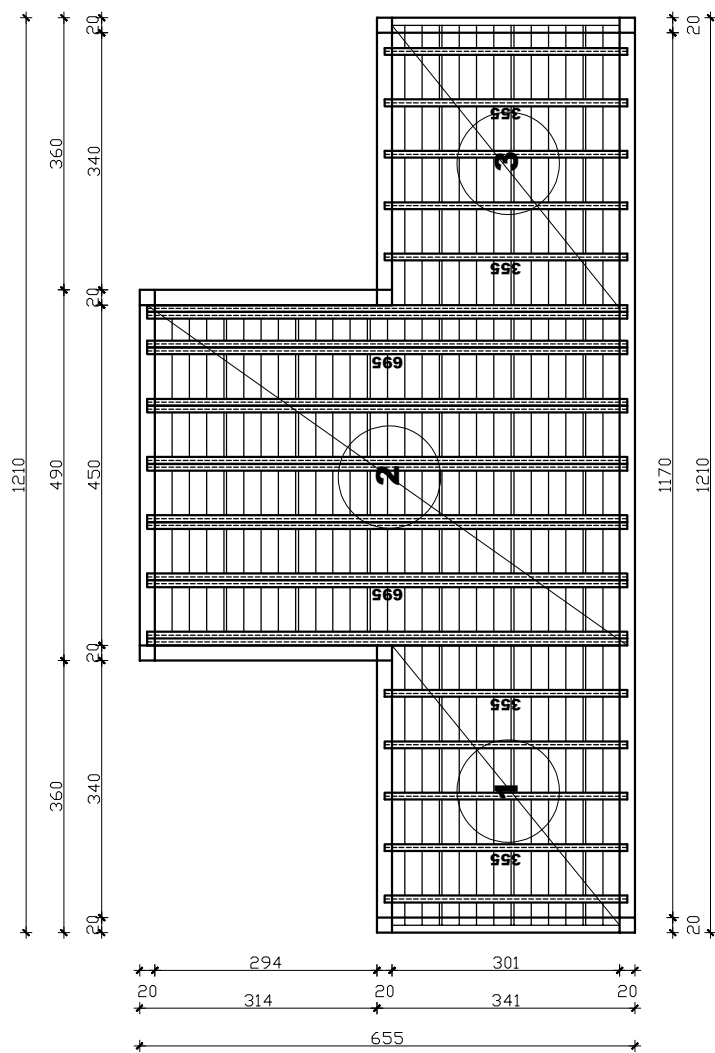
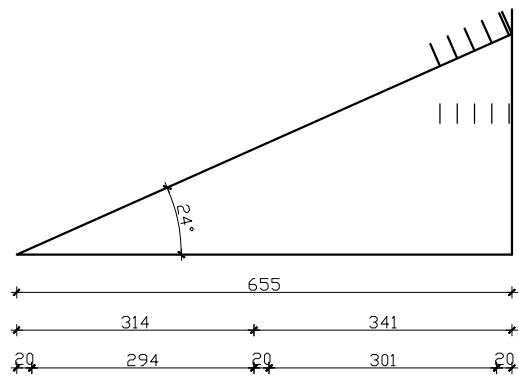
Investitor:	Projektant: Denis Bolonović, dipl.ing.građ.	Faza projekta: Glavni projekt		Struk. odrednica proj.: Građevinski projekt	
Građevina: OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	Suradnik: Danijela Milinković, dipl.ing.građ.	Zajednička oznaka: ZO-29/2021	Br. projekta: 1505/22	Datum: 03/2022	Mjerilo: 1:100
				List: 4	



LEGENDA:

-  Armirani beton - zidovi, stupovi i Vs
-  NENOSIVI ZIDOVI (ISPUNA)
(izvode se po izvedbi osnovne konstrukcije)

 KONING PROJEKT d.o.o. Pula Spinciceva 4, 52100 Pula tel: +385 (0)52 506 260 fax: +385 (0)52 506 262 email: info@koning-projekt.hr		Sadržaj:		
		PLAN POZICIJA 400 Tlocrt II kata		
Investitor:	Projektant:	Faza projekta:	Struk. odrednica proj.:	
	Denis Bolonović, dipl.ing.građ.	Glavni projekt	Građevinski projekt	
Građevina:	Suradnik:	Zajednička oznaka:	Br. projekta:	
OBITELJSKA STAMBENA GRAĐEVINA S POMOĆNOM GRAĐEVINOM - BAZENOM	Danijela Milinković, dipl.ing.građ.	ZO-29/2021	1505/22	
	Datum:	Mjerilo:	List:	
	03/2022	1:100	5	





Broj:

Pazin, 14.09.2023.

PREDMET: Ponuda br. OD-BS-2023 za izvođenje konstrukcije " Bijeli strop " na objektu STAMBENA GRAĐEVINA u Banjolama

Poštovani !

Na temelju Vaše specifikacije dostavljamo Vam našu ponudu za izradu materijala konstrukcije krova i međukatne konstrukcije po sistemu " Bijeli strop " u iznosu od :

međukatna konstrukcija POZ 300

UKUPNO =	6.001,66 € (45.219,53 kn)
PDV 25%	1.500,42 € (11.304,88 kn)

SVEUKUPNO =	7.502,08 € (56.524,41 kn)
--------------------	----------------------------------

krovna konstrukcija POZ 400

UKUPNO =	3.460,54 € (26.073,47 kn)
PDV 25%	865,14 € (6.518,37 kn)

SVEUKUPNO =	4.325,68 € (32.591,84 kn)
--------------------	----------------------------------

Isporuca materijala za konstrukciju " Bijeli strop " podrazumijeva :

- gredice
- ležajnice
- Ytong stropni blok
- Ytong tankoslojni mort
- dodatna armatura iznad ležajnica
- shema polaganja

Isporuca materijala podrazumijeva robu fco Pazin, po potrebi možemo organizirati i prijevoz fco gradilište.

Plaćanje :

- AVANSNO ili
- 50 % iznosa AVANSNO (radi izrade gredica isključivo za Vaš objekt – odnosno " na mjeru ")
- 50 % iznosa neposredno prije preuzimanja materijala

Napomena :

Sve duljine gredica iz ponude molimo provjeriti prije potvrđivanja narudžbe.

Zahvaljujemo Vam na ukazanom interesu za našu konstrukciju " Bijeli strop " .

Ponuda vrijedi 30 dana. Ukoliko se za materijal odlučite po isteku ponude, molimo Vas da nas kontaktirate.

PRILOG – INTERNI NORMATIV ZA IZRADU BIJELOG STROPA

IZRADA BIJELOG STROPA							
OZNAKA st.	OPIS STAVKE	j.e.d. m ²	MATERIJAL			RAD	
			BIJELI STROP	CEMENTNI MORT 1:3	PODUPIRAČ	KV	PKV
			m ²	m ³	kom	sati	sati
B1	Izrada međukatne krovne konstrukcije raspona do 3 m	m ²	1	0,012		0,45	0,90
B2	Izrada međukatne krovne konstrukcije raspona do 4,5 m	m ²	1	0,012	0,1	0,50	1,00
B3	Izrada međukatne krovne konstrukcije raspona do 6 m	m ²	1	0,012	0,1	0,50	1,00
B4	Izrada krovne konstrukcije raspona do 3 m	m ²	1	0,012		0,60	1,20
B5	Izrada krovne konstrukcije raspona do 4,5 m	m ²	1	0,012	0,1	0,65	1,30
B6	Izrada krovne konstrukcije raspona do 6 m	m ²	1	0,012	0,1	0,70	1,40



Porotherm 20-50 Profi

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Dimenzije		50x20x24,9 cm
Debljina zida	d	20 cm
NF		12,77
Masa	m	15,3 kg/kom
Potrošnja opeke m ²		8 kom/m ²
Potrošnja opeke m ³		40 kom/m ³
Utrošak tankoslojnog morta		2 // 10 l/m ² // l/m ³
Utrošak DRYFIX.extra		6 m ² /doza
m ² od m ³ opeke		5 m ²
Težina m ² zida (tankoslojni/DRYFIX.extra)		1,25 // 1,23 kN/m ²
Težina m ³ zida (tankoslojni/DRYFIX.extra)		6,25 // 6,15 kN/m ³

MEHANIČKE KARAKTERISTIKE

Tlačna čvrstoća	f _b	7,5 N/mm ²
Karakteristična tlačna čvrstoća zida (tankoslojni/DRYFIX.extra)	f _k	4,1 // 3,4 N/mm ²

FIZIKALNA SVOJSTVA

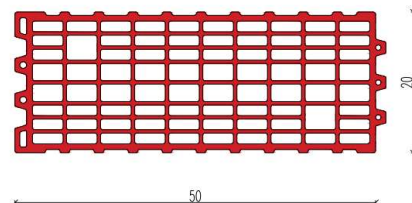
Toplinska provodljivost	λ _{10, dry unit}	0,135 W/mK
U-vrijednost (neožbukani zid)	U	0,61 W/m ² K
Bruto gustoća	ρ	600 kg/m ³
Specifični toplinski kapacitet	c	0,92 kJ/kgK
Faktor otpora difuziji vodene pare	μ	5/10
Računska dozvoljena vlažnost	x _r	2,6 %
Maks. dozvoljena vlažnost	x _{max}	5,4 %
Računska debljina sloja kondenzirane vodene pare		0,05 m
Reakcija pri požaru		A1
Otpornost na smrzavanje		F0
Sadržaj aktivnih topivih soli		S0

VATROOTPORNOST

Razred požarne otpornosti	REI 90* min
* zid ožbukani sa obje strane	

TOPLINSKA IZOLACIJA

Debljina TI* (kamena vuna)	12 cm
U-vrijednost	0,2 W/m ² K



Normativi

Zidanje zidova opekama Porotherm 20-50 Profi u tankoslojnom mortu

Materijal	opeka	40 kom/m ³
	t.mort	10 l/m ³
Rad	KV	1,55 sat/m ³
	PKV	0,4 sat/m ³

Zidanje zidova opekama Porotherm 20-50 Profi sa DRYFIX.extra ljepljivom

Materijal	opeka	40 kom/m ³
	DRY.	625 ml/m ³
Rad	KV	1,15 sat/m ³
	PKV	0,3 sat/m ³