Izrada troškovnika

Kovačević, Mirna

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy / Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:123:384531

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

FCEAG Repository - Repository of the Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, University of Split







SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

IZRADA TROŠKOVNIKA

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Izv. Prof. Dr. Sc. Nives Ostojić-Škomrlj dipl. ing. građ.

Studentica: Mirna Kovačević, br.indeksa 4238

Split, Lipanj, 2018.

SADRŽAJ

ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD……3

TEHNIČKI OPIS……4

OPĆENITO O DOKAZNICI MJERA……9

DOKAZNICA MJERA……11

1.PRIPREMNI RADOVI……12

2.TESARSKI RADOVI……13

3.BETONSKI RADOVI……15

4.ARMIRAČKI RADOVI……16

5.ZIDARSKI RADOVI……17

6.IZOLATERSKI RADOVI……19

7.KAMENOREZAČKI RADOVI……20

8.KERAMIČARSKI RADOVI……21

9.PARKETARSKI RADOVI……22

10.LIČILAČKI RADOVI……23

11.PVC STOLARIJA……24

12.STOLARSKI RADOVI……25

OPĆENITO O TROŠKOVNIKU……27

TROŠKOVNIK……28

1.PRIPREMNI RADOVI……29

2.TESARSKI RADOVI……33

3.BETONSKI RADOVI……40

4.ARMIRAČKI RADOVI……45

5.ZIDARSKI RADOVI……47

6.IZOLATERSKI RADOVI……50

7.KAMENOREZAČKI RADOVI……53

8.KERAMIČARSKI RADOVI……..54

9.PARKETARSKI RADOVI……56

10.LIČILAČKI RADOVI……57

11.PVC STOLARIJA……59

12.STOLARSKI RADOVI……62

REKAPITULACIJA……64

NACRTI……65

SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

Split, Matice hrvatske 15

STUDIJ: **PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**

KANDIDAT: Mirna Kovačević

BROJ INDEKSA: 4238

KATEDRA: Katedra za Organizaciju i ekonomiku građenja

PREDMET: Organizacija građenja

ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD

Tema: Izrada troškovnika za rekonstrukciju i adaptaciju potkrovlja obiteljske kuće

Opis zadatka: Prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji za potkrovlje obiteljske kuće potrebno je izraditi dokaznicu mjera i troškovnik za rekonstrukciju i adaptaciju potkrovlja

U Splitu, Lipanj 2018.

Voditelj Završnog rada: Izv. Prof. Dr. Sc. Nives Ostojić - Škomrlj dipl.ing.građ.

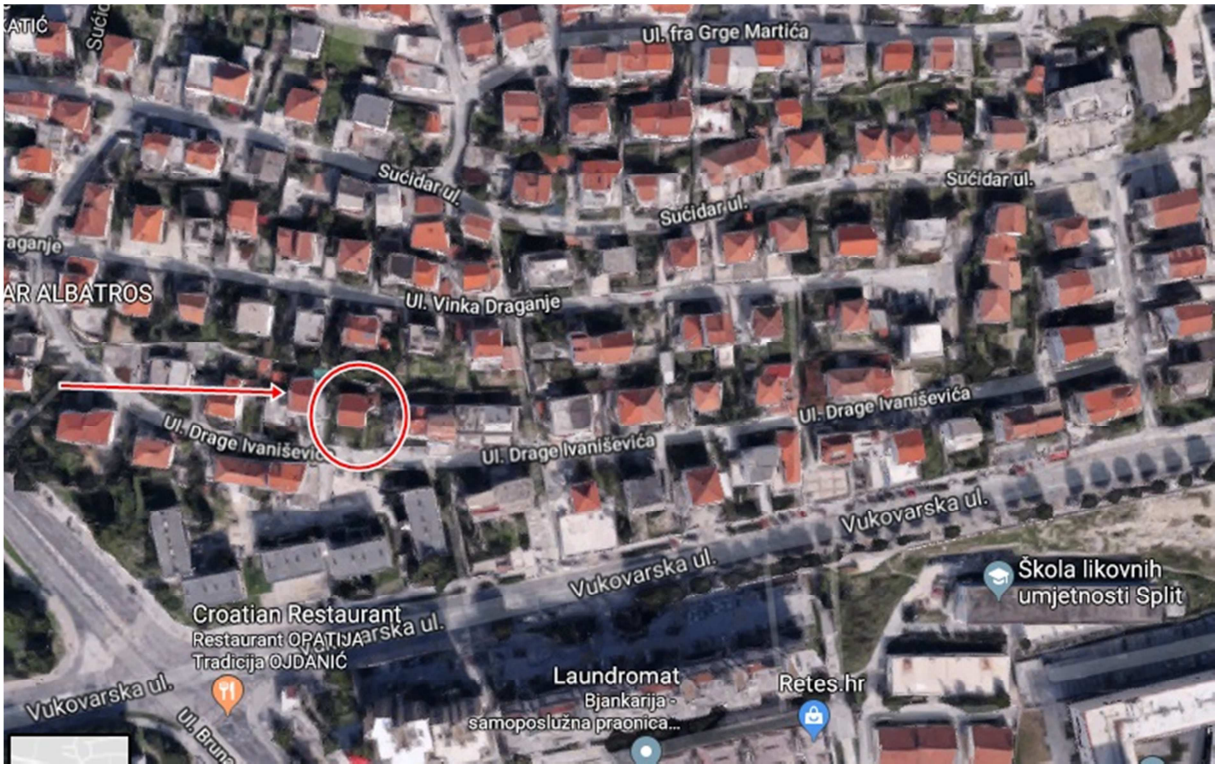
TEHNIČKI OPIS

ZADATAK

Prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji u potkrovlju obiteljske kuće potrebno je izvesti grube građevinske radove koji obuhvaćaju: pripremne,tesarske, betonske, armiračke, zidarske i izolaterske radove. Završni radovi obuhvaćaju pokrivačke, stolarske, kamenorezačke,keramičarske, parketarske, ličilačke radove i postavljanje PVC stolarije u vanjske nosive zidove. Kao što je navedeno u opisu zadatka, potrebno je izvesti rekonstrukciju i adaptaciju potkrovlja. Pod rekonstrukcijom se smatraju građevinski i drugi zahvati kojima se utječe na temeljne zahtjeve (mehanička otpornost i stabilnost/statika, sigurnost i zaštita od požara itd.).Konkretno u ovom primjeru rekonstrukcija se odnosi na rušenje dijela nosivog zida. Adaptacija potkrovlja odnosi se postavljanje pregradnih zidova, postavljanje keramičkih pločica, parketa, postavljanje PVC stolarije itd. Potrebno je izraditi dokaznicu mjera i troškovnik.

LOKACIJA

Stambeni objekt se nalazi u Splitu, Ivaniševićeva ulica. Objekt je isključivo stambene namjene, sastoji se od dvije stambene jedinice koje su namijenjene za stanovanje dvije obitelji. Objekt je smješten u sredini parcele. Tlo terena spada u kategoriju C. Na lokaciji nema drugih izgrađenih objekata.



NAMJENA I VELIČINA PROSTORA

Stambena građevina je smještena u sredini parcele, s glavnim ulazom na istočnom dijelu. Građevina se sastoji od kuhinje, blagovaonice, WC-a, kupaonice, tri spavaće sobe, ulaznog prostora i garderobe. Ukupna neto površina potkrovlja je 144,24 m^2, a ukupna bruto površina je 157,15 m^2. Krovnu plohu čini kosi krov izrađen od drvene građe(slojevi krova: Mediteran crijep, letve,kontraletve, rezervna hidroizolacija, termoizolacija između drvenih rogova d=12 cm, parna brana, drvena potkonstrukcija, gips ploče).

KONSTRUKCIJA

Objekt je temeljen na AB trakastim temeljima dimenzija 55×40 cm. Nosivi zidovi prizemlja i kata izvedeni su od blok opeke debljine 25 cm, a zidovi su međusobno povezani vertikalnim i horizontalnim AB serklažima. Pregradni zidovi izvode se od gips ploča debljine 10 cm izvodi se od jednostruke metalne potkonstrukcije od pocinčanih profila 75 mm, debljine 0,6 mm, montirane na razmaku 60/62, 50 cm s obostranom jednoslojnom oblogom od gipsanih ploča debljine 12,5 mm. Stropna konstrukcija iznad prizemlja izvedena je kao AB ploča debljine 20 cm. Kosa krovna ploča iznad potkrovlja izvedena je od drvene građe. Po cijelom objektu nalaze se prozori i balkonska vrata. Sva vanjska stolarija je PVC, s IZO staklima i PVC pomičnim griljama za zaštitu od insolacije. Unutarnja stolarija je drvena.

MATERIJALI

Materijali i slojevi svih elemenata građevine odabrani su tako da zadovoljavaju u pogledu uštede toplinske energije i zaštite od buke i vibracija. Odabrani materijali zadovoljavat će propise i pravila zaštite od požara i zaštite na radu.

Koristi se klasa betona C30/37.

Nosivi zidovi su izvedeni od blok opeke debljine 25 cm, a pregradni od gips ploča debljine 10 cm izvodi se od jednostruke metalne potkonstrukcije od pocinčanih profila 75 mm, debljine 0,6 mm, montirane na razmaku 60/62, 50 cm s obostranom jednoslojnom oblogom od gipsanih ploča debljine 12,5 mm. Sve se izvodi u skladu s proračunima statike i građevinske fizike.

Fasadne površine su izolirane i žbukane sistemom Demit. Debljina termoizolacije je 8 cm. Toplinski izolator je stiropor ploča (u originalu DEMIT® ploča za fasadu i Stirocokl ploča za sokl), koja se Stirofix ljepilom lijepi na vanjsku površinu fasadnog zida. Površinu prilijepljenih ploča zaštićujemo armiranom žbukom, koju čine dva sloja malte DEMIT® i armirna mreža DEMIT®. Slijedi nanošenje kontaktnog premaza Timprednamaz i odabrana završna žbuka, koja može biti silikatna, akrilna ili mineralna, struktura može biti zaribana (K) ili vučena® i granulacija 1 mm, 1.5 mm ili 2 mm. Unutarnji zidovi i stropovi će se žbukati produžnom žbukom ukupne debljine 2 cm. Zaštita od udarnog zvuka postignuta je postavljanjem XPS ploča od ekstrudiranog polistirena. Kao završna podna obloga predviđa se: parket u

spavaćim sobama, dnevnom boravku/blagovaonici, garderobi i predprostoru dok su keramičke pločice u kupaonicama, u wc-u, u ulaznom prostoru, kuhinji te na vanjskim površinama- na balkonu i terasi.

GRADILIŠTE

Na terenu imamo organizirane deponije armature, oplate, opeke, cementa, vapna i pijeska. Deponije su smještene što bliže građevini tako da ne bi smetale u tijeku gradnje. Na terenu postoji također kontejner koji služi kao ostava za alat i osjetljive materijale kako bi bili zaštićeni od nepovoljnih vremenskih uvjeta. Do gradilišta se prometuje javnom cestom, na samom gradilištu je privremena cesta nasuta šljunkom debljine 20 cm, s poprečnim nagibom 4% zbog odvodnje. Kamionom se prevozi kamen, šljunak, opeka, armatura, cement itd. Priprema betona odvija se na samom gradilištu pomoću miješalice. Za prijenos materijala na određenu visinu, koristi se toranjska dizalica dužinom ruke 30 m. Opskrba gradilišta strujom je organizirana iz javne mreže. Za opskrbu vodom, gradilište je priključeno na postojeću vodovodnu mrežu. Na gradilištu je postavljen i privremeni sanitarni objekt koji je također priključen na vodu i struju.

ZBRINJAVANJE OTPADA

Po završetku izgradnje objekta uklonit će se privremeni sanitarni objekt i kontejner za skladištenje alata i osjetljivih materijala koji su se koristili prilikom gradnje, izvršit će se sanacija gradilišta i uređenje okoliša, kako bi se izgrađeni objekt uklopio u postojeći okoliš i pridonio poboljšanju krajolika.

TRAJANJE GRAĐEVINE

Za ovakav tip objekta predviđeni rok trajanja je 50 – 60 godina, a investitor je dužan osigurati održavanje istog tako da se tijekom njegovog trajanja ne ugrožavaju bitni zahtjevi za građevinu, zdravlje ljudi, okoliš, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu.

ISKAZ POVRŠINA-POTKROVLJE

1.	ULAZNI PROSTOR	8.50	m^2
2.	DNEVNI BORAVAK	37.20	m^2
3.	KUHINJA	10.90	m^2
4.	WC	3.75	m^2
5.	GARDEROBA	6.00	m^2
6.	SPAVAĆA SOBA	11.94	m^2
7.	SPAVAĆA SOBA	14.67	m^2
8.	PREDPROSTOR	2.90	m^2
9.	SPAVAĆA SOBA	15.63	m^2
10.	KUPAONICA	6.30	m^2
11.	BALKON	10.35	m^2
12.	TERASA	16.10	m^2
UKUPNO NETO:		144.35	m^2
UKUPNO BRUTO:		169.50	m^2

OPĆENITO O DOKAZNICI MJERA

Dokaznica mjera je dio tehničke dokumentacije u kojem su proračunate količine radova po pojedinim stavkama,a pritom su stavke složene po vrstama radova i pozicijama

Svaka dokaznica mjera sadrži tri osnovne grupe radova:

-Građevinski radovi

-Obrtnički radovi

-Instalacijski radovi

Svaka od tri osnovne grupe radova ima svoje podgrupe radova koje sadrže svoje pozicije, tj. točno definirane radove. Podgrupa će sadržavati onoliko podpozicija koliko ima različitih vrsta radova.

Podloga na temelju koje se izrađuje dokaznica mjera je projekt. Projekt i ostalu tehničku dokumentaciju izrađuje Projektant.

Način proračuna količina za radove je objašnjen u normama pojedinih vrsta radova (građevinski, obrtnički, instalacijski) gdje je prikazano kako se uzimaju mjere.Na temelju proračunatih količina radova ugovara se izgradnja objekta, obavlja se obračun izvedenih radova između izvođača i investitora, planiraju se proizvodni resursi i vrijeme izgradnje te zatim slijedi izrada proračuna radova, građevinske knjige i projekt organizacije građenja.

Zahtjevi kod dokaznice mjera:

-točnost proračuna (u granicama mogućeg)

-jasan tok proračuna (vezan uz pozicioniranje u nacrtima)

-logičan raspored po vrstama radova i stavkama

Oznake za vrste radova i pozicije su u troškovniku, građevinskoj knjizi i situaciji jednake.

Struktura stavke dokaznice mjera:

-Redni broj stavke

-Opis stavke

-Nacrt sa označenom pozicijom/pozicijama /e proračunavamo i to ne sumarno nego pojedinačno

- Iskotirana/e pozicija/e koja/e s proračunava/ju, ostale mjere nisu važne

-Proračun količina radova za svaku poziciju posebno

-Zbroj svih pozicija za tu stavku

-Ukupna količina radova sa jedinicom mjere

DOKAZNICA MJERA

DOKAZNICA MJERA

1.PRIPREMNI RADOVI

1.0.1. Rušenje dijela nosivog zida Z1 debljine d=25 cm od opečnih blokova dimenzija 38×25×23,8 cm	Z1=2.10×4.46×0.25×2=4.68 m3
1.0.2. Rušenje dijela nosivog zida Z2 debljine d=25 cm od opečnih blokova dimenzija 38×25×23,8 cm	Z2=1.35×2.25×0.25=0.76 m3
1.0.3. Rušenje dijela nosivog zida Z3 debljine d=25 cm od opečnih blokova dimenzija 38×25×23,8 cm	Z3=1.25×2.71×0.25×2=1.69 m3
1.0.4. Probijanje nosivog zida d=25 cm za prozor P1 i pripadajući nadvoj	P1=(0.25×1.40×1.2+0.25×1.80×0.3)×2=1.12 m3
1.0.5.Probijanje nosivog zida d=25 cm za prozor P2 i pripadajući nadvoj:	P2=0.25×1.00×1.10+0.25×1.40×0.3=0.38 m3
1.0.6. Probijanje nosivog zida d=25 cm za balkonska vrata V1 i pripadajući nadvoj	V1=1.18×2.50×0.25×2=1.48 m3
1.0.7. Probijanje nosivog zida d=25 cm za vrata V2 i pripadajući nadvoj	V2=2.30×2.30×0.25=1.32 m3
1.0.8. Odvoz otpadnog materijala na deponij	Vdeponij=Vuk×Kr=((7.13+4.30)×0.025)×1.5 Vdeponij=0.43 m3

2.TESARSKI RADOVI

2.0.1.Izrada oplate za stubište S1	S1=(1.24×0.73×1/2×2)+(3×1.80×0.18)=1.86 m2
2.0.2.Izrada oplate za nadvoj prozora P1	P1=(1.80×0.25×2+1.40×0.25)×2=2.50 m2
2.0.3.Izrada oplate za nadvoj prozora P2	P2=1.40×0.25×2+1.00×0.25=0.95 m2
2.0.4.Izrada oplate za nadvoj prozora P3	P3=1.00×0.25×2+0.80×0.25=0.70 m2
2.0.5.Izrada oplate za nadvoj iznad balkonskih vratiju On1	On1=4.45×0.40×2+3.95×0.25=4.55 m2
2.0.6.Izrada oplate za nadvoj iznad balkonskih vratiju On2	On2=2.30×0.30×2+1.80×0.25=1.83 m2
2.0.7.Izrada nadvoja na mjestu rušenja dijela nosivog zida d=25 cm On3	On3=1.35×0.25×2+0.85×0.25+0.50×2.10×2+1.60×0.25=3.39 m2
2.0.8.Izrada oplate za vertikalni serklaž Ov1	Ov1=2.10×(0.35+0.33+0.35)×2=4.33 m2
2.0.9.Izrada oplate za vertikalni serklaž Ov2	Ov2=2.00×(0.35+0.33+0.35)×2=4.12 m2
2.0.10.Izrada oplate za vertikalne serklaže Ov3	Ov3=3.96×(0.35+0.33+0.35)×4=16.32 m2

2.0.11.Izrada oplate za vertikalni serklaž Ov3*	Ov3*=2.00×(0.35+0.33+0.35)×2=4.12 m2

3.BETONSKI RADOVI

3.0.1.Betoniranje stubišta S1	B1=(1.24×0.73×1/2-(4×0.18×0.30×1/2))×1.8=0.62 m3
3.0.2.Betoniranje nadvoja prozora P1	P1=(1.80×0.25×0.25)×2=0.23 m3
3.0.3.Betoniranje nadvoja prozora P2	P2=1.40×0.25×0.25=0.09 m3
3.0.4.Betoniranje nadvoja prozora P3	P3=1.00×0.25×0.25=0.06 m3
3.0.5.Betoniranje nadvoja iznad balkonskih vratiju Bn1	Bn1=1.18×0.4×0.25×2=0.24 m3
3.0.6.Betoniranje nadvoja iznad balkonskih vratiju Bn2	Bn2=2.30×0.3×0.25×2=0.35 m3
3.0.7.Betoniranje nadvoja na mjestu rušenja dijela nosivog zida d=25 cm Bn3 i Bn3*	Bn3/Bn3*=1.35×0.25×0.25+2.10×0.50×0.25×2=0.61 m3
3.0.8.Betoniranje vertikalnog serklaža Bv1	Bv1=2.10×0.25×0.25×2=0.26 m3
3.0.9.Betoniranje vertikalnog serklaža Bv2	Bv2=2.00×0.25×0.25×2=0.25 m3
3.0.10.Betoniranje vertikalnih serklaža Bv3 i Bv3*	Bv3=(3.96×0.25×0.25)×4+(2.00×0.25×0.25)×2=1.24 m3
UKUPNO:	

4.ARMIRAČKI RADOVI

4.0.1.Armiranje stubišta S1	A1= 0.62×130kg=80.6 kg
4.0.2.Armiranje nadvoja	A2=1.53×130=198.90 kg
4.0.3.Armiranje vertikalnih serklaža	A3=130×1.75=227.50 kg
UKUPNO:	507,00 kg

5.ZIDARSKI RADOVI

5.1.1.Zidanje pregradnih zidova debljine d=10 cm	Z1=2.88×2.88+3.66×1.17+0.65×3.43=14.81 m2 Z2=2.20×3.89+0.60×3.80+((1.75×3.88)-(0.95×2.00))=15.73 m2 Z3=2.15×4.03-0.85×2.00=6.96 m2 Z4=3.67×1.35+3.46×3.30=16.37 m2 Z5=3.21×3.53+(2.40×3.99-0.85×2.00)+0.65×4.33=22.02 m2 Z6=1.60×4.46-0.95×2.00=5.24 m2 Z7=0.65×3.88+0.40×3.77+(1.05×3.65-0.95×2.00)=5.96 m2 Z8=2.00×4.08-0.85×2.00=6.46 m2 Z9=3.45×2.99+2.89×3.65+0.75×3.68=23.62 m2 Z10=1.60×4.46=7.14 m2 UKUPNO: Z=124.31 m2
5.0.2.Izvođenje cementnog estriha na sljedećim površinama	P1=3.15×4.91+0.30×1.60+0.95×0.50=16.42 m2 P2=4.49×2.68+0.95×0.65+0.62×3.84=15.03 m2 P3=3.20×2.78+1.65×1.17+0.77×2.20=12.52 m2 P4=2.30×3.21-0.65×0.10=7.32 m2 P5=1.05×1.65+2.15×0.55=2.92 m2 P6=2.79×2.15=6.00 m2 P7=1.60×1.65+1.50×1.35+1.95×1.90+0.15×0.85-0.20×0.10=8.48 m2 P8=1.35×2.80=3.78 m2 P9=3.63×3.20=11.62 m2 P10=9.90×1.35+9.60×2.63-0.10×0.20=38.59 m2 UKUPNO: 122.68 m2
5.0.3.Izvođenje estriha u padu d=2 cm na površini P11 i P12	P11=1.55×5.75=8.91 m2 P12=5.50×2.95-0.90×1.80=14.61 m2 UKUPNO: 23.52 m2
5.0.4.Žbukanje nosivih zidova:	Z1=4.91×2.28+(3.64×2.80-(1.00×1.10))+1.80×2.28-(2.00×0.71×2.00-(0.10×2.28))+2.35×2.28 Z1=27.14 m2 Z2=1.90×4.38+1.21×4.38+3.31×3.79 Z2=19.65 m2 Z3=2.79×4.38+2.99×3.79 Z3=23.55 m2 Z4=(1.35+1.10)×4.38+0.85×(4.38-2.00)+(0.4+.85+0.95)×3.79+0.85×(3.79-2.00) Z4=22.61 m2 Z5=3.15×2.85-(1.40×1.20)+2.30×3.93-(0.80×1.20)+4.00×2.95-

	(1.40×1.20) Z5=25.50 m2 Z6=3.55×2.95-(1.40×1.20)+1.90×4.01- (1.00×2.10)+((1.35+3.65)×3.02- (0.10×3.02)-(1.05×1.00)) Z6=28.06 m2 Z7=(4.40×1.35)×2.45-(3.95×2.10)+3.10×2.23 Z7=13.17 m2 UKUPNO: 159.68 m2
UKUPNO:	

6.IZOLATERSKI RADOVI

6.0.1.Izvođenje hidroizolacije d=0.5 cm	P1=3.15×4.91+0.30×1.60+0.95×0.50=16.42 m2 P2=4.49×2.68+0.95×0.65+0.62×3.84=15.03 m2 P3=3.20×2.78+1.65×1.17+0.77×2.20=12.52 m2 P4=2.30×3.21-0.65×0.10=7.32 m2 P5=1.05×1.65+2.15×0.55=2.92 m2 P6=2.79×2.15=6.00 m2 P7=1.60×1.65+1.50×1.35+1.95×1.90+0.15×0.85-0.20×0.10=8.48 m2 P8=1.35×2.80=3.78 m2 P9=3.63×3.20=11.62 m2 P10=9.60×1.35+9.70×2.63-0.10×0.20=38.45 m2 P11=1.55×5.75=8.91 m2 P12=5.50×2.95-0.90×1.80=14.61 m2 UKUPNO: P=146.06 m2
6.0.2.Izvođenje horizontalne toplinske izolacije iz ekstrudiranog polistirena d=3cm	P1=3.15×4.91+0.30×1.60+0.95×0.50=16.42 m2 P2=4.49×2.68+0.95×0.65+0.62×3.84=15.03 m2 P3=3.20×2.78+1.65×1.17+0.77×2.20=12.52 m2 P4=2.30×3.21-0.65×0.10=7.32 m2 P5=1.05×1.65+2.15×0.55=2.92 m2 P6=2.79×2.15=6.00 m2 P7=1.60×1.65+1.50×1.35+1.95×1.90+0.15×0.85-0.20×0.10=8.48 m2 P8=1.35×2.80=3.78 m2 P9=3.63×3.20=11.62 m2 P10=9.60×1.35+9.70×2.63-0.10×0.20=38.45 m2 UKUPNO: P=122.54 m2
6.0.3.Izvedba hidroizolacije zidova WC-a do visine 200 cm jednim premazom	P1=3,¸21×2,00+2.30×2,00×2,00-(0.85×2.00)+3.11×2.00-(0.10×2.00)+0.65×2.00×2.00 P1=22.54 m2 P2=1.35×2.00×2.00+2.80×2.00×2.00-(0.85×2.00) P2=14.90 m2 UKUPNO:37.44 m2
UKUPNO:	

7.KAMENOREZAČKI RADOVI

7.0.1.Izrada i postava kamenih prozorskih klupčica debljine 3 cm i širine 20 cm od granita obrađenog poliranjem	P1=1.00 m P2=1.40 m ×3=4.20 m P3=0.80 m P5=1.05 m
UKUPNO:	7.05 m

8.KERAMIČARSKI RADOVI

8.0.1.Postavljanje podnih keramičkih pločica visoke kvalitete veličine 30×30 cm u vodootpornom ljepilu na površinama:	P1=3.63×3.20=11.62 m^2 P2=2.80×1.35=3.78 m^2 P3=(2.70×1.65-0.15×1.35)+(1.90×2.20-0.10×0.20)=8.41 m^2 P4=3.21×2.30-0.10×0.65=7.32 m^2 P5=5.50×2.95=16.23 m^2 P6=1.55×5.75=8.91 m^2 UKUPNO: 56.27 m^2
8.0.2.Oblaganje zidova keramičkim pločicama visokekvalitete veličine 30×30 cm u vodootpornom ljepilu. Visina postavljanje je 200 cm od gotovog poda	Z2=1.35×2×2+2.65×2+(2.80-0.85×2.00)×2=23.88 m^2 Z4=3.21×2.00+2.30×2.00+(2.30-0.85×2.00)×2+(1.90+0.10+0.65.+1.21+0.65)×2=21.24 m^2 UKUPNO: P=45.12 m^2
UKUPNO:	101.39 m^2

9.PARKETARSKI RADOVI

9.0.1.Postavljanje masivnog parketa u ljepilu na sljedećim površinama	P1=9.60×4.00=38.40 m^2 P2=1.60×1.65+0.55×0.50=2.92 m^2 P3=2.79×2.15=6.00 m^2 P4=4.91×3.15+0.95×0.40=15.85 m^2 P5=4.49×2.68+0.62×3.84+0.65×0.95=15.03 m^2 P6=3.20×2.78+3.85×0.77+1.65×0.40=12.52 m^2
UKUPNO:	90.72 m^2

10.LIČILAČKI RADOVI

10.0.1.Ličenje nosivih zidova	Z1=4.91×2.28+(3.64×2.80-(1.00×1.10))+1.80×2.28- (2.00×0.71×2.00- (0.10×2.28))+2.35×2.28 Z1=27.14 m^2 Z2=1.90×4.38+1.21×4.38+3.31×3.79 Z2=19.65 m^2 Z3=2.79×4.38+2.99×3.79 Z3=23.55 m^2 Z4=(1.35+1.10)×4.38+0.85×(4.38- 2.00)+(0.4+.85+0.95)×3.79+0.85×(3.79-2.00) Z4=22.61 m^2 Z5=3.15×2.85-(1.40×1.20)+2.30×3.93- (0.80×1.20)+4.00×2.95-(1.40×1.20) Z5=25.50 m^2 Z6=3.55×2.95-(1.40×1.20)+1.90×4.01- (1.00×2.10)+((1.35+3.65)×3.02- (0.10×3.02)-(1.05×1.00)) Z6=28.06 m^2 Z7=(4.40×1.35)×2.45-(3.95×2.10)+3.10×2.23 Z7=13.17 m^2 UKUPNO: 159.68 m^2
10.0.2.Ličenje pregradnih zidova debljine d=10 cm	Z1=(2.88×2.88+3.66×1.17+0.65×3.43)×2=29.61 m^2 Z2=(2.20×3.89+0.60×3.80+((1.75×3.88)- (0.95×2.00)))×2=31.46 m^2 Z3=(2.15×4.03-0.85×2.00)×2=13.92 m^2 Z4=3.67×1.35×2+3.46×3.30+3.46×(3.30-0.10)=32.40 m^2 Z5=3.21×3.53×2+(2.40×3.99- 0.85×2.00)×2+0.65×4.33×2+0.10×4.33=44.47 m^2 Z6=(1.60×4.46-0.95×2.00)×2=10.48 m^2 Z7=(0.65×3.88+0.40×3.77+(1.05×3.65-0.95×2.00))×2=11.92 m^2 Z8=(2.00×4.08-0.85×2.00)×2=12.92 m^2 Z9=(3.45×2.99+2.89×3.65+0.75×3.68)×2=47.24 m^2 Z10=(4.46×1.60-0.95×2.00)×2=10.47 m^2 UKUPNO: Z=244.89 m^2

10.0.3.Ličenje stropa kata	P1=5.95×12.80-0.10×29.05+5.59×9.60-(0.20×0.1)+3.20×5.34-((3.10+1.35)×0.10)) P1=144.94 m^2
UKUPNO:	549.49 m^2

11.PVC STOLARIJA

11.0.1.Ugradba prozora P1 (100×110) u vanjski nosivi zid d=25 cm	P1= 1 komad
12.0.2.Ugradba prozora P2 (140×120) u vanjski nosivi zid d=25 cm	P2=2 komada
12.0.3.Ugradba prozora P3 (80×120) u vanjski nosivi zid d=25 cm	P3= 1 komad
12.0.4.Ugradba kliznih balkonskih vrata P4 (395×210) u vanjski nosivi zid d=25 cm	P4= 1 komad
12.0.5.Ugradba prozora P5 (105×100) u vanjski nosivi zid d= 25 cm	P5=1 komad
12.0.6.Ugradba balkonskih vrata P6 (71×210) u vanjski nosivi zid d=25 cm	P6=2 komada

12.STOLARSKI RADOVI

12.0.1.Ugradba vrata 85×200 cm u unutarnji nosivi zid	Vp2=1 komad
12.0.2.Ugradba vrata 95×200 cm u unutarnje pregradne zidove	Vp1(95×200)=5 kom
12.0.3.Ugradba vrata 85×200 cm u unutarnje pregradne zidove	Vp2(85×200)=3 kom

OPĆENITO O TROŠKOVNIKU

Troškovnik je detaljan opis stavki radova s unesenim količinama iz dokaznice mjera, jediničnim cijenama i proračunatim ukupnim cijenama. Slijed i oznaka stavki bi u pravilu trebali biti isti kao u dokaznici mjera.

Opisi stavki su u troškovniku znatno detaljniji nego u dokaznici mjera(unose se dodatni opisi izvedbe rada, korištenog materijala, tehnologije…). Dokaznica mjera sadrži opis što treba napraviti i u kojim količinama, dok se u opisima u troškovniku dodatno pojašnjava kako to treba napraviti, uz koje uvjete i kojim sredstvima. Nepotpuni i netočni opisi daju pogrešne pretpostavke za kalkulaciju te to može uzrokovati nesporazume između naručitelja i izvođača. Troškovnik bi trebao pratiti kronološki slijed odvijanja radova na gradilištu.

Troškovnik se sastoji od:

-pozicije i opisa

-količine radova s mjernom jedinicom

-jedinične cijene

-ukupne cijene

Cijene navedene u troškovniku su okvirne, dok se stvarna cijena koštanja vidi iz okončane situacije u koju se unose količine stvarno izvedenih radova upisane u građevinsku knjigu.

Projektant dostavlja izvedbenu dokumentaciju i prethodni troškovnik bez upisanih cijena radova, a izvođač sastavlja ponudbeni troškovnik koji sadrži i cijene radova.

Na temelju dokaznice mjera i troškovnika izrađuje se iskaz materijala.

TROŠKOVNIK

1.PRIPREMNI RADOVI

OPĆI UVJETI ZA RUŠENJA I DEMONTAŽE

Rušenje postojećih građevina najčešće se izvodi pri rekonstrukcijama i nadogradnjama, te pri obnovi infrastrukturnih instalacija (vodovod, kanalizacija i sl.). Za rušenje većih zgrada potrebno je ishoditi Dozvolu za uklanjanje te izraditi projekt rušenja. Predmet rušenja mogu biti svi konstruktivni elementi (stropne ploče, grede, stupovi, zidovi, temelji, krovne konstrukcije) te krovne obloge, zidne, podne obloge. Prozori, vrata i ugrađena oprema se demontiraju. Ruše se sve vrste građevinskih materijala (opeka, beton, porobeton, kamen, ...). Pri razaranju betona i drugih čvrstih materijala koriste se hidraulički alati (za drobljenje betona npr. hidraulička kliješta ili hidrauličke čeljusti) te alati za rezanje (nakon drobljenja betona specijalnim noževima se reže armatura). Uz primjenu dodatnih alata razgrađeni materijal se usitnjava na veličine komada prikladnih za nasipni materijal ili za utovar žlicom građevinskog stroja. Uklanjanje zgrade vrši se potpuno suprotno od redoslijeda izvođenja radova prilikom građenja (zahvat rušenja teče od gornjih etaža prema nižim etažama), s time da se prvo uklanjaju svi tereti sa nosive konstrukcije, bilo korisno ili stalno opterećenje (pregradni zidovi i sl.).Svako uklanjanje nosivog elementa koje bi moglo ugroziti stabilnost drugog elementa zahtijeva istodobno rušenje oba, kako ne bi došlo do samourušavanja. U stavkama je potrebno predvidjeti upotrebu skele, podupiranje konstruktivnih elemenata u pojedinim fazama rušenja da se osigura stabilitet i sigurnost radnika. U troškovniku treba predvidjeti utovar materijala preostalog od rušenja na vozilo, odvoz, zakonom propisano zbrinjavanje otpada, te čišćenje gradilišta. Uklanjanju (rušenju) građevine će se pristupiti kada se izvrše sve pripreme, sva potrebna rasterećenja i potrebna osiguranja . Svi građevinski elementi, bravarija i stolarija koji nisu izmješteni iz objekta smatraju se neupotrebivima, te se ne predviđa njihova demontaža i posebno deponiranje. Izvoditi prema projektu rušenja i demontaže i uz poštivanje svih pravila zaštite na radu u građevinarstvu.

Moguće je tražiti paušalnu cijenu nakon uvida izvođača u građevinu koja se ruši. Jedinična cijena uključuje:

- postavu i skidanje radne skele
- sve posredne i neposredne troškove za materijal, rad, transporte, alat, građevinske strojeve
- čišćenje gradilišta tokom i nakon izvedbe
- nadoknadu za eventualne štete nastale iz nepažnje
- striktnu primjenu mjera zaštite na radu u građevinarstvu

Obračun:

- nosivi i pregradni zidovi (kamen, beton, opeka....) po volumenu izraženo u m3
- temelji po volumenu izraženo u m3
- stropne ploče, grede, nadvoji po volumenu izraženo u m3
- obijanja žbuke, skidanje zidnih, podnih i stropnih oboga o po površini izraženo u m2 o po dužini izraženo u m1
- demontaže prozora i vrata po komadu ili po veličini otvora kom ili m2
- demontaže spuštenih stropova po površini izraženo u m2
- odvoz materijala u rastresitom stanju po volumenu izraženo u m

1.PRIPREMNI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.0.1.	Rušenje dijela nosivog zida Z1 od opekarskih blokova dimenzija 38×25×23.8 cm, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati ravni (+- 1 cm).Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah nakon rušenja.	m3	4.68		
1.0.2.	Rušenje dijela nosivog zida Z2 od opekarskih blokova dimenzija 38×25×23.8 cm, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati ravni (+- 1 cm).Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah nakon rušenja.	m3	0.76		
1.0.3.	Rušenje dijela nosivog zida Z3 od opekarskih blokova dimenzija 38×25×23.8 cm za balkonska vrata,pripadajući nadvoj i vertikalni serklaž, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati ravni (+- 1 cm).Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah nakon rušenja.	m3	1.69		
1.0.4.	Probijanje vanjskog nosivog zida od opekarskih blokova d=25,za prozor P1 (140×120) i pripadajući nadvoj, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati prilično ravni (+-1cm). Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah pri rušenju.	m3	1.12		
1.0.5.	Probijanje vanjskog nosivog zida od opekarskih blokova d=25 cm ,za prozor P2 (100x110) i pripadajući nadvoj, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati prilično ravni (+-1cm). Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah pri rušenju.	m3	0.38		
1.0.6.	Probijanje vanjskog nosivog zida od opekarskih blokova d=25 cm,za balkonska vrata V1 (395×210) i pripadajući nadvoj, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati prilično ravni (+-1cm). Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah pri rušenju.	m3	1.48		
1.0.7.	Probijanje vanjskog nosivog zida od opekarskih blokova d=25 cm,za balkonska vrata V2 (71×210) i pripadajući nadvoj, rušenje se vrši sa mehaničkim čekićem. Rubovi rušenja moraju ostati prilično ravni (+-1cm). Skupljanje srušenog materijala na hrpe se vrši odmah pri rušenju.	m3	1.32		

1.0.8.	Odvoz svog otpadnog materijala,utovar u vozilo te odvoz na deponij udaljenosti do 10 km, sa plaćanjem troškova za deponij.	m3	0.43		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:		m3	11.86		

2.TESARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI ZA TESARSKE RADOVE

Drvene konstrukcije izvoditi prema Tehničkom propisu za drvene konstrukcije NN 121/07, 58/09 i 125/10 te svim HRN i preuzetim normama na koje propis upućuje (materijali, spojna sredstva, ljepila, zaštitni premazi, projektiranje, kontrola kvalitete).

Pridržavati se normi za konstrukcijsko drvo, normi za nosače na osnovi drva i normi za ploče na osnovi drva:

− drvene konstrukcije(konstrukcijsko drvo pravokutnog pp): HRN EN 14081-1:2006, HRN EN 14081- 2:2006, HRN EN 14081-3:2006, HRN EN 14081-4:2006,

− drvene konstrukcije (konstrukcijsko drvo okruglog poprečnog presjeka): HRN EN 14544:2008, − drvene konstrukcije (zupčasto spojeno drvo): HRN EN 385:2006,

− drvene konstrukcije (lijepljeno lamelirano drvo): HRN EN 14080:2006,

− ploče na osnovi drva za primjenu u konstrukcijama: HRN EN 13986:2002,

− lamelirano furnirsko drvo (LVL): HRN EN 14279:2008,

− drvene konstrukcije (konstrukcijsko lamelirano furnirsko drvo): HRN EN 14374:2006, − ploče s česticama povezanim cementom: HRN EN 634-1:2002.

Pridržavati se normi za predgotovljene elemente i normi za ljepila za nosive drvene konstrukcije:

− drvene konstrukcije – Predgotovljeni elementi zidova, podova i krovova: nHRN EN 14732:2008,

− drvene konstrukcije – Zahtjevi za proizvod za predgotovljene konstrukcijske elemente spojene utisnutim metalnim ježastim pločama: HRN EN 14250:2006,

− predgotovljeni drveni nosači oplate: HRN EN 13377:2004,

− adhezivi za nosive drvene konstrukcije – Kazeinski adhezivi :HRN EN 12436:2005,

− fenolni i aminoplastični adhezivi za nosive drvene konstrukcije: HRN EN 301:2005,

− jednokomponentni poliuretanski adhezivi za nosive drvene konstrukcije: nHRN EN 15425:2008,

− klasifikacija termoreaktivnih adheziva za drvo za nekonstrukcijske primjene HRN EN 12765:2003,

− klasifikacija termoplastičnih adheziva za drvo za nekonstrukcijske primjene HRN EN 204:2003.

Tesarski radovi obuhvaćaju drvene konstrukcije krovova kao i stropova izvedenih od standardne rezane građe tj. platica i greda, panelne konstrukcije te lamelirane konstrukcije. Oplate i skele opisujemo u armirano betonskim odnosno fasaderskim ili završnim zidarskim radovima. Materijal za izvedbu tesarskih konstrukcija je meko drvo četinara (jela, smreka, bor, ariš), II klase, a izuzetno, ako je tako propisano troškovničkom stavkom, drvo polutvrdih i tvrdih liščara (lipa, topola, hrast, bukva, egzote…). Mehanička svojstva drva ovise o smjeru naprezanja. Drvo koristiti tako da su tlačna/vlačna naprezanja u smjeru vlakana. Posmične sile drvo bolje prenosi u smjeru okomitom na smjer vlakana nego paralelno s vlaknima (tesarski vezovi). Modul elastičnosti u smjeru vlakana je 9000 N/mm2 do 12500 N/mm2.

Drvena građa obuhvaća :

• rezanu drvenu građu za tradicionalna i rešetkasta krovišta,

• sastavljene nosače ,

• ploče na bazi drva za izvedbu panelnih konstrukcija,

• lijepljeno lamelirano drvo (lijepljeno drvo u slojevima).

Dimenzije drvene građe:

• daske 10 – 40 mm,

• platice 5 – 10 cm (maksimalna visina presjeka 26 cm),

• letve 3x5 cm,

• letvice do 3 cm,

• gredice do 10x10 cm,

• grede od 10x10 cm na više s prirastom od 2 cm (maksimalne dimenzije 24 cm).

Dužina građe je 2, 3, 4, 5, 6 m, po narudžbi i više. Dozvoljena vlažnost za konstruktivnu drvenu građu iznosi 16-20%.

Konstrukcijsko drvo proizvodi se u pravilu pravokutnog poprečnog presjeka, a izuzetno okruglog poprečnog presjeka.

Ploče na osnovi drva proizvode se kao:

a) višeslojne ploče od masivnog drva (površinski sloj može biti i od materijala na osnovi drva)

b) ploče od lameliranog furnirskog drva (LVL) – ploče s dužno usmjerenim furnirima i ploče s max. 20% poprečno usmjerenih furnira

c) ploče s križno uslojenim furnirima - ukočene ploče (šper ploče)

d) ploče s usmjerenim iverjem (OSB)

e) ploče iverice (iverje nabacano na preši paralelno s ravninom ploče i slučajan raspored iverja u sloju – adheziv je ljepilo)

f) ploče s česticama povezanim cementom

g) ploče vlaknatice (tvrde i vlagootporne tvrde, polutvrde, meke – smiju se koristiti samo kao ukrutni elementi, MDF srednje tvrde)

Lijepljeno lamelirano drvo (LLD) izrađuje se od selektirane piljene smrekovine, blanjane na točnu dimenziju. Dimenzije lamela: max širine 15 – 30 cm i debljine 4 cm. Lamele se međusobno lijepe sintetskim ljepilima (na bazi umjetnih smola).Čvrstoća lijepljenog spoja na posmik iznosi: 4,5 – 13 N/mm2 i veća je od čvrstoće prirodnog drveta.Radi malenog postotka vlažnosti (< 18 %) lamelirana građa nije podložna štetočinama. Nakon izrade lamelirani nosač se završno blanja i polira. Lamelirane grede mogu biti konstantnih ili promjenjivih visina, savijene ili zakošene.

Spojeve konstruktivnih elemenata izvoditi prema projektu i Tehničkim propisima za svaki tip opisane konstrukcije (tesarski spojevi, čavlani spojevi, čvorni limovi, ljepila). Drvena spojna sredstva su: klinovi, pera, čepovi, kladice.Čelična spojna sredstva su: čavli,vijci,svornjaci,skobe, papuče, moždanici, spone.

Izvođač je dužan sam iz nacrta i opisa izračunati potrebnu količinu građe i spojnih sredstava, rada i transporta koji svi ulaze u jediničnu cijenu.

Konstrukciju treba izvesti po projektu i detaljima iz nacrta te opisima iz troškovnika. Sav materijal mora biti donesen tesarima u odgovarajućim dimenzijama i količinama. Drvena građa mora biti zdrava i suha i odgovarati tim i ostalim osobinama odredbama standarda za tu vrstu građe. Nikako se ne smiju koristiti elementi manjih dimenzija ili lošije kvalitete od onih traženih projektom. Obrada građe za tesarske radove vrši se pomoću strojeva u pilanama ili na gradilištu. Građu na gradilištu treba zaštititi od vlage, odnosno izvesti nadstrešnice za smještaj neobrađene i obrađene građe.

Zaštita drvene konstrukcije obuhvaća građevinsko-fizikalne, konstruktivne, organizacijske i kemijske mjere zaštite od atmosferskih djelovanja, djelovanja unutarnje klime, djelovanja procjednih i drugih voda te bioloških i požarnih djelovanja radi očuvanja zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti te otpornosti na požar. Građa se isporučuje nezaštićena ukoliko nije opisom pojedine stavke predviđen insekticidni/ fungicidni premaz ili dubinska penetracija građe ili drugi dodatni način zaštite. Oplate od dasaka, ukočenih ploča i iverica kao i oplate

streha zabata i sl. izvoditi od građe propisane vlažnosti te povezivati nehrđajućim galvanski zaštićenim spojnim sredstvima. Podne oplate od ukočenih ploča, iverica ili dasaka lijepiti na grede, odnosno platice ako je tako zahtijevano projektom konstrukcije. Pridržavati se normi za zaštitu konstrukcije:

− trajnost drva i proizvoda na osnovi drva – Zaštićeno masivno drvo: HRN EN 351-1:2005, trajnost drva i proizvoda na osnovi drva – Svojstva preventivnih zaštitnih sredstava određena biološkim ispitivanjem: HRN EN 599-1:2008,

− trajnost drva i proizvoda na osnovi drva – Svojstva preventivnih zaštitnih sredstava određena biološkim ispitivanjem: HRN EN 599-2:2008,

− konstrukcijsko drvo – Zaštita konstrukcijskog drva protiv štetnih ujecaja biološkog podrijetla: nHRN EN 15228:2008,

− boje i lakovi – Prekrivni materijali i prekrivni sustavi za drvo izloženo vanjskim utjecajima: HRN EN 927- 1:2002,

− boje i lakovi – Prekrivni materijali i prekrivni sustavi za drvo izloženo vanjskim utjecajima: HRN ENV 927- 2:2007,

− boje i lakovi – Nazivi i definicije za prekrivne materijale: HRN EN 971-1:2002.

Pridržavati se normi za zaštitu od požara:

-razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru: HRN EN 13501-1:2002,

-projektiranje drvenih konstrukcija: HRN EN 1995-1-2:2010,

-protupožarno projektiranje: EN 1995-1-2:2004.

U jedinična cijena uključuje :

• dobavu materijala, izradu i ugradnju konstrukcije, transporte, skele i podupiranja

• kontrolu mjera na mjestu ugradnje i izradu radioničkih detalja koje prije izvedbe potpisom prihvaća projektant

• izradu detalja ugradnje konstrukcije koje prije izvedbe potpisom prihvaća projektant

• sav spojni materijal koji je zaštićen od korozije galvaniziranjem ili cinčanjem

• pričvršćenje oplata spiralnim čavlima ili vijcima i vodootpornim ljepilom

• za rezanu građu – četinjaču II klase sa najviše 20 % tehničke vlage

• zaštitu sve građe - nove i stare - insekticidnim i fungicidnim premazom nanešenim na sve plohe i osobito na čela

• zbrinjavanje smeća i ambalaže

• nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima

Izvođač će pristupiti izvedbi tek nakon što projektant potpisom potvrdi tehnološku razradu svih detalja izrađenu temeljem izmjere pročelja pripremljene uzorke.

Obračun i nuđenje tesarskih konstrukcija pretpostavlja detaljno opisivanje prema radioničkim nacrtima ili standardiziranim/prihvaćenim detaljima izrade.

• tradicionalne tesarske nosive konstrukcije (visulja, stolica, roženički krov, grednik, kanatn zid i sl.) mogu se obračunati na dva načina: o po tlocrtnoj površini krovišta, grednika ili zida izraženoj u m2 o prema detaljnom nacrtu i opisu po volumenu građe izraženoj u m^3

• rešetkaste konstrukcije po dužini izraženoj u m1

• lamelirani nosači, grede, okviri po dužini izraženoj u m1

• daščane oplate i oplate od svih vrsta građevinskih ploča po površini izraženoj u m2

• opšavi po dužinama izraženim u m1

2.TESARSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
2.0.1.	Izrada oplate za stepenice s oplatom čela gazišta i bokova. Odnosi se na betonske površine gdje je predviđeno naknadno žbukanje ili oblaganje. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene građe s oplatnom plohom od šperploče 24 mm. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	1.86		
2.0.2.	Izrada oplate za nadvoj prozora P1 od drvene građe s oplatnom plohom od šperploče 24 mm u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Oplata se izrađuje na mjestu građenja. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	2.50		

2.0.3.	Izrada oplate za nadvoj prozora P2 od drvene građe s oplatnom plohom od šperploče 24 mm u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Oplata se izrađuje na mjestu građenja. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	0.95		
2.0.4.	Izrada oplate za nadvoj prozora P3 od drvene građe s oplatnom plohom od šperploče 24 mm u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Oplata se izrađuje na mjestu građenja. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	0.70		
2.0.5.	Izrada oplate za nadvoj balkonskih vrata On1 od drvene građe s oplatnom plohom od šperploče 24 mm u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Oplata se izrađuje na mjestu građenja. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	4.55		
2.0.6.	Izrada oplate za nadvoj balkonskih vrata On2 od drvene građe s oplatnom plohom od šperploče 24 mm u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Oplata se izrađuje na mjestu građenja. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	1.83		
2.0.7.	Izrada oplate za nadvoj na mjestu rušenja unutarnjeg nosivog zida d=25cm s oplatnom plohom od šperploče 24mm. Oplata se izrađuje na mjestu građenja. Oplata se treba	m2	3.39		

	podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.				
2.0.8.	Izrada oplate vertikalnog serklaža Ov1 za betonske površine gdje je predviđeno naknadno žbukanje ili oblaganje. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od šperploče 24 mm. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	4.33		
2.0.9.	Izrada oplate vertikalnog serklaža Ov2 za betonske površine gdje je predviđeno naknadno žbukanje ili oblaganje. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od šperploče 24 mm. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	4.12		
2.0.10.	Izrada oplate vertikalnog serklaža Ov3 za betonske površine gdje je predviđeno naknadno žbukanje ili oblaganje. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od šperploče 24 mm. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	16.32		
2.0.11.	Izrada oplate vertikalnog serklaža Ov3* za betonske površine gdje je predviđeno naknadno žbukanje ili oblaganje. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od šperploče 24 mm. Oplata se treba podmazati uljem prije ispune betonom. Sav materijal potreban za izradu oplate će izvođač dovesti na gradilište.	m2	4.12		
UKUPNO TESARSKI RADOVI:		m2	44.67		

3.BETONSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sve betonske konstrukcije moraju se izvoditi prema Projektu konstrukcije i Izvedbenim nacrtima. Nadzor i kontrolu kakvoće treba provesti na mjestu ugradnje i to najmanje u opsegu definiranom ovim uvjetima.

Kontrola prije betoniranja:

- treba pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene ovim uvjetima i projektom,

- treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati,

- sve pripremne radnje treba provjeriti i dokumentirati prema ovim uvjetima prije no što ugradnja betona počne,

- konstrukcijske spojnice moraju biti čiste i navlažene. Oplatu treba očistiti od prljavštine, leda, snijega ili vode,

- ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode,

- konstrukcijske elemente treba podložnim betonom od najmanje 3-5 cm odvojiti od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povećati donji zaštitni sloj betona,

- temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere,

- predviđa li se temperatura okoline ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem,

- površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0°C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdobljunjegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja. Ugradnja i zbijanje Betoniranje nosivih dijelova konstrukcije odobrava nadzorni inženjer nakon pregleda ugrađene armature upisom u građevinski dnevnik.

- Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te da beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na

mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, namjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.

- Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima

- Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.

- Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja obično ne treba prelaziti 100 mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupore.

- Brzina ugradnje i zbijanja betona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplate i skela. Hladna spojnica se može stvarati tijekom betoniranja, ako beton ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbijanja narednog. Dodatni zahtjevi za postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za površinsku obradu.

- Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbijanju svesti na najmanju mjeru.

- Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštiti od insolacije, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega.

- Naknadno dodavanje vode, cementa, površinskih otvrđivača ili sličnih materijala nije dopušteno.

Njegovanje i zaštita

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi:

- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,

- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,

- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,

- od smrzavanja, - od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Pogodni su sljedeći postupci njegovanja primijenjeni odvojeno ili uzastopno:

- držanje betona u oplati,

- pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima, pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja, držanjem površine betona vidljivo vlažnom, prikladnim vlaženjem, primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštenjem). Postupci njegovanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona ili držati površinu stalno vlažnom. Prirodno njegovanje je dovoljno ako su uvjeti u cijelom razdoblju potrebnog njegovanja takvi da je brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. u vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu. Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade.

Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade. Beton za uporabu u uvjetima izloženosti konstrukcije treba njegovati dok površinski sloj betona ne dosegne najmanje 50 % uvjetovane tlačne čvrstoće.

Aktivnosti poslije betoniranja

Nakon skidanja oplate nadzorni inženjer treba prema uvjetovanom razredu nadzora provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost za zahtjevima. Površinu betona treba tijekom izvedbe zaštititi od oštećivanja i remećenja površinske teksture. Potrebe ispitivanja betona na građevini (svojstvo, učestalost i kriterije sukladnosti) treba prema uvjetima izvedbe i eksploatacije građevine utvrditi projektom konstrukcije i planom kontrole kvalitete izvedbe radova.

3.BETONSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
3.0.1.	Ugradnja betona u oplatu za stepenice. Širina kraka je 1.80 m, a dimenzije stepenice 0.30×0.17 m. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.62		
3.0.2.	Betoniranje nadvoja iznad prozora P1 presjeka 0.06 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za	m^3	0.23		

	beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.				
3.0.3.	Betoniranje nadvoja iznad prozora P2 presjeka 0.06 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.09		
3.0.4.	Betoniranje nadvoja iznad prozora P3 presjeka 0.06 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.06		
3.0.5.	Betoniranje nadvoja iznad balkonskih vrata Bn1 presjeka 0.1 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.24		
3.0.6.	Betoniranje nadvoja iznad balkonskih vrata presjeka 0.08 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.35		
3.0.7.	Betoniranje nadvoja na mjestu rušenja nosivog zida d=25 cm presjeka 0.06 m^2 i 0.13 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona	m^3	0.61		

	C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.				
3.0.8.	Betoniranje vertikalnog serklaža Bv1 u nosivom zidu d=25 cm presjeka 0.06 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.26		
3.0.9.	Betoniranje vertikalnog serklaža Bv2 u nosivom zidu d=25 cm presjeka 0.06 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	0.25		
3.0.10.	Betoniranje vertikalnog serklaža Bv3 i Bv3* u nosivom zidu d=25 cm presjeka 0.06 m^2. Ručno ubacivanje betona u oplatu i ugradnja. Rubovi i oplošja izbetoniranog elementa trebaju biti ravni i glatki zbog daljnje obrade. U stavku je uključena i priprema betona C30/37 na licu mjesta mješalicom za beton. Sav potreban materijal izvođač će dovesti na gradilište.	m^3	1.24		
UKUPNO BETONSKI RADOVI:		m^3	3.95		

4.ARMIRAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI

- Armatura izrađena od čelika za armiranje ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije i normama

- Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, projekta betonske konstrukcije te ovim odredbama.

- Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

- Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja provjerava da li postoji isprava o sukladnosti za čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, provjerava je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv. Sidreni i spojni elementi trebaju također zadovoljavati uvjete projekta.

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih. Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

Savijanje, rezanje, prijevoz i skladištenje

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama.

Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,

- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5°C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja, savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Svaka pozicija armature definirana je planu armature. Obračun količine armature iskazuje se po težini (kg).

4.ARMIRAČKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
4.0.1.	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature za stepenice. Upotrebljava se mreža Q335. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja. Izvođač osigurava sav potreban materijal kod armiranja.	kg	80.6		
4.0.2.	Nabavka armature RA Φ12 mm za nadvoje presjeka 0.06 m2, 0.08 m2, 0.1 m2 i 0.13 m2 u nosivom zidu. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja. Izvođač osigurava sav potreban materijal kod armiranja.	kg	198.90		
4.0.3.	Nabavka armature RA Φ12 mm srednje složenosti, postavljanje u vertikalne serklaže presjeka 0.06 m2 i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja. Izvođač osigurava sav potreban materijal kod armiranja.	kg	227.50		
UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI:		kg	507.00		

5.ZIDARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Zidarski radovi odnose se na zidanje nosivih i pregradnih zidova, zazidavanje instalacija, prodora i šliceva, žbukanje zidova i stropova, izvođenje estriha, te razne zidarske pripomoći kod ugradnje stolarije. Izvođač radova se tijekom izvedbe zidarskih radova mora pridržavati svih uvjeta i opisa u projektu i troškovniku kao i važećih propisa. Materijali koji se upotrebljavaju za zidarske radove moraju biti ispravni, kvalitetni, a na zahtjev nadzornog inženjera, izvođač mora predočiti važeće ateste ili dati materijal ispitati prema važećim standardima. Ovo ispitivanje pada na teret izvođača.

Skladištenje materijala, koji se koriste za zidanje, mora biti takvo da nije moguće oštećenje do stupnja kada nisu pogodni za korištenje. Opeka se ne smije polagati na površine koje sadrže kemijske nečistoće, klinker ili pepeo, niti na novo betonirane ploče, dok ta konstrukcija nema dovoljnu nosivost. Zimi, opeku koja nije otporna na mraz potrebno je skladištiti u zatvorenim prostorima gdje temperatura nije niža od 0°C.

Cement i vapno trebaju biti zaštićeni od djelovanja vlage za vrijeme transporta i skladištenja. Veziva treba skladištiti odvojeno tako da ne dođe do miješanja. Pijesak različitih tipova treba pohraniti odvojeno na tvrdoj podlozi, gdje neće biti onečišćen. Mort treba biti miješan u omjerima materijala kako je određeno projektom, a koji je dužan dostaviti izvođač. Navedenim projektom se mora postići projektirana marka morta. Sav pribor koji se koristi pri miješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon sto se mort izmiješa i izvadi iz miješalice, ne smije mu se dodavati nikakav materijal.

Mort mora biti upotrijebljen prije nego počne vezivanje. Mort mora imati plastičnu konzistenciju određenu normama za mort. Unaprijed pripremljeni mort treba rabiti u skladu sa uputama proizvođača i prije kraja deklariranog roka uporabe.

Zidne elemente treba postavljati u pravilan zidni vez. Opeka mora biti čista i neoštećena. Prije nego se opeka počne postavljati u mort mora imati potrebnu vlažnost da se postigne sto bolja prionljivost sa mortom. Stoga se preporuča vlaženje elemenata prije polaganja u mort. Duljinu vlaženja odrediti ovisno o konzistenciji morta, tipu opeke i preporukama pojedinih radova i propisa danih u ovom projektu. Zidanje je potrebno obustaviti ako temperatura padne ispod +5°C ili je veća od +35°C.

Novoizvedene zidove potrebno je zaštititi od mehaničkih oštećenja i utjecaja nevremena. Vrhovi zidova trebaju biti pokriveni vodonepropusnim oblogama. Zidovima se ne smije dopustiti prebrzo sušenje, stoga ih je u vrućim danima potrebno vlažiti dok ne postigne odgovarajuću čvrstoću. Zatvaranje (žbukanje šliceva, žljebova i sl.) iza položenih instalacija posebno se ne zaračunavaju. Zazidavanje (zatvaranje) žljebova u zidovima ostavljenih za

instalacije kanalizacije i grijanja nakon izvođenja tih instalacija, opekom, rabicom ili na drugi način, ne plaća se posebno, ukoliko troškovnikom nije posebno propisano.

Obračun nosivih zidova je zapremninski (m3), pregradnih zidova i žbuka površinski (m2).

5.ZIDARSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
5.0.1.	Nabava materijala, dovoz i izrada pregradnog zida od gips ploča. Pregradni zid kao Knauf tip PZ 11, debljine 10 cm izvodi se od jednostruke metalne potkonstrukcije od pocinčanih profila 75 mm, debljine 0,6 mm, montirane na razmaku 60/62, 50 cm s obostranom jednoslojnom oblogom od gipsanih ploča debljine 12,5 mm. U cijenu uključeno postavljanje bandažnih traka i fino gletanje spojeva. Sve spremno za bojanje.	m^2	124.31		
5.0.2.	Izvođenje cementnog estriha debljine 4 cm i 5 cm u unutarnjim prostorijama. Estrih se izvodi preko već postavljene toplinske i hidroizolacije. Stavka uključuje mikroarmiranje estriha vlaknima. Gornja površina estriha treba biti potpuno ravna i zaglađena. Stavka uključuje sav potreban rad i materijal, sve dobave i transporte.	m^2	122.95		
5.0.3.	Betoniranje cementnog estriha u padu na balkonu i terasi. Estrih fino zagladiti radi postave hidroizolacije. Debljina estriha 2 cm. Gornja površina estriha treba biti potpuno ravna i zaglađena. Stavka uključuje sav potreban rad i materijal, sve dobave i transporte.	m^2	23.52		
5.0.4.	Žbukanje ravnih unutarnjih zidova od blokova produžnom žbukom 1:2:6 debljine 2 cm s prethodnim prskanjem rijetkom cementnom žbukom u dva sloja, grubim i završnim. Gotova ožbukana površina mora biti ravna i zaglađena te tako pripremljena za ličilačke radove.	m^2	159.68		

	Materijal na gradilište doprema izvođač.				
UKUPNO ZIDARSKI RADOVI:		m^2	430.46		

6.IZOLATERSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Izolaterski radovi odnose se na dobavu, ugradnju i izradu hidroizolacija, termoizolacija i zaštitnih folija.

U cijenu je uključeno:

- Dobava svog potrebnog materijala uključujući transport i skladištenje

- Sav rad na izvođenju i kompletna priprema

- Sve potrebne radne skele

- Sva potrebna pomagala, sredstva i alat

- Čišćenje prostora za vrijeme i po završetku radova

- Troškovi dobave ili izrade atesta

Svi materijali za izolaciju moraju odgovarati važećim tehničkim propisima i standardima. Za svaki ugrađeni materijal izvođač treba dati odgovarajući važeći atest.

HIDROIZOLACIJE

Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete, te odgovarati postojećim propisima i standardima.

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

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

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

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

Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika. Prije montaže na gradilištu, izvođač je dužan izgraditi razradu detalja izrade (ugradbe) pridržavajući se pravila dobrog zanata i uvažavajući klimatske uvjete, te ih dati na ovjeru

projektantu i nadzoru.

Za atestirane detalje proizvođača nije potrebna suglasnost projektanta. Ovo se ne odnosi na posebne detalje koji su projektom već definirani.

TERMOIZOLACIJA

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

Obračun radova vrši se po m2 izvedene površine.

Eventualne promjene materijala mogu se dozvoliti isključivo uz odobrenje Nadzornog inženjera i Projektanta, te ukoliko zamjenski materijal ima svojstva koja su unutar vrijednosti predviđenih projektom, a što Izvođač mora proračunom dokazati.

Projektom je predviđena upotreba ekspandiranog polistirena i ekstrudiranog polistirena. Sve materijale je potrebno nabavljati isključivo u gustoćama predviđenim projektom i troškovnikom. Ukoliko je stavkom definirano, uz toplinsku izolaciju obračunava se PE folija ili neki drugi materijal.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav rad i transport,

- sav materijal uključivo pomoćni i vezni,

- kompletnu ugradbu,

- sve zaštite od temperaturnih i atmosferskih nepovoljnih utjecaja,

- zaštita na radu,

- poravak štete na svojim i tuđim radovima,

- uklanjanje svih ostataka i čišćenje nakon rada.

Ostali hidroizolacijski i termoizolacijski materijali opisati će se u stavci rada u kojoj se koriste. Pojedini izolaterski radovi su opisani pod točkama na koje se odnose. Npr. izolacije fasade i krova su opisane pod fasaderski i krovopokrivački radovi.

6.IZOLATERSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
6.0.1.	Izvedba hidroizolacije poda d=0.5 cm. Hidroizolaciju je potrebno postaviti i na zidove objekta do visine 20 cm. Polaže se na izvedenu betonsku podlogu. Hidroizolacija se izvodi sa jednim hladnim bitumenskim premazom, dva sloja bitumenske varene elastomerne trake. Sve izvesti prema uputi proizvođača. U cijeni sav potreban rad, transport i materijal.	m^2	146.06		
6.0.2.	Izvođenje horizontalne toplinske izolacije poda iz ekstrudiranog polistirena debljine d=3 cm. Obračun po m^2 toplinske izolacije.	m^2	122.54		
6.0.3.	Izvedba hidroizolacije zidova WC-a. Hidroizolaciju je potrebno postaviti do visine 200 cm. Hidroizolacija se izvodi sa jednim premazom. Sve izvesti prema uputi proizvođača. U cijeni sav potreban rad, transport i materijal.	m^2	37.44		
UKUPNO IZOLATERSKI RADOVI:		m^2	306.04		

7.KAMENOREZAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Kamen, kao i ostali materjali potrebni za ugradnju, trebaju odgovarati hrvatskim normama. Materijal za izvedbu po boji, vrsti i obradi mora biti jednak uzorku što ga odabere Projektant.

Upotrijebljeni kamen mora biti zdrav. Loše obrađeni, oštećeni ili napukli dijelovi ne smiju se ugrađivati. Kamene ploče kojima su kitom i mortom zatvorene rupice i šupljine neće se primiti i ne smiju se ugraditi.

Ako stavkom nije drugačije propisano, vezni materijal je cementni mort 1:3. Sve ostatke (vapno, gips, kit, kamena prašina ili drugi materijal) zabranjeno je bacati u kanalizaciju.

Izabrani kamen testira se na:

- upijanje vlage,

- zapreminsku specifičnu težinu,

- poroznost i stupanj gustoće,

- postojanost na mraz,

- habanje.

Potrebno je također izvršiti sve provjere dužina, širina i visina u naravi i ukazati nadzornom inženjeru na eventualna odstupanja od projekta, odnosno na probleme prije oblaganja.

U cijenu treba uključiti sav osnovni i pomoćni materijal, rastur materijala, transport do gradilišta i na gradilištu, troškove izrade, troškove pomoćnih konstrukcija, trošak zaštite izvedenog rada, te uklanjanje nečistoća nastalih tokom rada.

7.KAMENOREZAČKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
7.0.1.	Izrada i postava kamenih prozorskih klupčica debljine 3 cm i širine 20 cm od granita obrađenog poliranjem. Gornja ploha klupićice je u nagibu 1%. Detalj klupičice je nužno uskladiti s odabranom stolarijom. Klupičica se postavlja u HI mortu. Stavka obuhvaća poliranje čela klupčice.	m^1	7.05		
UKUPNO KAMENOREZAČKI RADOVI		m^1	7.05		

8.KERAMIČARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sve radove treba izvesti prema nacrtima, opisima troškovnika, postojećim tehničkim propisima, te uputama projektanta i nadzornog inženjera.

U cijenu za svaku pojedinu vrstu rada uključiti sav osnovni i pomoćni materijal, transport do gradilišta i na gradilištu, troškove izrade, te uklanjanje nečistoća nastalih tokom tada, kao i odvoz sveg pratećeg suvišnog materijala i smeća (ambalaže).

Izvođač treba upotrijebiti materijal, koji u svemu (vrsti, boji i kvaliteti) odgovara uzorku, što ga odabere projektant od uzoraka predloženih po izvođaču.

Prije početka radova izvođač je dužan ustanoviti kvalitetu podloge na kojoj se izvode keramičarski radovi, a ako ona nije dobra, mora o tome obavijestiti nadzornog inženjera, kako bi se podloga mogla na vrijeme popraviti i pripremiti za izvedbu keramičarskih radova.

Oblaganje zidova

Prije polaganja pločica, zid treba dobro očistiti, da se postigne čvrsta veza opločenja sa zidom, da pločice kasnije ne otpadaju. Sav prostor između pločica i zida treba biti potpuno ispunjen i zaliven veznim materijalom.

Zidne pločice su glazirane, trebaju biti jednakog sastava po cijelom presjeku, sasvim ravne i ne smiju imati oštećenu glazuru ni rubove.

Vanjski bridovi pločica izvode se spajanjem pod kutem od 45 stupnjeva. Kao vezno sredstvo koristi se cementni mort 1:2, hidroizolacijski mort ili posebno vodoopterno ljepilo. Vezivni materijali moraju imati odgovarajuće ateste i moraju se nanijeti u propisanoj debljini. Pločice se slažu po principu fuga na fugu. Fugiranje se vrši vijelim cementnim mortom ili posebnom masom za fugiranje, a iza toga se vrši konačno čišćenje obloženog zida.

Oblaganje podova

Podne ravnine moraju biti potpuno ravne i horizontalne, osim u prostorijama sa podnim odvodima, gdje se izvode minimalni padovi prema tim odvodima. Prije polaganja cementnog morta potrebno je očistiti podlogu i provjeriti njezin nagib.

Podne pločice se polažu na hidroizolacijski mort. Polaganje se može vršiti direktnim spajanjem pločica, jedna do druge ili s fugama. Veličina fuge bi trbala biti minimalno 2-3 mm.

U jediničnim cijenama sadržane su sve radnje zajedno s veznim materijalom kao i rad na

izrezivanju pločica za razne instalacije osim dobave keramike koju odabire investitor. U slučaju kada kod rada neka od pločica pukne potrebno ju je zamjeniti novom bez posebne naplate. Obračun opločenja vrši se po m2.

8.KERAMIČARSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
8.0.1.	Oblaganje poda keramičkim pločicama visoke kvalitete veličine 30 x 30 cm u vodootpornom ljepilu. Fuge trebaju imati iste širine od 1 mm na svim mjestima, i zatvaraju se masom za fugiranje otpornom na gljivice i plijesan. Spajanje pločica pod kutom od 45 stupnjeva. Sav potreban materijal te pločice na gradilište dostavlja investitor.	m^2	56.27		
8.0.2.	Oblaganje zidova Z2 i Z4 keramičkim pločicama visoke kvalitete veličine 30 x 30 cm u vodootpornom ljepilu. Visina postavljanja je 200 cm od gotovog poda. Fuge trebaju imati iste širine od 1 mm na svim mjestima, i zatvaraju se masom za fugiranje otpornom na gljivice i plijesan. Spajanje pločica pod kutom od 45 stupnjeva. Sav potreban materijal te pločice na gradilište dostavlja investitor.	m^2	45.12		
UKUPNO KERAMIČARSKI RADOVI:		m^2	101.39		

9.PARKETARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Parket se postavlja u spavaćim sobama i u dnevnom boravku. Koristi se masivni parket dimenzija 7x50x2,3 cm. Parket mora zadovoljavati sve potrebne norme. Kvaliteta parketa, postava i naknadna obrada trebaju zadovoljiti uvjete pojave moguće vlage. U cijenu je uključena sva moguća oprema i sredstva za rad koja su potrebna da bi parket bio adekvatno postavljen.

Parket se postavlja od ruba do ruba svake prostorije u kojoj je predviđen s dilatacijom od ruba koja dozvoljava termički rad promjenu oblika uslijed promjene vlažnosti. Međuprostor se pokriva letvom u boji zida.

Izvođač je odgovoran za kvalitetu i vlažnost parketa. Ne smije ugraditi parket neodgovarajuće kvalitete. Prije samog polaganja parketa potrebno je pregledati i pripremiti podlogu. Izvođač je dužan obavijestiti naručitelja o svojim saznanjima prilikom pregleda podloge. Podloga mora biti ravna, čvrsta, čista i suha.

Ovisno o uvjetima postave, parket treba donijeti u prostor nekoliko tjedana prije ugradnje. Izvođač je dužan dostaviti uzorke parketa na odobrenje prije ugradnje. U cijenu su uključeni sav materijal i radovi potrebni za izvršenje radova uključujući skladištenje, završno čišćenje, zaštitu te popravak štete na tuđim radovima i slično.

10.PARKETARSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
9.0.1.	Dobava i postavljanje masivnog parketa u ljepilu. Postavlja se u sobe i u dnevni boravak/kuhinju . Parket je debljine 2.5 cm, svijetli hrast 7x50 cm. Uključuje brušenje i troslojno lakiranje. U cijenu uključiti sav potreban rad, materijal i transport.	m^2	90.72		
UKUPNO PARKETARSKI RADOVI:		m^2	90.72		

10.LIČILAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sav materijal koji će se upotrijebiti, kao i pomoćni materijal, rad i pomoćni rad mora u svemu odgovarati standardima, propisima i tehničkim uvjetima i pravilima struke. Tijekom izvođenja radova treba obratiti pažnju na atmosferske prilike. Vanjski radovi se ne smiju izvoditi u slučaju oborina, magle, zraka prezasićenog vlagom, te jakog vjetra i temperature ispod +5°C.

Premazi i obojenja moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje vodom, a na vanjskim plohama otporni na atmosferilije. Svi ličilački radovi moraju se izvesti prema izabranim uzorcima.

Izvođač je dužan prije početka rada pregledati podloge i ustanoviti da li su sposobne za predviđenu obradu. Ako na podlozi postoje bilo kakvi nedostaci koji se mogu odraziti na kvalitetu radova, izvođač je dužan na to upozoriti nadzornog inženjera jer se naknadno pozivanje na lošu podlogu neće uvažiti.

Izvođač može započeti radove tek kad su iz prostorije odstranjeni svi otpaci i drugo što bi moglo smetati izvedbi. Za sve vrste ličilačkih radova podloge moraju biti čiste od prašine i druge prljavštine kao što su: smole, ulja, masti, čađa, gar, bitumen, cement, mort i dr. Bojati ili ličiti dopušteno je samo na suhu i pripremljenu podlogu.

Unutrašnji zidovi prostorija prvo se izravnaju, gletaju specijalnim masama koje moraju dobro prilijegati na podlogu i nakon sušenja tvoriti vrlo čvrstu podlogu za bojanje disperzivnim bojama.

Zabranjeno je bacati u kanalizaciju i sanitarne uređaje ostatke boje, vapna, gipsa, kita i drugog materijala.

Kvaliteta kitanja i ličenja kontrolira se noću ili u zamračenoj prostoriji reflektorom prislonjenim uz plohu zida, odnosno stropa. Na bojenim površinama se također ne smiju vidjeti tragovi četke ili valjka, ne smije biti mrlja, a ton boje treba biti ujednačen.

10.LIČILAČKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
10.0.1.	Ličenje nosivih zidova u dvije ruke.Ličenje se vrši ručnim alatom (kistovi,valjci, i sl.). Boja se nanosi na površine koje su prethodno	m^2	159.68		

	pripremljene gletanjem tako da budu ravne i glatke. Sav materijal i boju na gradilištu osigurava izvođač. Boja po izboru Projektanta.				
10.0.2.	Ličenje pregradnih zidova u dvije ruke.Ličenje se vrši ručnim alatom(kistovi,valjci, i sl.). Boja se nanosi na površine koje su prethodno pripremljene gletanjem tako da budu ravne i glatke. Sav materijal i boju na gradilištu osigurava izvođač. Boja po izboru Projektanta.	m^2	244.89		
10.0.3.	Ličenje kosog stropa stupnjeva u dvije ruke. Ličenje se vrši ručnim alatom (kistovi,valjci, i sl.). Boja se nanosi na površine koje su prethodno pripremljene gletanjem tako da budu ravne i glatke. Sav materijal i boju na gradilištu osigurava izvođač. Boja po izboru Projektanta.	m^2	144.94		
UKUPNO LIČILAČKI RADOVI:		m^2	549.51		

11. PVC STOLARIJA

OPĆI UVJETI

Sve mjere za stolariju obavezno kontrolirati na licu mjesta . Mjere stolarije mogu biti neznatno različite od onih u shemamo, što ne mijenja jediničnu cijenu stavke. Obratiti pažnju na čistoću ugradbe. U cijenu po kom za sve stavke stolarskih radova uračunati dobavu i ugradbu, sav potreban okov, ostakljenje staklom prema opisu, sve završne kutne lajsne. Sve ostalo prema tehničkim uvjetima za prozore i vrata. Ovi opći uvjeti i opisi, vrijede za sve stavke troškovnika.

Ugradnja uključuje dopremu stavke na gradilište, ugradnju, montažu, stolarsko spajanje kod ugradnje složenijih stavki sa svim potrebnim pomoćnim materijalom i priborom. Sve stavke se izvode prema shemi PVC stolarije. Svi prozori i vanjska vrata izvode se od PVC profila, ostakljenje IZO staklom i moraju osiguravati otpornost na opterećenje vjetrom, vodonepropusnost, toplinsku i zvučnu zaštitu. Sve tehničke karakteristike sukladno normi HRN EN 14351-1. Prozori i balkonska vrata moraju ispunjavati sve zahtjeve propisane Tehničkim propisima za prozore i vrata (NN 69/06). Dobavljač prozora i vrata mora prije ugradbe dostaviti dokaze sukladnosti s zahtjevima tehničkog propisa. PVC profili za doprozornike i krila su min peterokomorni s čeličnim ojačanjima u doprozorniku i krilu. Brtvljenje dvostrukom neprekinutom brtvom na krilu i doprozorniku.

Sav okov mora biti metalni i jače izvedbe. Sva vanjska stolarija izrađena je u bijeloj boji. Jedinična cijena pojedine pozicije uključuje kompletnu izvedbu do pune funkcionalnosti, ugradbu i montažu s završnom obradom, ostakljenje IZO staklom – 1 staklo LOW-E obloga, sav potreban okov, kutne i pokrivne letve te vanjsku prozorsku klupčicu od plastificiranog aluminijskog materijala.

11.PVC STOLARIJA					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
11.0.1.	Ugradba PVC jednokrilnog prozora (100x110) u vanjskom nosivom zidu od blokova, d=25 cm. Ostakljenje IZO staklom. Prozor sepričvršćuje nabijajućim tiplovima,prostor između prozora i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene nakon sušenja se treba odstraniti	komad	1		

	skalpelom. Prozor i sav materijal za ugradbu na gradilište doprema izvođač. Obračun po komadu.				
11.0.2.	Ugradba PVC dvokrilnog prozora (140x120) u vanjskom nosivom zidu od blokova, d=25 cm. Ostakljenje IZO staklom. Prozor sepričvršćuje nabijajućim tiplovima,prostor između prozora i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene nakon sušenja se treba odstraniti skalpelom. Prozor i sav materijal za ugradbu na gradilište doprema izvođač. Obračun po komadu.	komad	2		
11.0.3.	Ugradba PVC jednokrilnog prozora (80x120) u vanjskom nosivom zidu od blokova, d=25 cm. Ostakljenje IZO staklom. Prozor sepričvršćuje nabijajućim tiplovima,prostor između prozora i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene nakon sušenja se treba odstraniti skalpelom. Prozor i sav materijal za ugradbu na gradilište doprema izvođač. Obračun po komadu.	komad	1		
11.0.4.	Ugradba PVC dvokrilnih kliznih vrata (395x210) u vanjskom nosivom zidu od blokova, d=25 cm. Ostakljenje IZO staklom.Vrata se pričvršćuju nabijajućim tiplovima,prostor između vrata i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene nakon sušenja se treba odstraniti skalpelom. Vrata i sav materijal za ugradbu na gradilište doprema izvođač. Obračun po komadu.	komad	1		
11.0.5.	Ugradba PVC jednokrilnog prozora (105x100) u vanjskom nosivom zidu od blokova, d=25 cm. Ostakljenje IZO staklom. Prozor sepričvršćuje nabijajućim tiplovima,prostor između prozora i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene	komad	1		

	nakon sušenja se treba odstraniti skalpelom. Prozor i sav materijal za ugradbu na gradilište doprema izvođač. Obračun po komadu.				
11.0.6.	Ugradba PVC jednokrilnih vrata (71x200) u vanjskom nosivom zidu od blokova, d=25 cm. Ostakljenje IZO staklom.Vrata se pričvršćuju nabijajućim tiplovima,prostor između vrata i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene nakon sušenja se treba odstraniti skalpelom. Vrata i sav materijal za ugradbu na gradilište doprema izvođač. Obračun po komadu.	komad	2		
UKUPNO PVC STOLARIJA:					

12.STOLARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Ovi radovi se odnose na drvenu građevinsku stolariju: sobna vrata, ostakljene stijenke. Svi stolarski radovi moraju biti izvedeni prema opisu troškovnika, prema propisima i prema uputama Projektanta.

Vrata su tipska šperovana sa saćastom ispunom i punim drvenim rubovima. Okviri, vratnice i dovratnici bojaju se neprozirnim polusjajnim lakom u najmanje tri sloja. Za sve radove mora se upotrijebiti potpuno zdravo i osušeno drvo koje odgovara uvjetima hrvatskih normi.

Za elemente koji dolaze lakirani bezbojnm lakom mora se upotrijebiti drvo pravilnog rasta, bez čvorova i mrlja. Dozvoljeno je krpanje oštećenih mjesta i ispalih čvorova pomoću ljepila i usađenih komada drveta, koji moraju biti iste gustće i istog smjera godova.

Ugradba stolarije izvodi se upotrebom suhe montaže, ako u troškovniku nije drugačije određeno. Izvođač je dužan izraditi ili priložiti radioničke nacrte za svu stolariju i dati ih na odobrenje Projektantu i nadzornom organu. Izvođač je kod izrade radioničkih nacrta dužan uskladiti sav okov i dimenzije drva prema veličini i vrsti otvora.

Bojenje izvesti prema pravilima zanata i postojećim propisima. Ton prema izboru Projektanta. Izvođač je također dužan nakon montaže vrata reške između slijepih okvira i armiranobetonske konstrukcije, kao i između štoka vrata i slijepog okvira, ispuniti pur-pjenom ili silikonom.

Stolarija se mora okovati u radionici, a vanjski okov pažljivo postaviti nakon montaže. Izvođač je dužan dostaviti Projektantu uzorke okova, te zajedno s projektantom dogovoriti širinu i debljinu štoka vrata. Izvedeni radovi moraju u svemu odgovarati ponudbenoj dokumentaciji, odnosno nacrtima stolara. Stolar mora prije početka rada proučiti primljene nacrte i opis radova te upozoriti na eventualne netočnosti ili konstruktivne nepravilnosti.

12.STOLARSKI RADOVI					
		mjerna jedinica	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
12.0.1.	Izrada i ugradba drvenih vrata (85x200) u nosivi zid od opečnih blokova, d=25 cm (suha ugradba). Okvir se pričvršćuje tiplovima za blok zida,prostor između okvira vrata i zida se ispunjava poliuretanskom	komad	1		

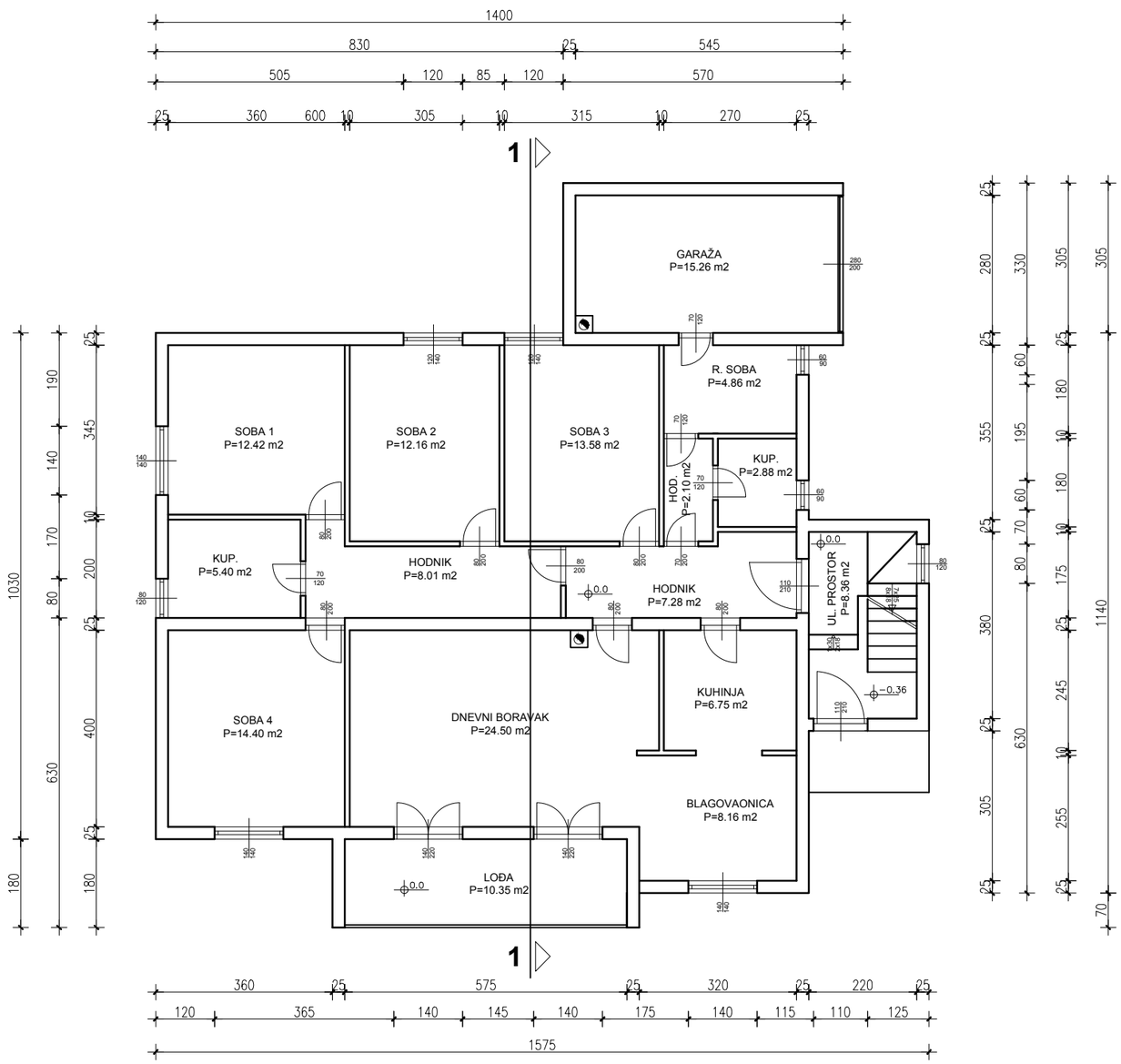
	pjenom. Višak poliuretanske pjene je potrebno odstraniti skalpelom. Na tako ugrađen okvir se nakon obrade zidova postavlja pokrivna letvica. Sav materijal za ugradbu kao i sama vrata sa okvirima nagradilište je dužan dostavitiizvođač. Obračun po komadu.				
12.0.2.	Izrada i ugradba drvenih vrata (95x200) u pregradni zid, d=10 cm (suha ugradba). Okvir se pričvršćuje tiplovima za blok zida,prostor između okvira vrata i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene je potrebno odstraniti skalpelom. Na tako ugrađen okvir se nakon obrade zidova postavlja pokrivna letvica. Sav materijal za ugradbu kao i sama vrata sa okvirima nagradilište je dužan dostavitiizvođač. Obračun po komadu.	komad	5		
12.0.3.	Izrada i ugradba drvenih vrata (85x200) u pregradni zid od opečnih blokova, d=10 cm (suha ugradba). Okvir se pričvršćuje tiplovima za blok zida,prostor između okvira vrata i zida se ispunjava poliuretanskom pjenom. Višak poliuretanske pjene je potrebno odstraniti skalpelom. Na tako ugrađen okvir se nakon obrade zidova postavlja pokrivna letvica. Sav materijal za ugradbu kao i sama vrata sa okvirima nagradilište je dužan dostavitiizvođač. Obračun po komadu.	komad	3		
UKUPNO STOLARSKI RADOVI:					

REKAPITULACIJA

PRIPREMNI RADOVI:	
TESARSKI RADOVI:	
BETONSKI RADOVI:	
ARMIRAČKI RADOVI:	
ZIDARSKI RADOVI:	
IZOLATERSKI RADOVI:	
KAMENOREZAČKI RADOVI:	
KERAMIČARSKI RADOVI:	
PARKETARSKI RADOVI:	
LIČILAČKI RADOVI:	
PVC STOLARIJA:	
STOLARSKI RADOVI:	

NACRTI

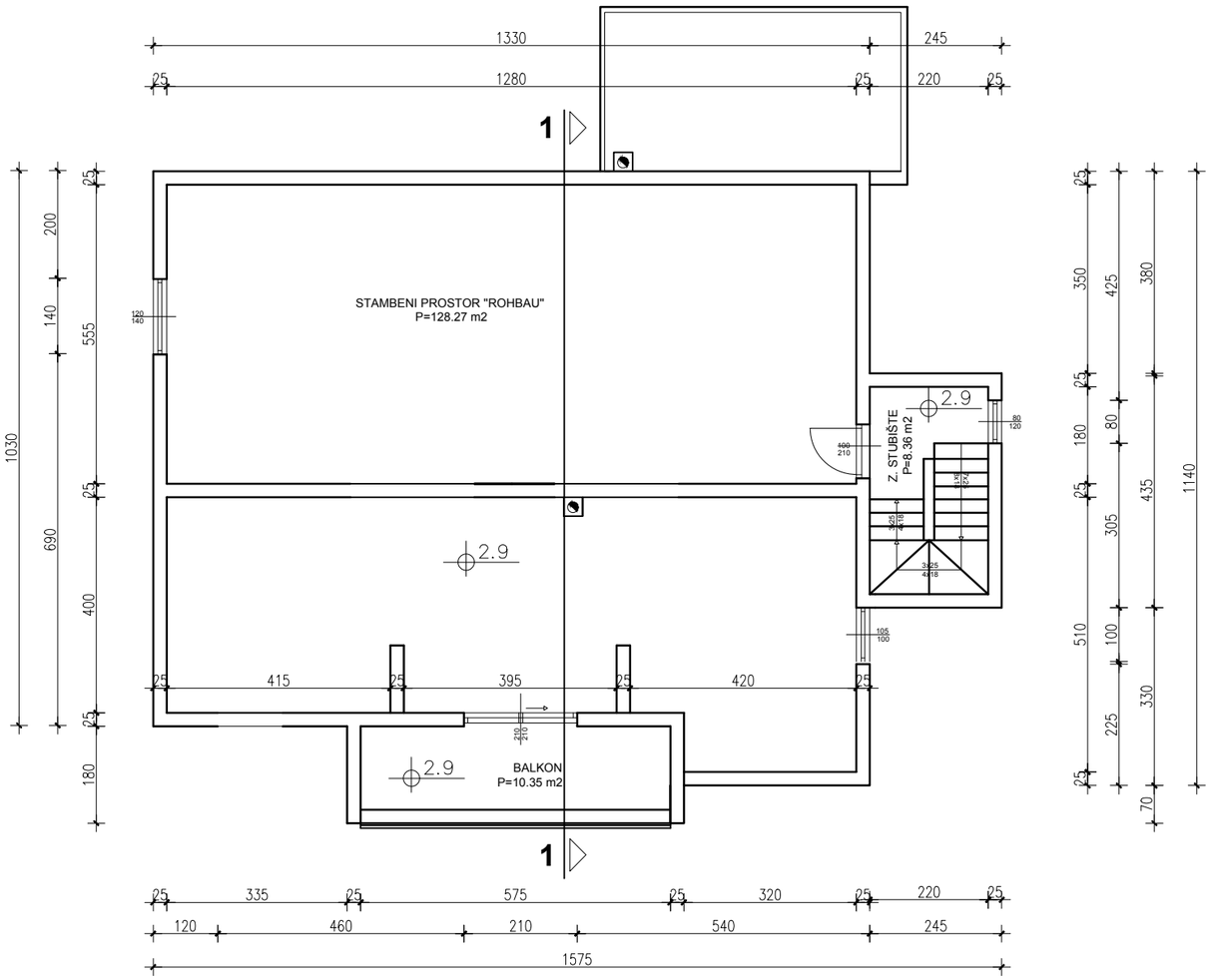
TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100



SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

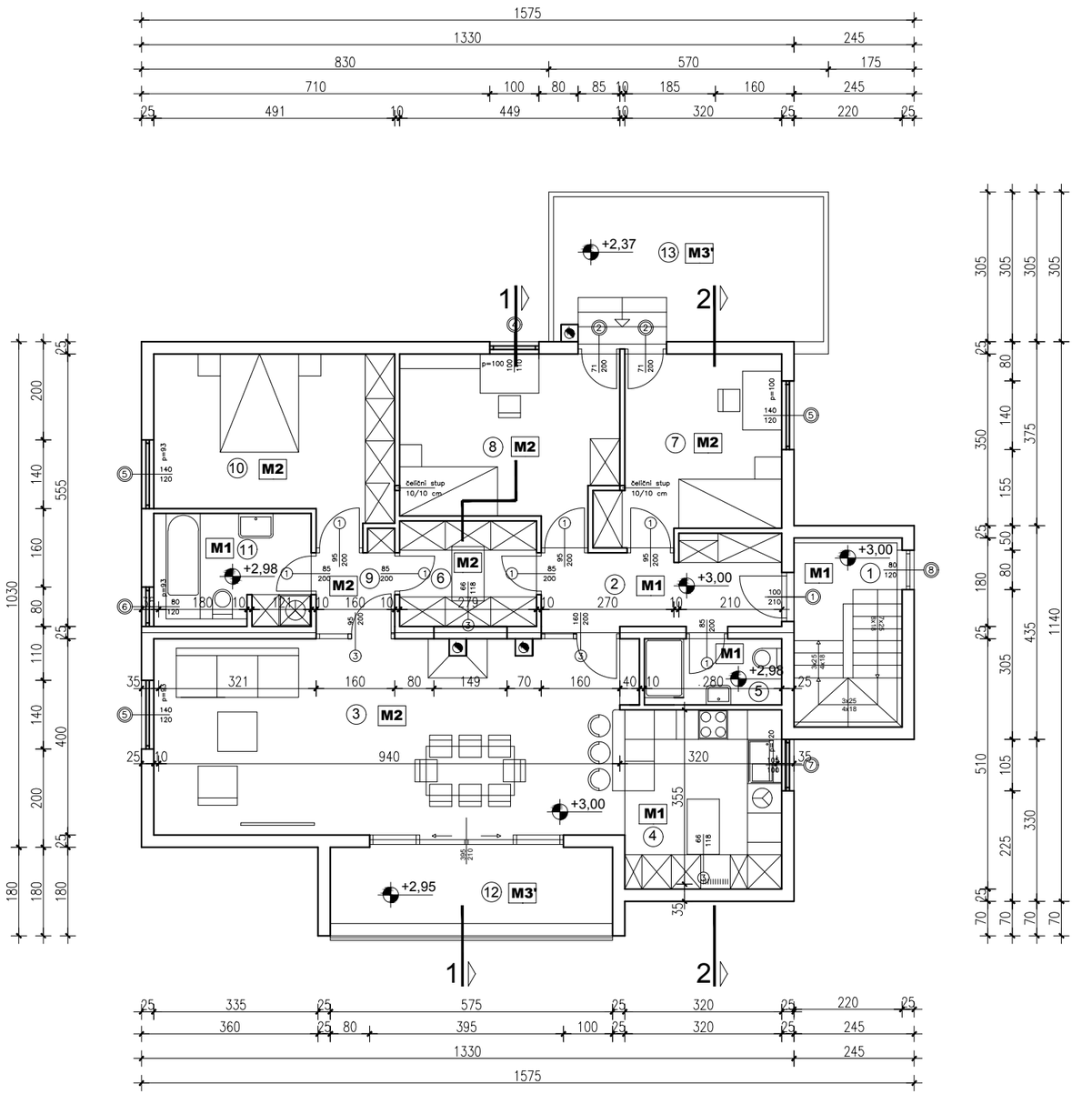
Organizacija građenja	
SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
DATUM: lipanj 2018	BROJ PRILOGA:

POSTOJEĆE STANJE-TLOCRT POTKROVLJA MJ 1:100



SVEUČILIŠTE U SPLITU GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15	Organizacija građenja
	SADRŽAJ: POSTOJEĆE STANJE
	STUDENT: Mirna Kovačević
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
	DATUM: lipanj 2018

ŽELJENO STANJE-TLOCRT POTKROVLJA MJ 1:100



1	stubišni prostor	ker. pločice	7,67 m2
		UKUPNO – neto	7,67
		UKUPNO – bruto	10,65
2	ulazni prostor	ker. pločice	8,50
3	dn. boravak, blagov.	parket	37,20
4	kuhinja	ker. pločice	10,90
5	zahod	ker. pločice	3,75
6	garderoba	parket	6,00
7	spavaća soba	parket	11,94
8	spavaća soba	parket	14,67
9	predprostor	parket	2,90
10	spavaća soba	parket	15,63
11	kupaonica	ker. pločice	6,30
		UKUPNO – neto	117,79
		UKUPNO – bruto	141,05
12	balkon	ker. pločice	10,35
13	terasa	ker. pločice	16,10
		UKUPNO – neto	26,45
		UKUPNO – bruto	28,45

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: ŽELJENO STANJE

STUDENT: Mirna Kovačević

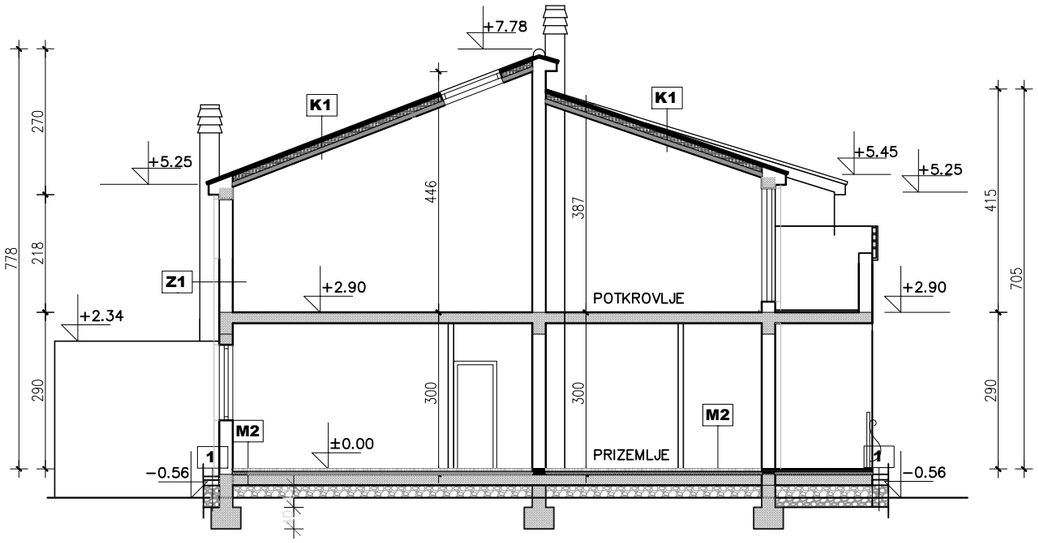
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

POSTOJEĆE STANJE-PRESJEK 1-1



K1 - krovna konstrukcija

- pokrov "Mediteran" crijepom
- letve
- kontraletve
- rezervna hidroizolacija
- termoizolacija između drvenih rogova, 12 cm
- parna brana
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

Z1 - vanjski zid
- postojeći zid od opekarskih blokova 25 cm
-Stirofix ljepilo
-termoizolacija-stiropor ploča 8 cm
-armirana žbuka
-kontaktni premaz
-završna silikatna žbuka 2 cm

1
-kocka 5cm
-pijesak 5cm
-Kameni nabačaj(iskop) 41cm

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: POSTOJEĆE STANJE-PRESJEK 1-1

STUDENT: Mirna Kovačević

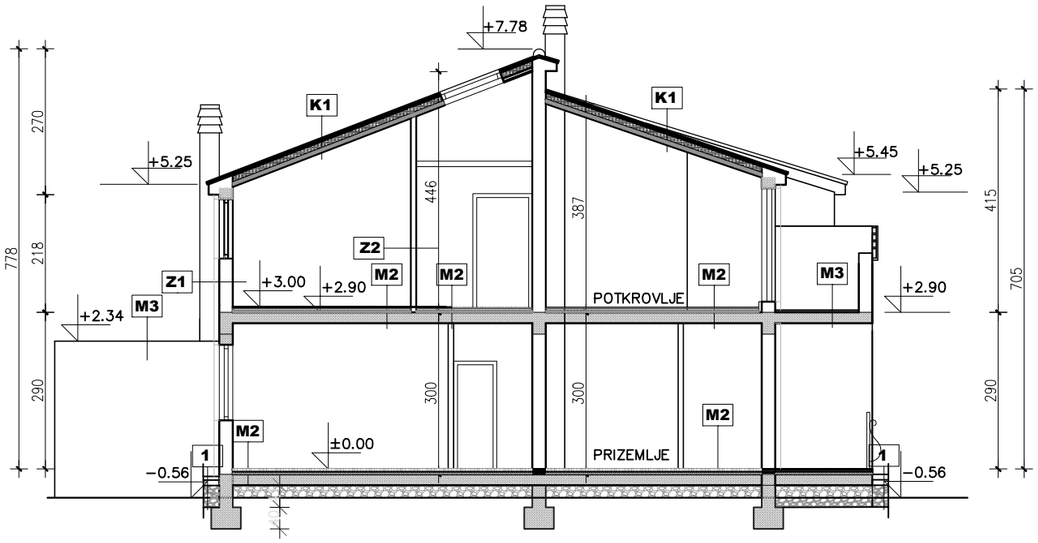
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

PRESJEK 1-1



Z1 - vanjski zid
- postojeći zid od opekarskih blokova 25 cm
-Stirofix ljepilo
-termoizolacija-stiropor ploča 8 cm
-armirana žbuka
-kontaktni premaz
-završna silikatna žbuka 2 cm

Z2 - unutarnji pregradni zid, 10 cm

- gips-kartonske ploče kao "Knauf"
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

K1 - krovna konstrukcija

- pokrov "Mediteran" crijepom
- letve
- kontraletve
- rezervna hidroizolacija
- termoizolacija između drvenih rogova, 12 cm
- parna brana
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

M1 - međukatna konstrukcija između grijanih sadržaja / topli pod

- ker. pločice u ljepilu 1,5 cm
- plivajući cementni estrih, mikroarmiran 5,0 cm
- hidroizolacija 0,5 cm
- XPS, tvrde ploče 3,0 cm
- postojeća AB ploča 20 cm

M2 - međukatna konstrukcija između grijanih sadržaja / topli pod

- parket u ljepilu 2,5 cm
- plivajući cementni estrih, mikroarmiran 4,0 cm
-hidroizolacija 0,5 cm
- XPS, tvrde ploče 3,0 cm
- postojeća AB ploča 20 cm

M3
- ker. pločice u ljepilu 1,5 cm
- hidroizolacija 0,5 cm
-estrih u padu 2 cm
- AB ploča 20,0 cm

1
-kocka 5cm
-pijesak 5cm
-Kameni nabačaj(iskop) 41cm

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: PRESJEK 1-1

STUDENT: Mirna Kovačević

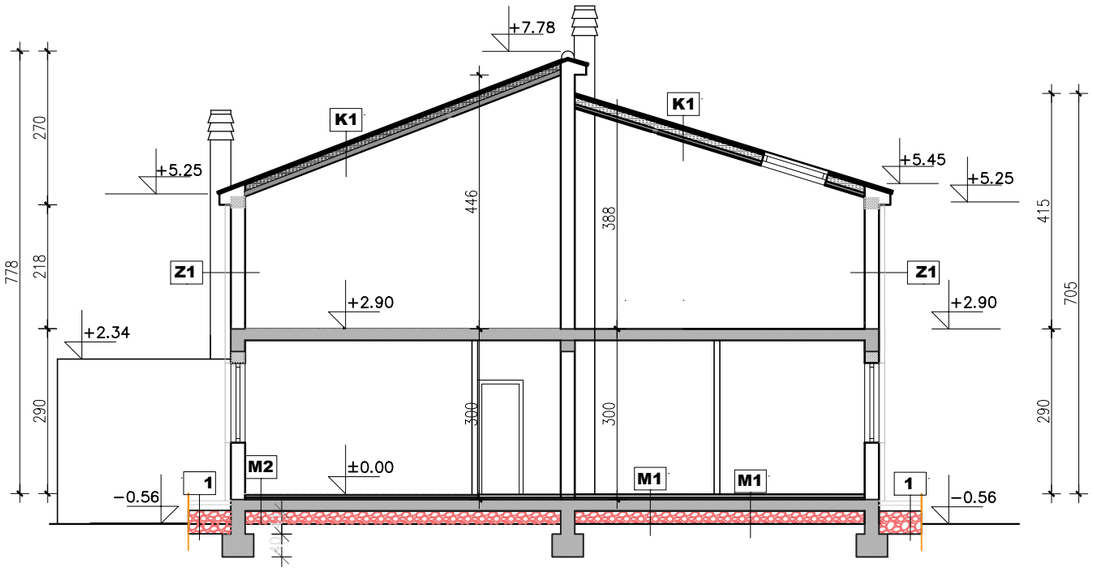
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

POSTOJEĆE STANJE-PRESJEK 2-2



Z2 - unutarnji pregradni zid, 10 cm

- gips-kartonske ploče kao "Knauf"
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

Z1 - vanjski zid
- postojeći zid od opekarskih blokova 25 cm
-Stirofix ljepilo
-termoizolacija-stiropor ploča 8 cm
-armirana žbuka
-kontaktni premaz
-završna silikatna žbuka 2 cm

K1 - krovna konstrukcija

- pokrov "Mediteran" crijepom
- letve
- kontraletve
- rezervna hidroizolacija
- termoizolacija između drvenih rogova, 12 cm
- parna brana
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

1
-kocka 7 cm
-pijesak 10 cm
-Kameni nabačaj(iskop) 41 cm

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: POSTOJEĆE STANJE-PRESJEK 2-2

STUDENT: Mirna Kovačević

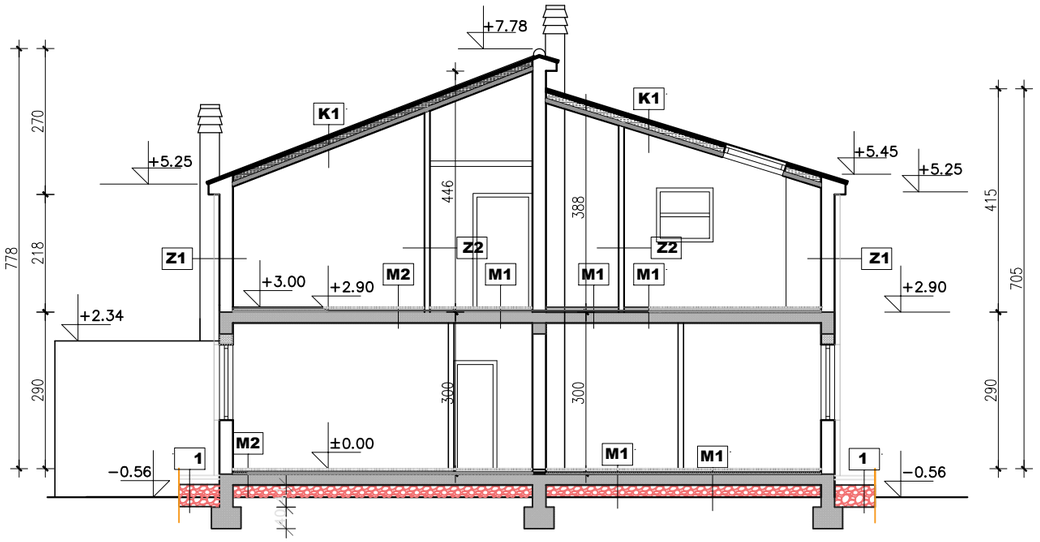
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

PRESJEK 2-2



Z1 - vanjski zid
- postojeći zid od opekarskih blokova 25 cm
-Stirofix ljepilo
-termoizolacija-stiropor ploča 8 cm
-armirana žbuka
-kontaktni premaz
-završna silikatna žbuka 2 cm

Z2 - unutarnji pregradni zid, 10 cm

- gips-kartonske ploče kao "Knauf"
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

K1 - krovna konstrukcija

- pokrov "Mediteran" crijepom
- letve
- kontraletve
- rezervna hidroizolacija
- termoizolacija između drvenih rogova, 12 cm
- parna brana
- potkonstrukcija
- gips-kartonske ploče kao "Knauf"

M1 - međukatna konstrukcija između grijanih sadržaja / topli pod

- ker. pločice u ljepilu 1,5 cm
- plivajući cementni estrih, mikroarmiran 5,0 cm
- hidroizolacija 0,5 cm
- XPS, tvrde ploče 3,0 cm
- postojeća AB ploča 20 cm

M2 - međukatna konstrukcija između grijanih sadržaja / topli pod

- parket u ljepilu 2,5 cm
- plivajući cementni estrih, mikroarmiran 4,0 cm
- hidroizolacija 0,5 cm
- XPS, tvrde ploče 3,0 cm
- postojeća AB ploča 20 cm

M3
- ker. pločice u ljepilu 1,5 cm
- hidroizolacija 0,5 cm
-estrih u padu 2 cm
- AB ploča 20,0 cm

1
-kocka 5cm
-pijesak 5cm
-Kameni nabačaj(iskop) 41cm

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: PRESJEK 2-2

STUDENT: Mirna Kovačević

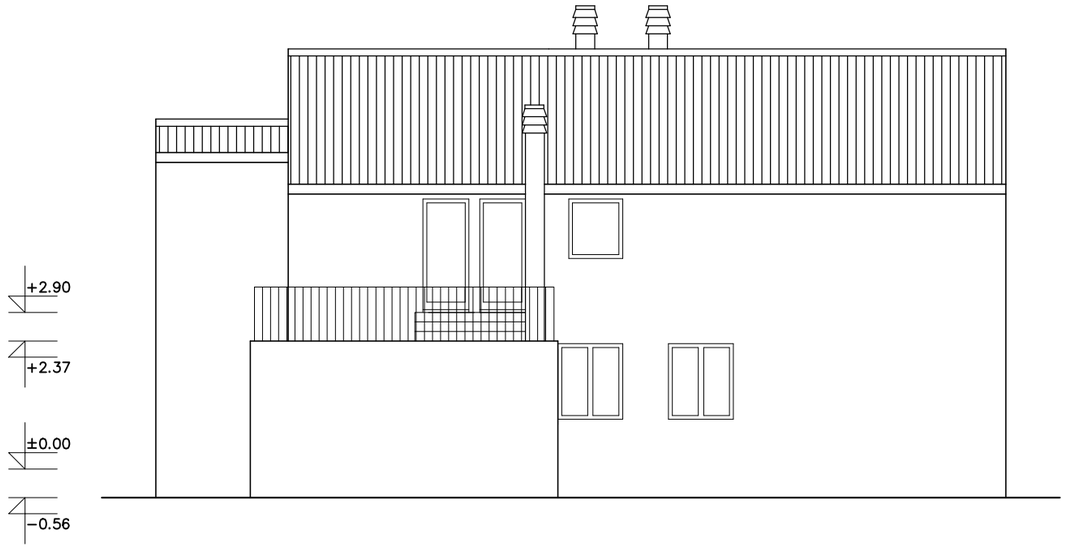
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

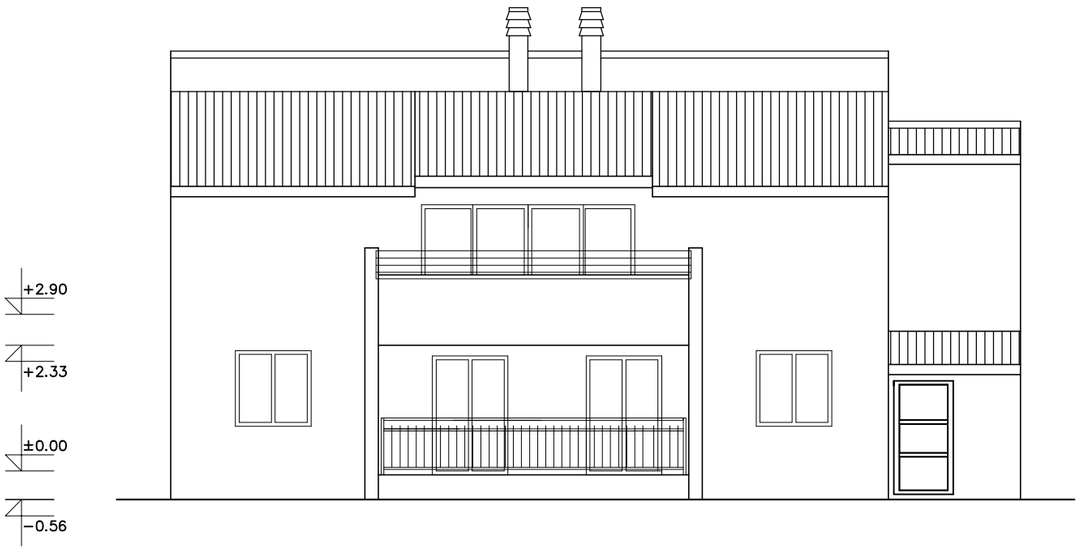
BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

POGLED SJEVER MJ 1:100



POGLED JUG MJ 1:100



SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: POGLED

STUDENT: Mirna Kovačević

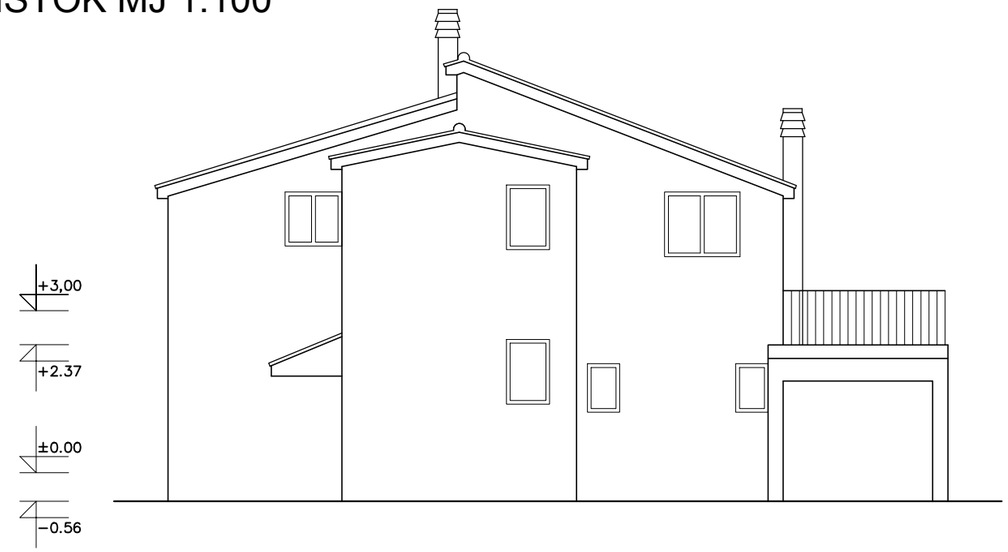
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

POGLED ISTOK MJ 1:100



POGLED ZAPAD MJ 1:100



SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: POGLED

STUDENT: Mirna Kovačević

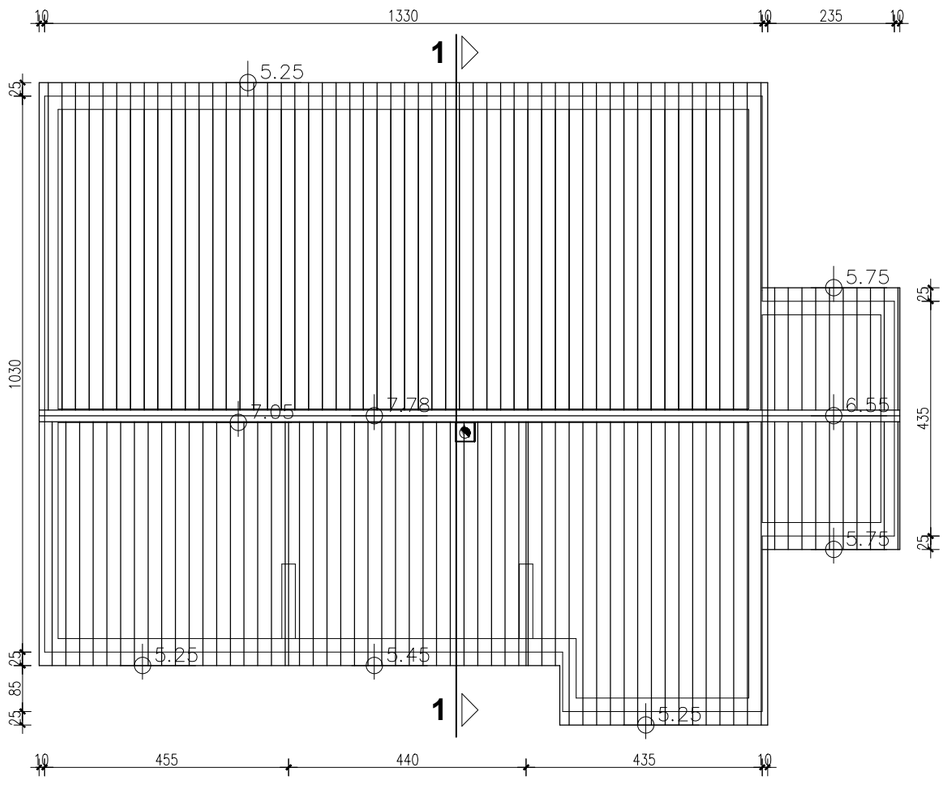
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

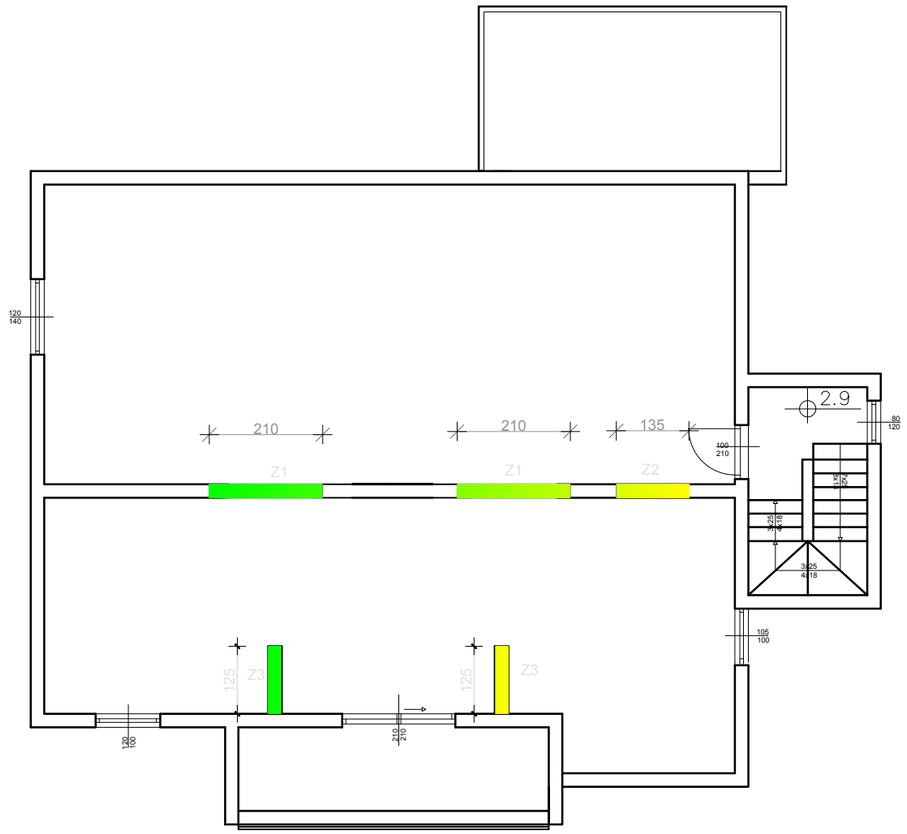
DATUM: lipanj 2018

TLOCRT KROVA



SVEUČILIŠTE U SPLITU GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15	Organizacija građenja
	SADRŽAJ: TLOCRT KROVA
	STUDENT: Mirna Kovačević
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
	DATUM: lipanj 2018

1.1.PRIPREMNI RADOVI-RUŠENJE



1.0.1.Rušenje dijela nosivog zida Z1 debljine d=25 cm od opečnih blokova dimenzija 38×25×23,8 cm
Z1=2.10×4.46×0.25×2=4.68 m^3

1.0.2.Rušenje dijela nosivog zida Z2 debljine d=25 cm od opečnih blokova dimenzija 38×25×23,8 cm
Z2=1.35×2.25×0.25=0.76 m^3

1.0.3.Rušenje dijela nosivog zida Z3 debljine d=25 cm od opečnih blokova dimenzija 38×25×23,8 cm

Srednja visina zida Z3=271 cm

Z3=1.25×2.71×0.25×2=1.69 m^3

UKUPNO: 7.13 m^3

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: RUŠENJE

STUDENT: Mirna Kovačević

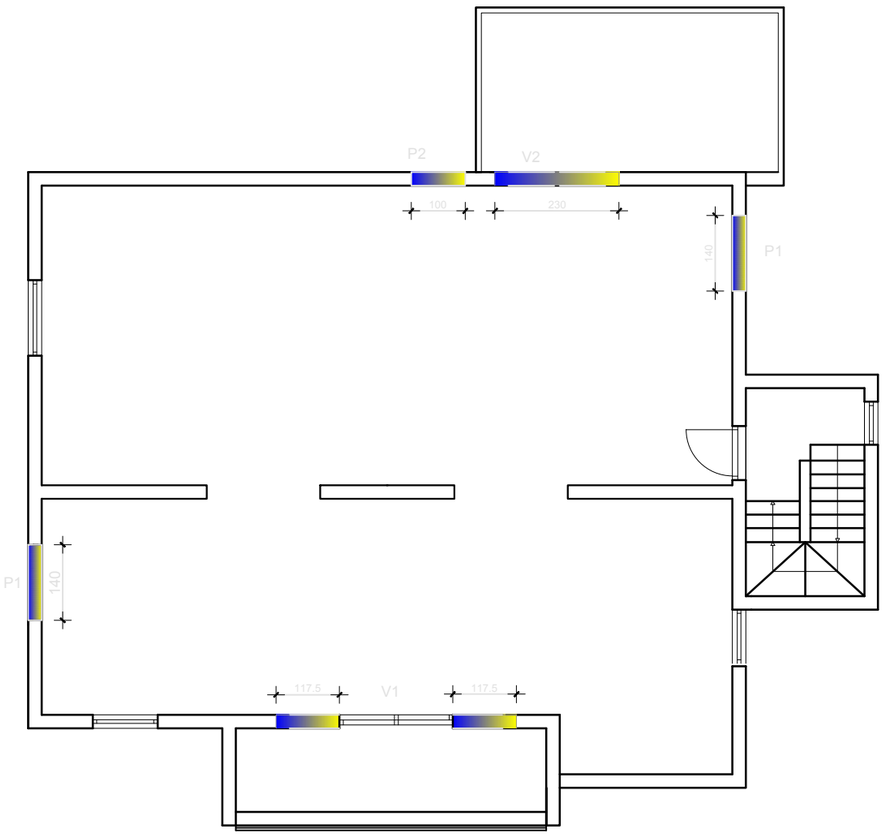
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: lipanj 2018

1.PRIPREMNI RADOVI-PROBIJANJE ZIDOVA ZA PROZORE



1.0.4.Probijanje nosivog zida d=25 cm za prozor P1 i pripadajući nadvoj:

P1=(0.25×1.40×1.2+0.25×1.80×0.3)×2=1.12 m^3

1.0.5.Probijanje nosivog zida d=25 cm za prozor P2 i pripadajući nadvoj:

P2=0.25×1.00×1.10+0.25×1.40×0.3=0.38 m^3

1.0.6.Probijanje nosivog zida d=25 cm za balkonska vrata V1 i pripadajući nadvoj:

V1=1.18×2.50×0.25×2=1.48 m^3

1.0.7.Probijanje nosivog zida d=25 cm za vrata V2 i pripadajući nadvoj:

V2=2.30×2.30×0.25=1.32 m^3

UKUPNO: 4.30 m^3

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: PROBIJANJE

STUDENT: Mirna Kovačević

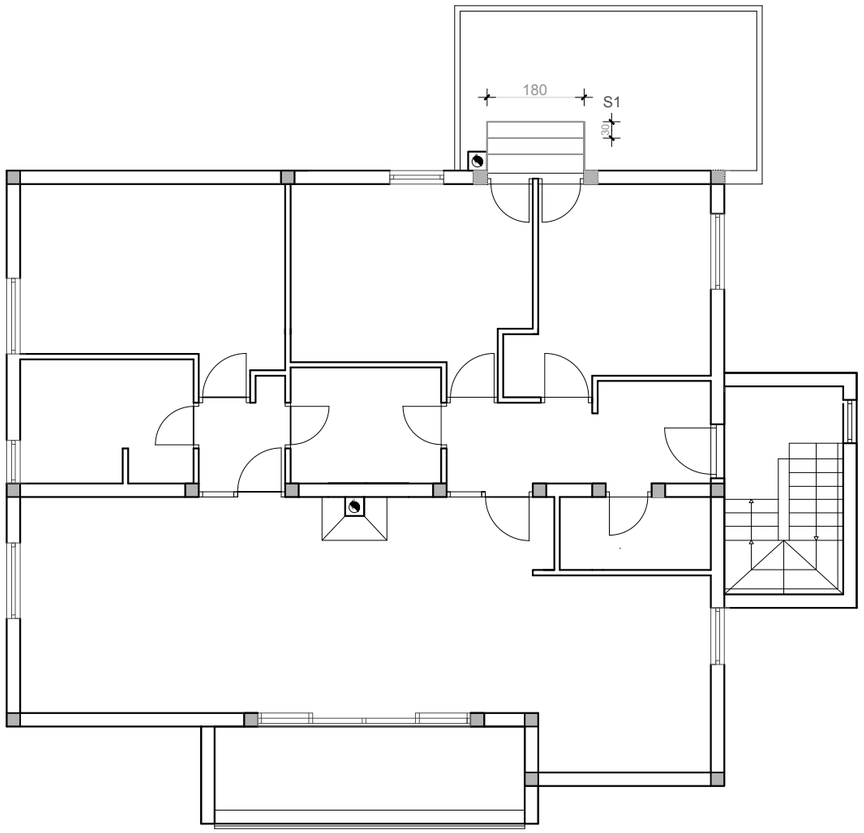
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

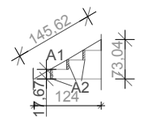
DATUM: srpanj 2018

2.TESARSKI RADOVI-IZRADA OPLATE ZA STEPENICE



2.0.1.Izrada oplate za stubište S1

$S1=(1.24\times0.73\times\frac{1}{2}\times2)+(3\times1.80\times0.18)=1.86\ m^2$



Površine oplate za stubište:

$A1=1.24\times0.73\times\frac{1}{2}\times2=0.91\ m^2$

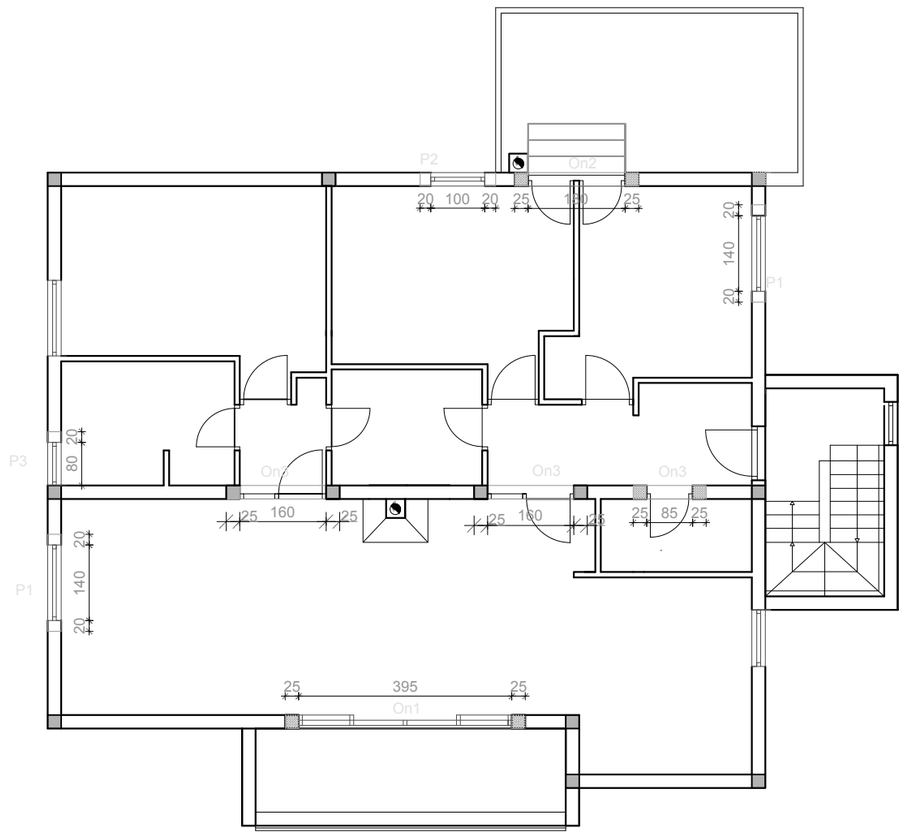
$A2=3\times1.80\times0.18=0.95\ m^2$

UKUPNO: $1.86\ m^2$

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ: OPLATA ZA STEPENICE	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
DATUM: srpanj 2018	

2.TESARSKI RADOVI-IZRADA OPLATE ZA NADVOJE



2.0.2.Izrada oplate za nadvoj prozora P1:

P1=(1.80×0.25×2+1.40×0.25)×2=2.50 m^2

2.0.3.Izrada oplate za nadvoj prozora P2:

P2=1.40×0.25×2+1.00×0.25=0.95 m^2

2.0.4.Izrada oplate za nadvoj prozora P3:

P3=1.00×0.25×2+0.80×0.25=0.70 m^2

2.0.5.Izrada oplate za nadvoj iznad balkonskih vratiju On1:

On1=4.45×0.40×2+3.95×0.25=4.55 m^2

2.0.6.Izrada oplate za nadvoj iznad balkonskih vratiju On2:

On2=2.30×0.30×2+1.80×0.25=1.83 m^2

2.0.7.Izrada nadvoja na mjestu rušenja dijela nosivog zida d=25 cm On3

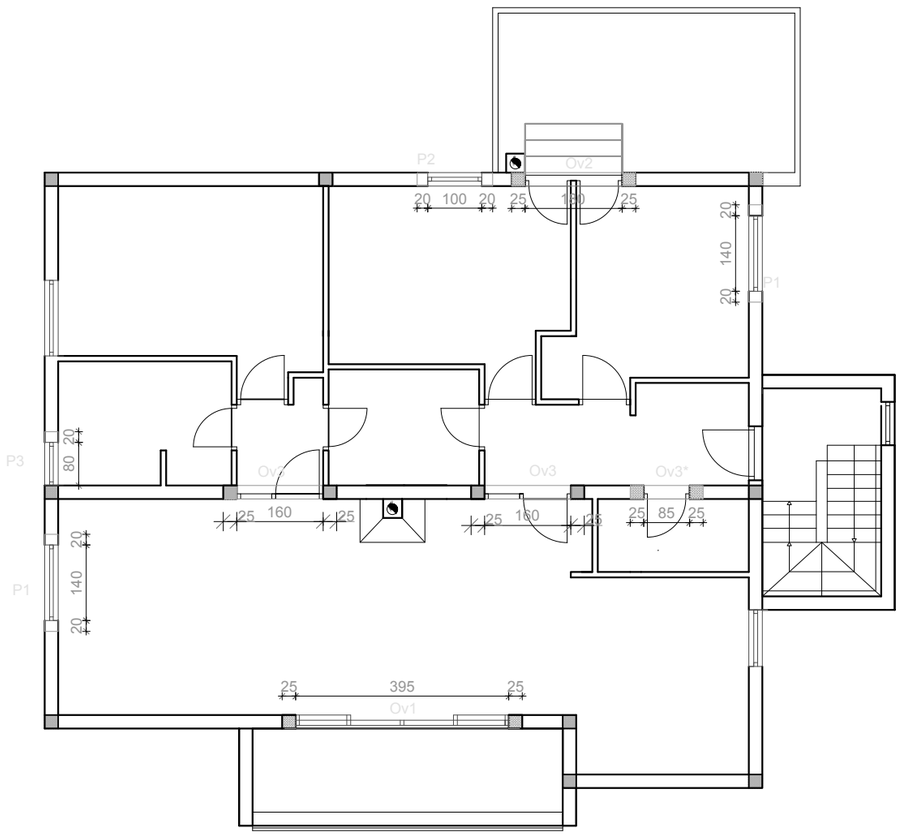
On3=1.35×0.25×2+0.85×0.25+0.50×2.10×2+1.60×0.25=3.39 m^2

UKUPNO: 13.92 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ: OPLATA ZA NADVOJE	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
DATUM: srpanj 2018	

2.TESARSKI RADOVI-IZRADA OPLATE ZA VERTIKALNE SERKLAŽE



2.0.8.Izrada oplate za vertikalni serklaž Ov1:

Ov1=2.10×(0.35+0.33+0.35)×2=4.33 m^2

2.0.9.Izrada oplate za vertikalni serklaž Ov2:

Ov2=2.00×(0.35+0.33+0.35)×2=4.12 m^2

2.0.10.Izrada oplate za vertikalne serklaže Ov3:

Ov3=3.96×(0.35+0.33+0.35)×4=16.32 m^2

2.0.11.Izrada oplate za vertikalni serklaž Ov3*:

Ov3*=2.00×(0.35+0.33+0.35)×2=4.12 m^2

UKUPNO: 28.89 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: OPLATA ZA VERTIKALNE SERKLAŽE

STUDENT: Mirna Kovačević

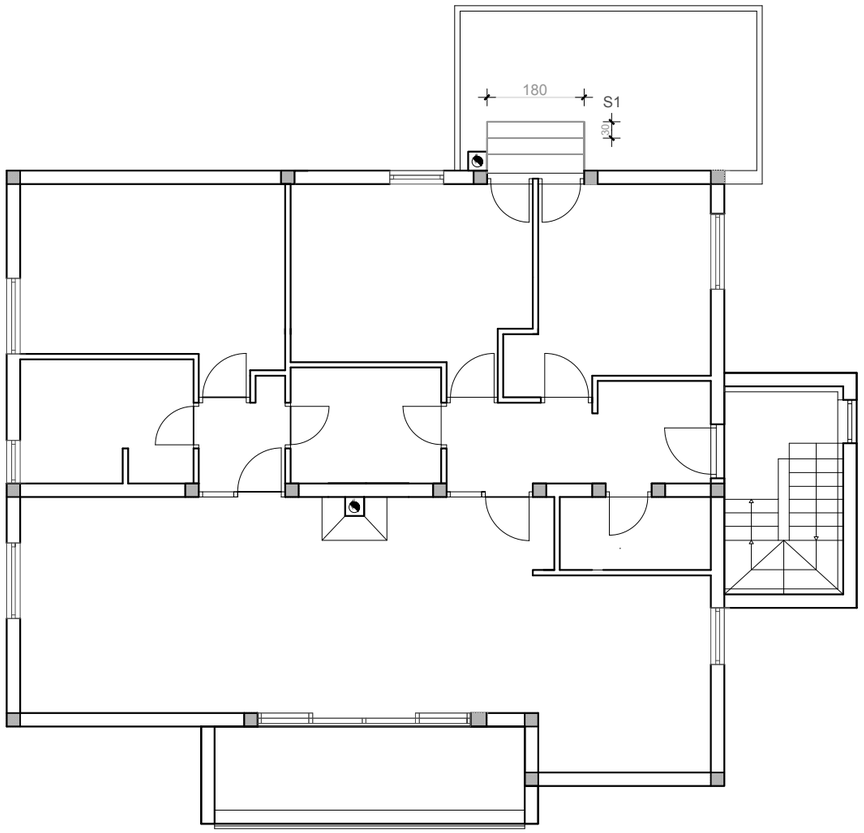
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

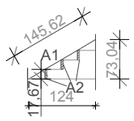
BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

3.BETONIRANJE STUBIŠTA



3.0.1.Betoniranje stubišta S1
B1=(1.24×0.73×1/2-(4×0.18×0.30×1/2))×1.8=0.62 m^3



SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: BETONIRANJE STEPENICA

STUDENT: Mirna Kovačević

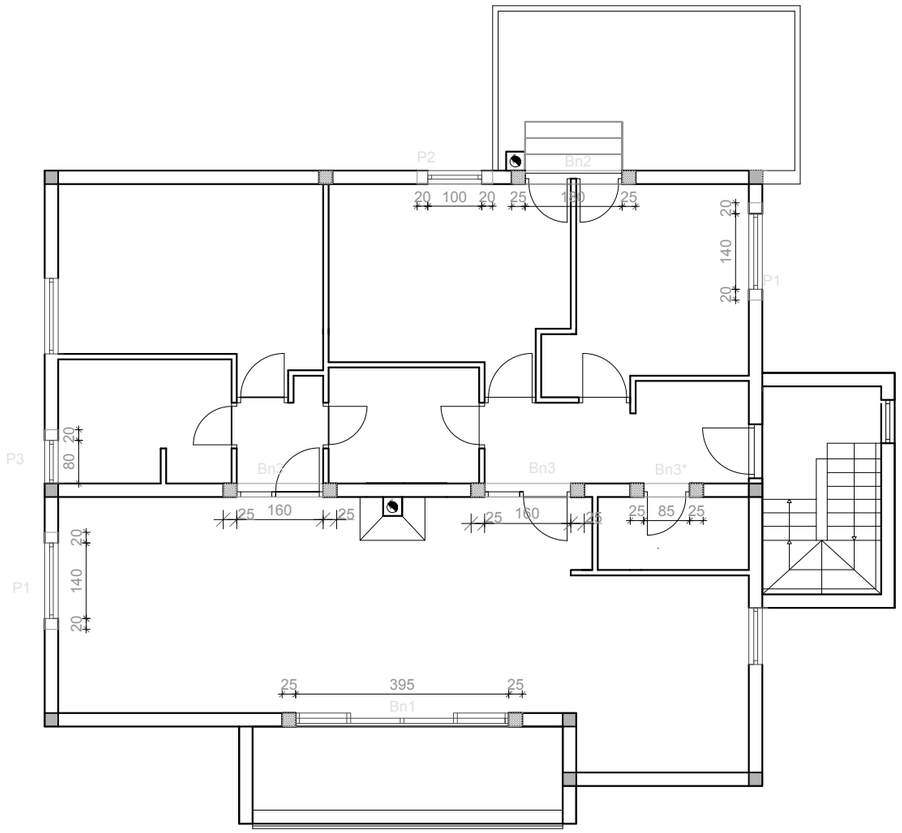
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

3.BETONSKI RADOVI-BETONIRANJE NADVOJA



3.0.2.Betoniranje nadvoja prozora P1:

P1=(1.80×0.25×0.25)×2=0.23 m^3

3.0.3.Betoniranje nadvoja prozora P2:

P2=1.40×0.25×0.25=0.09 m^3

3.0.4.Betoniranje nadvoja prozora P3:

P3=1.00×0.25×0.25=0.06 m^3

3.0.5.Betoniranje nadvoja iznad balkonskih vratiju Bn1:

Bn1=1.18×0.4×0.25×2=0.24 m^3

3.0.6.Betoniranje nadvoja iznad balkonskih vratiju Bn2:

Bn2=2.30×0.3×0.25×2=0.35 m^3

3.0.7.Betoniranje nadvoja na mjestu rušenja dijela nosivog zida d=25 cm Bn3 i Bn3*

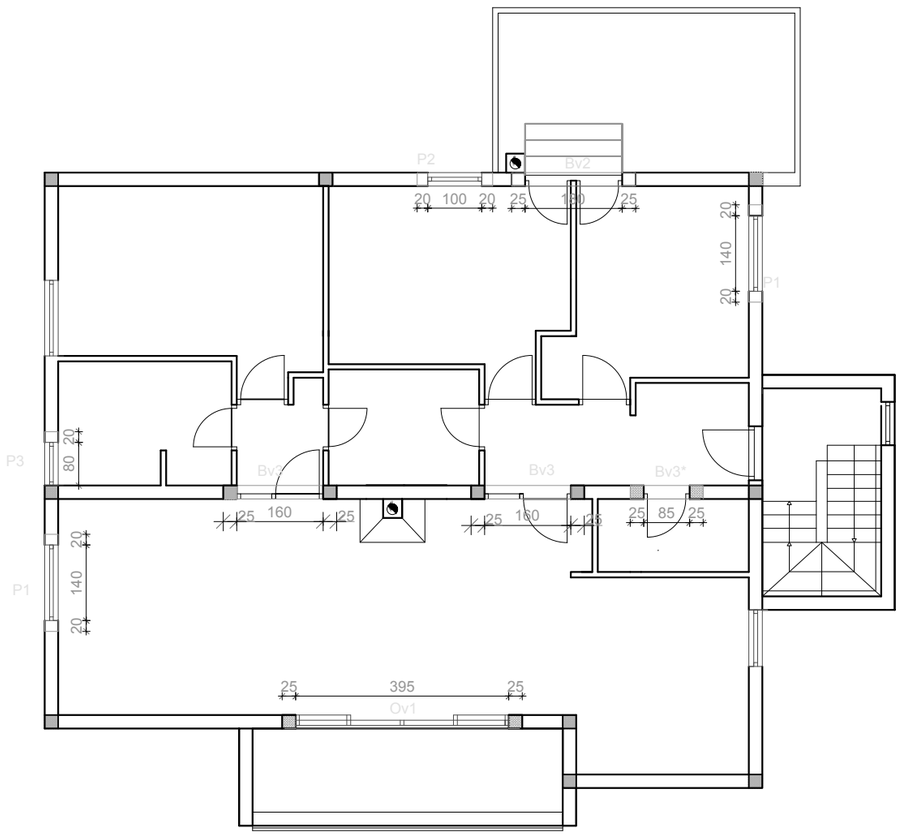
Bn3/Bn3*=1.35×0.25×0.25+2.10×0.50×0.25×2=0.61 m^3

UKUPNO: 1.58 m^3

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ: BETONIRANJE NADVOJA	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
DATUM: srpanj 2018	

3.BETONSKI RADOVI-BETONIRANJE VERTIKALNIH SERKLAŽA



3.0.8.Betoniranje vertikalnog serklaža Bv1:

Bv1=2.10×0.25×0.25×2=0.26 m^3

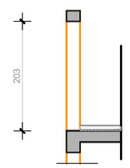
3.0.9.Betoniranje vertikalnog serklaža Bv2:

Bv2=2.00×0.25×0.25×2=0.25 m^3

3.0.10.Betoniranje vertikalnih serklaža Bv3 i Bv3*:

Bv3=(3.96×0.25×0.25)×4+(2.00×0.25×0.25)×2=1.24 m^3

UKUPNO: 1.75 m^3



SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: BETONIRANJE VERTIKALNIH SERKLAŽA

STUDENT: Mirna Kovačević

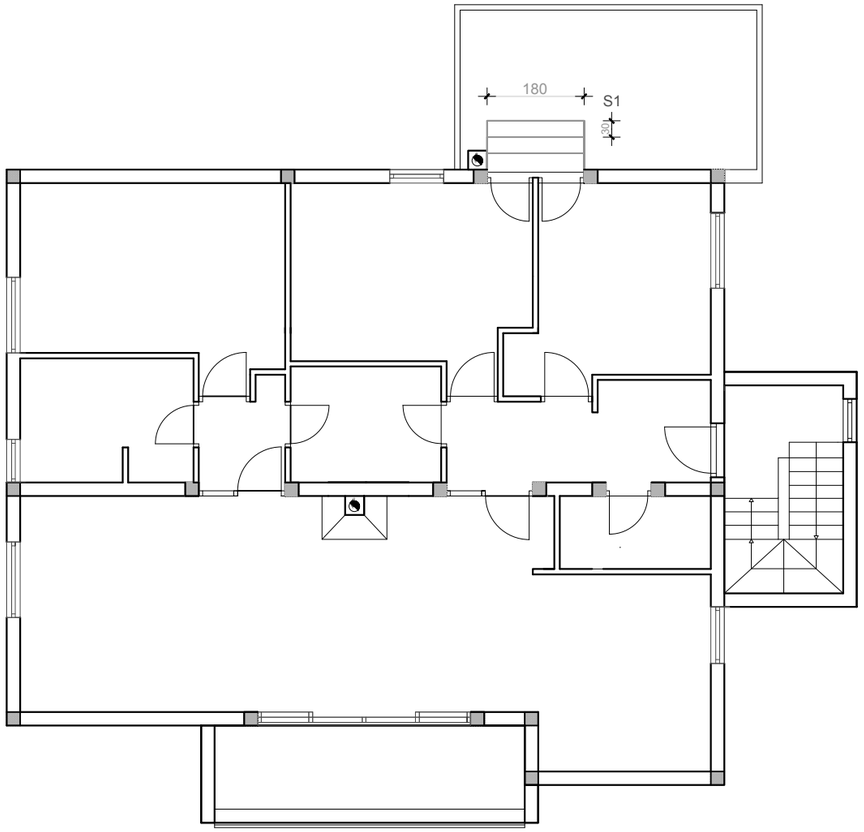
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

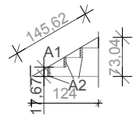
BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

4.1.ARMIRAČKI RADOVI-ARMIRANJE STEPENICA



4.0.1.Armiranje stubišta S1
A1= 0.62×130kg=80.6 kg



SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: ARMIRANJE STEPENICA

STUDENT: Mirna Kovačević

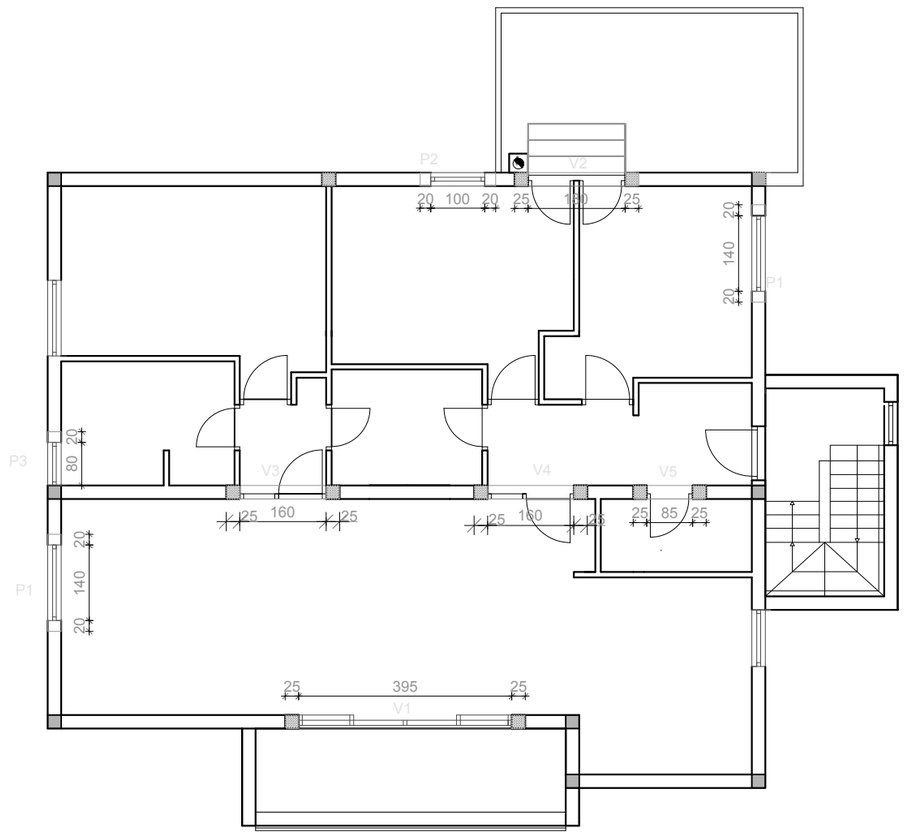
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

4.2.ARMIRAČKI RADOVI-ARMIRANJE NADVOJA



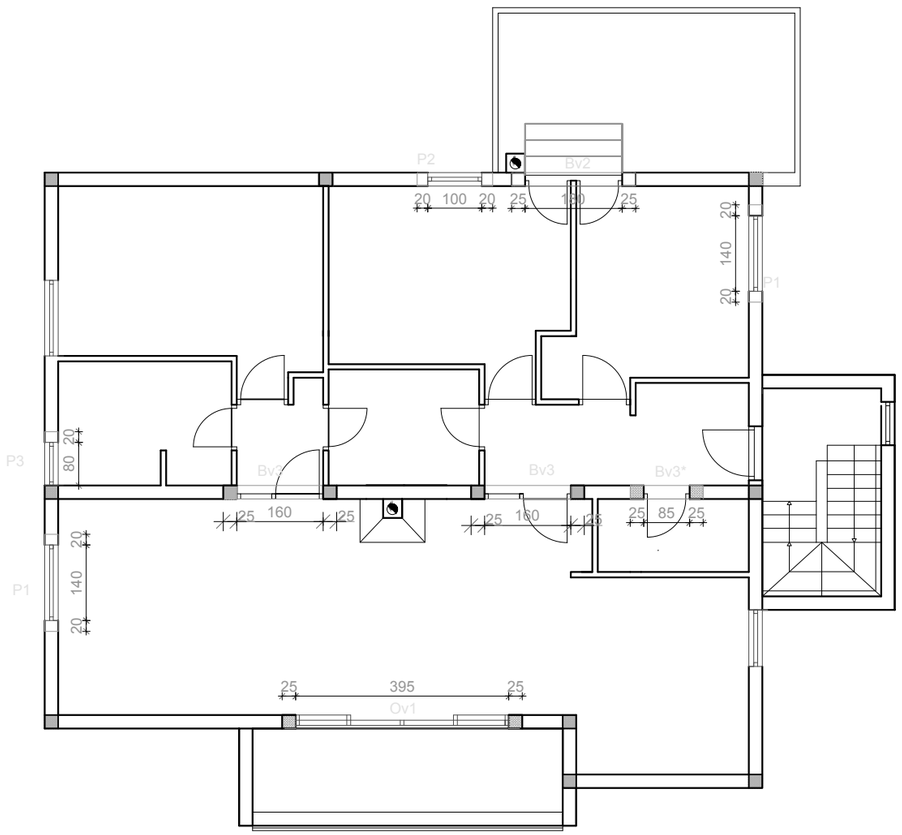
4.0.2.Armiranje nadvoja:

A2=1.53×130=198.90 kg

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ: ARMIRANJE NADVOJA	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
DATUM: srpanj 2018	

4.3.ARMIRAČKI RADOVI-ARMIRANJE VERTIKALNIH SERKLAŽA

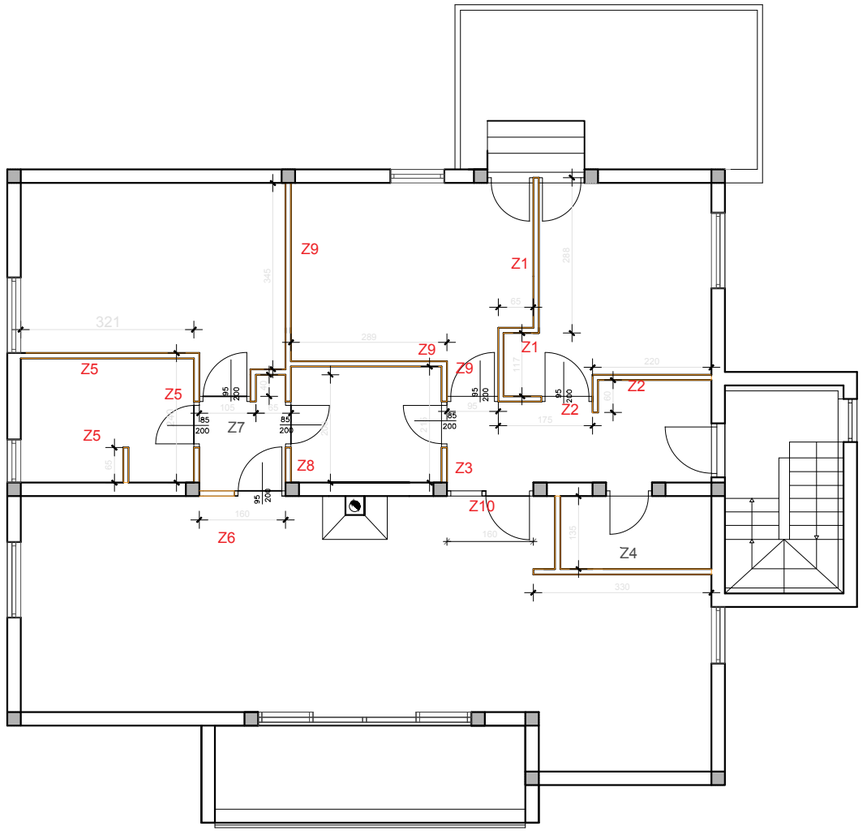


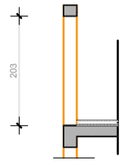
4.0.3.Armiranje vertikalnih serklaža:

A3=130×1.75=227.50 kg

SVEUČILIŠTE U SPLITU GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15	Organizacija građenja	
	SADRŽAJ: ARMIRANJE VERTIKALNIH SERKLAŽA	
	STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće		MJERILO: 1:100
		BROJ PRILOGA:
	DATUM: srpanj 2018	

5.ZIDARSKI RADOVI-POSTAVLJANJE PREGRADNIH ZIDOVA





5.1.1.Zidanje pregradnih zidova debljine d=10 cm
Z1=2.88×2.88+3.66×1.17+0.65×3.43=14.81 m^2
Z2=2.20×3.89+0.60×3.80+((1.75×3.88)-(0.95×2.00))=15.73 m^2
Z3=2.15×4.03-0.85×2.00=6.96 m^2
Z4=3.67×1.35+3.46×3.30=16.37 m^2
Z5=3.21×3.53+(2.40×3.99-0.85×2.00)+0.65×4.33=22.02 m^2
Z6=1.60×4.46-0.95×2.00=5.24 m^2
Z7=0.65×3.88+0.40×3.77+(1.05×3.65-0.95×2.00)=5.96 m^2
Z8=2.00×4.08-0.85×2.00=6.46 m^2
Z9=3.45×2.99+2.89×3.65+0.75×3.68=23.62 m^2
Z10=1.60×4.46=7.14 m^2

UKUPNO: Z=124.31 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: POSTAVLJANJE PREGRADNIH ZIDOVA

STUDENT: Mirna Kovačević

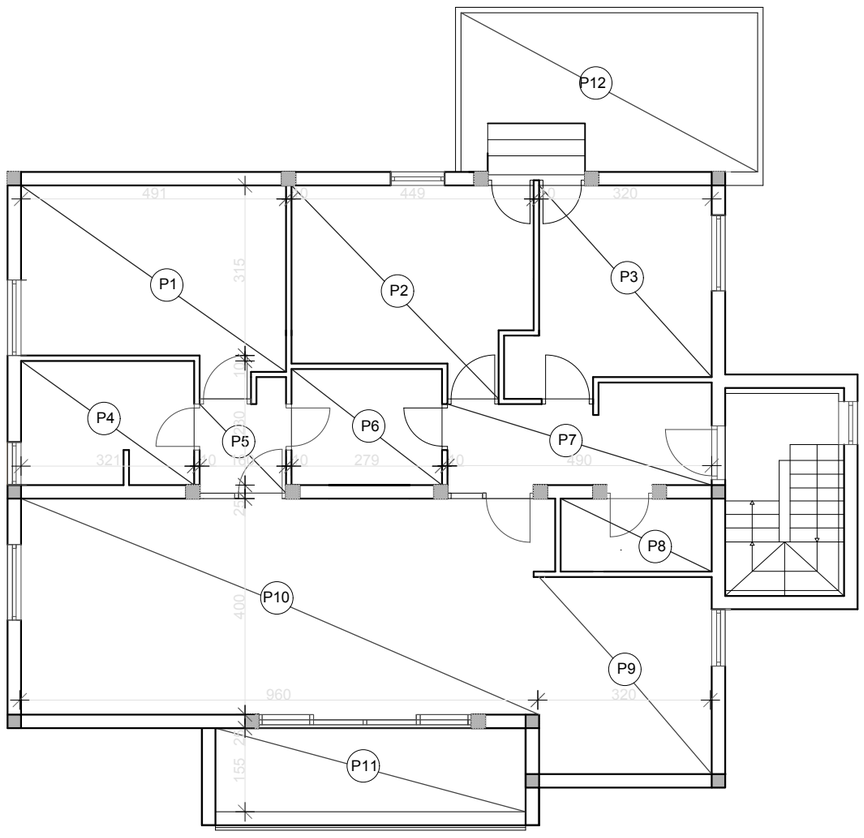
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

5.ZIDARSKI RADOVI-IZRADA CEMENTNOG ESTRIHA d=4 cm i d=5 cm



5.0.2.Izvođenje cementnog estriha na sljedećim površinama:
P1=3.15×4.91+0.30×1.60+0.95×0.50=16.42 m^2
P2=4.49×2.68+0.95×0.65+0.62×3.84=15.03 m^2
P3=3.20×2.78+1.65×1.17+0.77×2.20=12.52 m^2
P4=2.30×3.21-0.65×0.10=7.32 m^2
P5=1.05×1.65+2.15×0.55=2.92 m^2
P6=2.79×2.15=6.00 m^2
P7=1.60×1.65+1.50×1.35+1.95×1.90+0.15×0.85-0.20×0.10=8.48 m^2
P8=1.35×2.80=3.78 m^2
P9=3.63×3.20=11.62 m^2
P10=9.90×1.35+9.60×2.63-0.10×0.20=38.59 m^2

UKUPNO: 122.68 m^2

5.0.3.Izvođenje estriha u padu d=2 cm na površini P11 i P12:
P11=1.55×5.75=8.91 m^2
P12=5.50×2.95-0.90×1.80=14.61 m^2

UKUPNO: 23.52 m^2

Na površinama P1, P2, P3, P5, P6 i P10debljina cementnog estriha je d=4cm

Na površinama P4, P6, P7, P8 debljina cementnog estriha je d=5 cm

Na površinama P11 i P12 debljina estriha u padu 2% je d=2 cm

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: IZRADA CEMENTNOG ESTRIHA

STUDENT: Mirna Kovačević

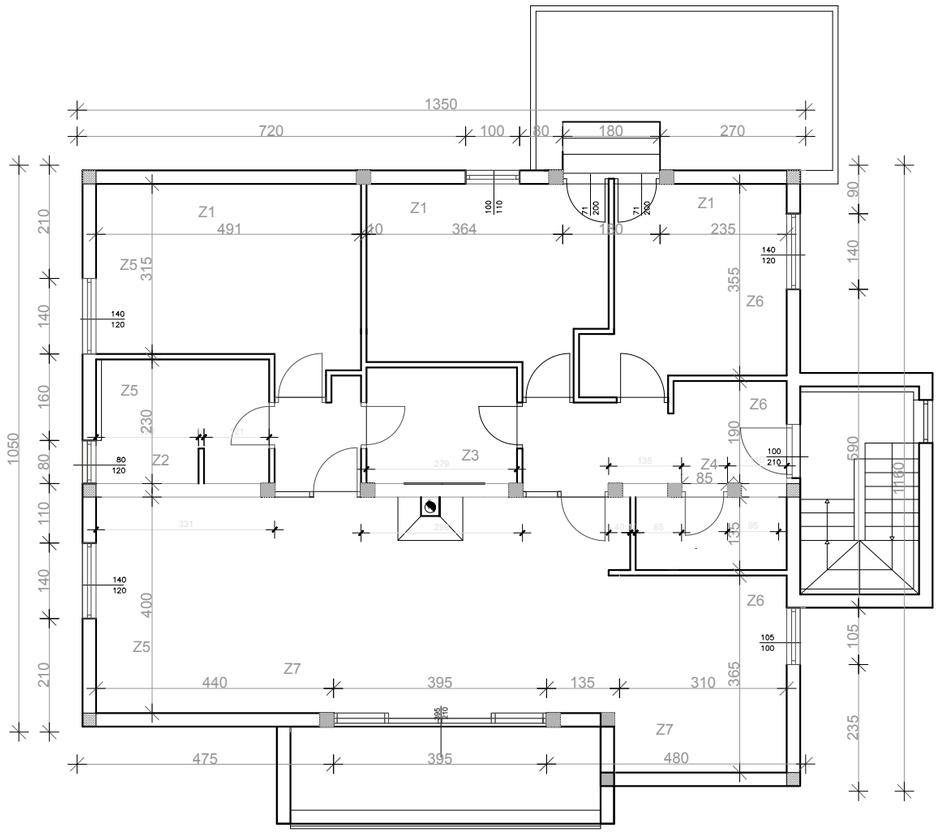
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

5.ZIDARSKI RADOVI-ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA



5.0.4.Žbukanje nosivih zidova:
Z1=4.91×2.28+(3.64×2.80-(1.00×1.10))+1.80×2.28-(2.00×0.71×2.00-(0.10×2.28))+2.35×2.28
Z1=27.14 m^2

Z2=1.90×4.38+1.21×4.38+3.31×3.79
Z2=19.65 m^2

Z3=2.79×4.38+2.99×3.79
Z3=23.55 m^2

Z4=(1.35+1.10)×4.38+0.85×(4.38-2.00)+(0.4+.85+0.95)×3.79+0.85×(3.79-2.00)
Z4=22.61 m^2

Z5=3.15×2.85-(1.40×1.20)+2.30×3.93-(0.80×1.20)+4.00×2.95-(1.40×1.20)
Z5=25.50 m^2
Srednja visina zida Z5:
h1=2.85 m
h2=3.93 m
h3=2.95 m

Z6=3.55×2.95-(1.40×1.20)+1.90×4.01-(1.00×2.10)+((1.35+3.65)×3.02-(0.10×3.02)-(1.05×1.00))
Z6=28.06 m^2
Srednja visina zida Z6:
h1=2.95 m
h2=4.01 m
h3=3.02 m

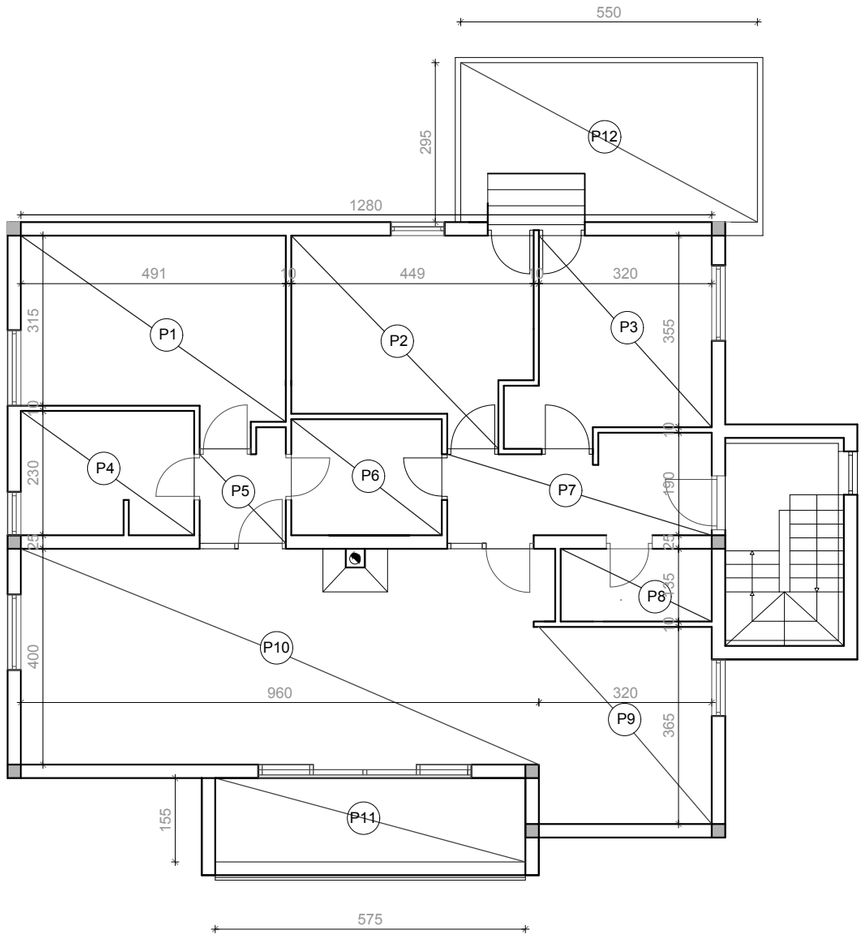
Z7=(4.40×1.35)×2.45-(3.95×2.10)+3.10×2.23
Z7=13.17 m^2

UKUPNO: 159.68 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ	ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA
STUDENT	Mirna Kovačević
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO 1:100
	BROJ PRILOGA
DATUM srpanj 2018	

6.HIDROIZOLACIJA POTKROVLJA



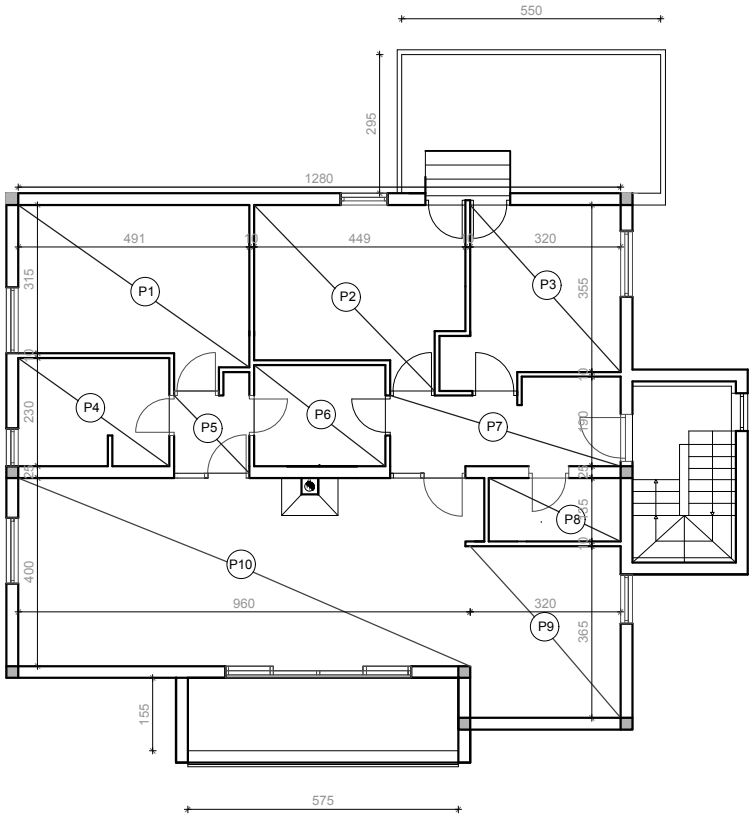
6.0.1.Izvođenje hidroizolacije d=0.5 cm
P1=3.15×4.91+0.30×1.60+0.95×0.50=16.42 m^2
P2=4.49×2.68+0.95×0.65+0.62×3.84=15.03 m^2
P3=3.20×2.78+1.65×1.17+0.77×2.20=12.52 m^2
P4=2.30×3.21-0.65×0.10=7.32 m^2
P5=1.05×1.65+2.15×0.55=2.92 m^2
P6=2.79×2.15=6.00 m^2
P7=1.60×1.65+1.50×1.35+1.95×1.90+0.15×0.85-0.20×0.10=8.48 m^2
P8=1.35×2.80=3.78 m^2
P9=3.63×3.20=11.62 m^2
P10=9.60×1.35+9.70×2.63-0.10×0.20=38.45 m^2
P11=1.55×5.75=8.91 m^2
P12=5.50×2.95-0.90×1.80=14.61 m^2

UKUPNO: P=146.06 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ	HIDROIZOLACIJA POTKROVLJA
STUDENT	Mirna Kovačević
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO 1:100
	BROJ PRILOGA
DATUM	srpanj 2018

6.TERMOIZOLACIJA POTKROVLJA I KROVA



6.0.2.Izvođenje horizontalne toplinske izolacije iz ekstrudiranog polistirena d=3cm:

P1=3.15×4.91+0.30×1.60+0.95×0.50=16.42 m^2

P2=4.49×2.68+0.95×0.65+0.62×3.84=15.03 m^2

P3=3.20×2.78+1.65×1.17+0.77×2.20=12.52 m^2

P4=2.30×3.21-0.65×0.10=7.32 m^2

P5=1.05×1.65+2.15×0.55=2.92 m^2

P6=2.79×2.15=6.00 m^2

P7=1.60×1.65+1.50×1.35+1.95×1.90+0.15×0.85-0.20×0.10=8.48 m^2

P8=1.35×2.80=3.78 m^2

P9=3.63×3.20=11.62 m^2

P10=9.60×1.35+9.70×2.63-0.10×0.20=38.45 m^2

UKUPNO: P=122.54 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: TERMOIZOLACIJA POTKROVLJA

STUDENT: Mirna Kovačević

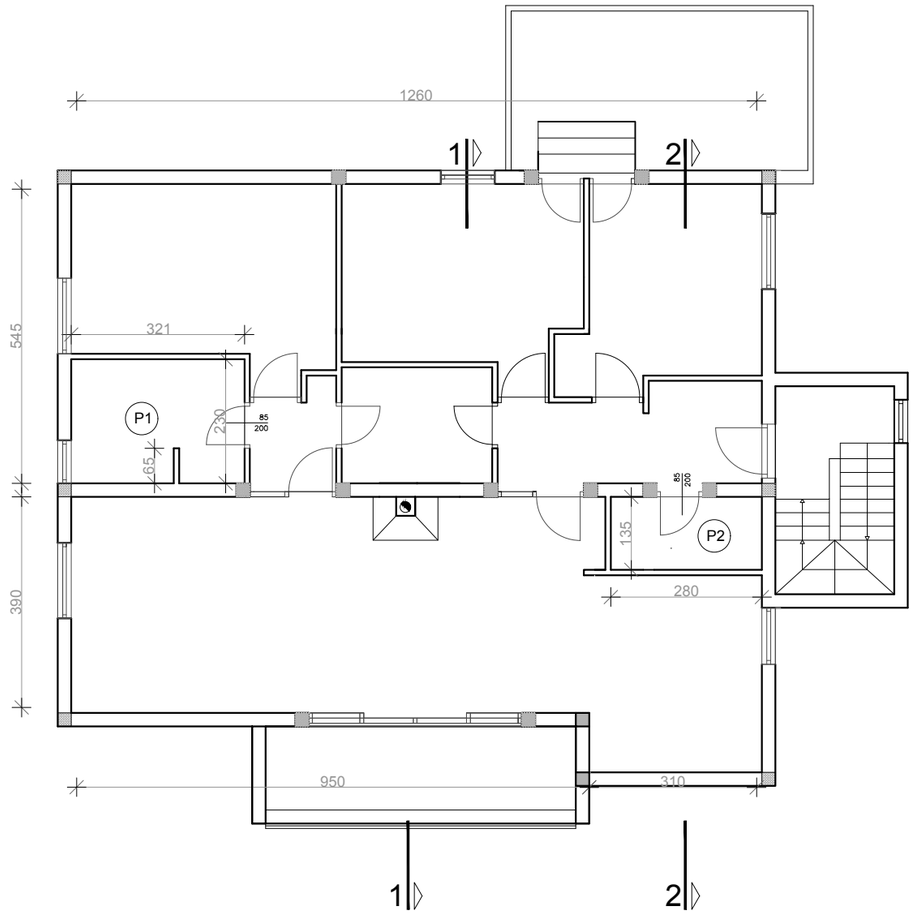
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

6.HIDROIZOLACIJA ZIDOVA WC-a



6.0.3.Izvedba hidroizolacije zidova WC-a do visine 200 cm jednim premazom

P1=3,,21×2,00+2.30×2,00×2,00-(0.85×2.00)+3.11×2.00-(0.10×2.00)+0.65×2.00×2.00
P1=22.54 m^2

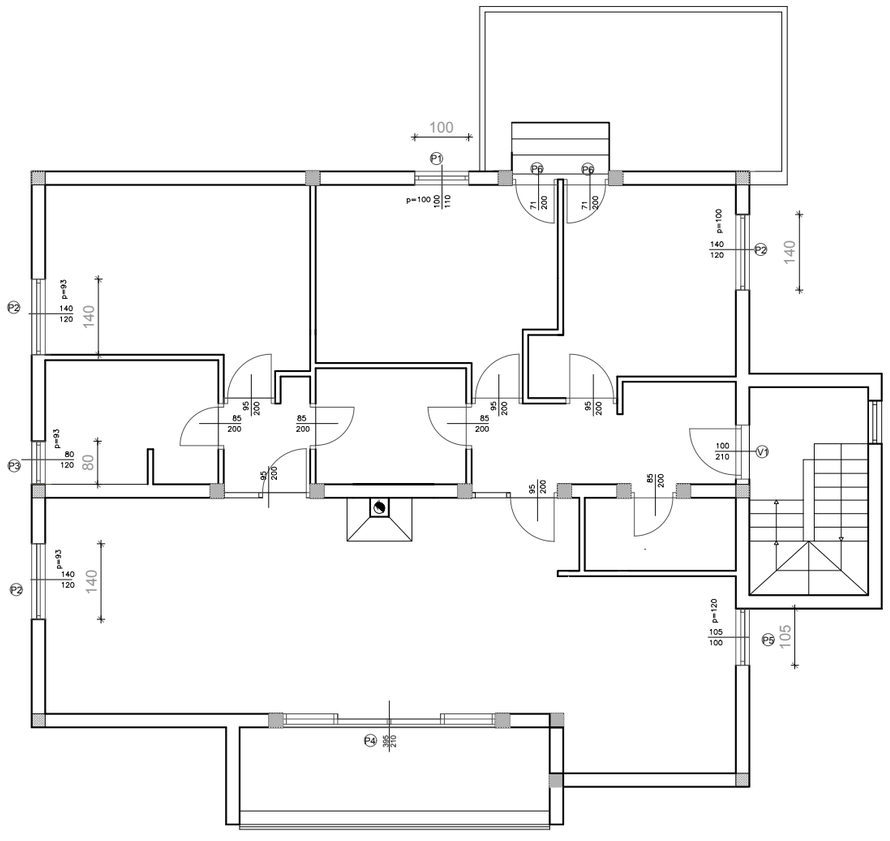
P2=1.35×2.00×2.00+2.80×2.00×2.00-(0.85×2.00)
P2=14.90 m^2

UKUPNO:37.44 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ: HIDROIZOLACIJA ZIDOVA WC-a	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
DATUM: srpanj 2018	

7.UGRADBA KLUPČICA



7.0.1.Izrada i postava kamenih prozorskih klupčica debljine 3 cm i širine 20 cm
od granita obrađenog poliranjem

P1=1.00 m
P2=1.40 m ×3=4.20 m
P3=0.80 m
P5=1.05 m

UKUPNO: 7.05 m

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: UGRADBA KLUPČICA

STUDENT: Mirna Kovačević

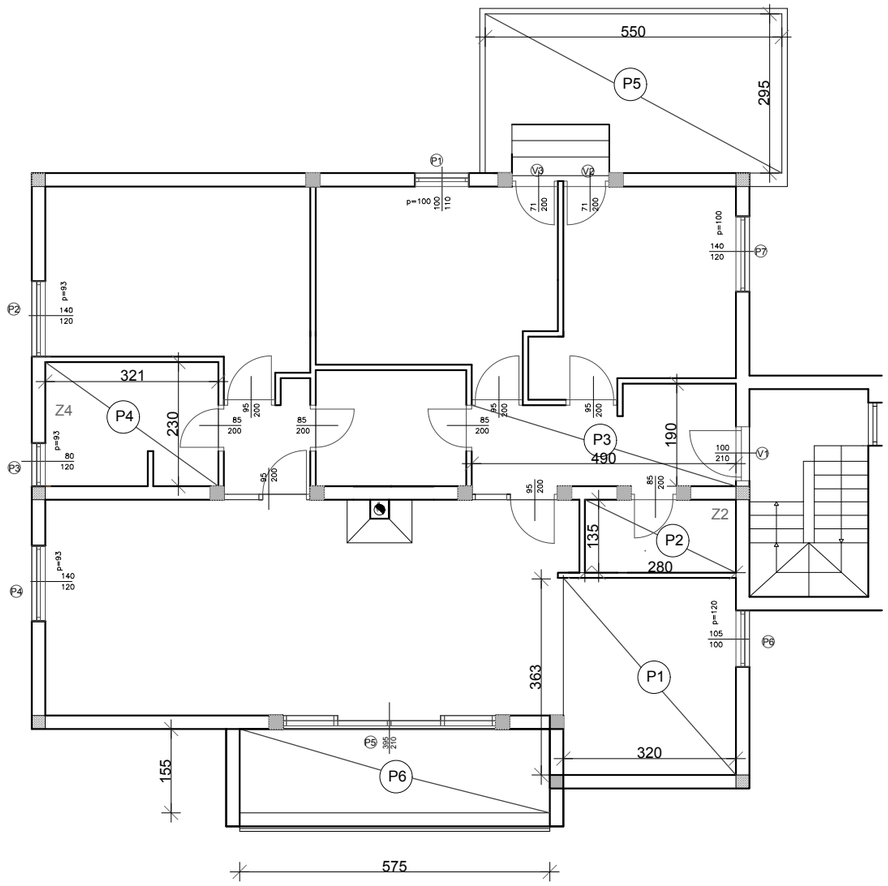
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

8. POSTAVLJANJE PODNIH I ZIDNIH KERAMIČKIH PLOČICA



8.0.1.Postavljanje podnih keramičkih pločica visoke kvalitete veličine 30×30 cm u vodootpornom ljepilu na površinama:
P1=3.63×3.20=11.62 m^2
P2=2.80×1.35=3.78 m^2
P3=(2.70×1.65-0.15×1.35)+(1.90×2.20-0.10×0.20)=8.41 m^2
P4=3.21×2.30-0.10×0.65=7.32 m^2
P5=5.50×2.95=16.23 m^2
P6=1.55×5.75=8.91 m^2

UKUPNO: 56.27 m^2

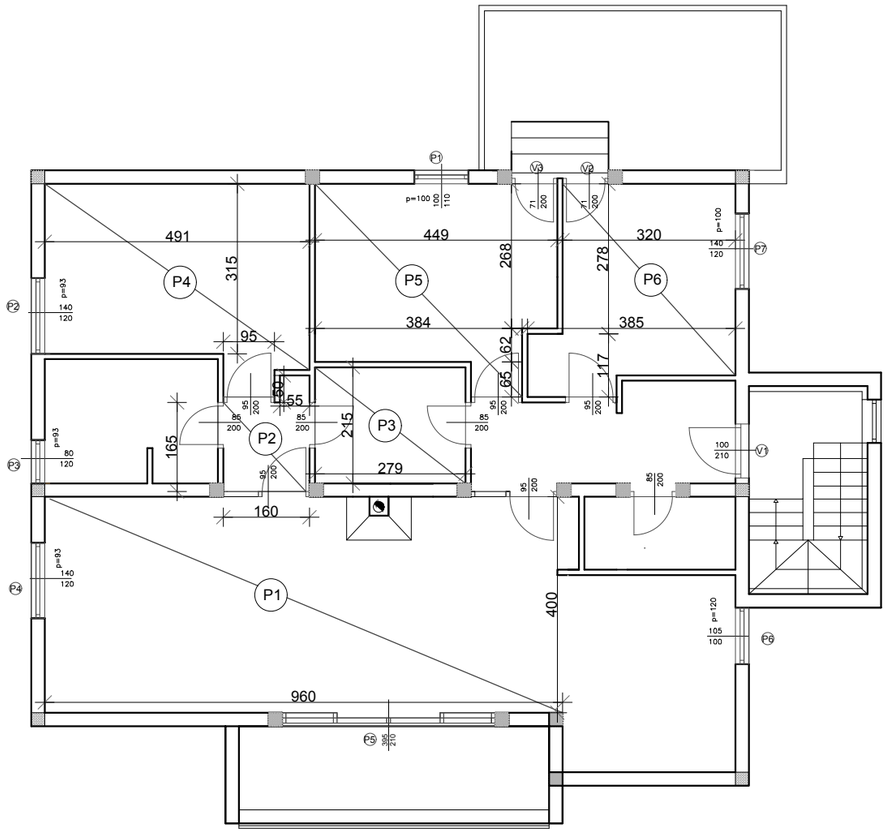
8.0.2.Oblaganje zidova keramičkim pločicama visokekvalitete veličine 30×30 cm u vodootpornom ljepilu. Visina postavljanje je 200 cm od gotovog poda:
Z2=1.35×2×2+2.65×2+(2.80-0.85×2.00)×2=23.88 m2
Z4=3.21×2.00+2.30×2.00+(2.30-0.85×2.00)×2+(1.90+0.10+0.65.+1.21+0.65)×2
Z4=21.24 m^2

UKUPNO: P=45.12 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ: POSTAVLJANJE KERAMIČKIH PLOČICA	
STUDENT: Mirna Kovačević	
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO: 1:100
	BROJ PRILOGA:
DATUM: srpanj 2018	

9.POSTAVLJANJE PARKETA



9.0.1.Postavljanje masivnog parketa u ljepilu na sljedećim površinama:
P1=9.60×4.00=38.40 m^2
P2=1.60×1.65+0.55×0.50=2.92 m^2
P3=2.79×2.15=6.00 m^2
P4=4.91×3.15+0.95×0.40=15.85 m^2
P5=4.49×2.68+0.62×3.84+0.65×0.95=15.03 m^2
P6=3.20×2.78+3.85×0.77+1.65×0.40=12.52 m^2

UKUPNO: P=90.72 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: POSTAVLJANJE PARKETA

STUDENT: Mirna Kovačević

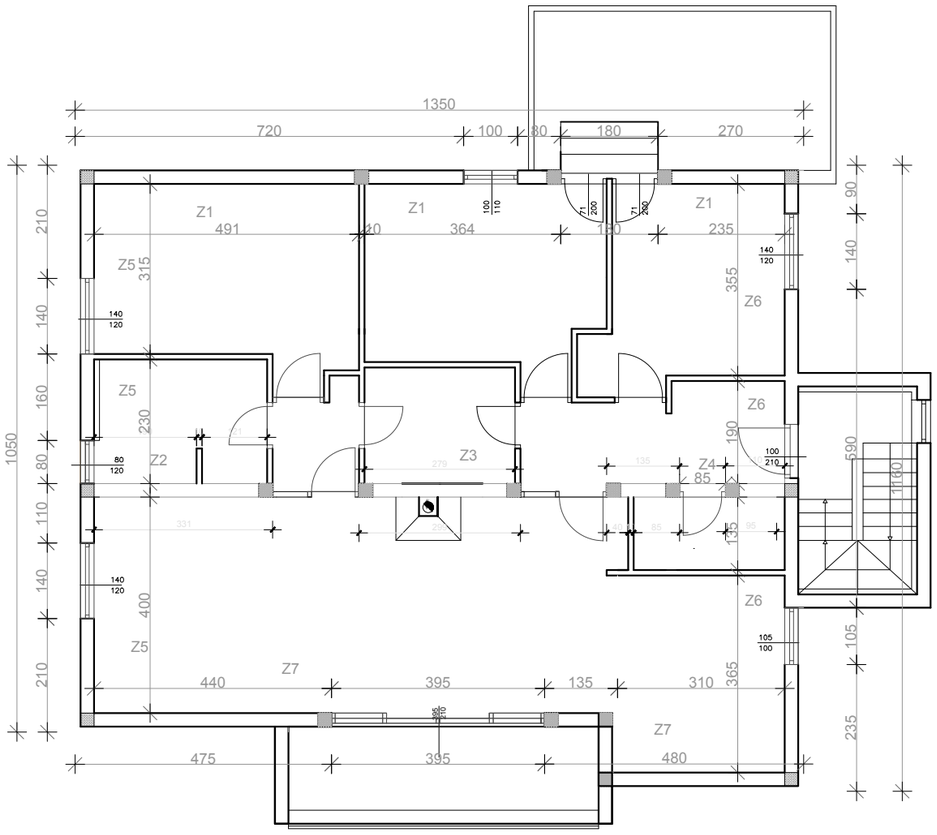
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

10.LIČILAČKI RADOVI-LIČENJE NOSIVIH ZIDOVA



10.0.1.Ličenje nosivih zidova:
Z1=4.91×2.28+(3.64×2.80-(1.00×1.10))+1.80×2.28-(2.00×0.71×2.00-(0.10×2.28))+2.35×2.28
Z1=27.14 m^2

Z2=1.90×4.38+1.21×4.38+3.31×3.79
Z2=19.65 m^2

Z3=2.79×4.38+2.99×3.79
Z3=23.55 m^2

Z4=(1.35+1.10)×4.38+0.85×(4.38-2.00)+(0.4+.85+0.95)×3.79+0.85×(3.79-2.00)
Z4=22.61 m^2

Z5=3.15×2.85-(1.40×1.20)+2.30×3.93-(0.80×1.20)+4.00×2.95-(1.40×1.20)
Z5=25.50 m^2
Srednja visina zida Z5:
h1=2.85 m
h2=3.93 m
h3=2.95 m

Z6=3.55×2.95-(1.40×1.20)+1.90×4.01-(1.00×2.10)+((1.35+3.65)×3.02-(0.10×3.02)-(1.05×1.00))
Z6=28.06 m^2
Srednja visina zida Z6:
h1=2.95 m
h2=4.01 m
h3=3.02 m

Z7=(4.40×1.35)×2.45-(3.95×2.10)+3.10×2.23
Z7=13.17 m^2

UKUPNO: 159.68 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ

STUDENT Mirna Kovačević

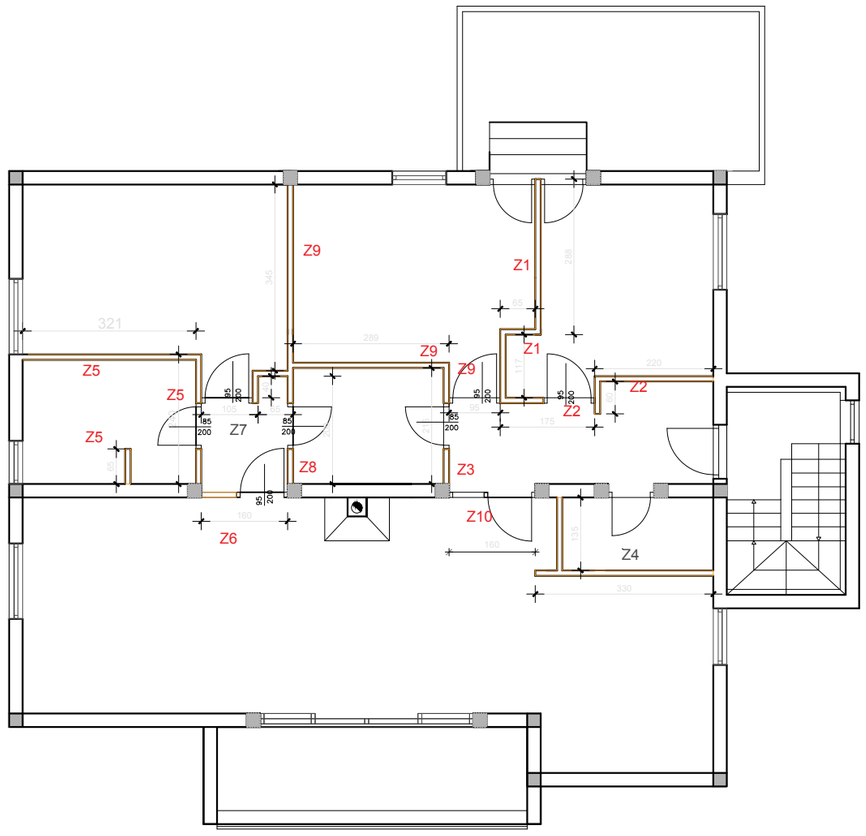
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO 1:100

BROJ PRILOGA

DATUM srpanj 2018

10.LIČILAČKI RADOVI-LIČENJE PREGRADNIH ZIDOVA



10.0.2.Ličenje pregradnih zidova debljine d=10 cm
Z1=(2.88×2.88+3.66×1.17+0.65×3.43)×2=29.61 m^2
Z2=(2.20×3.89+0.60×3.80+((1.75×3.88)-(0.95×2.00)))×2=31.46 m^2
Z3=(2.15×4.03-0.85×2.00)×2=13.92 m^2
Z4=3.67×1.35×2+3.46×3.30+3.46×(3.30-0.10)=32.40 m^2
Z5=3.21×3.53×2+(2.40×3.99-0.85×2.00)×2+0.65×4.33×2+0.10×4.33=44.47 m^2
Z6=(1.60×4.46-0.95×2.00)×2=10.48 m^2
Z7=(0.65×3.88+0.40×3.77+(1.05×3.65-0.95×2.00))×2=11.92 m^2
Z8=(2.00×4.08-0.85×2.00)×2=12.92 m^2
Z9=(3.45×2.99+2.89×3.65+0.75×3.68)×2=47.24 m^2
Z10=(4.46×1.60-0.95×2.00)×2=10.47 m^2

UKUPNO: Z=244.89 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: LIČENJE PREGRADNIH ZIDOVA

STUDENT: Mirna Kovačević

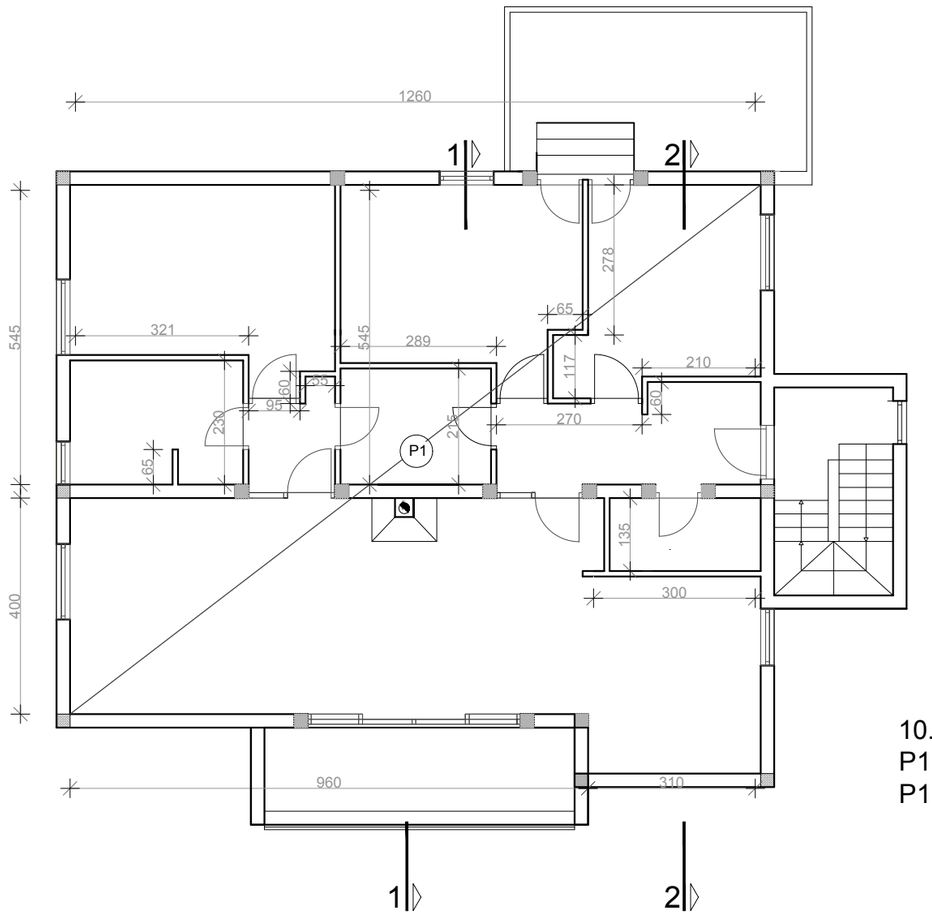
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

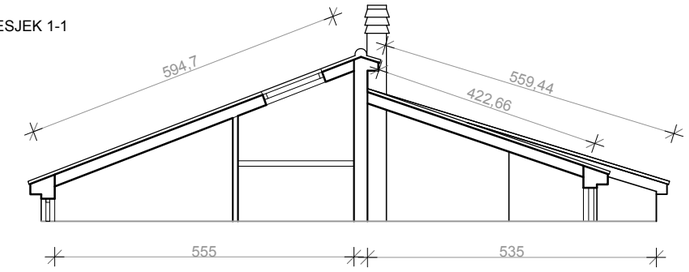
BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

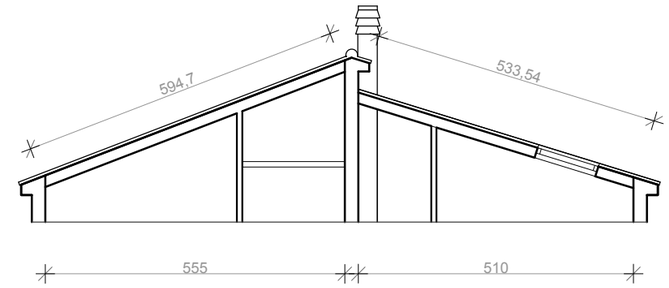
10.LIČILAČKI RADOVI-LIČENJE STROPA KATA



PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2



10.0.3.Ličenje stropa kata

P1=5.95×12.80-0.10×29.05+5.59×9.60-(0.20×0.1)+3.20×5.34-((3.10+1.35)×0.10))

P1=144.94 m^2

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: LIČENJE STROPA

STUDENT: Mirna Kovačević

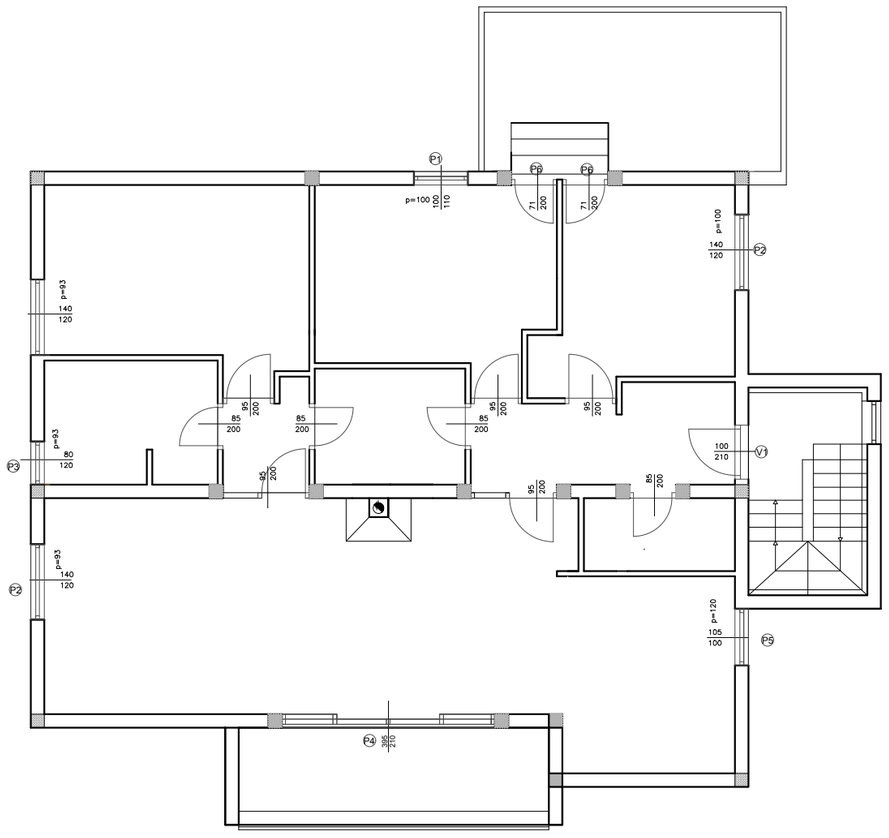
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

11.UGRADBA VANJSKE STOLARIJE(PVC VRATA I PROZORI)



11.0.1.Ugradba prozora P1 (100×110) u vanjski nosivi zid d=25 cm

P1= 1 komad

12.0.2.Ugradba prozora P2 (140×120) u vanjski nosivi zid d=25 cm

P2=2 komada

12.0.3.Ugradba prozora P3 (80×120) u vanjski nosivi zid d=25 cm

P3= 1 komad

12.0.4.Ugradba kliznih balkonskih vrata P4 (395×210) u vanjski nosivi zid d=25 cm

P4= 1 komad

12.0.5.Ugradba prozora P5 (105×100) u vanjski nosivi zid d= 25 cm

P5=1 komad

12.0.6.Ugradba balkonskih vrata P6 (71×210) u vanjski nosivi zid d=25 cm

P6=2 komada

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja

SADRŽAJ: UGRADBA VANJSKE STOLARIJE

STUDENT: Mirna Kovačević

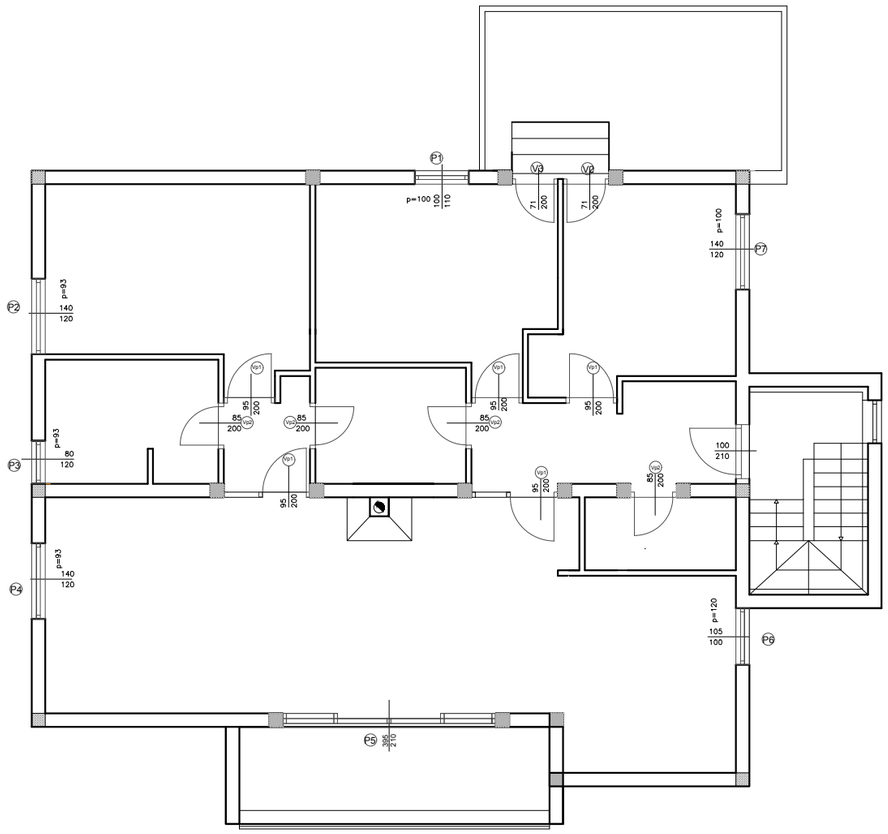
Izrada troškovnika obiteljske kuće

MJERILO: 1:100

BROJ PRILOGA:

DATUM: srpanj 2018

12. UGRADBA VRATA U NOSIVE I PREGRADNE ZIDOVE



12.0.1.Ugradba vrata 85×200 cm u unutarnji nosivi zid:

Vp2=1 komad

12.0.2.Ugradba vrata 95×200 cm u unutarnje pregradne zidove:

Vp1(95×200)=5 kom

12.0.3.Ugradba vrata 85×200 cm u unutarnje pregradne zidove:

Vp2(85×200)=3 kom

SVEUČILIŠTE U SPLITU
GRAĐEVINSKO - ARHITEKTONSKI FAKULTET
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

Organizacija građenja	
SADRŽAJ	UGRADBA VRATA
STUDENT	Mirna Kovačević
Izrada troškovnika obiteljske kuće	MJERILO 1:100
	BROJ PRILOGA
DATUM	srpanj 2018