

Izrada dinamičkog plana i troškovnika izgradnje objekta visokogradnje

Nazor, Marko

Master's thesis / Diplomski rad

2015

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:123:278236>

Rights / Prava: [In copyright/Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-08***

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**

DIPLOMSKI RAD

Marko Nazor

Split, 2015.

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

Marko Nazor

**Izrada dinamičkog plana i troškovnika izgradnje
objekta visokogradnje**

Diplomski rad

Split, 2015.

Izrada dinamičkog plana i troškovnika izgradnje objekta visokogradnje

Sažetak:

Na temelju zadane podloge, potrebno je izraditi dokaznicu mjera, ciklogram, histogram radne snage i troškovnik izgradnje za tri specifična slučaja s ciljem utvrđivanja najpovoljnijeg.

Ključne riječi:

Dokaznica mjera, troškovnik, ciklogram, histogram radne snage

Creating a dynamic plan and cost of construction high-rise buildings

Abstract:

Based on the given base, it is necessary to make the evidence of the measures, cyclographic projection, workforce histogram and cost of construction for three specific cases in order to determine the most favorable.

Keywords:

Measurment evidence, cyclographic projection, workforce histogram, construction cost estimate

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

STUDIJ: DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

KANDIDAT: Marko Nazor

BROJ INDEKSA: 455

KATEDRA: Katedra za organizaciju i ekonomiku građenja

PREDMET: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

ZADATAK ZA DIPLOMSKI RAD

Tema: Izrada troškovnika i analiza cijene izgradnje objekta

Opis zadatka:

Na temelju projekta, kandidat je dužan izraditi:

- dokaznicu mjera
- ciklogram
- histogram radne snage
- troškovnik

U Splitu, 04.09.2015.

Voditelj Diplomskog rada:

Prof. dr. sc. Nives Ostojić-Škomrlj

Predsjednik Povjerenstva
za završne i diplomske ispite:
Prof. dr. sc. Ivica Boko

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. PREDMET RADA.....	1
1.2. CILJEVI RADA.....	1
1.3. METODE RADA.....	1
1.3.1. DOKAZNICA MJERA.....	1
1.3.2. HISTOGRAM RADNE SNAGE.....	2
1.3.3. CIKLOGRAM.....	3
1.3.4. ANALIZA CIJENA.....	4
1.3.5. TROŠKOVNIK.....	5
1.4. PROJEKTNO STANJE OBJEKTA.....	5
2. PODLOGE.....	7
3. DOKAZNICA MJERA.....	18
3.1. PRIPREMNI RADOVI.....	19
3.2. ZEMLJANI RADOVI.....	21
3.3. TESARSKI RADOVI.....	29
3.4. BETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI.....	42
3.5. ZIDARSKI RADOVI.....	57
3.6. IZOLATORSKI RADOVI.....	69
3.7. PODOPOLAGAČKI RADOVI.....	73
3.8. ZAVRŠNI RADOVI.....	77
3.9. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI.....	86
3.10. FASADNI RADOVI.....	88
3.11. STOLARSKI RADOVI.....	96
3.12. INSTALACIJSKI RADOVI.....	98
3.13. REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA.....	103
4. IZRADA DINAMIČKOG PLANA I PRIKAZ TROŠKOVA ZA PRVI SLUČAJ – KLASIČNA OPLATA.....	110
4.1. PRORAČUN TRAJANJA AKTIVNOST.....	111
4.2. CIKLOGRAM.....	112
4.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE.....	114
4.4. ANALIZA CIJENA	116
4.5. TROŠKOVNIK.....	125
4.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA.....	129

5. IZRADA DINAMIČKOG PLANA I PRIKAZ TROŠKOVA	
ZA DRUGI SLUČAJ – KLASIČNA OPLATA (DODATNA RADNA SNAGA).....	130
5.1. PRORAČUN TRAJANJA AKTIVNOSTI.....	131
5.2. CIKLOGRAM.....	132
5.3. HISTOGRAM.....	134
5.4. ANALIZA CIJENA.....	136
5.5. TROŠKOVNIK.....	145
5.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA.....	148
6. IZRADA DINAMIČKOG PLANA I PRIKAZ TROŠKOVA	
ZA TREĆI SLUČAJ – SUVREMENI OPLATNI SUSTAV (DOKA).....	149
6.1. PRORAČUN TRAJANJA AKTIVNOSTI.....	150
6.2. CIKLOGRAM.....	151
6.3. HISTOGRAM.....	153
6.4. ANALIZA CIJENA.....	155
6.5. TROŠKOVNIK.....	162
6.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA.....	166
7. PRIKAZ REZULTATA ANALIZE.....	167
8. ZAKLJUČAK.....	168
LITERATURA.....	169

1. UVOD

1.1. PREDMET RADA

Kroz ovaj rad analizirati će se tri pristupa izgradnje objekta s ciljem utvrđivanja najpovoljnijeg u pogledu troškova i vremena izgradnje. Osnova rada je dokaznica mjera, koja svojim količinama tvori bazu za izradu linijskog ciklograma. Budući da glavnu ulogu u izradi ciklograma igra oplata, koja načinom izgradnje zahtijeva dosta radne snage i vremena izgradnje, te time utječe na razvoj ostalih radova kao i na direktne i indirektne troškove, analizirati će se tri slučaja izrade oplate i vidjeti kako se ono odražava na vrijeme, a samim time i na troškove izgradnje. Dva slučaja obuhvaćaju izradu klasične oplate na gradilištu, s tim da je razlika u broju radnih grupa kojima pristupamo gradnji, dok treći slučaj obuhvaća najam i primjenu suvremenih oplatnih sustava kao što je Doka oplatni sustav. Razlika klasične oplate i suvremenih oplatnih sustava je u tehnologiji izrade. Klasična oplata se radi na licu mesta, rezanjem i spajanjem dasaka, šperploča i gredica, dok suvremene oplatne sustave čine gotovi tvornički napravljeni elementi koji se na gradilište dopremaju i sastavljaju po potrebi. Nakon izrade ciklograma koji nam daje uvid u prostorno i vremensko odvijanje planova, pristupamo izradi histograma radne snage i tri varijante troškovnika na temelju kojih dolazimo do zaključka.

1.2. CILJEVI RADA

Ciljevi diplomskog rada su:

- Izrada dokaznice mjera izgradnje objekta
- Implementacija ortogonalnog plana tipa ciklogram za tri načina izgradnje objekta s ciljem efikasnijeg prikazivanja i planiranja radova
- Analiza cijena i izrada troškovnika za svaki slučaj izgradnje
- Prikaz i analiza rezultata

1.3. METODE RADA

Radi lakšeg razumijevanja rada, opisat ćemo primjenjene metode.

1.3.1. DOKAZNICA MJERA

Dokaznica mjera ili premjer radova, je dio tehničke dokumentacije u kojem su proračunate količine radova po pojedinim stawkama, pri čemu su stavke složene po vrstama radova.

Na temelju proračunatih količina radova:

- Ugovara se izvedba
- Planiraju se proizvodni resursi i vrijeme izvedbe
- Izrađuje troškovnik i projekt organizacije građenja

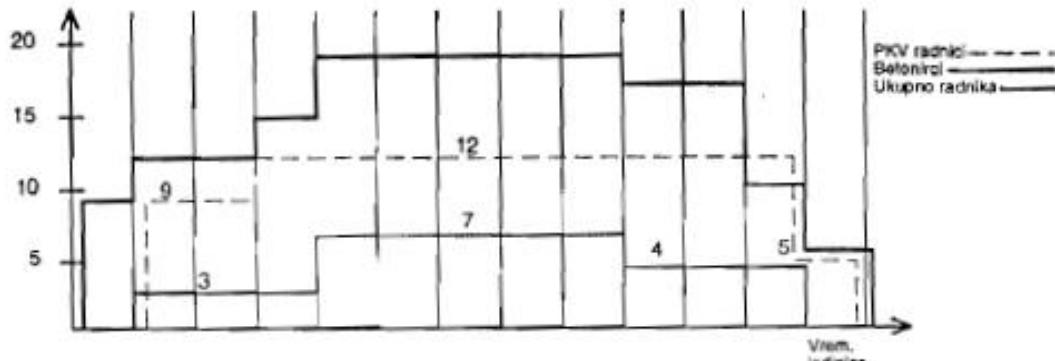
Dokaznica mora osigurati:

- Točnost proračuna u granicama mogućeg
- Jasan tijek proračuna, s pozivom na pojedine pozicije
- Numeriranje i logičan raspored po vrstama radova i stawkama¹

¹ Prof. dr. sc. Nives Ostojić – Škomrlj - predavanja

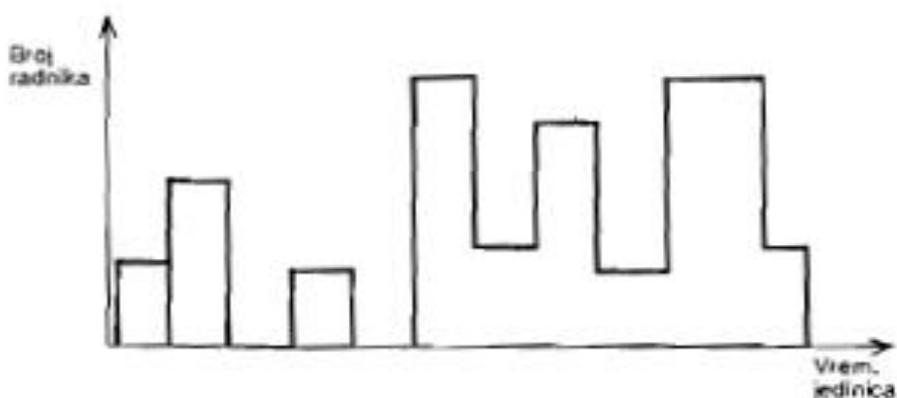
1.3.2. HISTOGRAM RADNE SNAGE

Prikaz histograma radnika.



Slika: 1.1. histogram radne snage (izvor: knjiga - Organizacija građenja, Prof. dr. Juraj Marušić)

Histogram je prikaz broja radnika odnosno strojeva u toku vremena na gradilištu i koristi se paralelno sa ostalim planovima kao dopuna, a radi se na temelju količina i učinaka. Karakteristika radova na gradilištu pa i samog histograma, je da su na početku radovi manjeg intenziteta, kasnije se otvaraju novi frontovi pa se samim tim i broj radne snage povećava, da bi se na kraju intenzitet radova smanjivao. Loš histogram pokazivao bi velik broj oscilacija u broju resursa te bi s vremenom izazvao niz stresnih situacija na gradilištu kao što su problemi s prijevozom, ishrana radnika i slično pa se takve situacije nastoje izbjegći.²

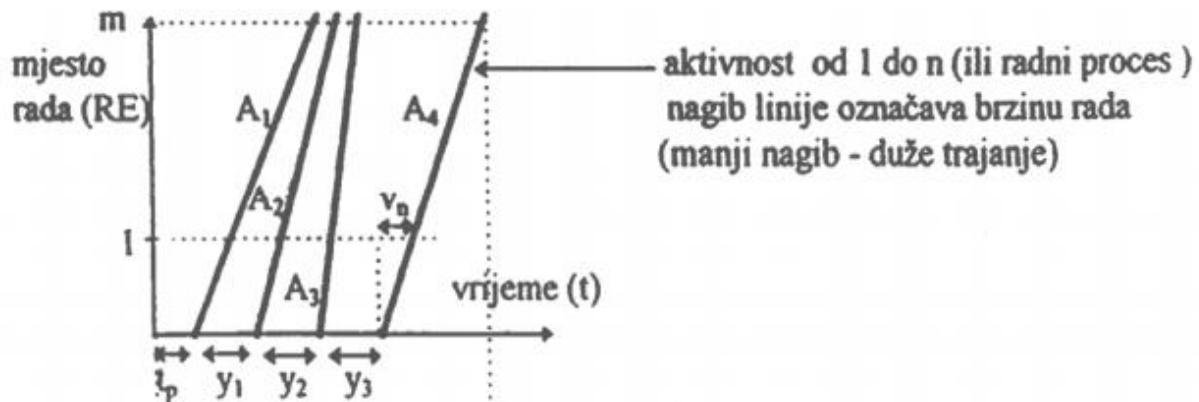


Slika: 1.2. primjer lošeg histograma (izvor: knjiga -Organizacija građenja, Prof. dr. Juraj Marušić)

² Prof. dr. Juraj Marušić – Organizacija građenja

1.3.3. CIKLOGRAM

Ciklogrami su specifična vrsta ortogonalnih planova koja je posebno pogodna i prilagođena za prikazivanje i planiranje radova koji se odvijaju kontinuirano, odnosno ciklički. Razvijeni su od strane američke mornarice tijekom II svjetskog rata za potrebe planiranja i kontrole masovne proizvodnje. Konstruiraju se u koordinatnom sustavu sa oznakom mesta rada na okomitoj osi i vremenom na vodoravnoj osi tako da uz vremensko planiranje daju uvid i u prostorni raspored odvijanja radova.³



Slika:1.3. cikrogram (izvor: predavanja, prof. dr. sc. Nives Ostojić-Škomrlj)

Područje primjene:

- Kod građevina koji imaju izraženu jednu dimenziju u odnosu na druge
- Gdje se radni procesi odvijaju sa ponavljanjem tj. ciklički
- Kada se dijelovi građevine mogu podijeliti na više jednakih ili približno jednakih dijelova (etapa)

Prednosti ciklogramskog planiranja:

- Omogućen je brz, lak i detaljan uvid u stanje radova
- Postoji mogućnost lage promjene, korekcije plana
- Kod planiranja se lako izbjegavaju štetni vremenski i prostorni razmaci i moguće je idealno planirati punu paralelizaciju odvijanja planova
- S obzirom na brzo i lako sagledavanje promjena, omogućeno je poduzimanje brzih intervencija⁴

³ Prof. dr. Juraj Marušić – Organizacija građenja

⁴ Prof. dr. sc. Nives Ostojić-Škomrlj - predavanja

1.3.4. ANALIZA CIJENA

Analiza cijene svake pojedine stavke troškovnika rezultat je proračuna koji se temelji na poznavanju svih troškova poslovanja. Troškovi predstavljaju vrijednost utrošenih elemenata proizvodnje a kako se vrijednost izražava cijenom, troškovi su u novcu izražena količina utrošene radne snage, sredstava za rad, energije i predmeta rada.⁵

Metode koje se koriste za kalkulaciju jedinične cijene mogu biti:

- Djelidbene kalkulacije:
 - o koristi se isključivo za jedinstveni proizvod ili nekoliko vrsta srodnih proizvoda. Njeno obilježje je da se ukupni troškovi dijele s količinom proizvoda, te se dobiva prosječni trošak po učinku.⁶
- Dodatne kalkulacije:
 - o Primjenjuje se u onim poduzećima koja proizvode 2 ili nekoliko vrsta različitih proizvoda.
 - o Dijelimo ih na:
 - metoda obračunskog faktora
 - metoda prodajne satnice

Metoda obračunskog faktora:

Koristi se kod proračuna u većim građevinskim poduzećima.

Cijena građevinskih radova za jedinicu proizvoda izračunava se slijedećom formulom:

$$C_k = A + B \times f_{ck}$$

Gdje je: A – direktni troškovi materijala, rada strojeva i kooperantskih usluga

B – troškovi neposrednog rada (direktne radne snage)

f_{ck} – obračunski faktor⁷

⁵ Prof. dr. sc. Nives Ostojić-Škomrlj - predavanja

⁶ Osnove poslovne ekonomije – predavanja – dostupno na:

http://gradst.unist.hr/Portals/9/docs/katedre/Organizacija%20i%20ekonomika/12_Predavanja_OPE.pdf

⁷ Prof. dr. sc. Nives Ostojić-Škomrlj - predavanja

1.3.5. TROŠKOVNIK

Troškovnik ili predračun je pisani elaborat koji se sastoji od:

- Pozicija s opisom
- Jediničnim mjerama
- Količinama
- Jediničnim cijenama
- Ukupnom cijenom

Troškovnik je osnovni i često jedini dokument temeljem kojeg se ugovaraju radovi. Izrađuje ga projektant kao tekstualnu interpretaciju projekta i njime predodređuje budući odnos investitora i izvođača. Troškovnik u najvećoj mjeri regulira obaveze izvođača, te time utječe na kvalitetu odnosa investitora s projektantom i izvođačem. On je podloga za kalkulaciju potrebnog materijala i radne snage, te za operativno planiranje građevinskog procesa. Dijelovi tehničkog rješenja objekta koji nisu obuhvaćeni troškovnikom neće biti ugovoren, pa niti izvedeni, bez dopunskog obračunavanja naknadnih radova. Broj pozicija, jedinične mjere i količine istovjetne su sa onima u dokaznici mjera.⁸

1.4. PROJEKTNO STANJE OBJEKTA

Radi se o zamišljenom objektu pa i situaciji, nastalim za potrebu diplomskog rada.

SITUACIJA I SMJEŠTAJ OBJEKTA:

Objekt se nalazi na katastarskoj čestici 107/1 površine 3142 m². Pored parcele, s sjeverne strane prolazi državna cesta s koje se vrši pristup objektu. Parcela je okružene na jugu i zapadu s drugim stambenim objektima, na istoku se nalazi igralište i parka za djecu, dok se na sjevernoj strani nalazi parking predodređen stanarima objekta. Tlocrtna površina objekta je 805,2 m².

FUNKCIONALNA ANALIZA OBJEKTA:

Cijeli objekt zamišljen je kao stambeni s prizemljem, četiri kata i ravnim krovom. Ulaz u objekt je sa sjeverne strane, a sam objekt je organiziran tako da na svakoj etaži ima po četiri stana. Stanove svake etaže povezuje po jedna stubišna vertikala koja se proteže do ravnog krova gdje osigurava izlaz. Stanove čine dva osnovna tipa, pa dok je jedan zamišljen kao dvosoban, drugi je zamišljen kao trosoban stan. Svaki stan u svom sastavu ima i dva wc-a, pomoćni i glavni, kao i ostavu, kuhinju i blagovaonicu. Također, svaki stan ima i po dvije lođe, veća kojoj se pristupa iz blagovaonice, te manja kojoj se pristupa iz spavaće sobe. Stanovi u prizemlju u svom sastavu imaju i vrt kojem je pristup omogućen s lođe.

⁸ Skripta – Planiranje i organizacija građenja – Dražen Juračić, Žaja, Bačić, Cvitanović, Jaklenec, Mance

KONSTRUKCIJA OBJEKTA:

Cijela konstrukcija leži na trakastim betonskim temeljima 60x60 cm. Nosivi vanjski zidovi su betonski debljine 25 cm, dok su unutarnji nosivi debljine 20 cm. Pregradni zidovi su debljine 10 cm, zidani opekom normalnog formata u produžnom mortu omjera 1:2:6, a međukatna konstrukcija je armirano betonska debljine 16 cm. Krov je ravan sa betonom za pad koji usmjerava vodu prema oborinskoj vertikali. Visina objekta je 18,65 m, a visina pojedine etaže je 2,62 m.

OPREMA I OBRADA PROSTORA:

Ulagni prostor stubišta prekriven je kamenim pločama. U samom objektu obloga poda ovisi o namjeni prostorija pa se za ulazni hodnik, wc, kuhinju, spremu i lođu koriste pločice a za sobe i blagovaonicu koristi se parket. Ploča izlaza na ravni krov predviđena je kao kosa, s nagibom prema krovu od 7% radi odvodnje i prekrivena je crijevom. Ravni krov obložen betonskim pločama na podmetačima. Svi unutarnji zidovi su ožbukani te bojani laganom bijelom bojom kao i stropovi, a fasada je riješena pomoću Demit fasadne obloge. Vanjska stolarija je aluminijskog profila dok je unutarnja drvena.

2. PODLOGE



SITUACIJA M=1:200

VODOVODNA CIJEV Ø150

KANALIZACIJSKA CIJEV Ø400

REGULACIJSKA LINIJA

PARCELA: 3142m²
KČ 107/1

+20.0

7818

GRAĐEVINSKA LINIJA

ULAZ

P+4

+20.59
ULAZ

ULAZ

805,2m²

4019

KČ 119/1

KČ 120/1

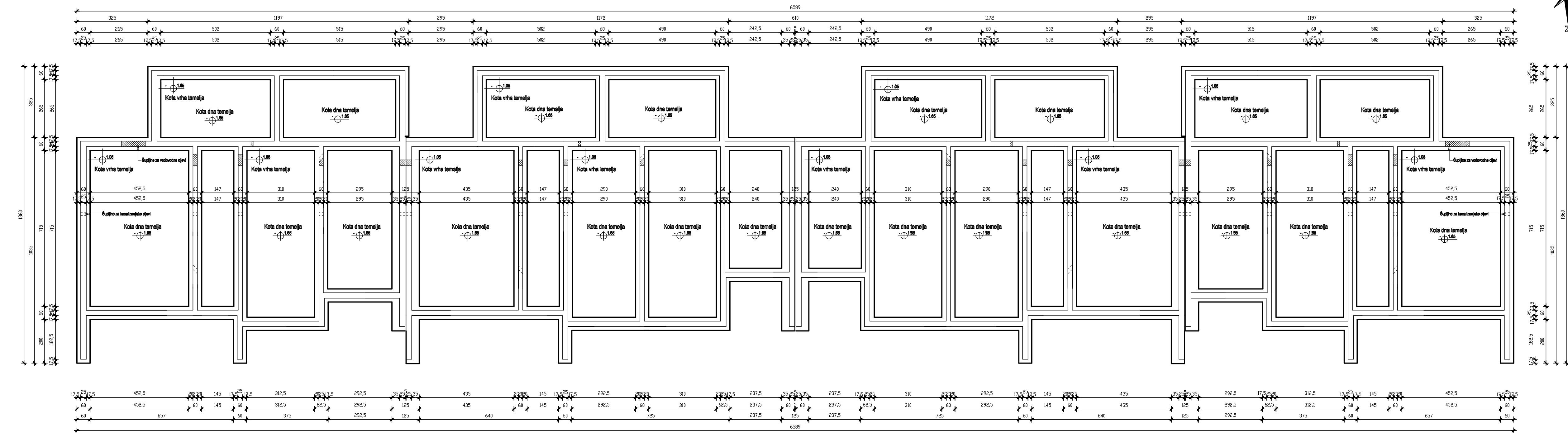
P+6
508,43m²

KČ 121/1

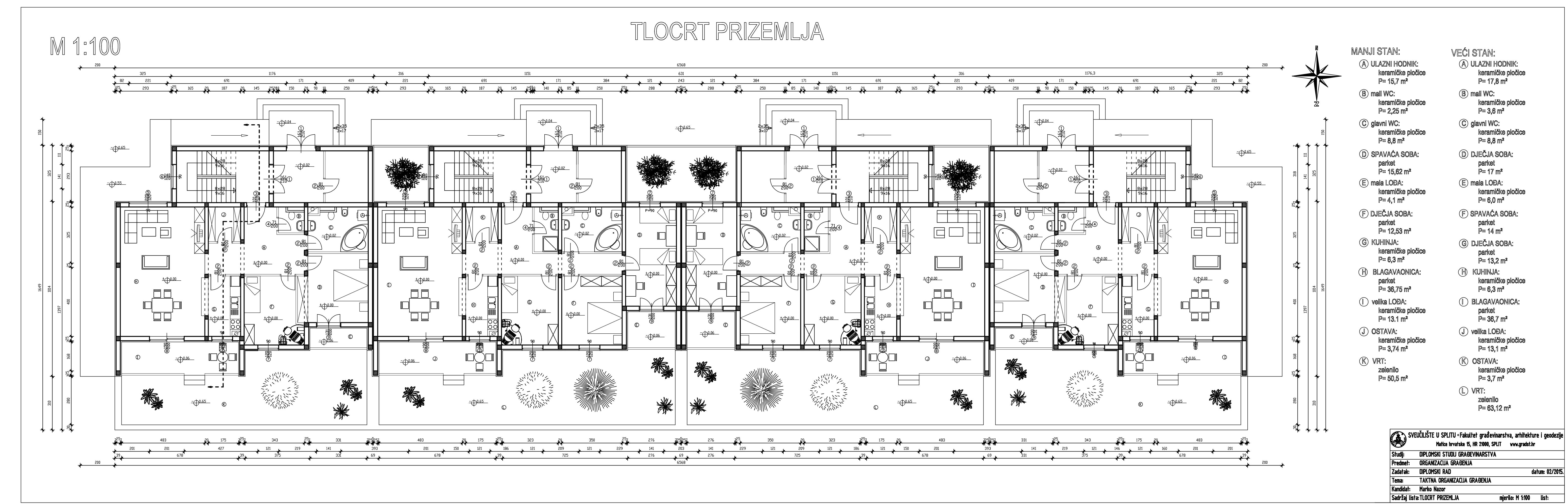
 SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studiј: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat: Marko Nazor
Sadržaj lista: SITUACIJA mjerilo: M 1:200 list:

TLOCRT TEMELJA

M 1:100

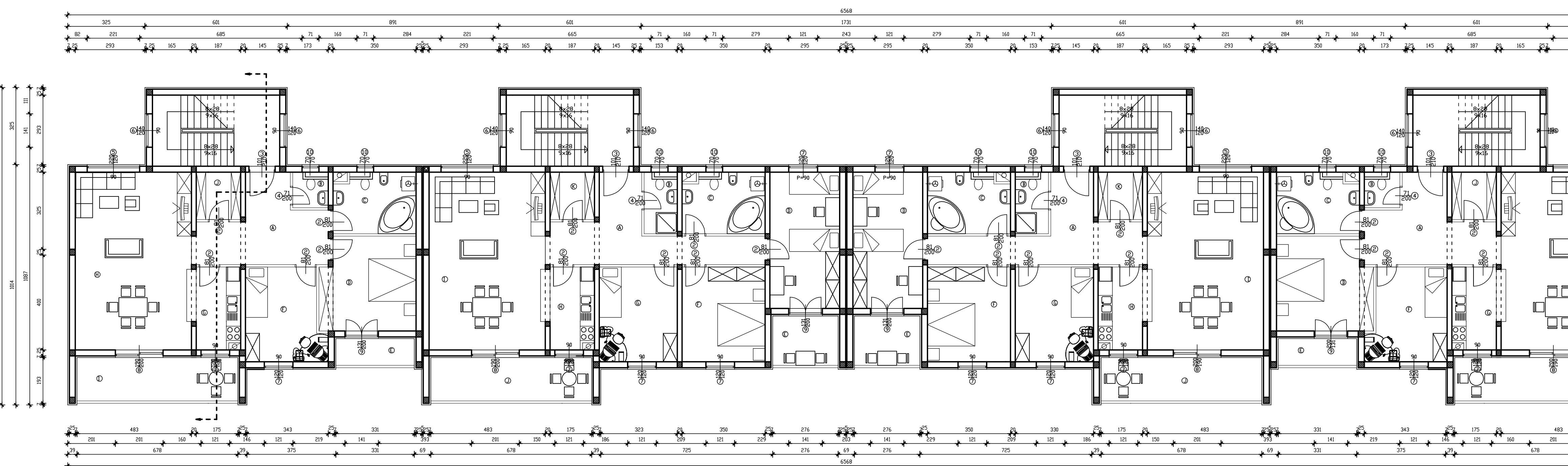


	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKRNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	TLOCRT TEMELJA
mjerilo:	M 1:100 list:



TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA

M 1:100



MANJI STAN:

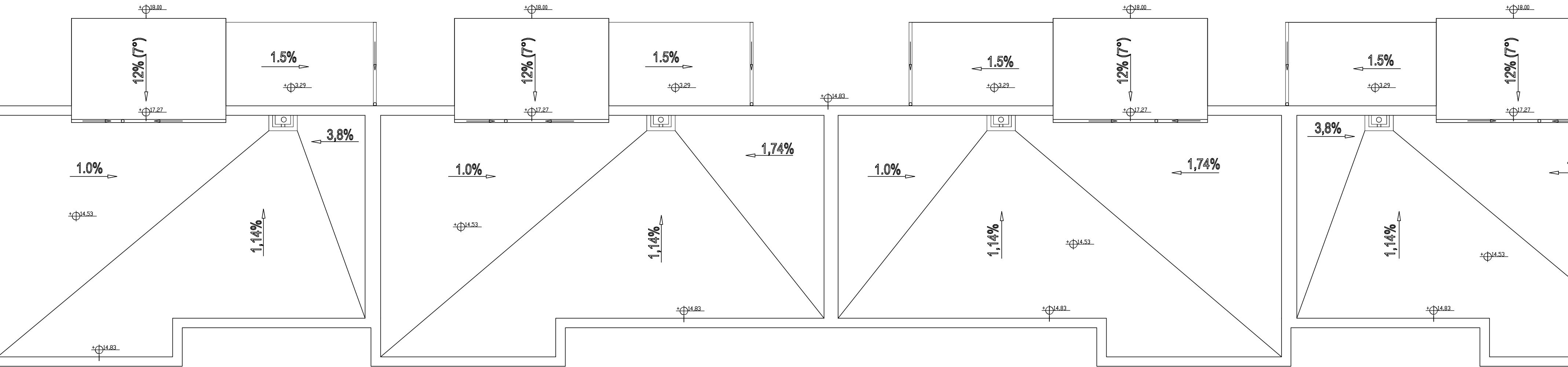
- (A) ULAZNI HODNIK:
keramičke pločice
 $P=15,7 \text{ m}^2$
- (B) mali WC:
keramičke pločice
 $P=2,25 \text{ m}^2$
- (C) glavni WC:
keramičke pločice
 $P=8,8 \text{ m}^2$
- (D) SPAVAĆA SOBA:
parket
 $P=15,62 \text{ m}^2$
- (E) mala LOĐA:
keramičke pločice
 $P=4,1 \text{ m}^2$
- (F) DJEĆJA SOBA:
parket
 $P=12,53 \text{ m}^2$
- (G) KUHINJA:
keramičke pločice
 $P=6,3 \text{ m}^2$
- (H) BLAGAVAONICA:
parket
 $P=36,75 \text{ m}^2$
- (I) velika LOĐA:
keramičke pločice
 $P=31,1 \text{ m}^2$
- (J) OSTAVA:
keramičke pločice
 $P=3,74 \text{ m}^2$
- (K) OSTAVA:
keramičke pločice
 $P=3,7 \text{ m}^2$

VEĆI STAN:

- (A) ULAZNI HODNIK:
keramičke pločice
 $P=17,8 \text{ m}^2$
- (B) mali WC:
keramičke pločice
 $P=3,6 \text{ m}^2$
- (C) glavni WC:
keramičke pločice
 $P=8,8 \text{ m}^2$
- (D) DJEĆJA SOBA:
parket
 $P=17 \text{ m}^2$
- (E) mala LOĐA:
keramičke pločice
 $P=6,0 \text{ m}^2$
- (F) SPAVAĆA SOBA:
parket
 $P=14 \text{ m}^2$
- (G) DJEĆJA SOBA:
parket
 $P=13,2 \text{ m}^2$
- (H) KUHINJA:
keramičke pločice
 $P=6,3 \text{ m}^2$
- (I) BLAGAVAONICA:
parket
 $P=36,75 \text{ m}^2$
- (J) velika LOĐA:
keramičke pločice
 $P=36,7 \text{ m}^2$
- (K) OSTAVA:
keramičke pločice
 $P=3,7 \text{ m}^2$

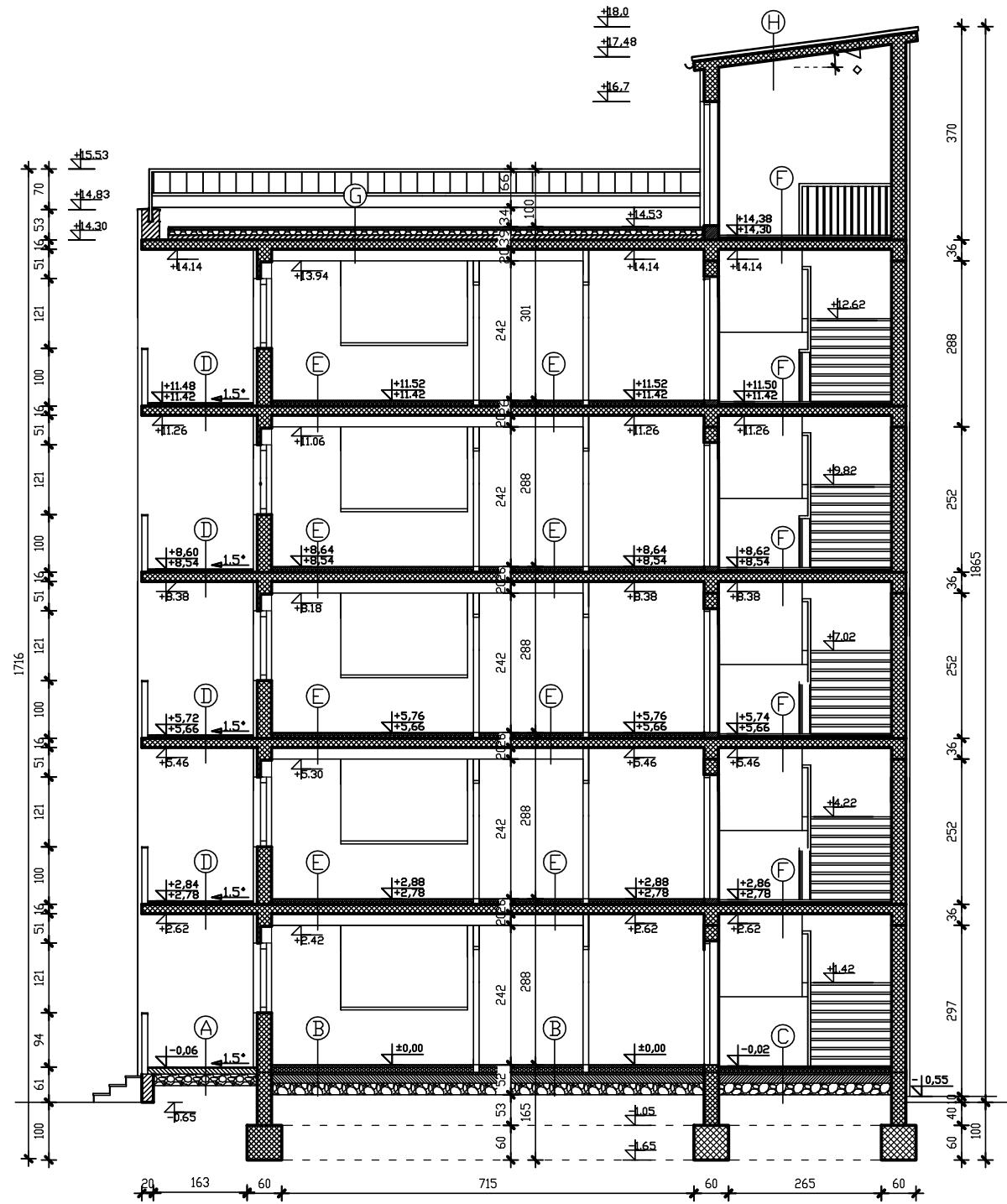
TLOCRT KROVA

M 1:100



PRESJEK

M 1:100



Opis:

A

- keramičke pločice 0,8 cm
- ljeplilo 0,2 cm
- hidroizolacija 1,0 cm
- betonска подлога у паду 10,0 cm
- kameni naboј 20 cm

B

- keramičke pločice 0,8 cm
- ljeplilo 0,2 cm
- cem. estrih 4,0 cm
- pvc folija 0,017 cm
- termoizolacija 8,0 cm
- hidroizolacija 1,0 cm
- cementni namaz 3,0 cm
- donja betonska ploča 15,0 cm
- kameni naboј 20,0 cm

C

- pločice 0,8 cm
- ljeplilo 0,2 cm
- hidroizolacija 1,0 cm
- beton za pad 4,0 cm
- ab. ploča 16,0 cm

C

- kamene ploče 2,0 cm
- cem. mort 2,0 cm
- bet estrih 3,0 cm
- termoizolacija 4,0 cm
- hidroizolacija 1,0 cm
- cementni namaz 3,0 cm
- betonska ploča 15,0 cm
- kameni naboј 20,0 cm

E

- pločice 0,8cm
- ljeplilo 0,2cm
- cem. estrih 4cm
- pvc folija 0,017cm
- termoizolacija 5cm
- ab. ploča 16cm

F

- kamene ploče 2,0 cm
- cem. mort 2,0 cm
- bet estrih 4,0 cm
- ab. ploča 16,0 cm

G

- betonske ploče 4,0 cm
- podmetaci za ploče 1,5 cm
- hidroizolacija 1,0 cm
- paro rastresni sloj 0,5 cm
- termoizolacija 8,0 cm
- paro brana 0,5 cm
- paro rastresni sloj 0,5 cm
- beton za pad 4-12 cm (nacrt 8cm)
- ab. ploča 16,0 cm

H

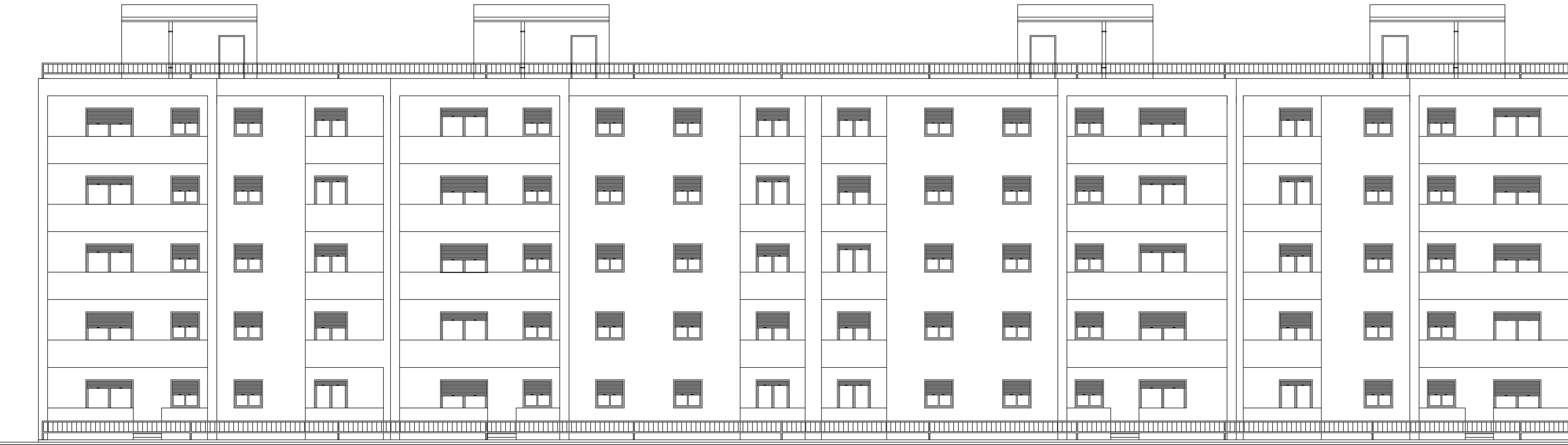
- crijep 3,0 cm
- hidroizolacija 1,0 cm
- daske 2,4 cm
- zračni prostor 2 cm
- termoizolacija 4,0 cm
- ab. ploča 15,0 cm

SVEUČILIŠTE U SPLITU ♦ Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	PRESJEK
mjerilo:	M 1:100
list:	X

M 1:100

JUŽNO PROČELJE



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matica hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Zadatak:

DIPLOMSKI RAD

Tema:

Organizacija građenja

Kandidat:

Marko Nazor

Sadržaj lista:

JUŽNO PROČELJE

 SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matica hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.

Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

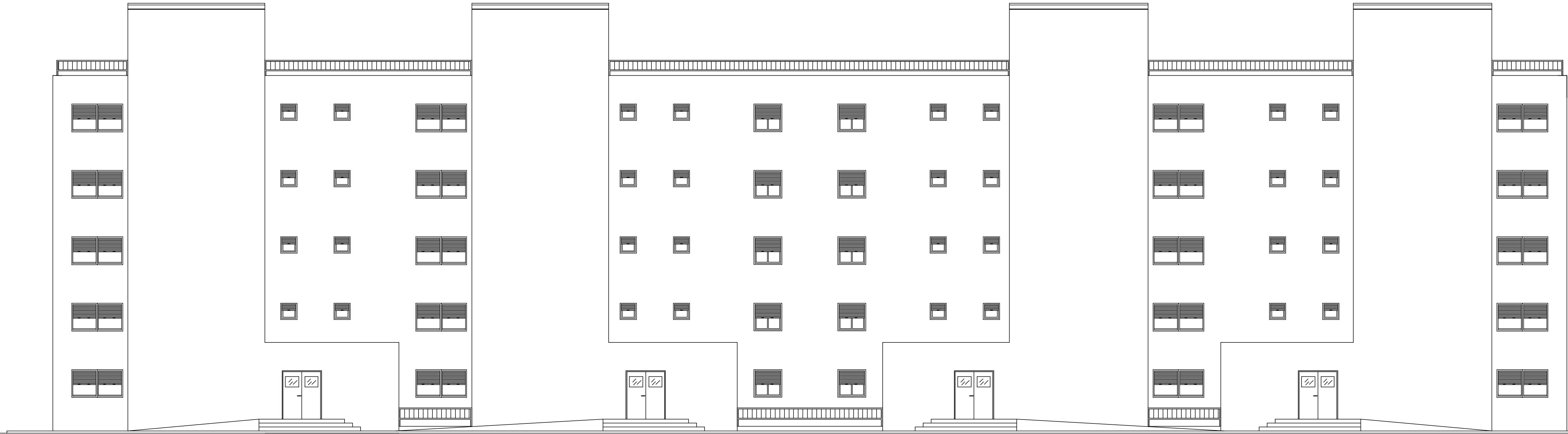
Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista: JUŽNO PROČELJE

mjerilo: M 1:100 list:

M 1:100

SJEVERNO PROČELJE



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Zadatak:

DIPLOMSKI RAD

Tema:

Organizacija građenja

Kandidat:

Marko Nazor

Sadržaj lista: SJEVERNO PROČELJE

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD

datum: 02/2015.

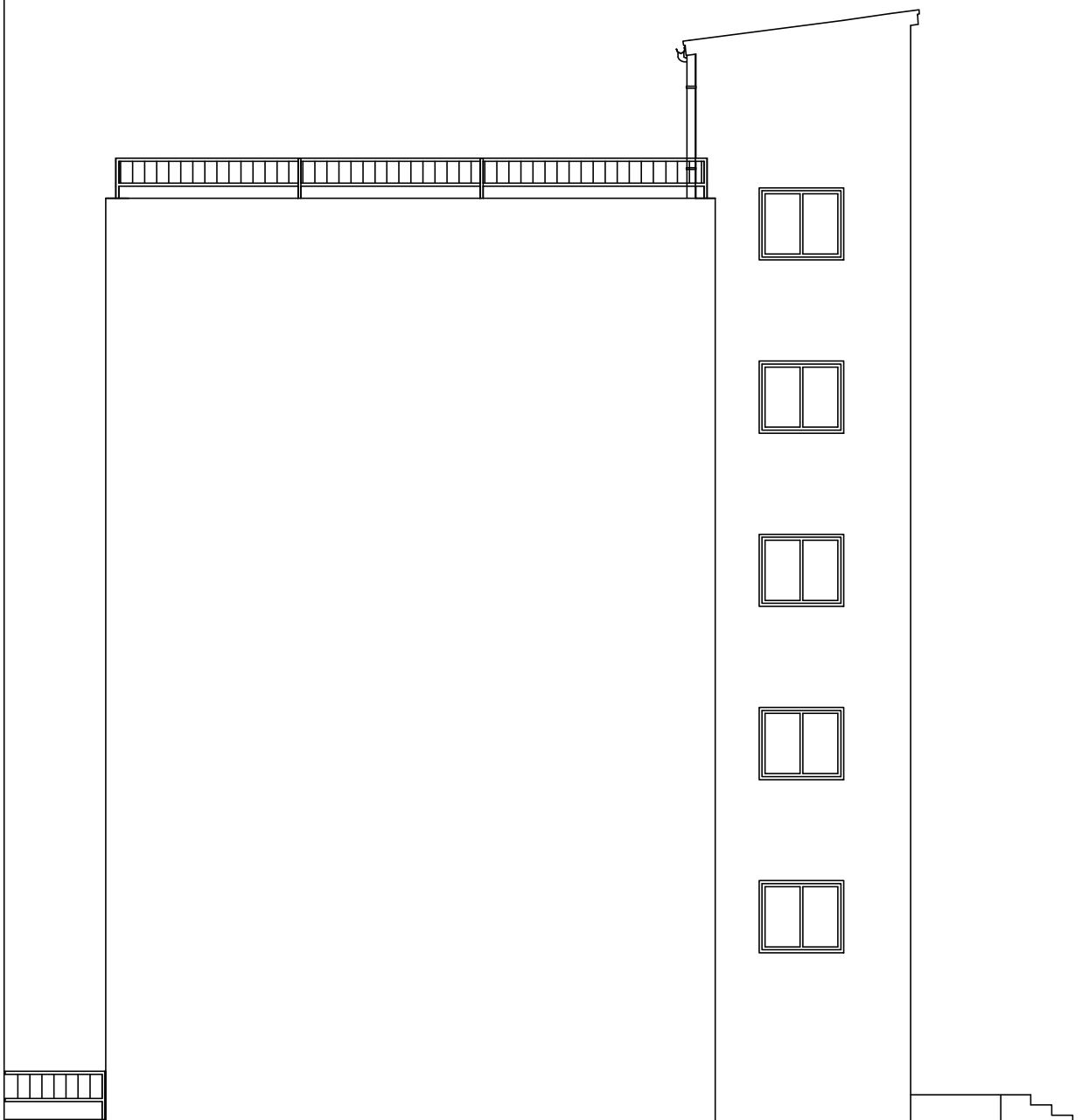
Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista: SJEVERNO PROČELJE

mjerilo: M 1:100 list:

ISTOČNO PROČELJE



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Majice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.

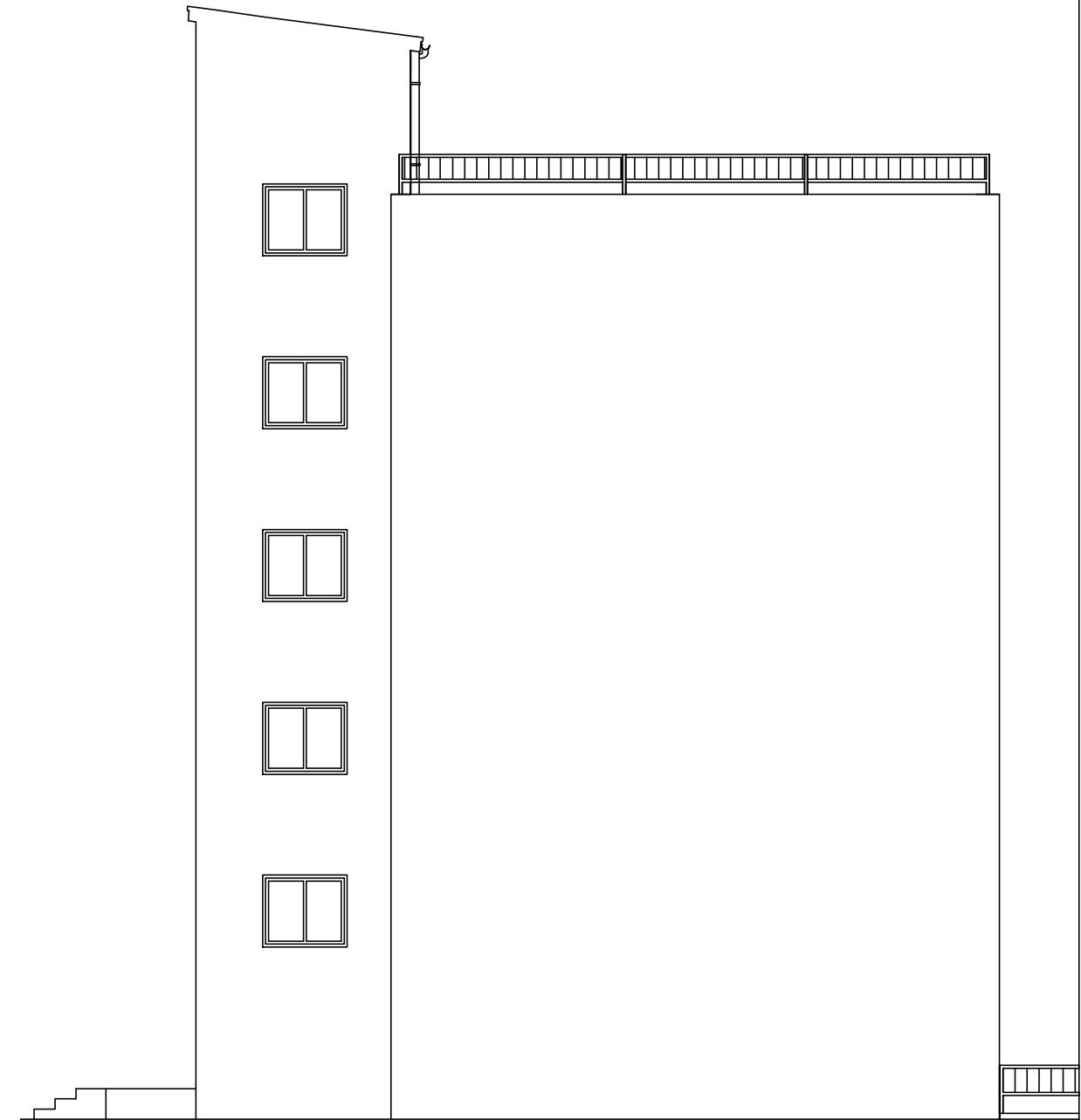
Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista: ISTOČNO PROČELJE

mjerilo: M 1:100 list: X

ZAPADNO PROČELJE



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.

Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Kandidat: Marko Nazor

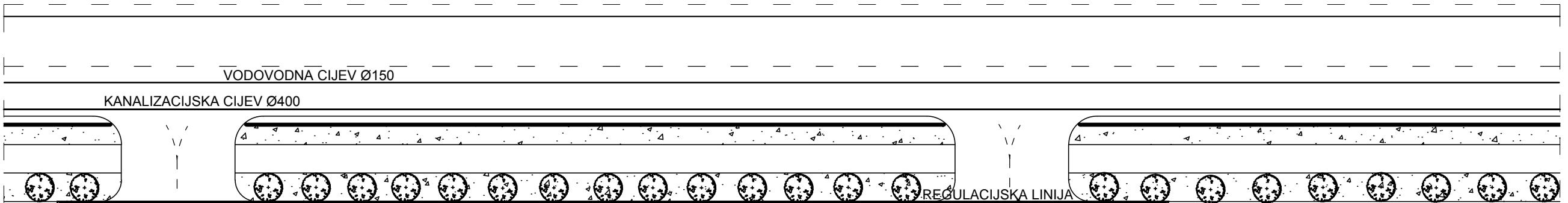
Sadržaj lista: ZAPADNO PROČELJE

mjerilo: M 1:100 list: X

3. DOKAZNICA MJERA

3.1. PRIPREMNI RADOVI

PRIPREMNI RADOVI NA GRADILIŠTU



Pripremni radovi:

- Površina parcele:
 $A = 40,19 \cdot 78,18 = 3142 \text{ m}^2$
1.1 - Košenje trave i korova:
 $K_t = 40,19 \cdot 78,18 = 3142 \text{ m}^2$
1.2 - Sječa stabala promjera većeg od 10cm:
 $S_s = 5 \text{ komada}$
1.3 - Izrada privremene ograde oko gradilišta:
 $I_o = 40,19 \cdot 2 + 2 \cdot 78,18 = 236,7 \text{ m}$
1.4 - Iskolčenje objekta:
 $I_s = 10 \text{ sati rada}$

I_o

A

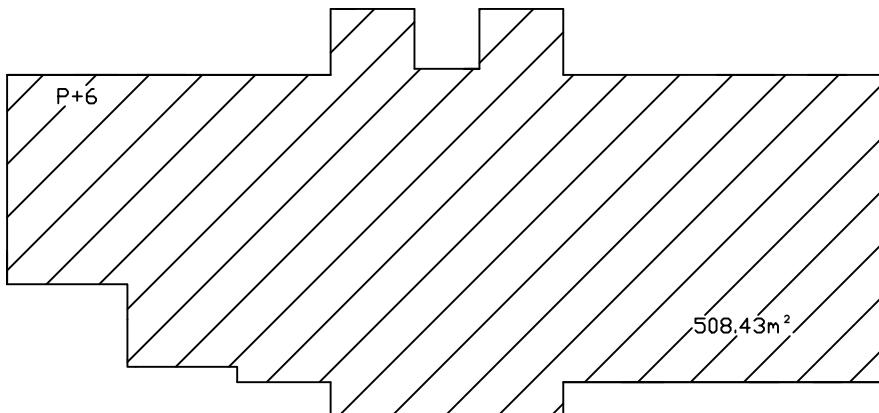
PARCELA: 3142m²
KČ 107/1

4019

7818

KČ 119/1

KČ 120/1



KČ 121/1



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studiј: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.

Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

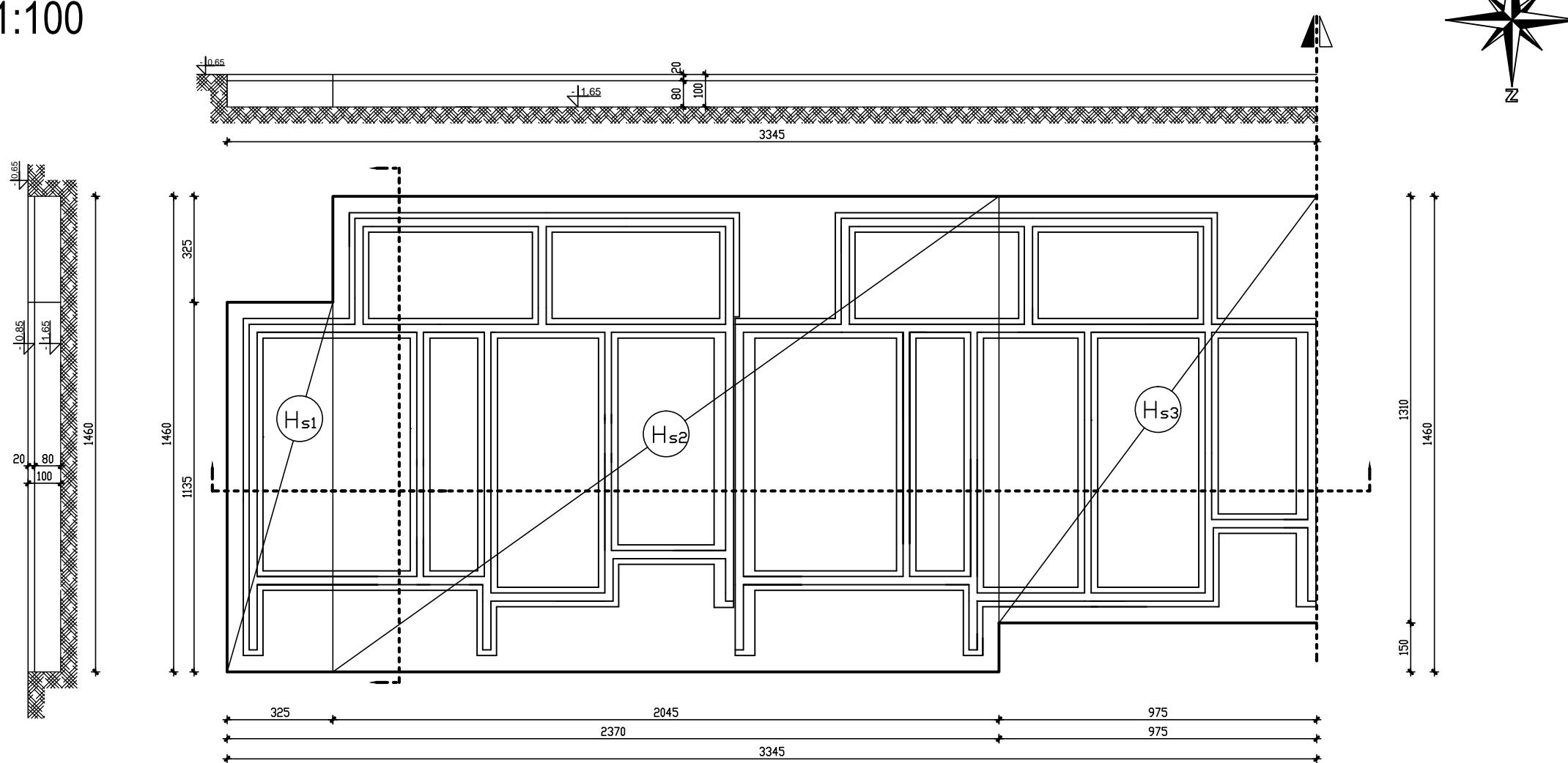
Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista: Pripremni radovi na gradilištu mjerilo: list:

3.2. ZEMLJANI RADOVI

2.1 SKIDANJE HUMUSNOG SLOJA

M 1:100



Zemljani radovi:

2.1 - Skidanje humusnog sloja debeline 20cm:

$$H_{s1} = 11,35 \cdot 3,25 \cdot 0,2 = 7,4 \text{ m}^3$$

$$H_{s2} = 20,45 \cdot 14,6 \cdot 0,2 = 59,8 \text{ m}^3$$

$$H_{s3} = 9,75 \cdot 13,1 \cdot 0,2 = 25,5 \text{ m}^3$$

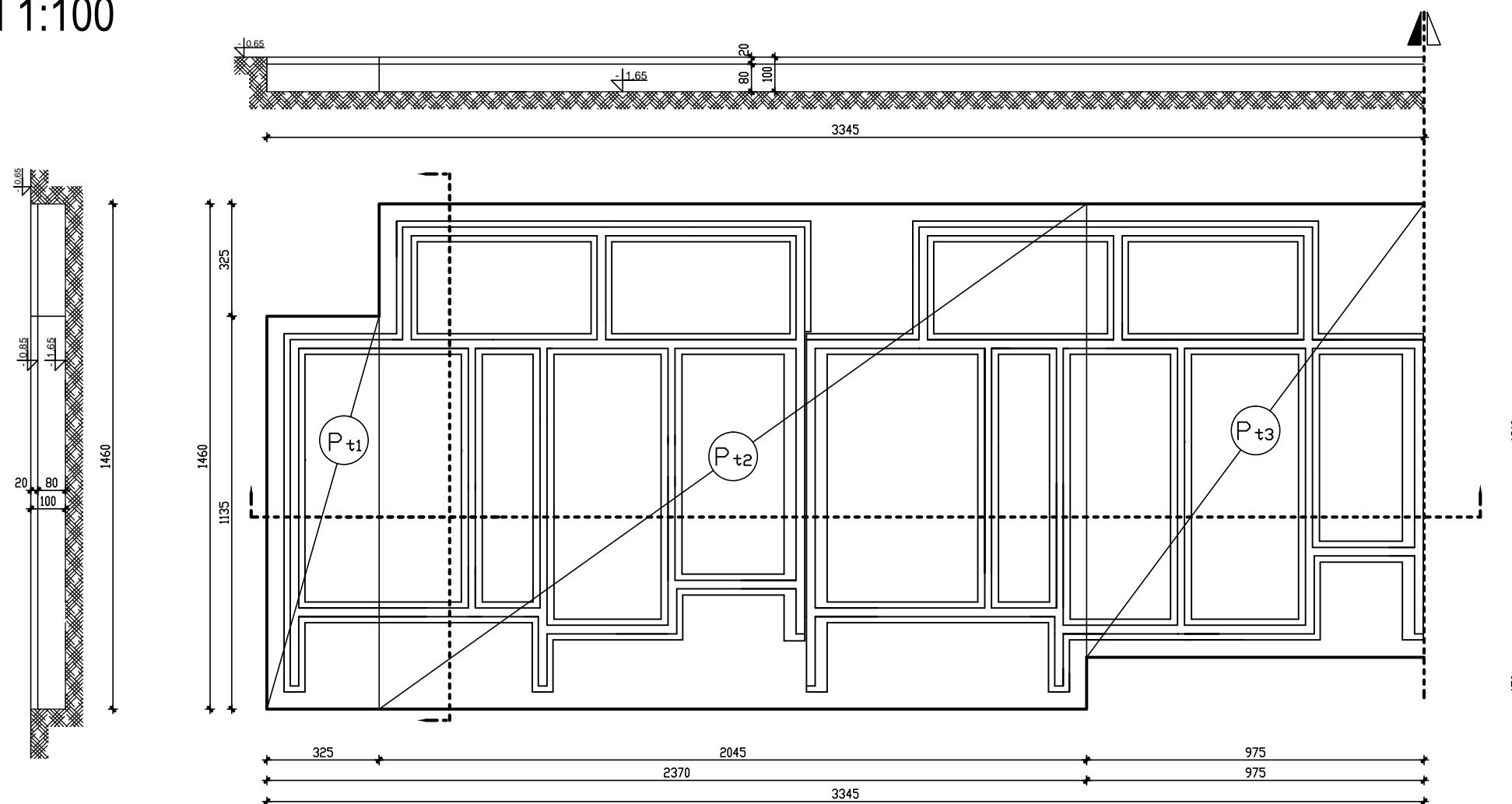
$$H_s - \text{ukupno} = (7,4 + 59,8 + 25,5) \cdot 2 = 185,4 \text{ m}^3$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 185,4 \text{ m}^3$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	2.1 Skidanje humusnog sloja
mjerilo:	M 1:100 list:

2.2 ŠIROKI ISKOP

M 1:100



Zemljani radovi:

2.2 - Široki iskop tla:

$$\check{S}_{i1} = 3,25 * 11,35 * 0,8 = 29,5 \text{ m}^3$$

$$\check{S}_{i2} = 20,45 * 14,6 * 0,8 = 238,9 \text{ m}^3$$

$$\check{S}_{i3} = 9,75 * 13,1 * 0,8 = 102,2 \text{ m}^3$$

$$\check{S}_{\text{ukupno}} = 29,5 + 238,9 + 102,2 = 370,6 \text{ m}^3$$

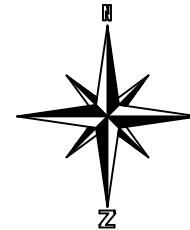
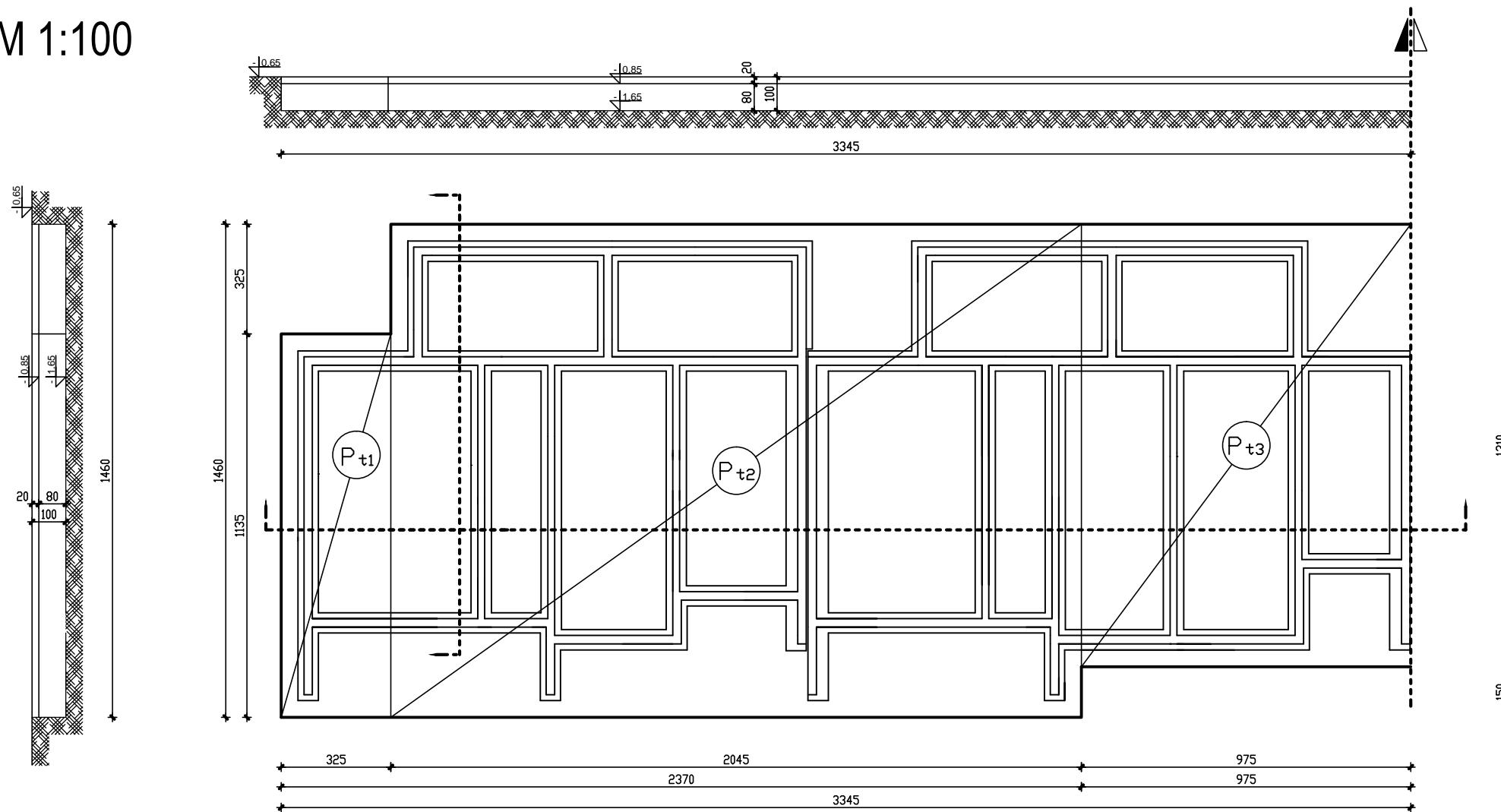
dubina iskopa tla = 80 cm

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 370,6 \text{ m}^3$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	2.2 široki iskop
mjerilo:	M 1:100 list:

2.3 PLANIRANJE ISKOPANOG TERENA

M 1:100



Zemljani radovi:

2.3 - Planiranje iskopanog terena:

$$P_{t1} = 3,25 * 11,35 = 36,9 \text{ m}^2$$

$$P_{t2} = 20,45 * 14,6 = 298,5 \text{ m}^2$$

$$P_{t3} = 9,75 * 13,1 = 127,7 \text{ m}^2$$

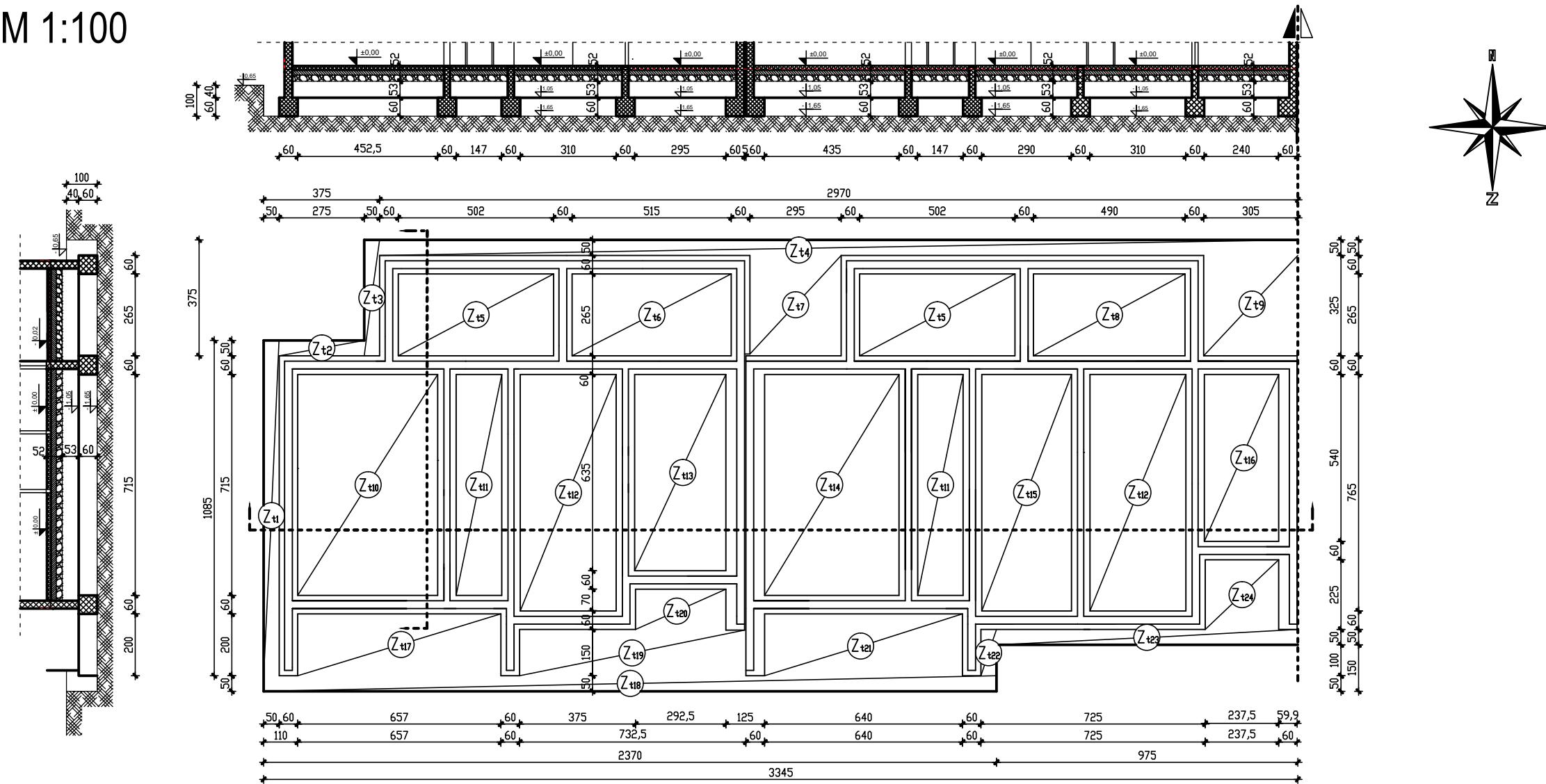
$$P_{\text{t-ukupno}} = 36,9 + 298,5 + 127,7 = 463,1 \text{ milijardi KM}$$

TAKT A = TAKT B = 463,1 m²

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije	
	Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	2.3 Planiranje iskopanog terena	mjerilo: M 1:100
		list:

2.4 ZATRPAVANJE OKO TEMELJNIH TRAKA

M 1:100



Zemljani radovi:

2.4 - Zatrpanje oko temeljnih traka:

$$Z_{t1} = 0,5 \cdot 10,85 \cdot 0,6 = 3,3 \text{ m}^3$$

$$Z_{t2} = 2,75 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 0,8 \text{ m}^3$$

$$Z_{t3} = 0,5 \cdot 3,75 \cdot 0,6 = 1,1 \text{ m}^3$$

$$Z_{t4} = 0,5 \cdot 29,7 \cdot 0,6 = 8,9 \text{ m}^3$$

$$Z_{t5} = (5,02 \cdot 2,65 \cdot 0,6) \cdot 2 = 16 \text{ m}^3$$

$$Z_{t6} = 2,65 \cdot 5,15 \cdot 0,6 = 8,2 \text{ m}^3$$

$$Z_{t7} = 2,95 \cdot 3,25 \cdot 0,6 = 5,7 \text{ m}^3$$

$$Z_{t8} = 2,65 \cdot 4,9 \cdot 0,6 = 7,8 \text{ m}^3$$

$$Z_{t9} = 3,05 \cdot 3,25 \cdot 0,6 = 6 \text{ m}^3$$

$$Z_{t10} = 7,15 \cdot 4,525 \cdot 0,6 = 19,4 \text{ m}^3$$

$$Z_{t11} = (1,47 \cdot 7,15 \cdot 0,6) \cdot 2 = 12,6 \text{ m}^3$$

$$Z_{t12} = (3,1 \cdot 7,65 \cdot 0,6) \cdot 2 = 28,5 \text{ m}^3$$

$$Z_{t13} = 2,95 \cdot 6,35 \cdot 0,6 = 11,2 \text{ m}^3$$

$$Z_{t14} = 4,35 \cdot 7,15 \cdot 0,6 = 18,7 \text{ m}^3$$

$$Z_{t15} = 2,9 \cdot 7,65 \cdot 0,6 = 13,3 \text{ m}^3$$

$$Z_{t16} = 2,4 \cdot 5,4 \cdot 0,6 = 7,8 \text{ m}^3$$

$$Z_{t17} = 6,57 \cdot 2 \cdot 0,6 = 7,8 \text{ m}^3$$

$$Z_{t18} = 23,7 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 7,1 \text{ m}^3$$

$$Z_{t19} = 1,5 \cdot 7,325 \cdot 0,6 = 6,6 \text{ m}^3$$

$$Z_{t20} = 2,925 \cdot 1,3 \cdot 0,6 = 2,3 \text{ m}^3$$

$$Z_{t21} = 2 \cdot 6,4 \cdot 0,6 = 7,7 \text{ m}^3$$

$$Z_{t22} = 0,5 \cdot 1,5 \cdot 0,6 = 0,5 \text{ m}^3$$

$$Z_{t23} = 9,75 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 2,9 \text{ m}^3$$

$$Z_{t24} = 2,375 \cdot 2,35 \cdot 0,6 = 3,2 \text{ m}^3$$

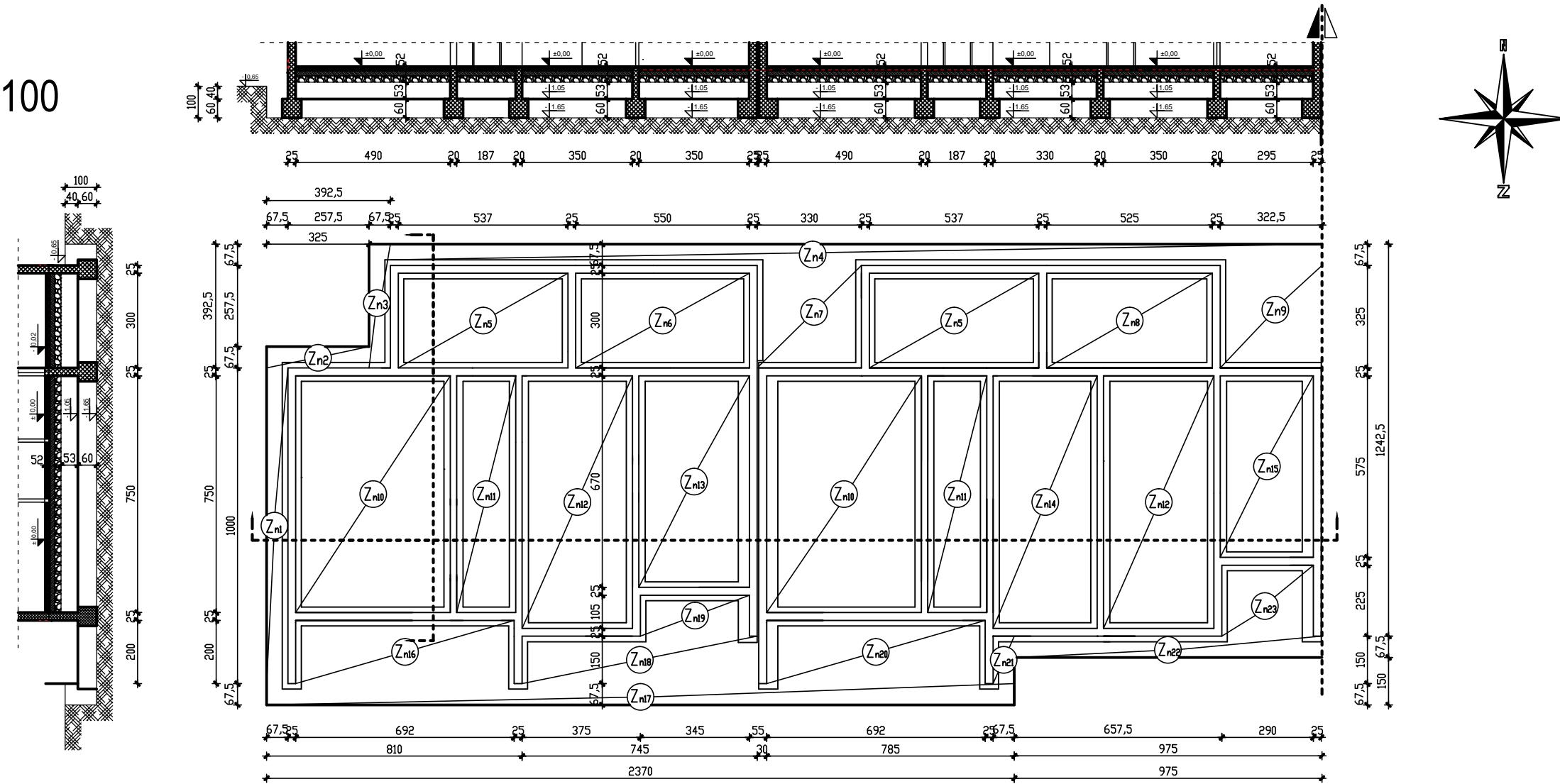
$$Z_t - \text{ukupno} = Z_{t1} + Z_{t2} + Z_{t3} + \dots + Z_{t24} = 207,4 \text{ m}^3$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 207,4 \text{ m}^3$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	2.4 Zatrpanje oko temeljnih traka
mjerilo:	M 1:100 list:

2.5 ZATRPAVANJE OKO NADTEMELJNIH ZIDOVA

M 1:100



Zemljani radovi:

2.5 - Zatrpanje oko nadtemeljnih zidova:

$$Z_{n1} = 0,675 \cdot 10 \cdot 0,4 = 2,7 \text{ m}^3$$

$$Z_{n2} = 0,675 \cdot 3,25 \cdot 0,4 = 0,9 \text{ m}^3$$

$$Z_{n3} = 0,675 \cdot 3,925 \cdot 0,4 = 1,1 \text{ m}^3$$

$$Z_{n4} = 0,675 \cdot 29,52 \cdot 0,4 = 8 \text{ m}^3$$

$$Z_{n5} = (5,37 \cdot 3 \cdot 0,53) \cdot 2 = 17,1 \text{ m}^3$$

$$Z_{n6} = 3 \cdot 5,5 \cdot 0,53 = 8,7 \text{ m}^3$$

$$Z_{n7} = 3,3 \cdot 3,25 \cdot 0,4 = 4,3 \text{ m}^3$$

$$Z_{n8} = 5,25 \cdot 3 \cdot 0,53 = 8,3 \text{ m}^3$$

$$Z_{n9} = 3,225 \cdot 3,25 \cdot 0,4 = 4,2 \text{ m}^3$$

$$Z_{n10} = (7,5 \cdot 4,9 \cdot 0,53) \cdot 2 = 39 \text{ m}^3$$

$$Z_{n11} = (1,8 \cdot 7,5 \cdot 0,53) \cdot 2 = 14,3 \text{ m}^3$$

$$Z_{n12} = (3,5 \cdot 8 \cdot 0,53) \cdot 2 = 29,7 \text{ m}^3$$

$$Z_{n13} = 3,5 \cdot 6,7 \cdot 0,53 = 12,4 \text{ m}^3$$

$$Z_{n14} = 3,3 \cdot 8 \cdot 0,53 = 14 \text{ m}^3$$

$$Z_{n15} = 5,75 \cdot 2,95 \cdot 0,53 = 9 \text{ m}^3$$

$$Z_{n16} = 2 \cdot 6,92 \cdot 0,4 = 5,5 \text{ m}^3$$

$$Z_{n17} = 0,675 \cdot 23,7 \cdot 0,4 = 6,4 \text{ m}^3$$

$$Z_{n18} = 7,45 \cdot 1,5 \cdot 0,4 = 4,5 \text{ m}^3$$

$$Z_{n19} = 3,45 \cdot 1,05 \cdot 0,4 = 1,4 \text{ m}^3$$

$$Z_{n20} = 6,92 \cdot 2 \cdot 0,4 = 5,5 \text{ m}^3$$

$$Z_{n21} = 0,675 \cdot 1,5 \cdot 0,4 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$Z_{n22} = 9,75 \cdot 0,675 \cdot 0,4 = 2,63 \text{ m}^3$$

$$Z_{n23} = 2,9 \cdot 2,55 \cdot 0,4 = 3 \text{ m}^3$$

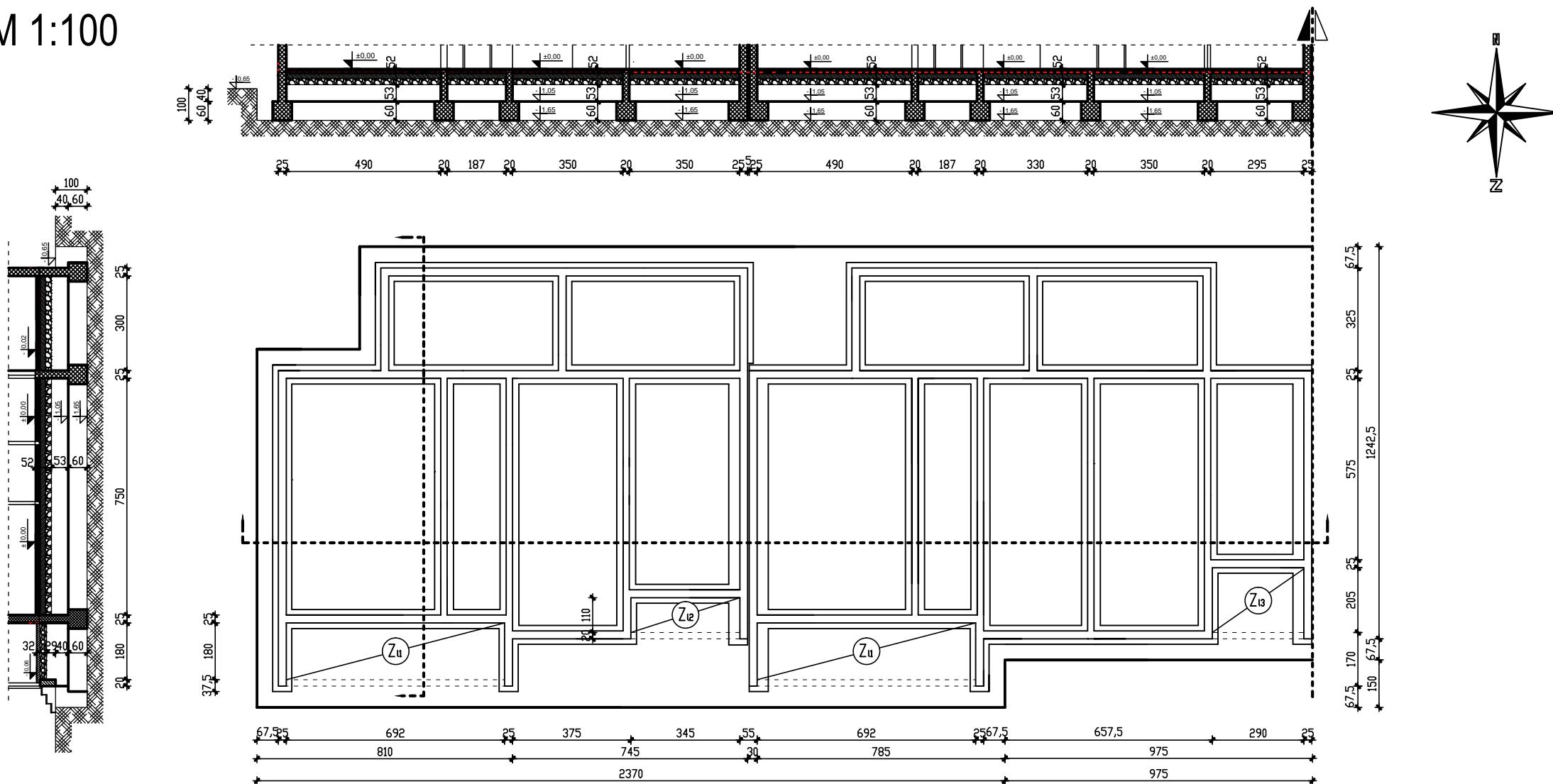
$$Z_n - \text{ukupno} = Z_{t1} + Z_{t2} + Z_{t3} + \dots + Z_{t23} = 203 \text{ m}^3$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 203 \text{ m}^3$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU •Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	2.5 Zatrpanje oko nadtemeljnih zidova
mjerilo:	M 1:100 list:

2.6 ZATRPAVANJE DO KAMENOG NABOJA NA LODI 2.7 ODVOZ VIŠKA ISKOPANOG MATERIJALA

M 1:100



Zemljani radovi:

2.6 - Zatrpanjvanje do kamenog naboja na lođi:

$$Z_{I1} = (1,8 \cdot 6,92 \cdot 0,29) \cdot 2 = 7,2 \text{ m}^3$$

$$Z_{l2} = 3,45 \cdot 1,1 \cdot 0,29 = 1,1 \text{ m}^3$$

$$Z_{l3} = 2,9 \cdot 2,05 \cdot 0,29 = 1,7 \text{ m}^3$$

$$Zl - ukupno = 7,2+1,1+1,7 = 10 \text{ m}^3$$

TAKT A = TAKT B = 10 m³

2.7 - Odvoz viška iskovanog materijala:

$$V_{od} = V_{hu} + V_{\check{si}} - V_{na}$$

$$V_{od} = 185,4 + 370,6 - 209,5 - 202,83 - 10$$

$$V_{od} = 133,7 \text{ m}$$

TAKT A = TAKT B = 133,7 m



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matočić hrvatske 15, HR-21000 SPLIT www.fgr.hr

DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Organizator: GRADERSA
Diplomski rad: DIPLOMSKI RAD
Datum: 02/2015.

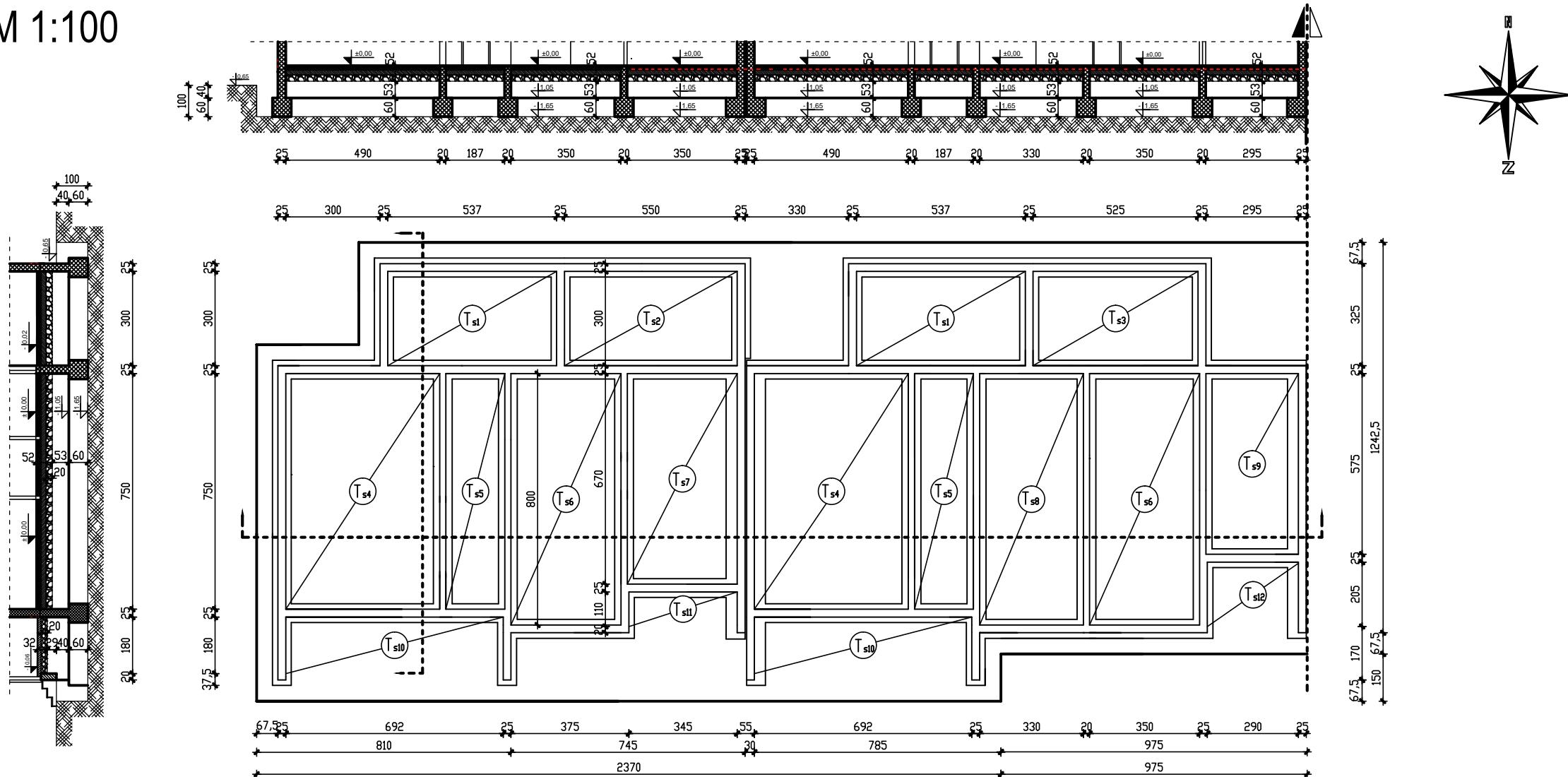
TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

at: Marko Nazor

lij lista: 2.6 Zatrpanjvanje na lođi, 2.7 Odvoz materijala mjerilo: list:

2.8 RAZASTIRANJE KAMENOG MATERIJALA d=20cm

M 1:100



Zemljani radovi:

2.8 - Razastiranje kamenog materijala debljine 20cm:

$$T_{s1} = (3 \cdot 5,37 \cdot 0,2) \cdot 2 = 6,4 \text{ m}^3$$

$$T_{s2} = 3 \cdot 5,5 \cdot 0,2 = 3,3 \text{ m}^3$$

$$T_{s3} = 3 \cdot 5,25 \cdot 0,2 = 3,2 \text{ m}^3$$

$$T_{s4} = (4,9 \cdot 7,5 \cdot 0,2) \cdot 2 = 14,7 \text{ m}^3$$

$$T_{s5} = (1,87 \cdot 7,5 \cdot 0,2) \cdot 2 = 5,6 \text{ m}^3$$

$$T_{s6} = (8 \cdot 3,5 \cdot 0,2) \cdot 2 = 11,2 \text{ m}^3$$

$$T_{s7} = 3,5 \cdot 6,7 \cdot 0,2 = 4,7 \text{ m}^3$$

$$T_{s8} = 3,3 \cdot 8 \cdot 0,2 = 5,3 \text{ m}^3$$

$$T_{s9} = 2,95 \cdot 5,75 \cdot 0,2 = 3,4 \text{ m}^3$$

$$T_{s10} = (1,8 \cdot 6,92 \cdot 0,2) \cdot 2 = 5 \text{ m}^3$$

$$T_{s11} = 1,1 \cdot 3,45 \cdot 0,2 = 0,8 \text{ m}^3$$

$$T_{s12} = 2,9 \cdot 2,05 \cdot 0,2 = 1,2 \text{ m}^3$$

$$T_s - \text{ukupno} = T_{s1} + T_{s2} + T_{s3} \dots + T_{s12} = 64,8 \text{ m}^3$$

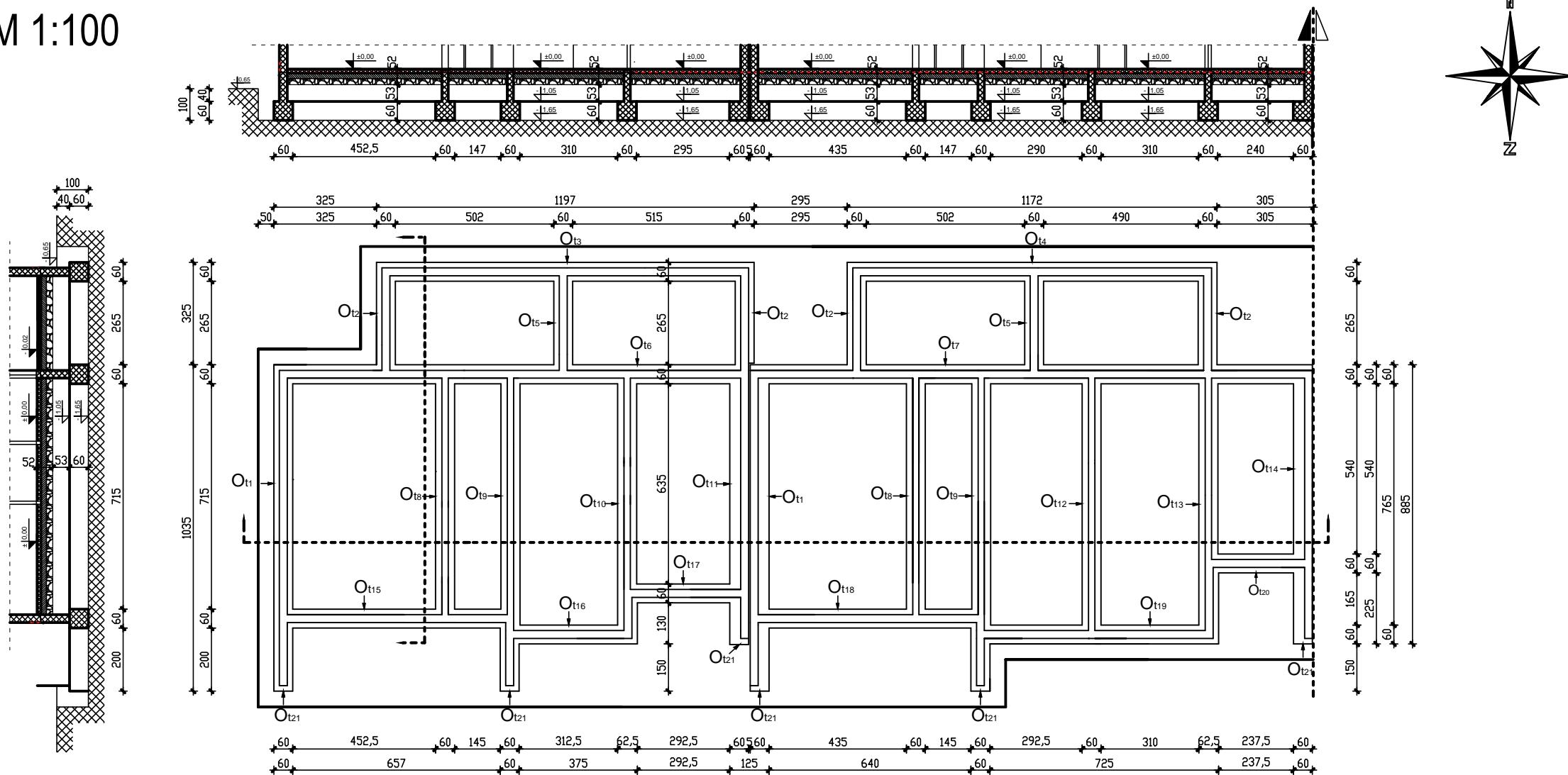
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 64,8 \text{ m}^3$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	2.8 Razastiranje kamenog materijala
mjerilo:	list:

3.3. TESARSKI RADOVI

3.1 OPLATA TRAKASTIH TEMELJA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.1 - Oplata trakastih temelja:

$$O_{t1} = ((10,35+7,15+2)*2)*0,65 = 25,4 \text{ m}^2$$

$$O_{t2} = ((3,25+2,65)*4)*0,65 = 15,3 \text{ m}^2$$

$$O_{t3} = (11,97 + 5,02 + 5,15) * 0,65 = 14,4 \text{ m}^2$$

$$O_{t4} = (11,72 + 5,02 + 4,9) * 0,65 = 14,1 \text{ m}^2$$

$$O_{t5} = (2,65 \cdot 2) \cdot 2 = 10,6 \text{ m}^2$$

$$O_{t6} = (5,15+5,02+3,25+4,525+1,47+3,1+2,95) * 0,65 = 16,6 \text{ m}^3$$

$$O_{t7} = (2,95 + 5,02 + 4,9 + 3,05 + 4,35 + 1,47 + 2$$

$$O_{t8} = ((7,15 \cdot 2) \cdot 2) \cdot 0,65 = 18,6 \text{ m}^2$$

$$O_{t9} = ((7,15+7,65+2+1,5)*2)*0,65 = 23,8 \text{ m}^2$$

$$O_{t10} = (7.65 + 1.3 + 6.35) * 0.65 = 9.9 \text{ m}^2$$

$$O_{t11} = (6,35+1,3) * 0,65 = 5 \text{ m}^2$$

$$O_{t12} = (7,65 \cdot 2) \cdot 0,65 = 10 \text{ m}^2$$

$$O_{t13} = (7,65 + 5,4 + 2,25) * 0,65 = 10 \text{ m}^2$$

$$O_{t14} = (5,4 + 2,25 + 8,85) * 0,65 = 10,7 \text{ m}^2$$

$$Ot15 = (4,525 + 1,47 + 6,57) * 0,65 =$$

$$O_{t16} = (3,1 + 3,75) * 0,65 = 4,4 \text{ m}^2$$

$$O_{t17} = (2,95 \cdot 2) \cdot 0,65 = 3,8 \text{ m}^2$$

$$Ot18 = (4,35+1,47+6,4) * 0,65 = 8 \text{ m}^2$$

$$Ot_{19} = (2.9+3.1+7.25)*0.65 = 8$$

$$O_{t20} = (2.4^*2)^*0.65 = 3.1 \text{ m}^2$$

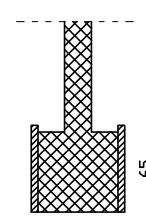
$$Q_{t21} = (0.7 * 0.65) * 6 = 2.7 \text{ m}^2$$

$\Omega_2 = (0, 7 - 0.05) \cup [2, 7]$

$$\Omega_{t\text{-ukuppo}} = \Omega_{t1} + \Omega_{t2} + \Omega_{t3}$$

$$\text{Ot - ukupno} = \text{Ot1} + \text{Ot2} + \text{Ot3} \dots$$

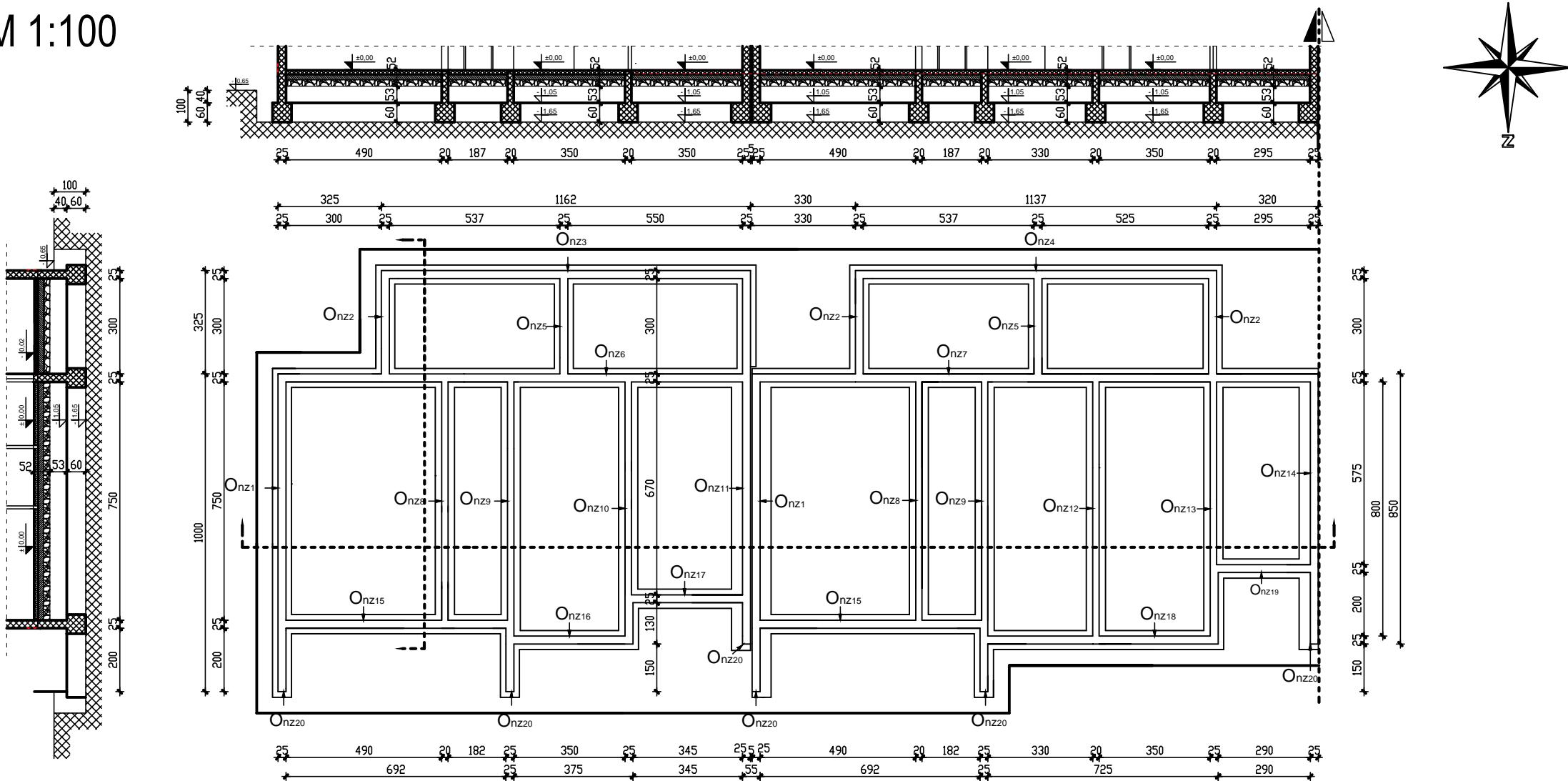
Oplata trakastog temelja



TAKT A = TAKT B = 242,8 m²

3.2 OPLATA NADTEMELJNIH ZIDOVA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.2 - Oplata nadtemeljnih zidova:

$$Onz_1 = ((10+7,5+2)*2)*0,95 = 37,1 \text{ m}^2$$

$$Onz_2 = ((3,25+3)*3)*0,95 = 17,8 \text{ m}^2$$

$$Onz_3 = (11,62+5,37+5,5)*0,95 = 21,4 \text{ m}^2$$

$$Onz_4 = (11,37+5,37+5,25)*0,95 = 20,9 \text{ m}^2$$

$$Onz_5 = ((3*2)*2)*0,95 = 11,4 \text{ m}^2$$

$$Onz_6 = (3,25+5,37+5,5+3,5+1,87+4,9)*0,95 = 26,5 \text{ m}^2$$

$$Onz_7 = (3,55+5,37+5,25+3,2+4,9+1,87+3,3+3,5+2,95)*0,95 = 32,2 \text{ m}^2$$

$$Onz_8 = ((7,5*2)*2)*0,95 = 28,5 \text{ m}^2$$

$$Onz_9 = ((2+7,5+8+1,5)*2)*0,95 = 36,1 \text{ m}^2$$

$$Onz_{10} = (8+6,7+1,3)*0,95 = 15,2 \text{ m}^2$$

$$Onz_{11} = (3+6,7+1,3+3,25)*0,95 = 13,5 \text{ m}^2$$

$$Onz_{12} = (8*2)*0,95 = 15,2 \text{ m}^2$$

$$Onz_{13} = (8+5,75+2,25)*0,95 = 15,2 \text{ m}^2$$

$$Onz_{14} = (5,75+2,25+8,5)*0,95 = 15,7 \text{ m}^2$$

$$Onz_{15} = ((4,9+1,87+6,92)*2)*0,95 = 26 \text{ m}^2$$

$$Onz_{16} = (3,5+3,75)*0,95 = 6,9 \text{ m}^2$$

$$Onz_{17} = (3,45*2)*0,95 = 6,6 \text{ m}^2$$

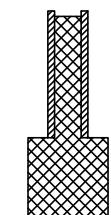
$$Onz_{18} = (3,3+3,5+7,25)*0,95 = 13,3 \text{ m}^2$$

$$Onz_{19} = (2,95+2,9)*0,95 = 5,6 \text{ m}^2$$

$$Onz_{20} = (0,3*0,95)*6 = 1,7 \text{ m}^2$$

$$Onz - \text{ukupno} = Onz_1 + Onz_2 + Onz_3 \dots + Onz_{20} = 366,8 \text{ m}^2$$

Oplata nadtemeljnog zida

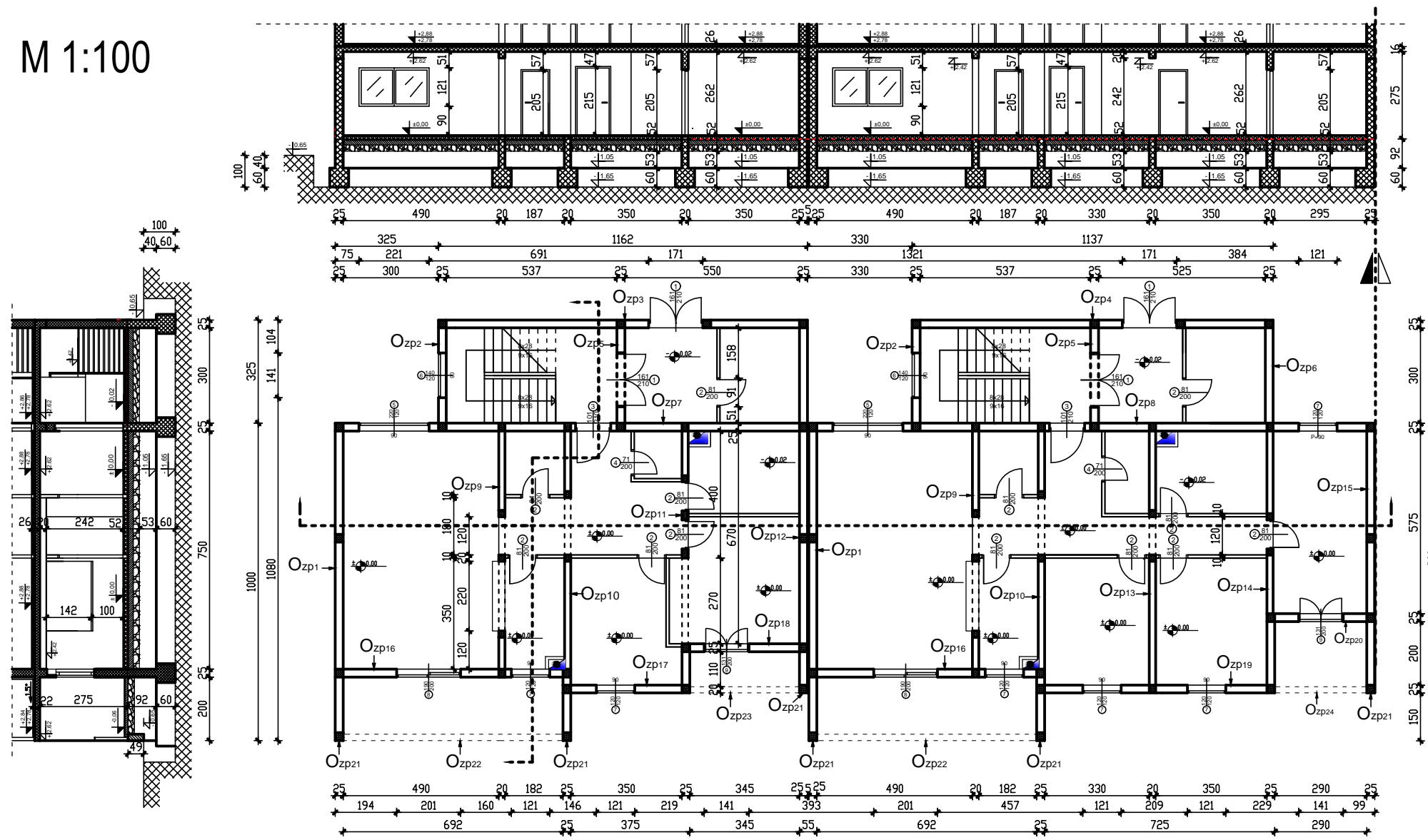


$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 366,8 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.2 Oplata nadtemeljnih zidova
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.3 OPLATA ZIDOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.3 - Oplata zidova prizemlja:

$$O_{zp1} = ((10+7,5+2)*2)*2,8 = 109,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp2} = ((3,25+3)*2,8 - (1,41*1,21*2))*2 = 28,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp3} = ((11,62+5,37+5,5)*2,8 - (1,71*2,15*2)) = 55,6 \text{ m}^2$$

$$O_{zp4} = ((11,37+5,37+5,25)*2,8 - (1,71*2,15*2)) = 54,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp5} = ((3*2)*2,8 - (1,71*2,15*2))*2 = 18,9 \text{ m}^2$$

$$O_{zp6} = (3,25+3)*2,8 = 17,5 \text{ m}^2$$

$$O_{zp7} = ((3,25+5,37+5,5+3,5+3,187+4,9)*2,8 - (2,21*1,2*2) - (1,11*2,15*2)) = 68 \text{ m}^2$$

$$O_{zp8} = ((3,3+5,37+5,25+2,95+2,95+3,5+3,3+1,87+4,9)*2,8 - (2,21*1,21*2) - (1,1*2,15*2) - (1,21*1,21*2)) = 80,4 \text{ m}^2$$

$$O_{zp9} = ((7,5*2)*2,8 - (1,47*2,2*2) - (1,2*2,42*2)) = 59,9 \text{ m}^2$$

$$O_{zp10} = ((7,5+2+8+1,5)*2,8 - (1,8*2,42*2))*2 = 88,9 \text{ m}^2$$

$$O_{zp11} = ((8+6,7+1,3)*2,8 - (2,7*2,42*2) - (0,91*2,05*2))*2 = 56 \text{ m}^2$$

$$O_{zp12} = (3,25+3+6,7+1,3)*2,8 = 39,9 \text{ m}^2$$

$$O_{zp13} = (8*2)*2,8 - (1,2*2,42*2) = 39 \text{ m}^2$$

$$O_{zp14} = (8+5,75+2,25)*2,8 - (0,91*2,05*2) = 41,1 \text{ m}^2$$

$$O_{zp15} = (5,75+2,25+8,5)*2,8 = 46,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp16} = ((4,9+1,87+6,92)*2,8 - (2,01*1,91*2) - (1,21*1,21*2))*2 = 55,1 \text{ m}^2$$

$$O_{zp17} = (3,5+3,75)*2,8 - (1,21*1,21*2) = 17,4 \text{ m}^2$$

$$O_{zp18} = (3,5*2)*2,8 - (1,41*2,05*2) = 13,8 \text{ m}^2$$

$$O_{zp19} = ((3,3+3,5+7,25)*2,8 - (1,21*1,21*2))*2 = 72,8 \text{ m}^2$$

$$O_{zp20} = (2,9*2)*2,8 - (1,41*2,05*2) = 10,5 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 999 \text{ m}^2$$

$$O_{zp21} = (0,25*2,8)*6 = 4,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp22} = (6,92*2*0,55)*2 = 15,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp23} = (3,45*2*0,55) = 3,8 \text{ m}^2$$

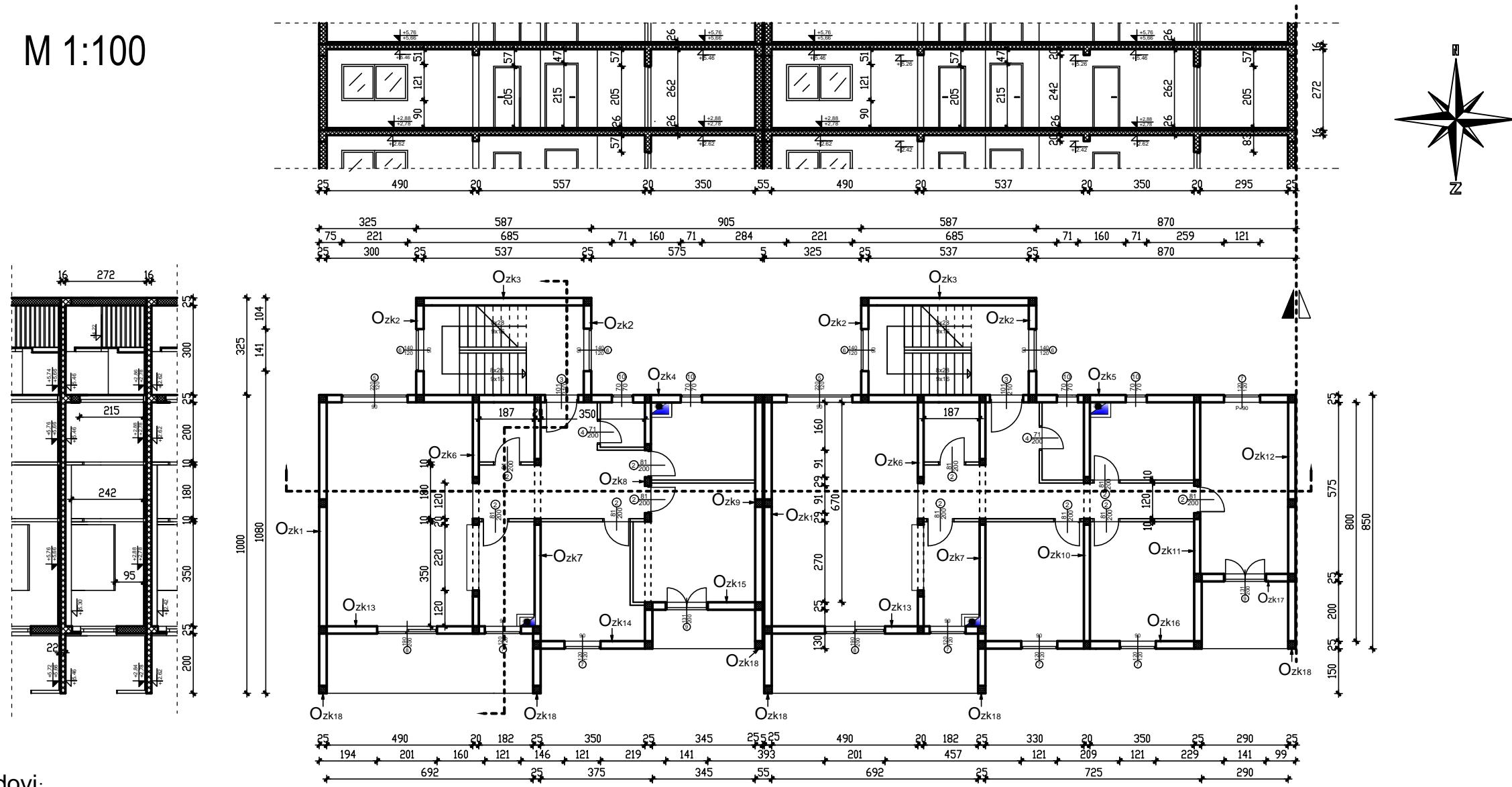
$$O_{zp24} = (2,9*2*0,55) = 3,2 \text{ m}^2$$

$$O_{zp} - \text{ukupno} = O_{zp1} + O_{zp2} + O_{zp3} \dots + O_{zp24} = 999 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj liste:	3.3 Oplata zidova prizemlja
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.4 OPLATA ZIDOVА KATA

M 1:100

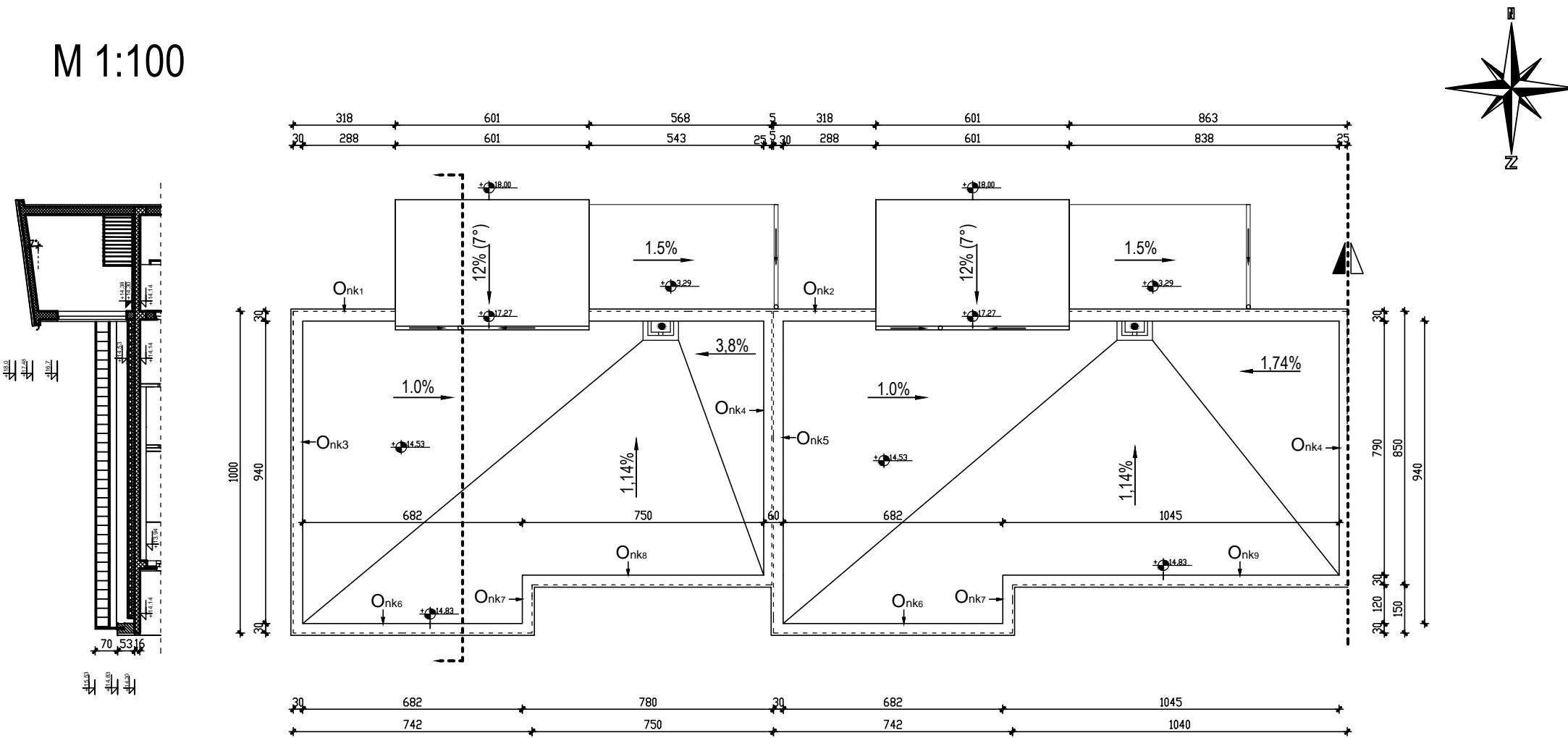


TAKT A = TAKT B = 902,3 m²

SVEUČILIŠTE U SPLITU	Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.4 Oplata zidova kata
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.5 ОПЛАТА НАДОЗИДА КРОВА

M 1:100



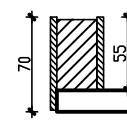
Tesarski radovi:

3.5 - Oplata nadozida krova:

$$\begin{aligned}
 \text{Onk1} &= (3,18+5,68)*0,7 + (2,88+5,43)*0,55 = 10,8 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk2} &= (3,18+8,63)*0,7 + (2,88+8,38)*0,55 = 14,5 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk3} &= (10*0,7 + 9,4*0,55)*2 = 24,3 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk4} &= (7,9*0,55 + 8,5*0,55)*2 = 18 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk5} &= 1,5*0,7 + 9,4*0,55 = 6,2 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk6} &= (7,42*0,7 + 6,82*0,55)*2 = 17,9 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk7} &= (1,5*0,55 + 1,5*0,7)*2 = 3,8 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk8} &= 7,5*0,7 + 7,8*0,55 = 9,5 \text{ m}^2 \\
 \text{Onk9} &= 10,45*0,55 + 10,4*0,7 = 13 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$O_{nk} - \text{ukupno} = O_{nk1} + O_{nk2} + O_{nk3} \dots + O_{nk9} = 118 \text{ m}^2$$

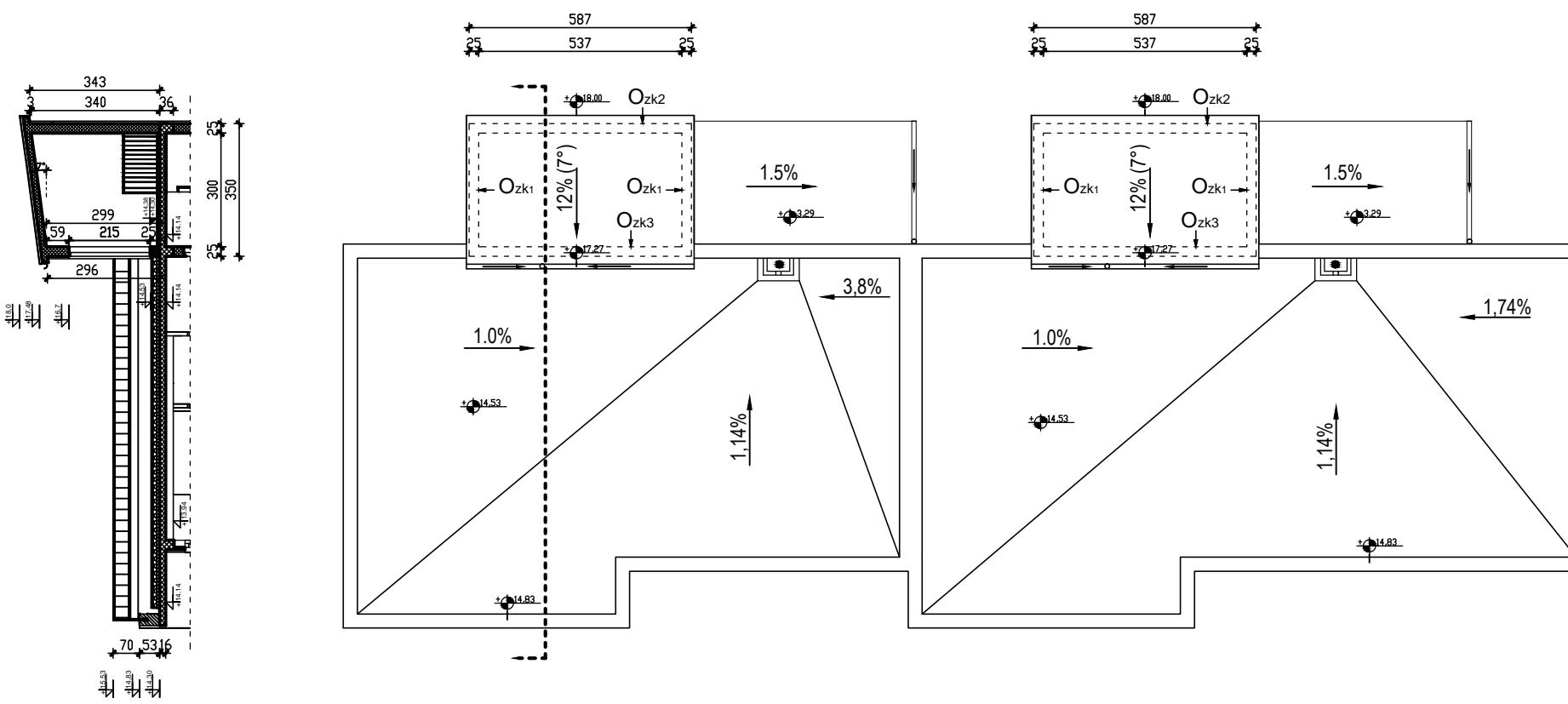
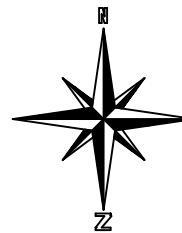
Oplata nadozida krova



TAKT A = TAKT B = 118 m

3.6 OPLATA ZIDOVA IZLAZA NA KROV

M 1:100



Tesarski radovi:

3.6 - Oplata zidova izlaza na krov:

$$Ozk1 = (3,5 \cdot 3,43 + 3 \cdot 3,43) \cdot 4 = 89,2 \text{ m}^2$$

$$Ozk2 = (5,87 \cdot 3,43 + 5,37 \cdot 3,4) \cdot 2 = 76,8 \text{ m}^2$$

$$Ozk3 = ((5,87 \cdot 2,96 + 5,37 \cdot 2,99) - (2,15 \cdot 1,11 \cdot 2)) \cdot 2 = 57,3 \text{ m}^2$$

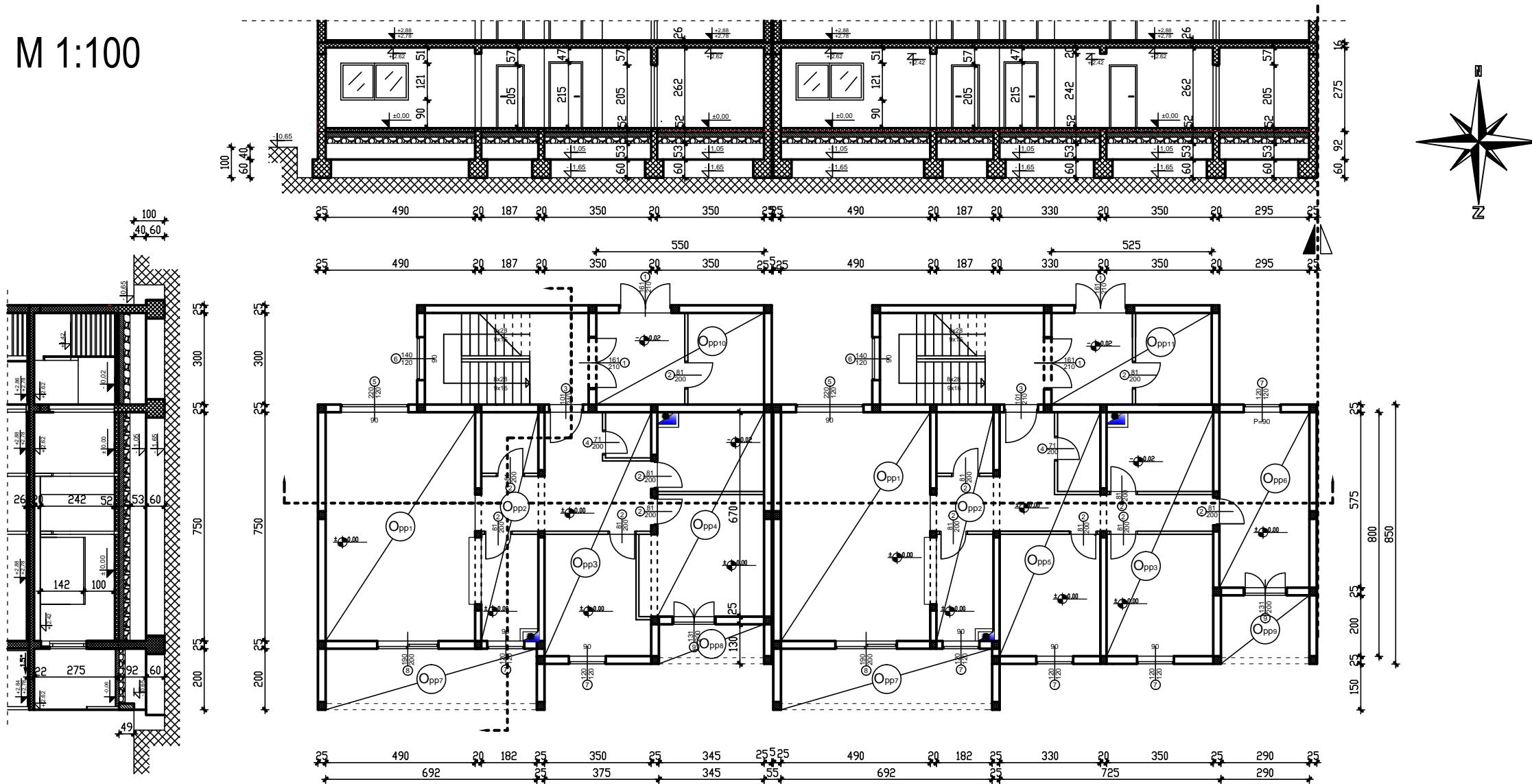
$$Ozk - \text{ukupno} = Onk1 + Onk2 + Onk3 = 223,3 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 223,3 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Motive hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.6 Oplata zidova izlaza na krov
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.7 OPLATA PLOČA PRIZEMLJA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.7 - Oplata ploča prizemlja:

$$Opp_1 = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$Opp_2 = (1,87 \cdot 7,5) \cdot 2 = 28,1 \text{ m}^2$$

$$Opp_3 = (8 \cdot 3,5) \cdot 2 = 56 \text{ m}^2$$

$$Opp_4 = 3,5 \cdot 6,7 = 23,5 \text{ m}^2$$

$$Opp_5 = 3,3 \cdot 8 = 26,4 \text{ m}^2$$

$$Opp_6 = 5,75 \cdot 2,95 = 17 \text{ m}^2$$

$$Opp_7 = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2$$

$$Opp_8 = 3,45 \cdot 1,3 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$Opp_9 = 2,25 \cdot 2,9 = 6,5 \text{ m}^2$$

$$Opp_{10} = 5,5 \cdot 3 = 16,5 \text{ m}^2$$

$$Opp_{11} = 5,25 \cdot 3 = 15,75 \text{ m}^2$$

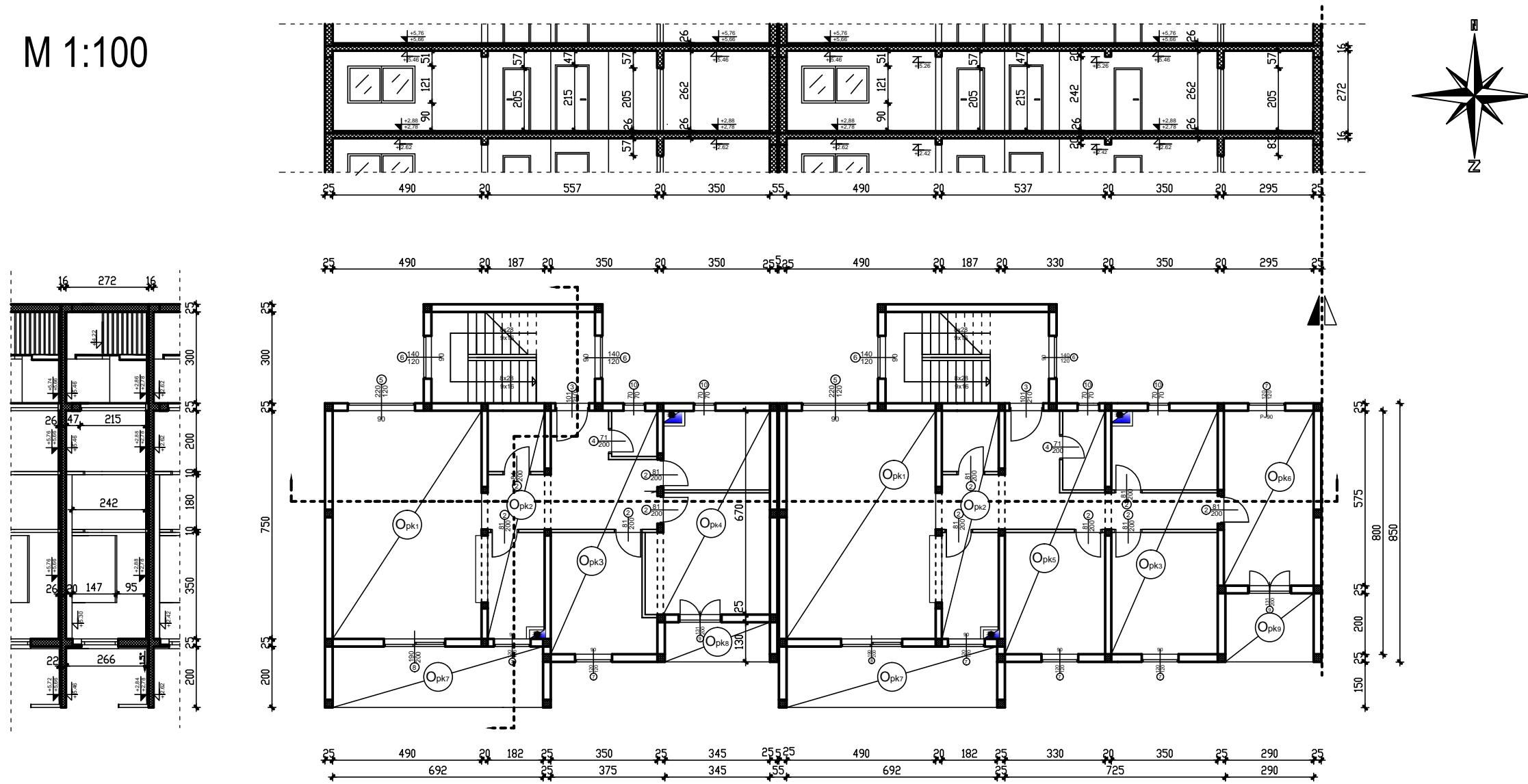
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 295,45 \text{ m}^2$$

$$Opp - \text{ukupno} = Opp_1 + Opp_2 + Opp_3 + Opp_4 + Opp_5 + Opp_6 + Opp_7 + Opp_8 + Opp_9 + Opp_{10} + Opp_{11} = 295,45 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.7 Oplata ploča prizemlja
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.8 OPLATA PLOČA KATA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.8 - Oplata ploča kata:

$$\begin{aligned}
 Opk_1 &= (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2 \\
 Opk_2 &= (1,87 \cdot 7,5) \cdot 2 = 28,1 \text{ m}^2 \\
 Opk_3 &= (8 \cdot 3,5) \cdot 2 = 56 \text{ m}^2 \\
 Opk_4 &= (3,5 \cdot 6,7) = 23,5 \text{ m}^2 \\
 Opk_5 &= (3,3 \cdot 8) = 26,4 \text{ m}^2 \\
 Opk_6 &= (5,75 \cdot 2,95) = 17 \text{ m}^2 \\
 Opk_7 &= (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2 \\
 Opk_8 &= (3,45 \cdot 1,3) = 4,5 \text{ m}^2 \\
 Opk_9 &= (2,25 \cdot 2,9) = 6,5 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

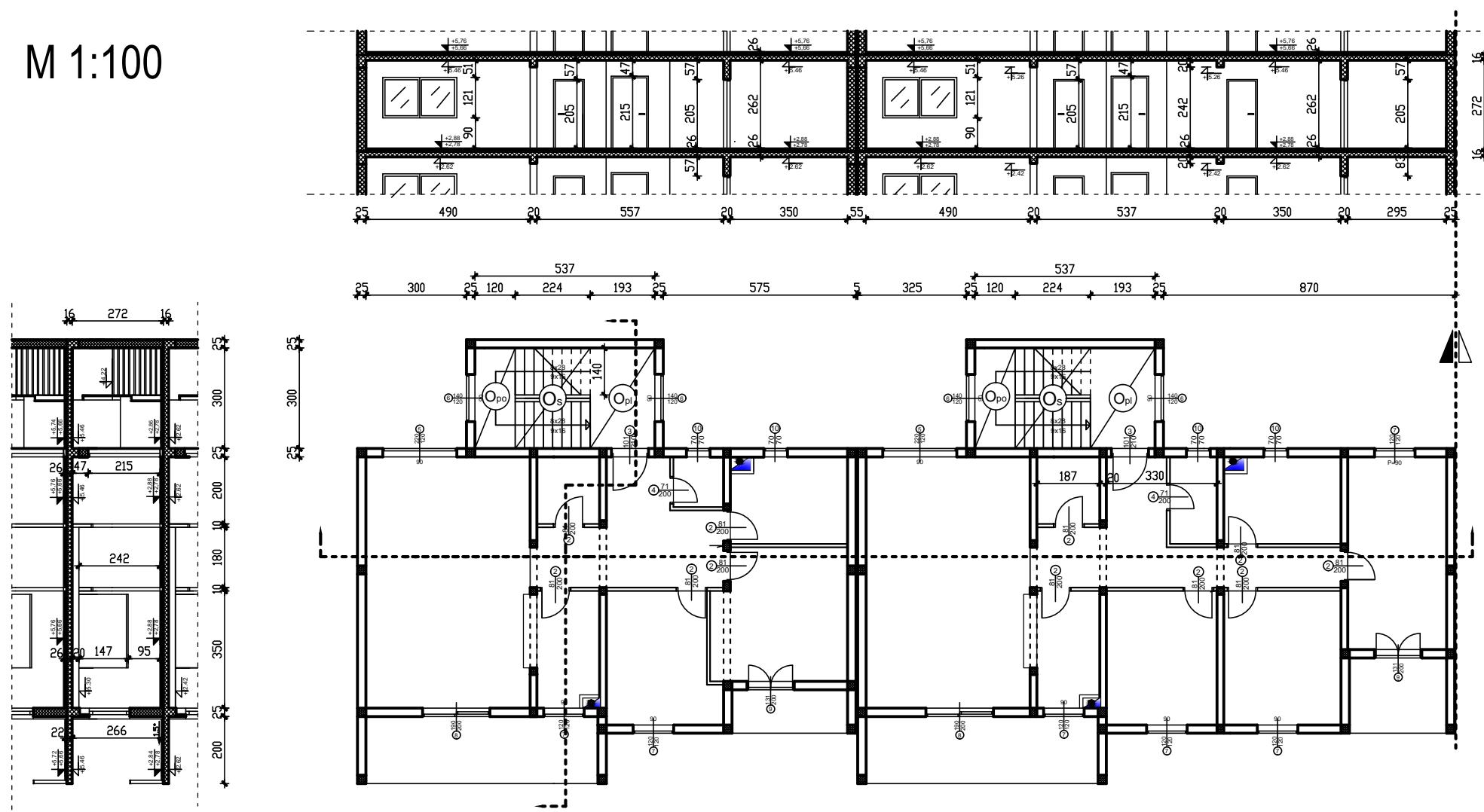
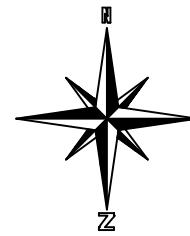
$$TAKT A = TAKT B = 263,2 \text{ m}^2$$

$$Opk - \text{ukupno} = Opk_1 + Opk_2 + Opk_3 + \dots + Opk_9 = 263,2 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.8 Oplata ploča kata
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.9 OPLATA STUBIŠTA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.9 - Oplata stubišta:

$$A_1 = 2,9 \cdot 1,4 = 4,1 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 2,9 \cdot 0,35 = 1 \text{ m}^2$$

$$A_3 = 0,16 \cdot 1,4 = 0,2 \text{ m}^2$$

$$O_s = ((A_1 + A_2 + A_3) \cdot 2) \cdot 2 = 21,2 \text{ m}^2$$

Površina oplate za podest:

$$O_{po} = (1,2 \cdot 3) \cdot 2 = 7,2 \text{ m}^2$$

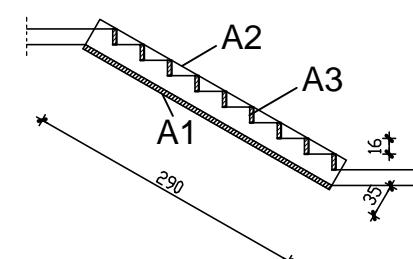
Površina oplate za ploču:

$$O_{pl} = (1,93 \cdot 3) \cdot 2 = 11,6 \text{ m}^2$$

Ukupna površina oplate za podest i stubište - 40 m²

TAKT A = TAKT B = 40 m²

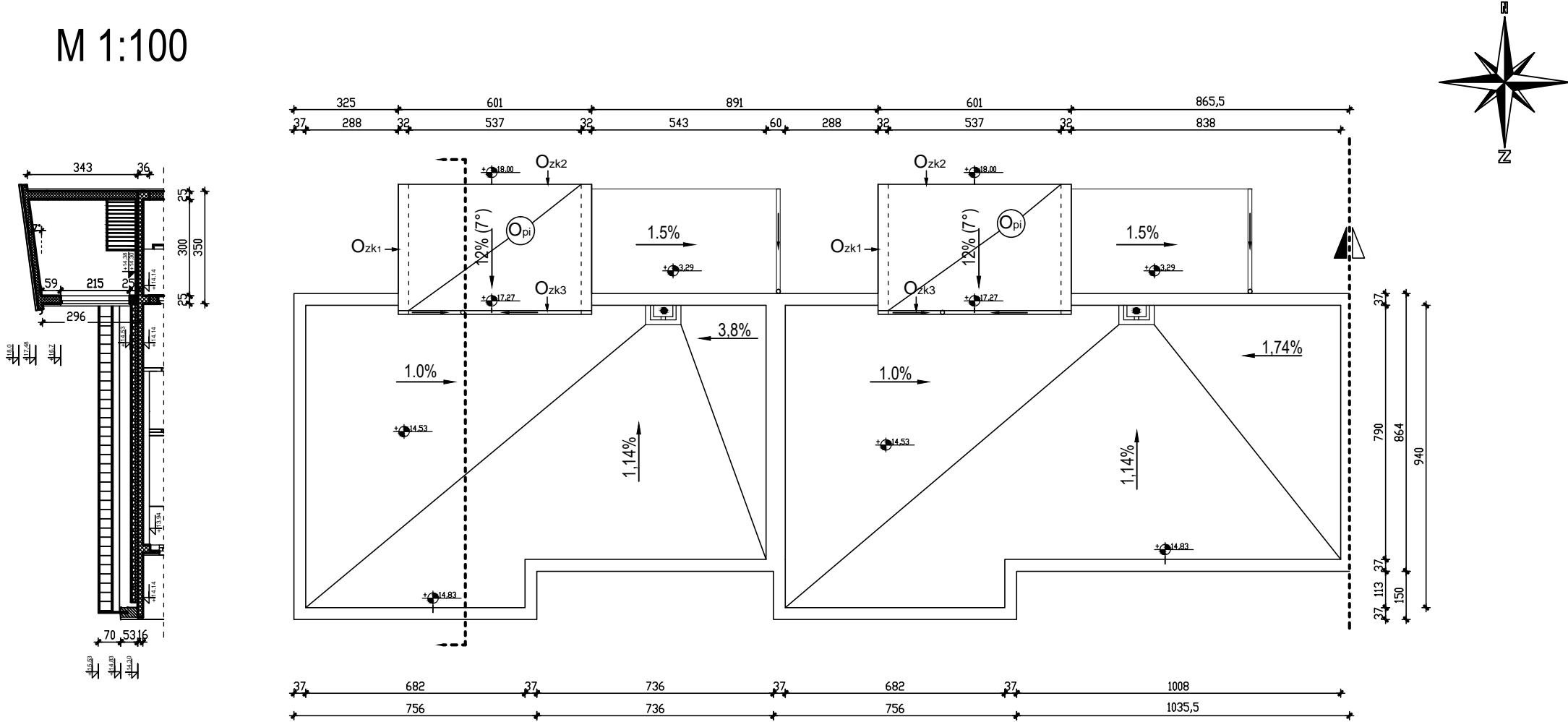
Oplata stubišta:



	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.9 Oplata stubišta
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.10 OPLATA PLOČE IZLAZA NA KROV

M 1:100



Oplata ploče izlaza na krov:

Tesarski radovi:

3.10 - Oplata ploče izlaza na krov:

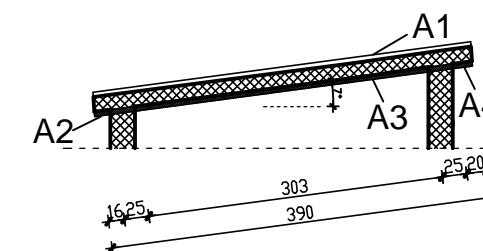
$$A_1 = (3,9 \cdot 0,25) \cdot 2 = 1,95 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 0,16 \cdot 6,01 = 1 \text{ m}^2$$

$$A_3 = 3,03 \cdot 5,37 = 16,3 \text{ m}^2$$

$$A_4 = 0,2 \cdot 6,01 = 1,2 \text{ m}^2$$

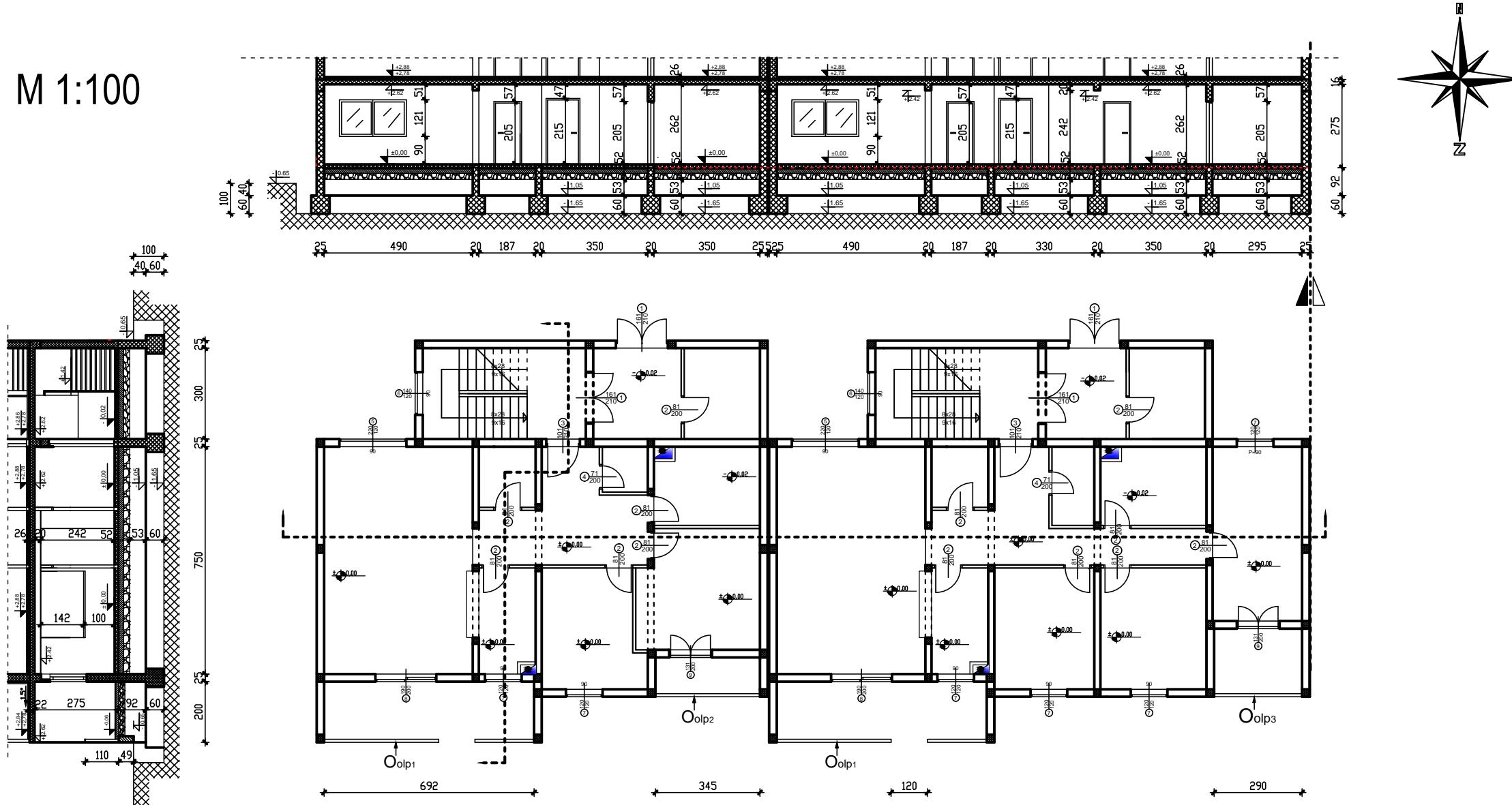
$$Opi - \text{ukupno} = (A_1 + A_2 + A_3 + A_4) \cdot 2 = 20,45 \cdot 2 = 40,9 \text{ m}^2$$



TAKT A = TAKT B = 40,9 m²

SVEUČILIŠTE U SPLITU	Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matrice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.10 Oplata ploče izlaza na krov
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.11 OPLATA OGRADE LOĐE PRIZEMLJA



Tesarski radovi:

3.11 - Oplata ograde lođe prizemlja:

$$O_{olp1} = ((6,92 \cdot 1,1) \cdot 2 - (1,2 \cdot 1,1) \cdot 2) \cdot 2 = 25,2 \text{ m}^2$$

$$O_{olp2} = (3,45 \cdot 1,1) \cdot 2 = 7,6 \text{ m}^2$$

$$O_{olp3} = (2,9 \cdot 1,1) \cdot 2 = 6,4 \text{ m}^2$$

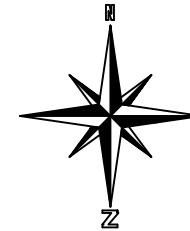
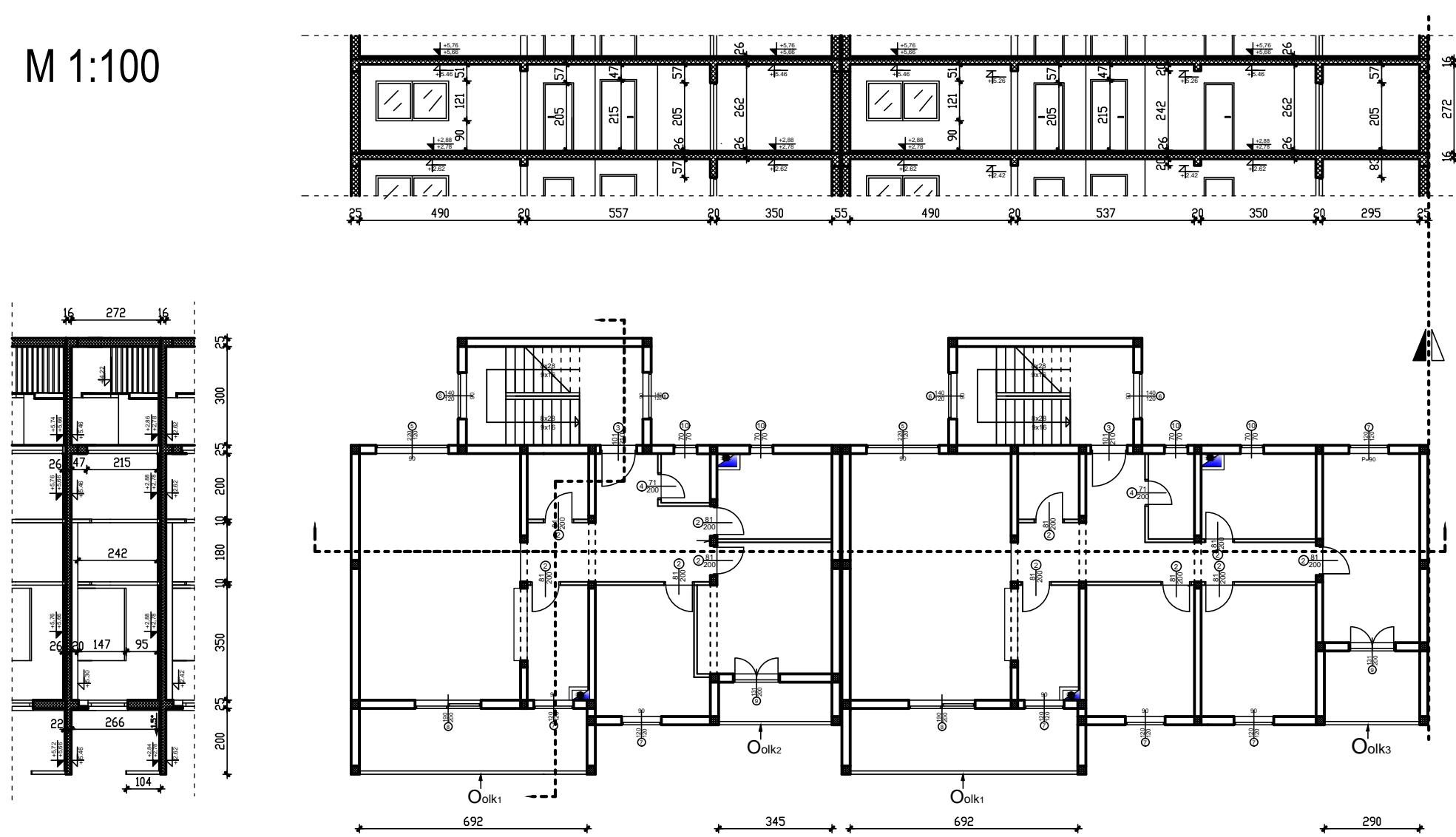
$$O_{olp} - \text{ukupno} = O_{olp1} + O_{olp2} + O_{olp3} = 39,2 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 39,2 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	3.11 Oplata ograde lođe prizemlja
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.12 OPLATA OGRADE LODE KATA

M 1:100



Tesarski radovi

3.12 - Oplata ograde lođe kata:

$$O_{olk1} = ((6,92 \cdot 1,04) \cdot 2) \cdot 2 = 28,8 \text{ m}^2$$

$$O_{olk2} = (3,45 \cdot 1,04) \cdot 2 = 7,2 \text{ m}$$

$$O_{olk3} = (2,9 \cdot 1,04) \cdot 2 = 6,0 \text{ mi}$$

$$O_{olk} - \text{ukupno} = O_{olk1} + O_{olk2} + O_{olk3} = 42 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B = 42 m²

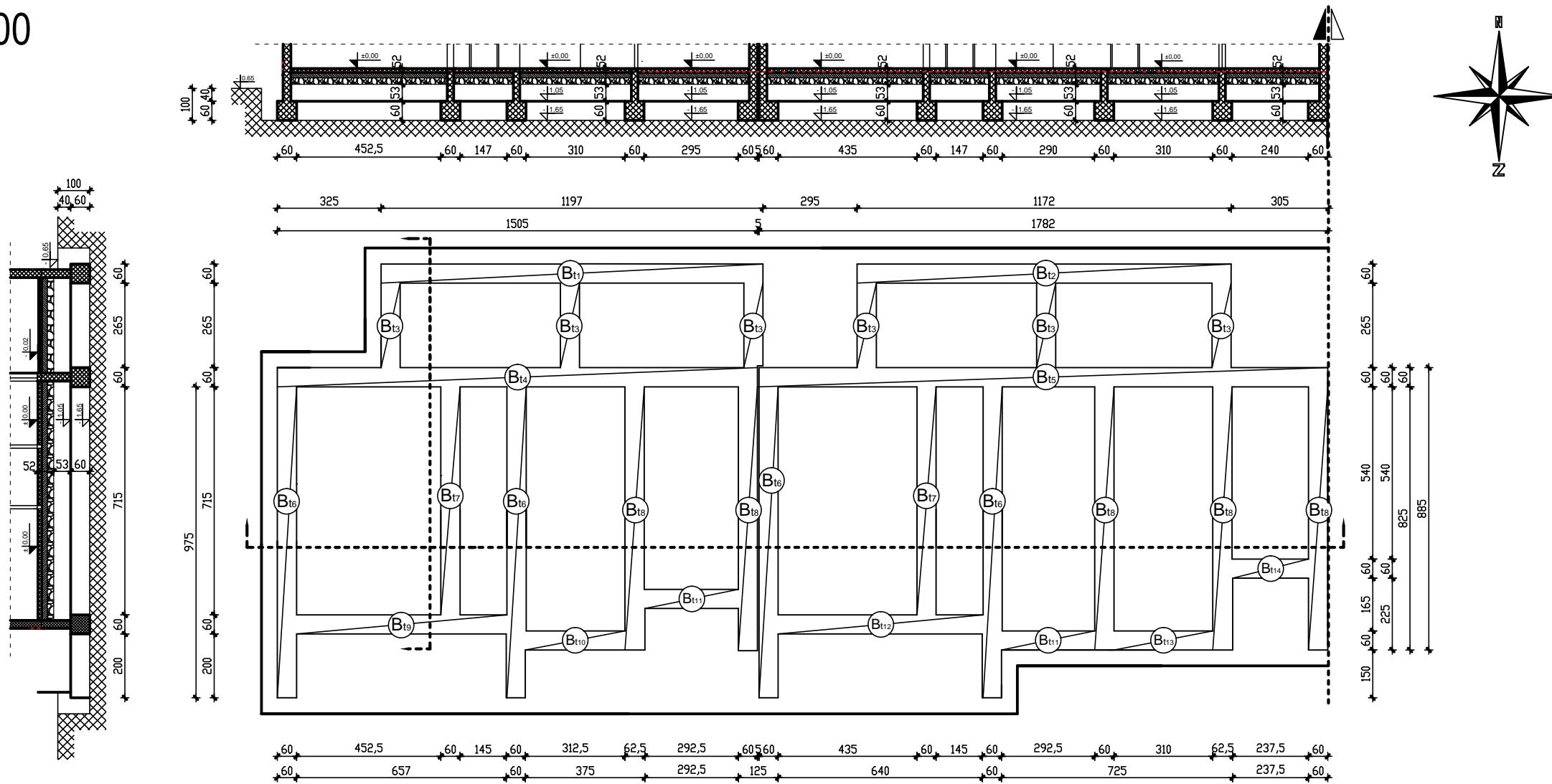
	SVEUČILIŠTE U SPLITU •Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:3.12 Oplata ograde lođe kata	mjerilo: M 1:100	list:

3.4. BETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI

5.1 BETONIRANJE TRAKASTIH TEMELJA

4.1 ARMIRANJE TRAKASTIH TEMELJA

M 1:100



Betonski radovi:

5.1 - Betoniranje trakastih temelja:

$$B_{t1} = 11,97 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 4,3 \text{ m}^3$$

$$B_{t2} = 11,72 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 4,2 \text{ m}^3$$

$$B_{t3} = (2,65 \cdot 0,6 \cdot 0,6) \cdot 6 = 5$$

$$B_{t4} = 15,05 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 5,4$$

$$B_{t5} = 17,82 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 6,4 \text{ m}^3$$

$$B_{t6} = (9,75 \cdot 0,6 \cdot 0,6) \cdot 4 = 14,0$$

$$B_{t7} = (7,15 \cdot 0,6 \cdot 0,6) \cdot 2 = 5,1 \text{ m}^3$$

$$B_{t8} = (8,25 \cdot 0,6 \cdot 0,6) \cdot 5 = 1$$

$$B_{t9} = 6,57 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 2,4 \text{ m}$$

$$B_{t10} = 3,125 * 0,6 * 0,6 = 1,1$$

$$B_{t11} = (2,925 * 0,6 * 0,6) * 2 =$$

$$B_{t12} = 6,4 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 2,3 \text{ m}$$

$$B_{t13} = 3,1 \cdot 0,6 \cdot 0,6 = 1,1 \text{ m}$$

$$B_{t14} = 2,375 * 0,6 * 0,6 = 0,9$$

$$B_t - \text{ukupno} = B_{t1} + B_{t2} + B_{t3}$$

$$B_t - \text{ukupno} = B_{t1} + B_{t2} + B_{t3} \dots + B_{t14} = 70 \text{ min}$$

Armirački radovi

4.1 - Armiranje trakastih temelja:

$$At = 70m^3 * 40kg/m^3 = 2800 \text{ kg}$$

TAKT A = TAKT B



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matica hrvatska 15, HR-21000 SPLIT www.fgg.hr

DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Organizacia građenja

Uk: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015

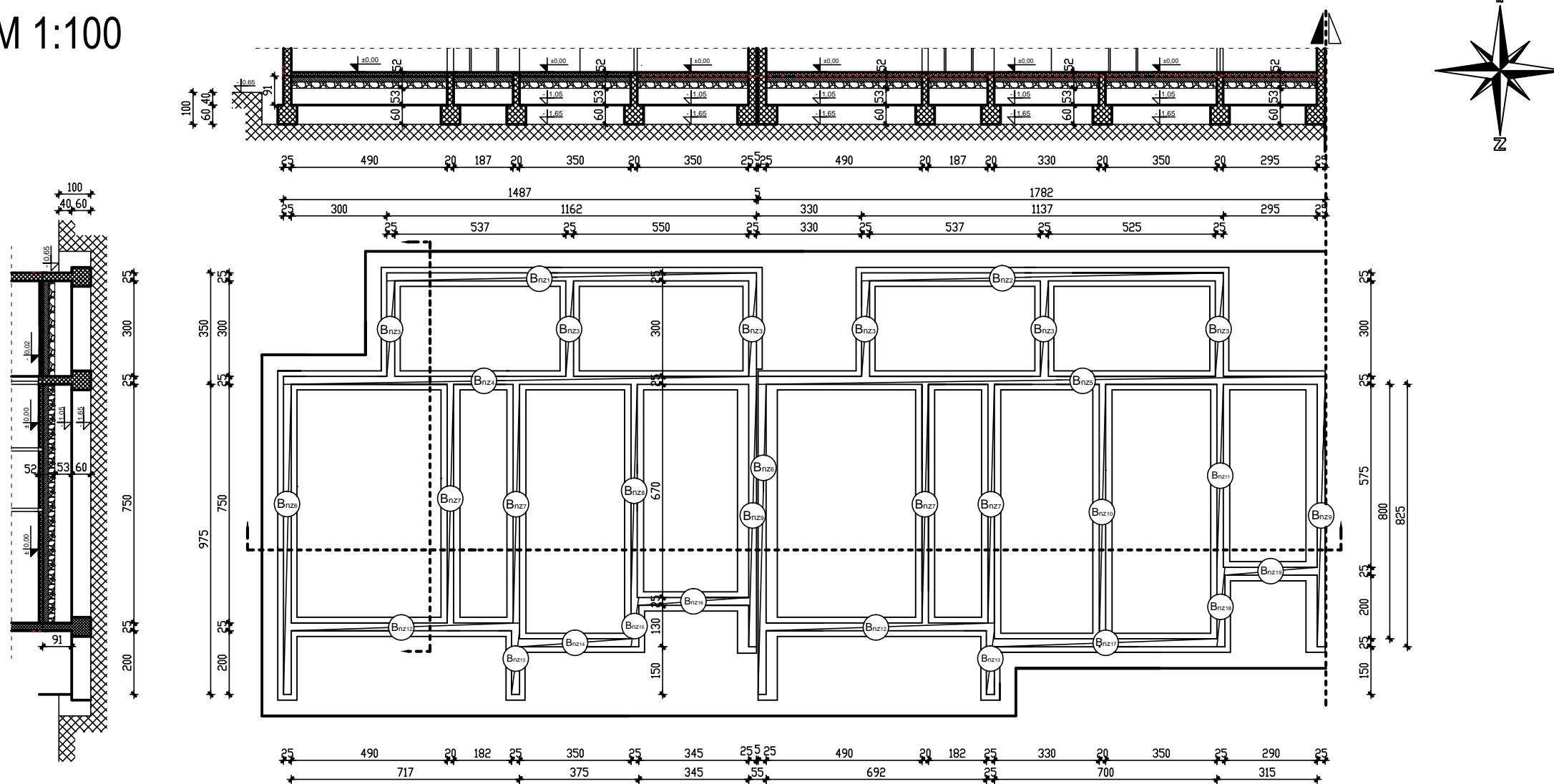
TAKTNA ORGANIZACIA GRAĐENJA

at: Marko Nazor

5.2 BETONIRANJE NADTEMELJNIH ZIDOVA

4.2 ARMIRANJE NADTEMELJNIH ZIDOVA

M 1:100



Betonski radovi:

5.2 - Betoniranje nadtemeljnih zidova:

$$B_{nz1} = 11,62 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 2,64 \text{ m}^3$$

$$B_{nz2} = 11,37 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 2,58 \text{ m}^3$$

$$B_{nz3} = (3 \cdot 0,25 \cdot 0,91) \cdot 6 = 4,1 \text{ m}^3$$

$$B_{nz4} = 14,87 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 3,4 \text{ m}^3$$

$$B_{nz5} = 17,82 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 4,1 \text{ m}^3$$

$$B_{nz6} = (9,75 \cdot 0,25 \cdot 0,91) \cdot 2 = 4,4 \text{ m}^3$$

$$B_{nz7} = (7,5 \cdot 0,2 \cdot 0,91) \cdot 4 = 5,5 \text{ m}^3$$

$$B_{nz8} = 6,7 \cdot 0,2 \cdot 0,91 = 1,2 \text{ m}^3$$

$$B_{nz9} = (8,25 \cdot 0,25 \cdot 0,91) \cdot 2 = 3,8 \text{ m}^3$$

$$B_{nz10} = 8 \cdot 0,2 \cdot 0,91 = 1,5 \text{ m}^3$$

$$B_{nz11} = 5,75 \cdot 0,2 \cdot 0,91 = 1 \text{ m}^3$$

$$B_{nz12} = (7,17 \cdot 0,25 \cdot 0,91) \cdot 2 = 3,3 \text{ m}^3$$

$$B_{nz13} = (2 \cdot 0,25 \cdot 0,91) \cdot 2 = 1 \text{ m}^3$$

$$B_{nz14} = 3,5 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 0,8 \text{ m}^3$$

$$B_{nz15} = 1,55 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$B_{nz16} = 3,45 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 0,8 \text{ m}^3$$

$$B_{nz17} = 7 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 1,6 \text{ m}^3$$

$$B_{nz18} = 2,5 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 0,6 \text{ m}^3$$

$$B_{nz19} = 2,9 \cdot 0,25 \cdot 0,91 = 0,7 \text{ m}^3$$

$$B_{nz} - \text{ukupno} = B_{nz1} + B_{nz2} + B_{nz3} \dots + B_{nz19} = 43,42 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.2 - Armiranje nadtemeljnih zidova:

$$A_{nz} = 43,42 \text{ m}^3 \cdot 60 \text{ kg/m}^3 = 2605 \text{ kg}$$

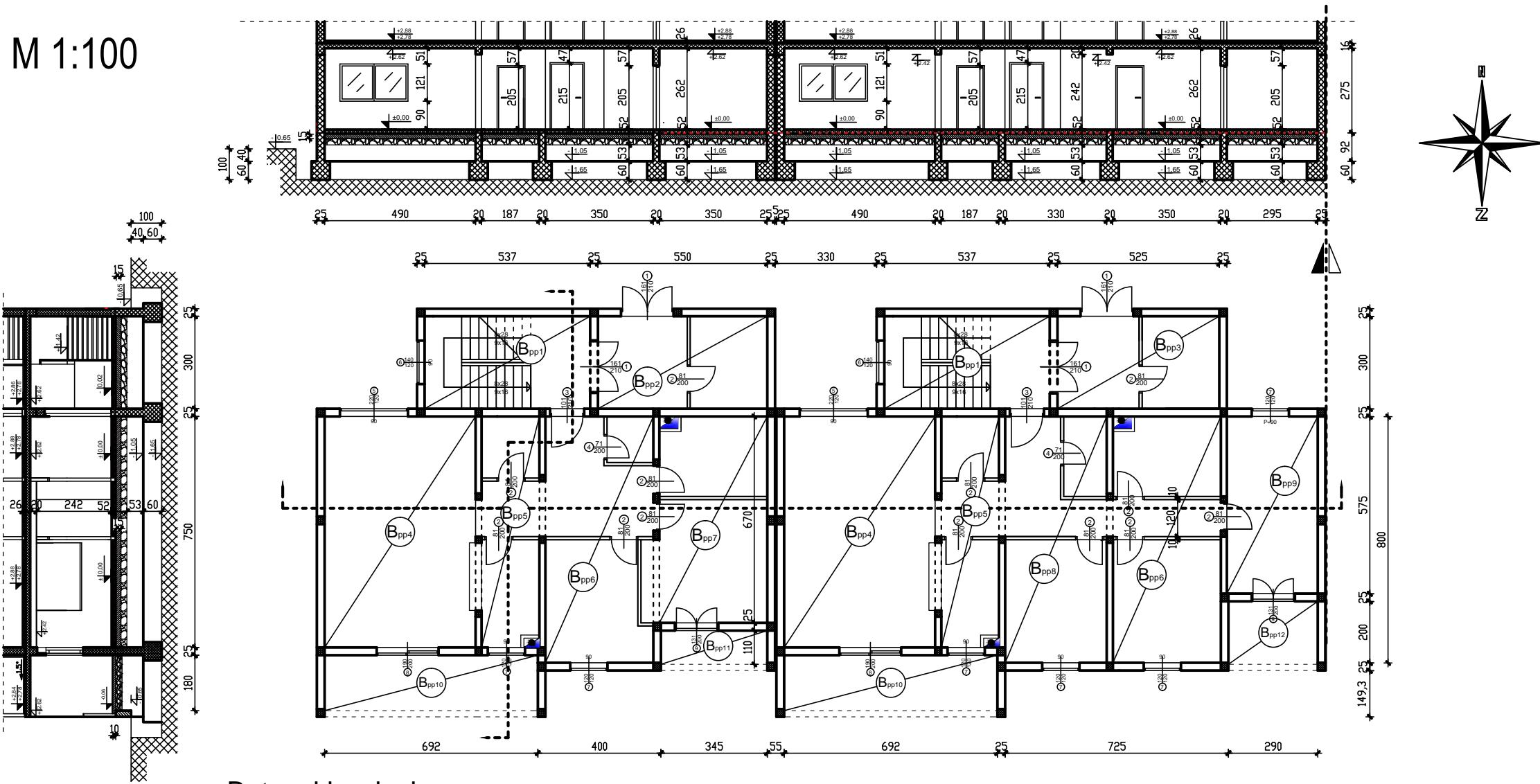
TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje nadtemeljnih zidova
mjerilo:	M 1:100 list:

5.3 BETONIRANJE PODLOGE PRIZEMLJA

4.3 ARMIRANJE PODLOGE PRIZEMLJA

M 1:100



Betonski radovi:

5.3 - Betoniranje podlove prizemlja:

$$B_{pp1} = (5,37 \cdot 3 \cdot 0,15) \cdot 2 = 4,8 \text{ m}^3$$

$$B_{pp2} = 5,5 \cdot 3 \cdot 0,15 = 2,5 \text{ m}^3$$

$$B_{pp3} = 5,25 \cdot 3 \cdot 0,15 = 2,4 \text{ m}^3$$

$$B_{pp4} = (4,9 \cdot 7,5 \cdot 0,15) \cdot 2 = 11 \text{ m}^3$$

$$B_{pp5} = (1,87 \cdot 7,5 \cdot 0,15) \cdot 2 = 4,2 \text{ m}^3$$

$$B_{pp6} = (3,5 \cdot 8 \cdot 0,15) \cdot 2 = 8,4 \text{ m}^3$$

$$B_{pp7} = 3,5 \cdot 6,7 \cdot 0,15 = 3,5 \text{ m}^3$$

$$B_{pp8} = 8 \cdot 3,3 \cdot 0,15 = 4 \text{ m}^3$$

$$B_{pp9} = 2,9 \cdot 5,75 \cdot 0,15 = 2,5 \text{ m}^3$$

$$B_{pp10} = (1,8 \cdot 6,92 \cdot 0,1) \cdot 2 = 2,5 \text{ m}^3$$

$$B_{pp11} = 3,45 \cdot 1,1 \cdot 0,1 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$B_{pp12} = 2 \cdot 2,9 \cdot 0,1 = 0,6 \text{ m}^3$$

$$B_{pp} - \text{ukupno} = B_{pp1} + B_{pp2} + B_{pp3} \dots + B_{pp12} = 46,8 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.3 - Armiranje podlove prizemlja:

$$A_s = 46,8 \text{ m}^3 \cdot 100 \text{ kg/m}^3 = 4680 \text{ kg}$$

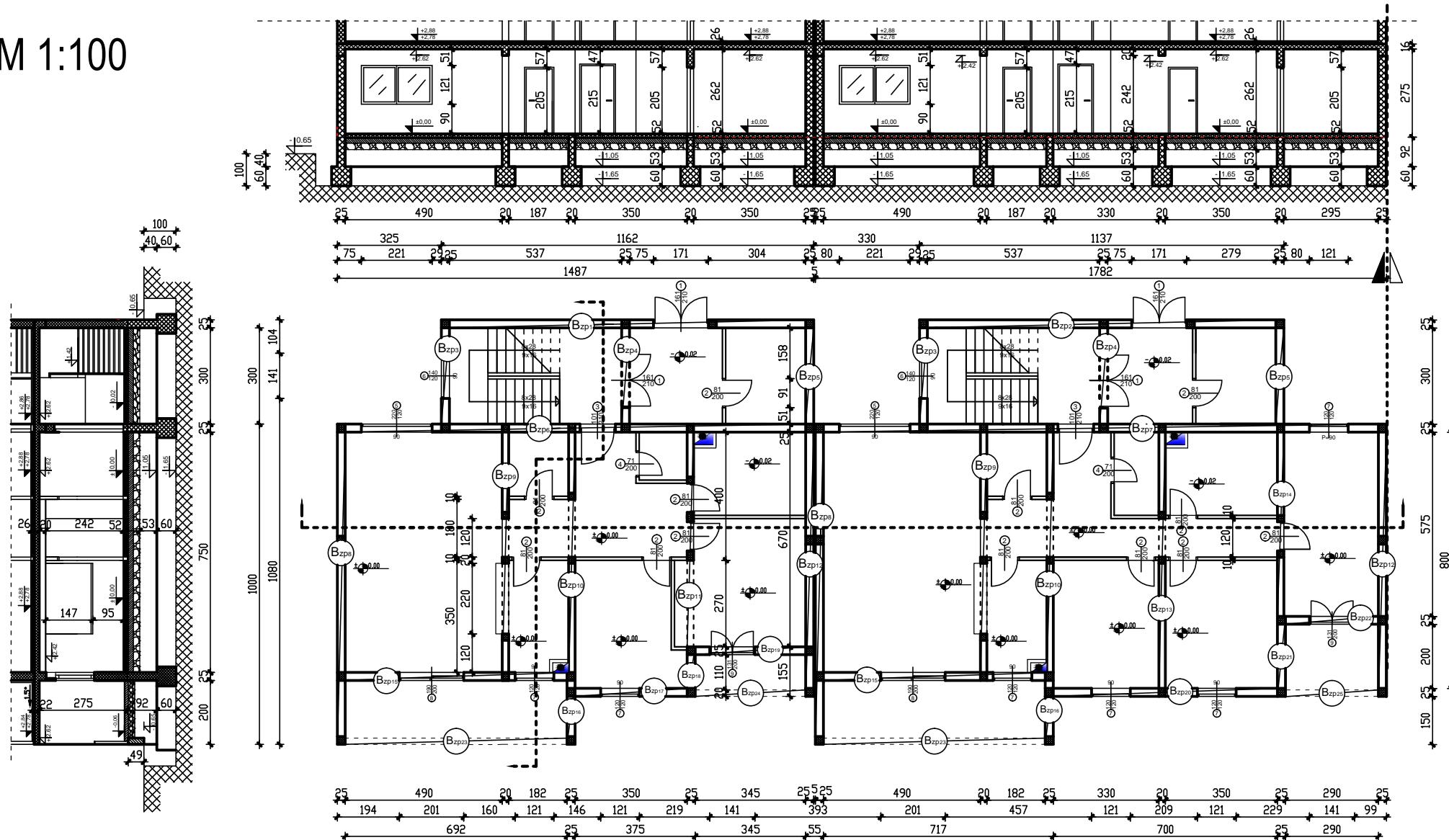
TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje podlove prizemlja
mjerilo:	M 1:100 list:

5.4 BETONIRANJE ZIDOVA PRIZEMLJA

4.4 ARMIRANJE ZIDOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Betonski radovi:

5.4 - Betoniranje zidova prizemlja:

$$B_{zp1} = (11,62 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,71 \cdot 0,25 \cdot 2,15) = 7,1 \text{ m}^3$$

$$B_{zp2} = (11,37 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,71 \cdot 0,25 \cdot 2,15) = 6,9 \text{ m}^3$$

$$B_{zp3} = ((3 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,41 \cdot 0,25 \cdot 1,21)) \cdot 2 = 3,3 \text{ m}^3$$

$$B_{zp4} = ((3 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,71 \cdot 2,15 \cdot 0,25)) \cdot 2 = 2,3 \text{ m}^3$$

$$B_{zp5} = (3 \cdot 0,25 \cdot 2,75) \cdot 2 = 4,1 \text{ m}^3$$

$$B_{zp6} = (14,87 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (2,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) - (1,11 \cdot 2,15 \cdot 0,25) = 9 \text{ m}^3$$

$$B_{zp7} = (17,82 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (2,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) - (1,11 \cdot 2,15 \cdot 0,25) = 11 \text{ m}^3$$

$$B_{zp8} = (10 \cdot 0,25 \cdot 2,75) \cdot 2 = 13,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zp9} = ((7,5 \cdot 0,2 \cdot 2,75) - (2,2 \cdot 0,2 \cdot 1,47) - (1,2 \cdot 2,42 \cdot 0,2)) \cdot 2 = 5,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zp10} = ((7,5 \cdot 0,2 \cdot 2,75) - (1,8 \cdot 0,2 \cdot 2,42)) \cdot 2 = 6,5 \text{ m}^3$$

$$B_{zp11} = (6,7 \cdot 0,2 \cdot 2,75) - (2,7 \cdot 2,42 \cdot 0,2) - (0,91 \cdot 2,05 \cdot 0,2) \cdot 2 = 1,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zp12} = (8,5 \cdot 0,25 \cdot 2,75) \cdot 2 = 11,7 \text{ m}^3$$

$$B_{zp13} = (8 \cdot 0,2 \cdot 2,75) - (1,2 \cdot 0,2 \cdot 2,42) = 3,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zp14} = (5,75 \cdot 0,2 \cdot 2,75) - (0,91 \cdot 2,05 \cdot 0,2) = 2,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zp15} = ((6,92 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (2,01 \cdot 1,91 \cdot 0,25) - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25)) \cdot 2 = 6,9 \text{ m}^3$$

$$B_{zp16} = (2 \cdot 0,25 \cdot 2,75) \cdot 2 = 2,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zp17} = (3,5 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) = 2 \text{ m}^3$$

$$B_{zp18} = (1,55 \cdot 0,25 \cdot 2,75) = 1,1 \text{ m}^3$$

$$B_{zp19} = (3,45 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,41 \cdot 2,05 \cdot 0,25) = 1,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zp20} = ((7 \cdot 0,25 \cdot 2,75) - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25)) \cdot 2 = 4,1 \text{ m}^3$$

$$B_{zp21} = (2,5 \cdot 0,25 \cdot 2,75) = 1,7 \text{ m}^3$$

$$B_{zp22} = (2,9 \cdot 2,75 \cdot 0,25) - (1,41 \cdot 2,05 \cdot 0,25) = 1,3 \text{ m}^3$$

$$B_{zp23} = (6,92 \cdot 0,2 \cdot 0,49) \cdot 2 = 1,4 \text{ m}^3$$

$$B_{zp24} = 3,45 \cdot 0,2 \cdot 0,49 = 0,33 \text{ m}^3$$

$$B_{zp25} = 2,9 \cdot 0,2 \cdot 0,49 = 0,28 \text{ m}^3$$

$$B_{zp} - \text{ukupno} = B_{zp1} + B_{zp2} + B_{zp3} \dots + B_{zp25} = 113,21 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.4 - Armiranje zidova prizemlja:

$$A_{zp} = 113,21 \text{ m}^3 * 80 \text{ kg/m}^3 = 9057 \text{ kg}$$

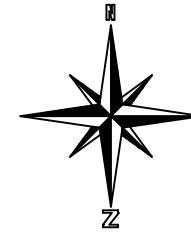
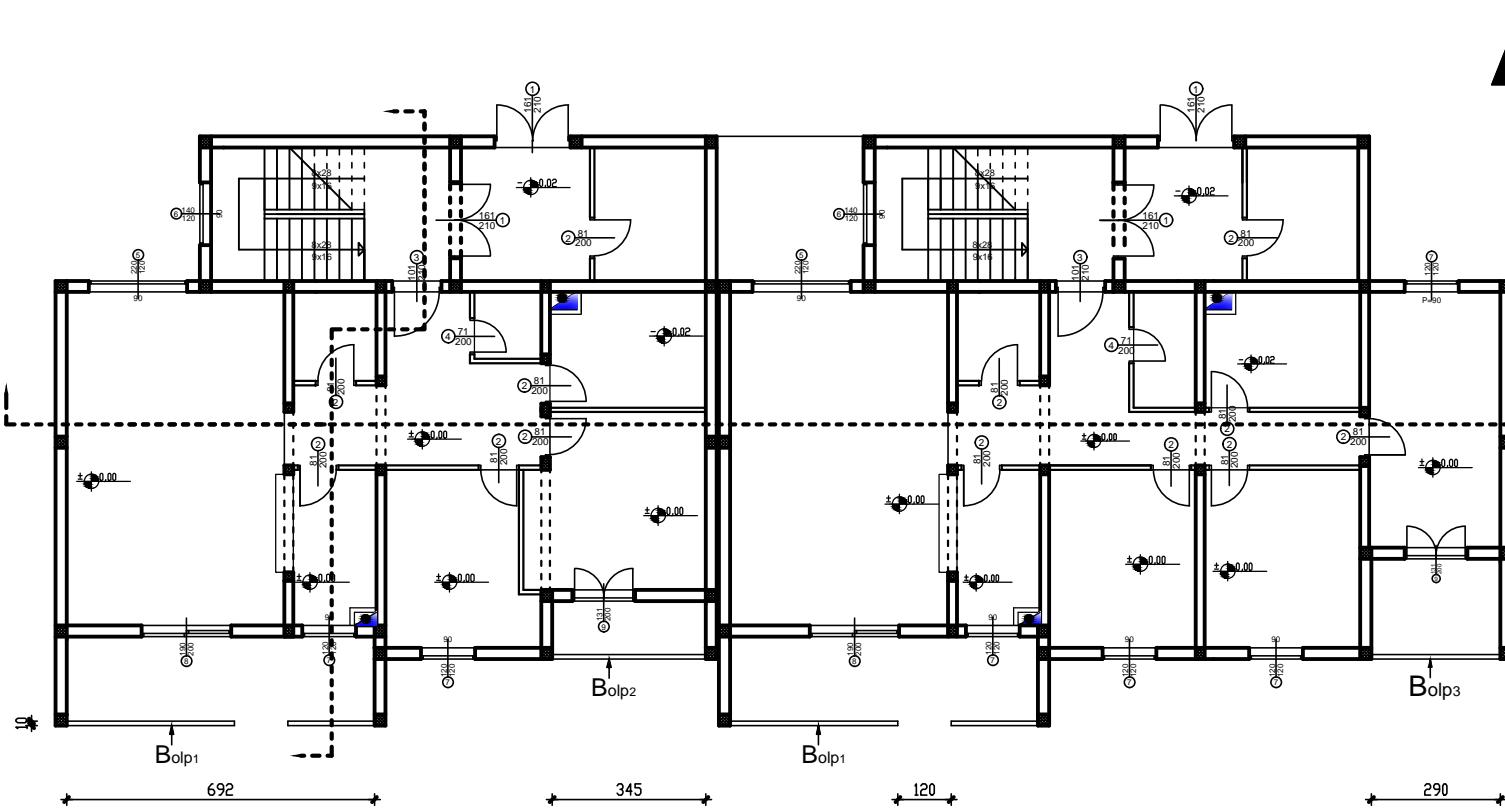
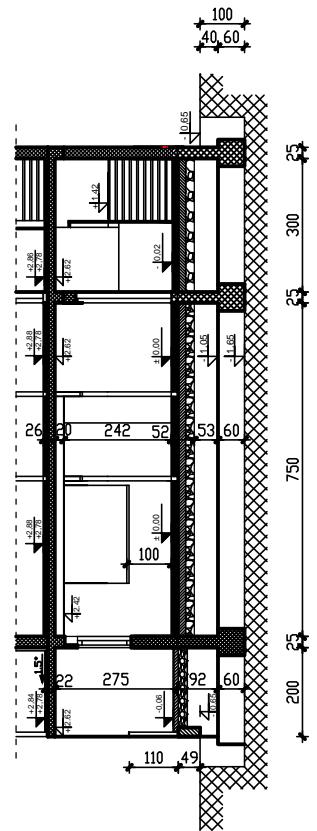
TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU	Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
	Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT
	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj liste:	Betoniranje i armiranje zidova prizemlja
	mjerilo: M 1:100 list:

5.5 BETONIRANJE OGRADE LODE PRIZEMLJA

4.5 ARMIRANJE OGRADE LODE PRIZEMLJA

M 1:100



Betoniski radovi:

5.5 - Betoniranje ograde lođe prizemlja:

$$B_{olp1} = ((6,92 \cdot 1,1 \cdot 0,1) - (1,2 \cdot 1,1 \cdot 0,1)) \cdot 2 = 1,3 \text{ m}^3$$

$$B_{olp2} = 3,45 \cdot 1,1 \cdot 0,1 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$B_{olp3} = 2,9 \cdot 1,1 \cdot 0,1 = 0,3 \text{ m}^3$$

$$B_{olp} - \text{ukupno} = B_{olp1} + B_{olp2} + B_{olp3} = 2 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.5 - Armiranje ograde lođe prizemlja:

$$A_{olp} = 2 \text{ m}^3 \cdot 60 \text{ kg/m}^3 = 120 \text{ kg}$$

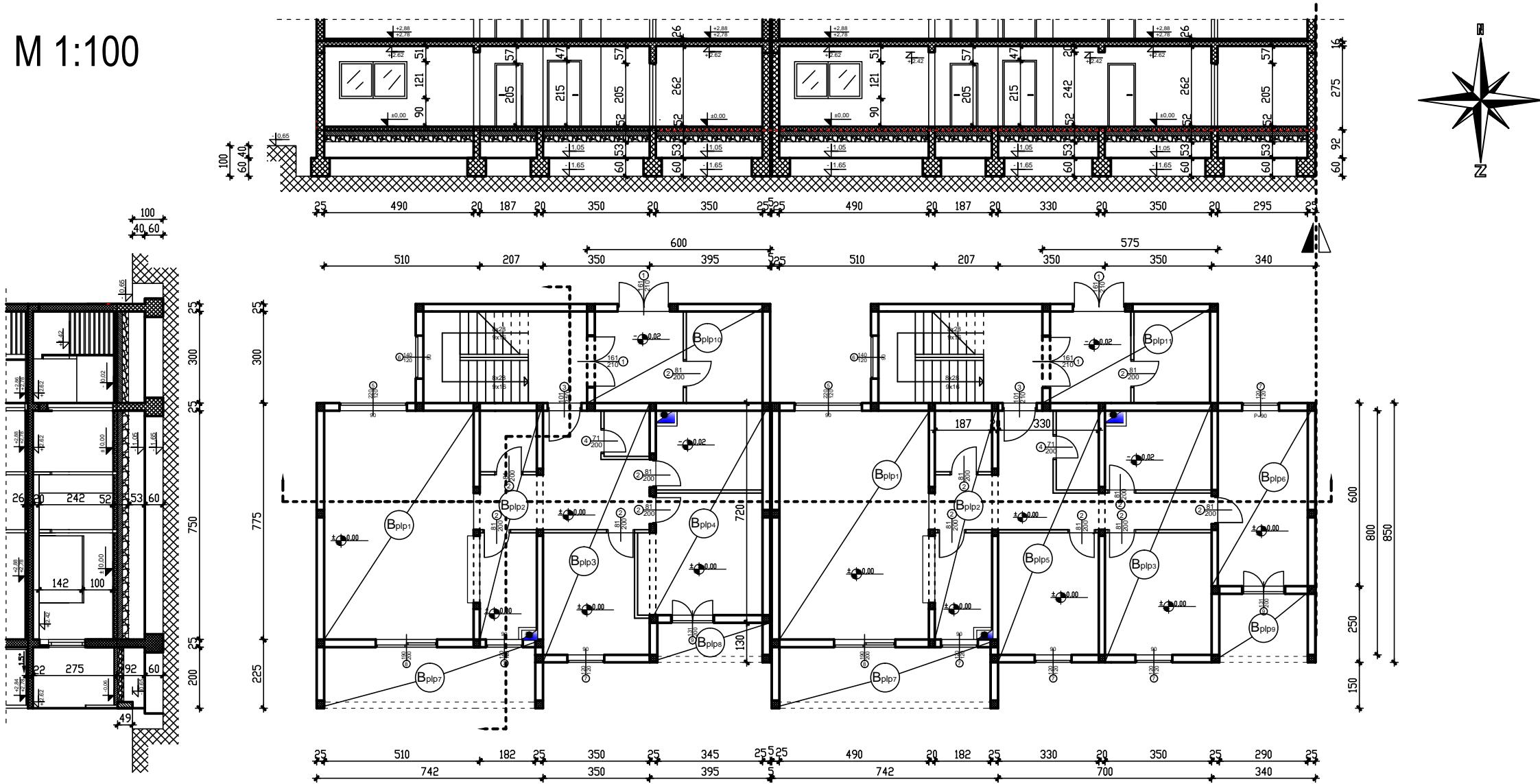
TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje ograde lođe prizemlja mjerilo:M 1:100 list:

5.6 BETONIRANJE PLOČA PRIZMLJA

4.6 ARMIRANJE PLOČA PRIZMLJA

M 1:100



Betoniski radovi:

5.6 - Betoniranje ploča prizemlja:

$$B_{plp1} = (7,75 \times 5,1 \times 0,16) \times 2 = 16,6 \text{ m}^3$$

$$B_{plp2} = (7,75 \times 2,07 \times 0,16) \times 2 = 5,1 \text{ m}^3$$

$$B_{plp3} = (8,5 \times 3,5 \times 0,16) \times 2 = 9,5 \text{ m}^3$$

$$B_{plp4} = (7,2 \times 3,95 \times 0,16) \times 2 = 9,1 \text{ m}^3$$

$$B_{plp5} = 3,5 \times 8,5 \times 0,16 = 4,8 \text{ m}^3$$

$$B_{plp6} = 6 \times 3,4 \times 0,16 = 3,3 \text{ m}^3$$

$$B_{plp7} = (7,42 \times 2,25 \times 0,16) \times 2 = 5,3 \text{ m}^3$$

$$B_{plp8} = 3,95 \times 1,3 \times 0,16 = 0,8 \text{ m}^3$$

$$B_{plp9} = 3,4 \times 2,5 \times 0,16 = 1,4 \text{ m}^3$$

$$B_{plp10} = 6,0 \times 3,25 \times 0,16 = 3,12 \text{ m}^3$$

$$B_{plp11} = 5,75 \times 3,25 \times 0,16 = 2,99 \text{ m}^3$$

$$B_{plp} - \text{ukupno} = B_{plp1} + B_{plp2} + B_{plp3} \dots + B_{plp11} = 62 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.6 - Armiranje ploča prizemlja:

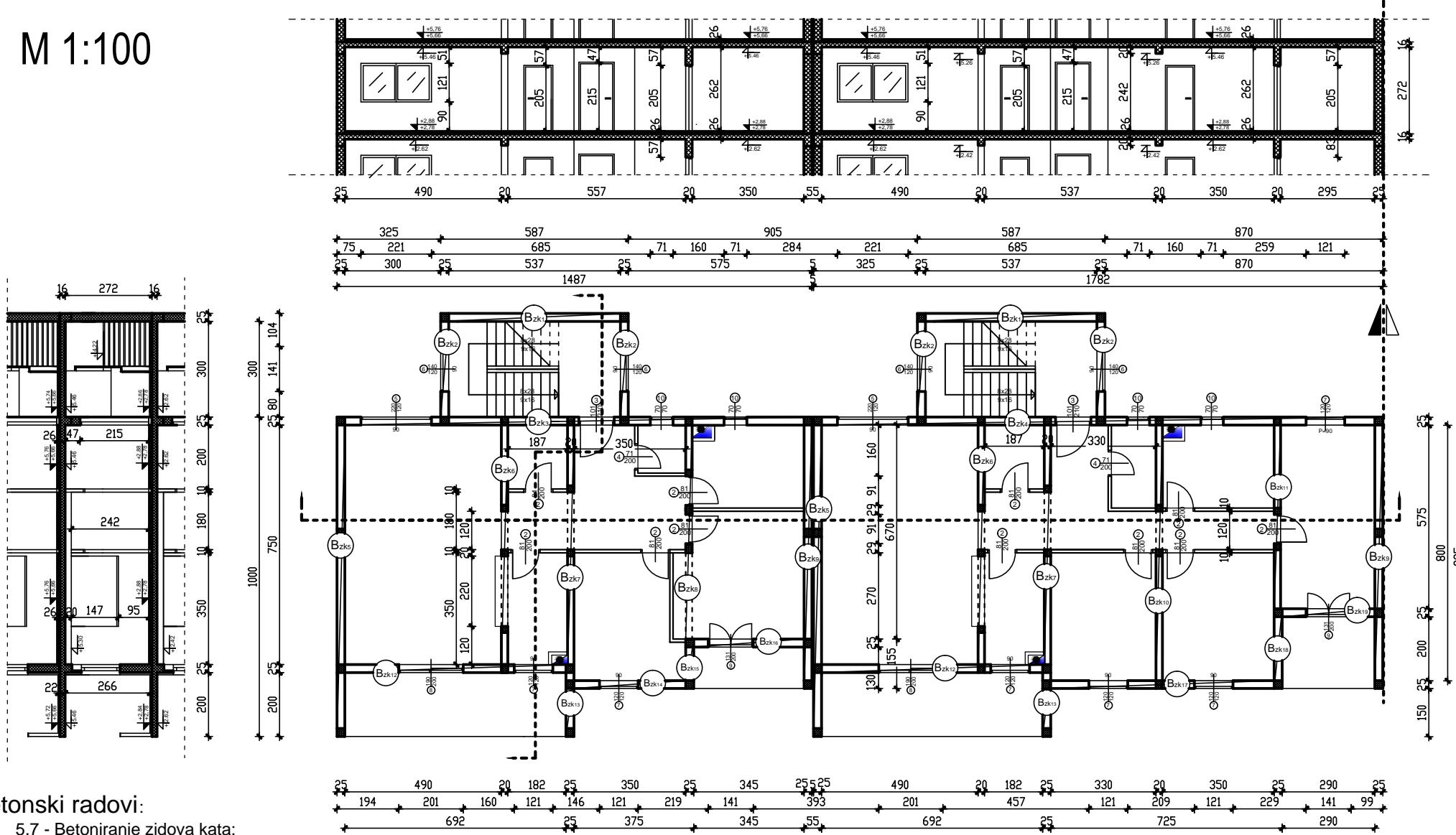
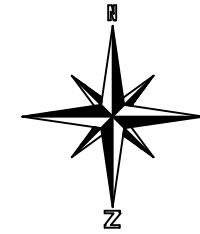
$$A_{nk} = 62 \text{ m}^3 \times 100 \text{ kg/m}^3 = 6200 \text{ kg}$$

TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matićeva 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje ploča prizemlja
mjerilo:	M 1:100 list:

5.7 BETONIRANJE ZIDOVA KATA 4.7 ARMIRANJE ZIDOVA KATA

M 1:100



Betonski radovi:

5.7 - Betoniranje zidova kata:

$$B_{zk1} = (5,87 \cdot 0,25 \cdot 2,72) \cdot 2 = 8 \text{ m}^3$$

$$B_{zk2} = (3 \cdot 0,25 \cdot 2,72) \cdot 4 = 8,2 \text{ m}^3$$

$$B_{zk3} = (14,87 \cdot 0,25 \cdot 2,72) - (2,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) - (1,11 \cdot 2,15 \cdot 0,25) - (0,71 \cdot 0,71 \cdot 0,25) \cdot 2 = 8,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zk4} = (17,82 \cdot 0,25 \cdot 2,72) - (2,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) - (1,11 \cdot 2,15 \cdot 0,25) - (0,71 \cdot 0,71 \cdot 0,25) \cdot 2 - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) = 10,2 \text{ m}^3$$

$$B_{zk5} = (10 \cdot 0,25 \cdot 2,72) \cdot 2 = 13,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zk6} = ((7,5 \cdot 0,2 \cdot 2,72) - (2,2 \cdot 1,47 \cdot 0,2) - (1,2 \cdot 0,2 \cdot 2,42)) \cdot 2 = 5,7 \text{ m}^3$$

$$B_{zk7} = ((7,5 \cdot 0,2 \cdot 2,72) - (1,8 \cdot 2,42 \cdot 0,2)) \cdot 2 = 6,4 \text{ m}^3$$

$$B_{zk8} = (6,7 \cdot 0,2 \cdot 2,72) - (2,7 \cdot 2,42 \cdot 0,2) - (0,91 \cdot 2,05 \cdot 0,2) \cdot 2 = 1,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zk9} = (8,25 \cdot 0,25 \cdot 2,72) \cdot 2 = 11,2 \text{ m}^3$$

$$B_{zk10} = (8 \cdot 0,2 \cdot 2,72) - (1,2 \cdot 0,2 \cdot 2,42) = 3,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zk11} = (5,75 \cdot 0,2 \cdot 2,72) - (0,91 \cdot 2,05 \cdot 0,2) = 2,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zk12} = ((6,92 \cdot 0,25 \cdot 2,72) - (2,01 \cdot 1,91 \cdot 0,25) - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25)) \cdot 2 = 6,8 \text{ m}^3$$

$$B_{zk13} = (2 \cdot 0,25 \cdot 2,72) \cdot 2 = 2,7 \text{ m}^3$$

$$B_{zk14} = (3,5 \cdot 2,72 \cdot 0,25) - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) = 2 \text{ m}^3$$

$$B_{zk15} = 1,55 \cdot 2,72 \cdot 0,25 = 1 \text{ m}^3$$

$$B_{zk16} = (3,45 \cdot 2,72 \cdot 0,25) - (1,41 \cdot 2,05 \cdot 0,25) = 1,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zk17} = (7,25 \cdot 0,25 \cdot 2,72) - (1,21 \cdot 1,21 \cdot 0,25) \cdot 2 = 4,2 \text{ m}^3$$

$$B_{zk18} = (2,5 \cdot 0,25 \cdot 2,72) = 1,7 \text{ m}^3$$

$$B_{zk19} = (2,9 \cdot 0,25 \cdot 2,72) - (1,41 \cdot 2,05 \cdot 0,25) = 1,2 \text{ m}^3$$

$$B_{zk} - \text{ukupno} = B_{zk1} + B_{zk2} + B_{zk3} \dots + B_{zk19} = 101,3 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.7 - Armiranje zidova kata:

$$A_{zk} = 101,3 \text{ m}^3 \cdot 80 \text{ kg/m}^3 = 8104 \text{ kg}$$

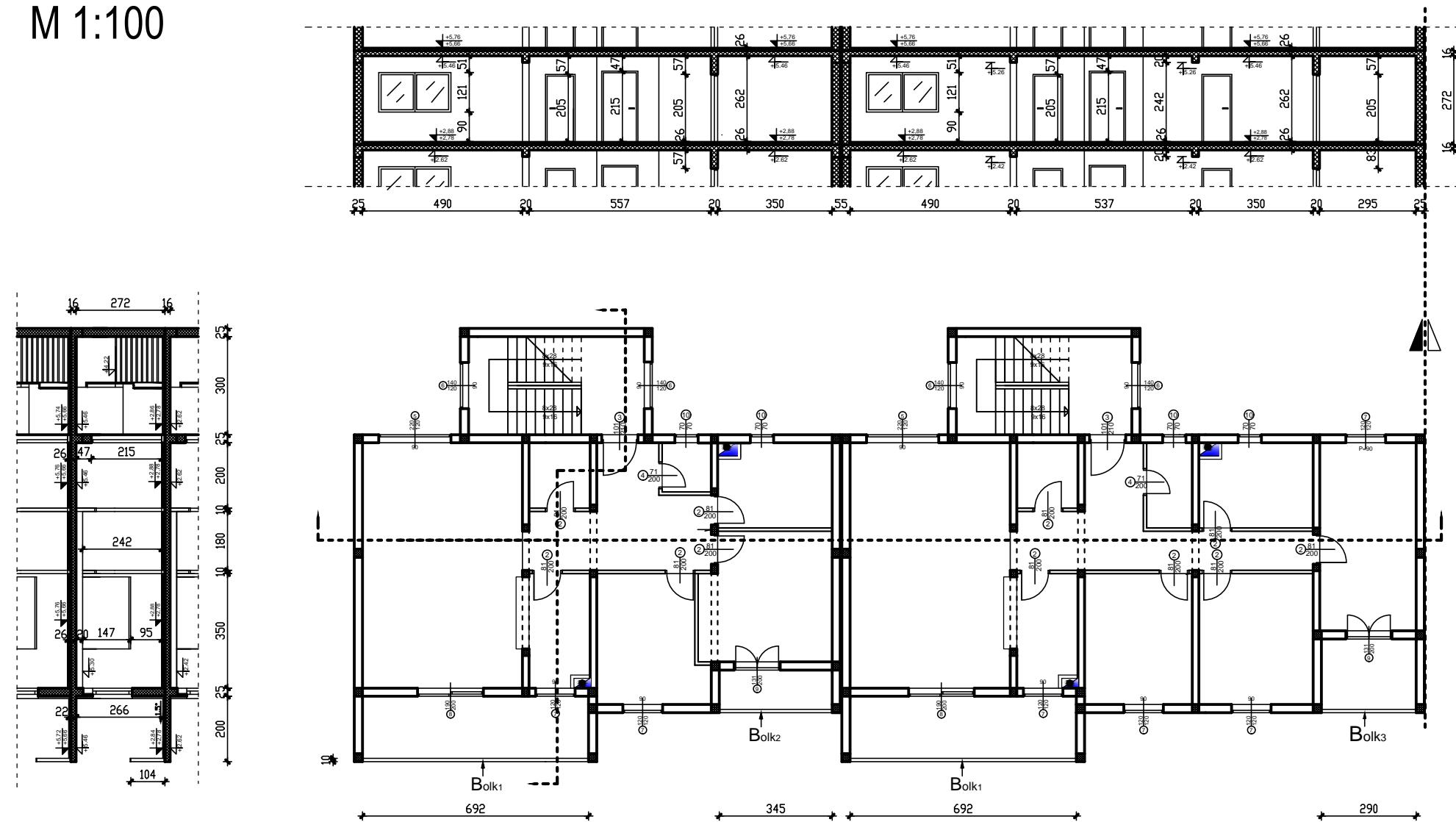
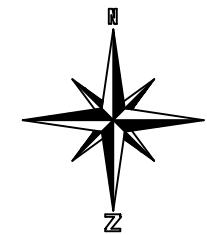
TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matočićeva 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje zidova kata
	mjerilo: M 1:100 list:

5.8 BETONIRANJE OGRADE LODE KATA

4.8 ARMIRANJE OGRADE LODE KATA

M 1:100



Betonski radovi:

5.8 - Betoniranje ograde lođe kata:

$$Bolk1 = (6,92 \cdot 1,04 \cdot 0,1) \cdot 2 = 1,4 \text{ m}^3$$

$$Bolk2 = 3,45 \cdot 1,04 \cdot 0,1 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$Bolk3 = 2,9 \cdot 1,04 \cdot 0,1 = 0,3 \text{ m}^3$$

$$\text{Bolk - ukupno} = Bolk1 + Bolk2 + Bolk3 = 2,1 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.8 - Armiranje ograde lođe kata:

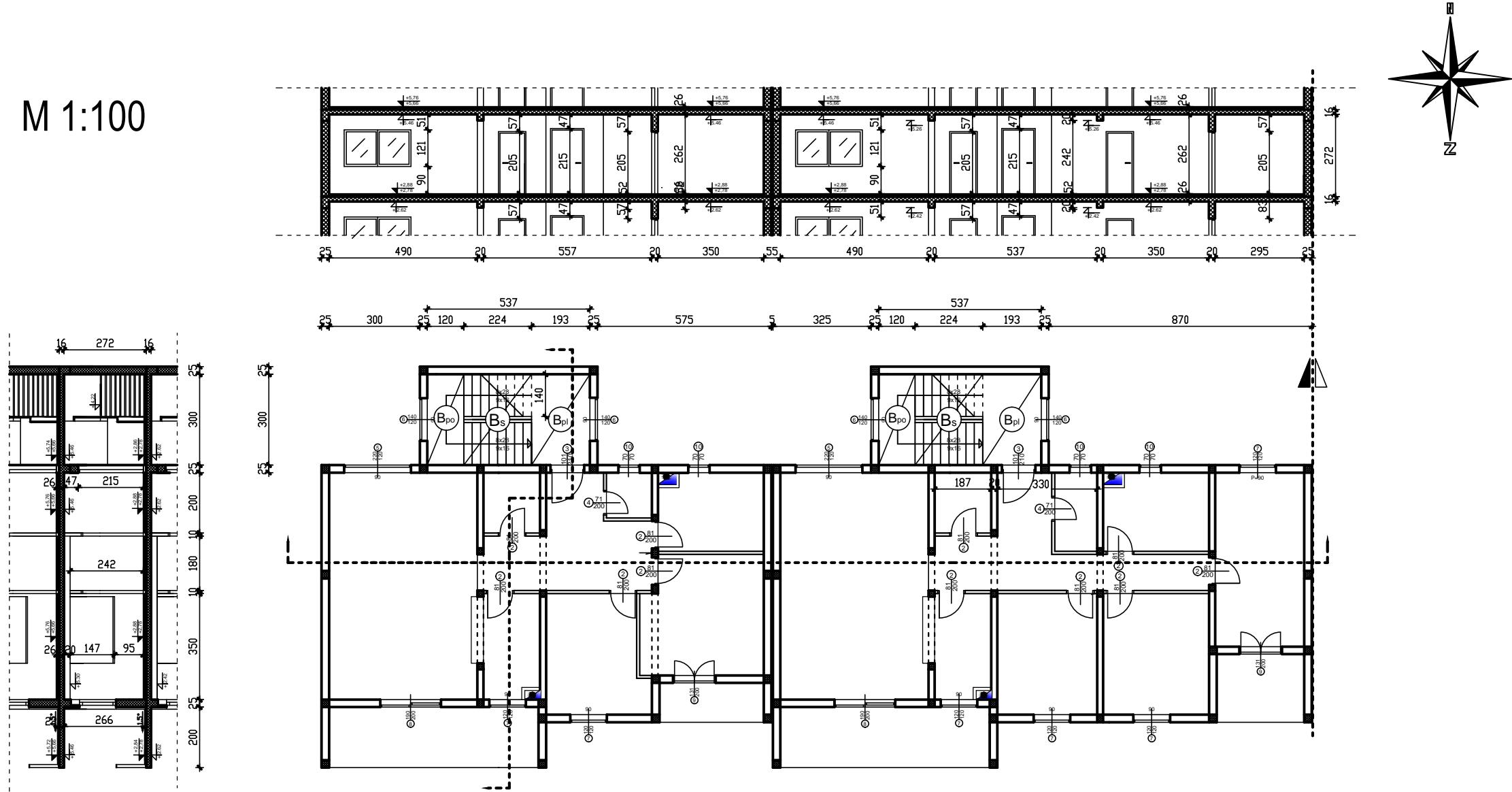
$$A_{olk} = 2,1 \text{ m}^3 \cdot 60 \text{ kg/m}^3 = 126 \text{ kg}$$

TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje ograde lođe kata
mjerilo:	M 1:100 list:

5.9 BETONIRANJE STUBIŠTA 4.9 ARMIRANJE STUBIŠTA

M 1:100



Betonski radovi:

5.9 - Betoniranje stubišta:

$$A_1 = (2,58+2,9)/2 * 0,14 = 0,4 \text{ m}^2$$

$$A_2 = (0,16 * 0,28)/2 = 0,02 \text{ m}^2$$

$$B_s = ((A_1 + 8 * A_2) * 1,4) * 4 = 3,1 \text{ m}^3$$

Betoniranje podesta:

$$B_{po} = (0,16 * 1,2 * 3) * 2 = 1,2 \text{ m}^3$$

Betoniranje ploče stubišta:

$$B_{pl} = (0,16 * 1,93 * 3) * 2 = 1,9 \text{ m}^3$$

Ukupna količina betona za stubište - 6,2 m³

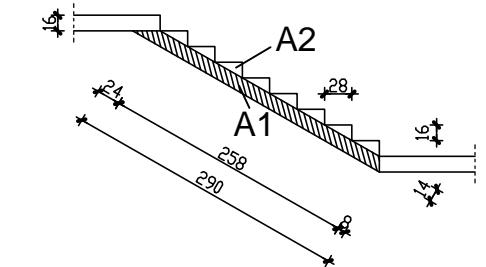
Armirački radovi:

4.9 - Armiranje stubišta:

$$A_s = 6,2 \text{ m}^3 * 100 \text{ kg/m}^3 = 620 \text{ kg}$$

Betoniranje stubište:

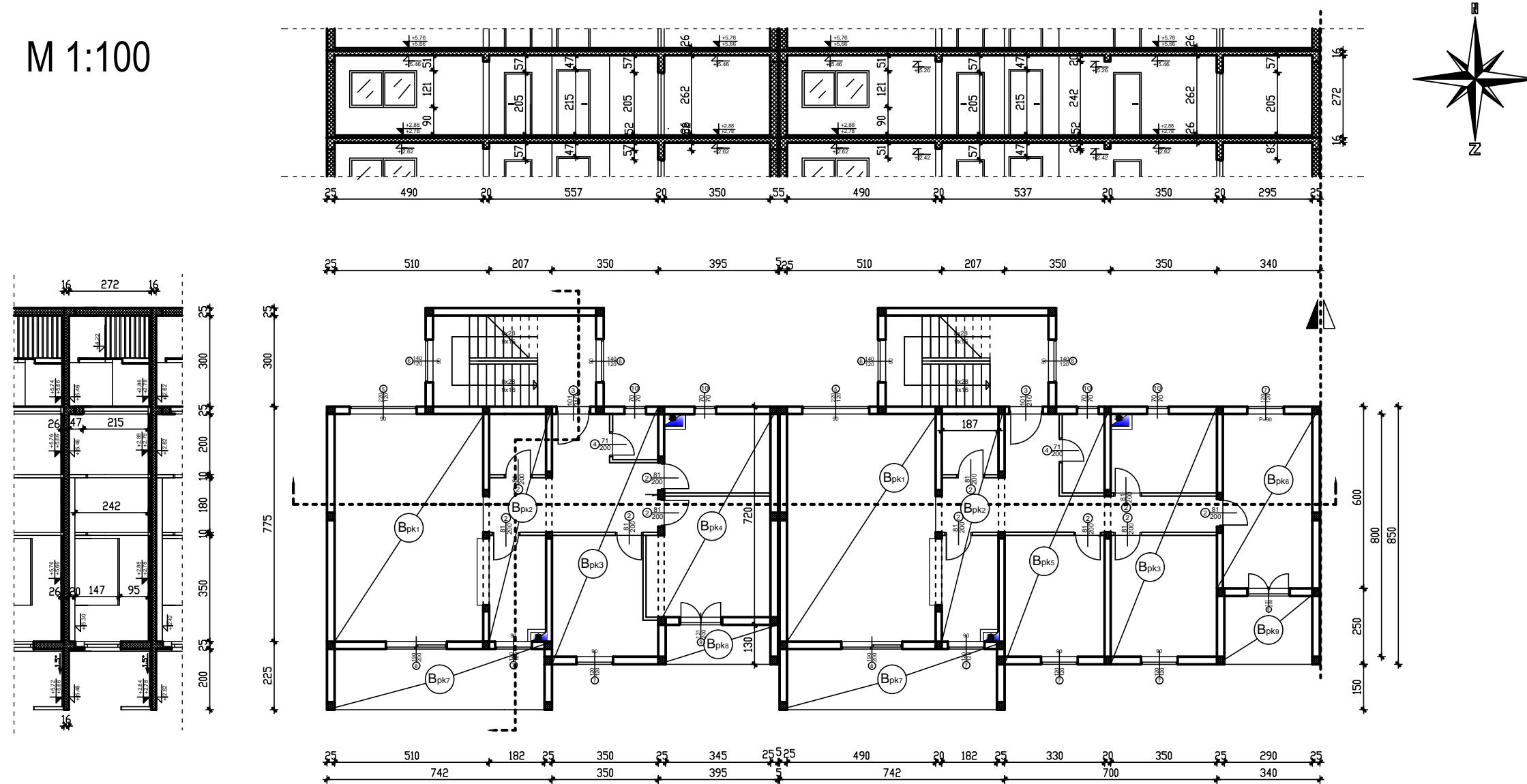
TAKT A = TAKT B



	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje stubišta
	mjerilo:M 1:100 list:

5.10 BETONIRANJE PLOČA KATA 4.10 ARMIRANJE PLOČA KATA

M 1:100



Betonski radovi:

5.10 - Betoniranje ploča kata:

$$B_{p1} = (7,75 \cdot 5,1 \cdot 0,16) \cdot 2 = 16,6 \text{ m}^3$$

$$B_{p2} = (7,75 \cdot 2,07 \cdot 0,16) \cdot 2 = 5,1 \text{ m}^3$$

$$B_{p3} = (8,5 \cdot 3,5 \cdot 0,16) \cdot 2 = 9,5 \text{ m}^3$$

$$B_{p4} = (7,2 \cdot 3,95 \cdot 0,16) \cdot 2 = 9,1 \text{ m}^3$$

$$B_{p5} = 3,5 \cdot 8,5 \cdot 0,16 = 4,8 \text{ m}^3$$

$$B_{p6} = 6 \cdot 3,4 \cdot 0,16 = 3,3 \text{ m}^3$$

$$B_{p7} = (7,42 \cdot 2,25 \cdot 0,16) \cdot 2 = 5,3 \text{ m}^3$$

$$B_{p8} = 3,95 \cdot 1,3 \cdot 0,16 = 0,8 \text{ m}^3$$

$$B_{p9} = 3,4 \cdot 2,5 \cdot 0,16 = 1,4 \text{ m}^3$$

$$B_p - \text{ukupno} = B_{p1} + B_{p2} + B_{p3} \dots + B_{p9} = 55,9 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.10 - Armiranje ploča kata:

$$A_{nk} = 55,9 \text{ m}^3 \cdot 100 \text{ kg/m}^3 = 5590 \text{ kg}$$

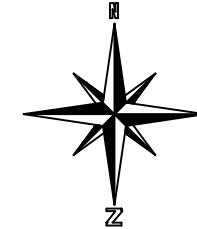
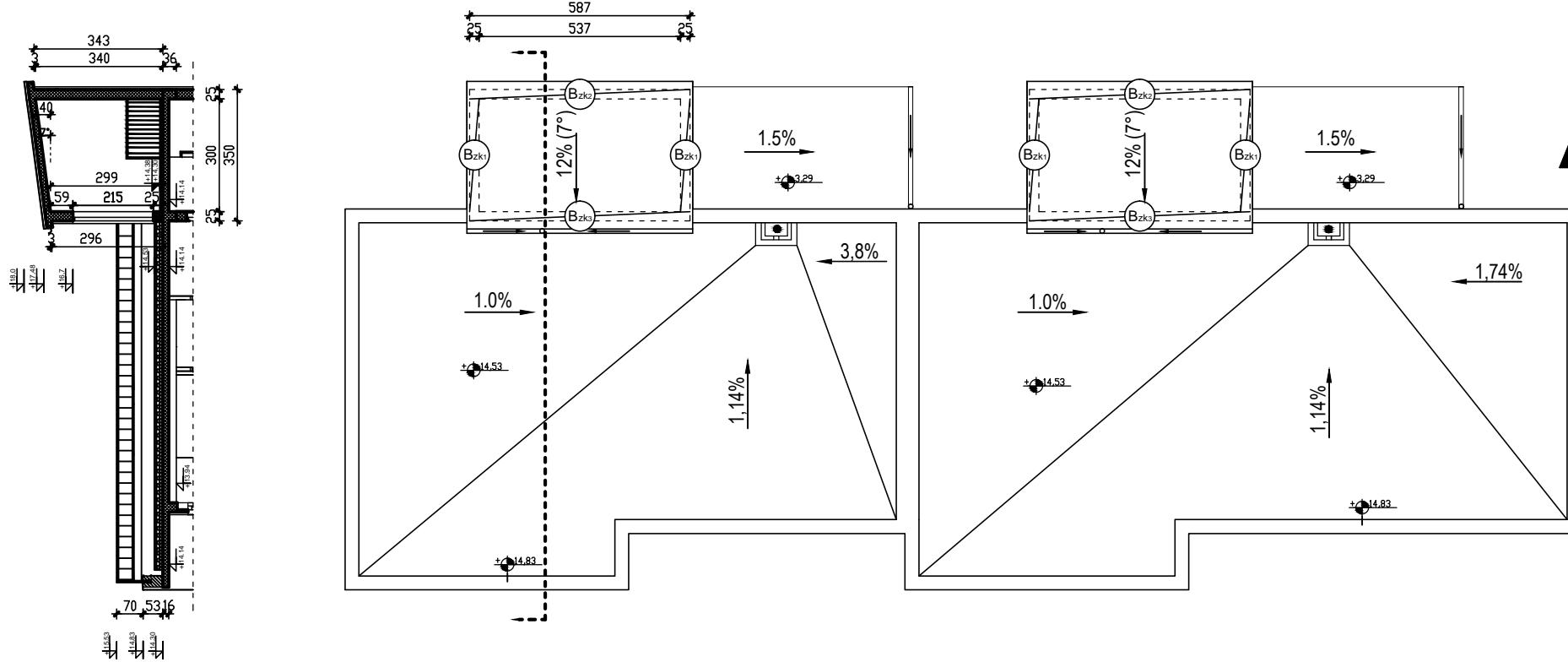
TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje ploča kata
mjerilo:	M 1:100 list:

5.11 BETONIRANJE ZIDOVA IZLAZA NA KROV

4.11 ARMIRANJE ZIDOVA IZLAZA NA KROV

M 1:100



Betonski radovi:

5.11 - Betoniranje zidova izlaza na krov:

$$B_{zk1} = ((3 \cdot 0,25 \cdot 2,99) + (3 \cdot 0,25 \cdot 0,4) / 2) \cdot 4 = 9,6 \text{ m}^3$$

$$B_{zk2} = ((5,87 \cdot 0,25 \cdot 3,4) + (0,03 \cdot 0,25 \cdot 5,87)/2)^2 = 10 \text{ m}^3$$

$$B_{zk3} = ((5,87 \cdot 0,25 \cdot 2,96) + (0,03 \cdot 0,25 \cdot 5,87) / 2 - (1,11 \cdot 2,15 \cdot 0,25)) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^3$$

$$B_{zk} - \text{ukupno} = B_{zk1} + B_{zk2} + B_{zk3} = 27,1 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

4.11 - Armiranje zidova izlaza na krov:

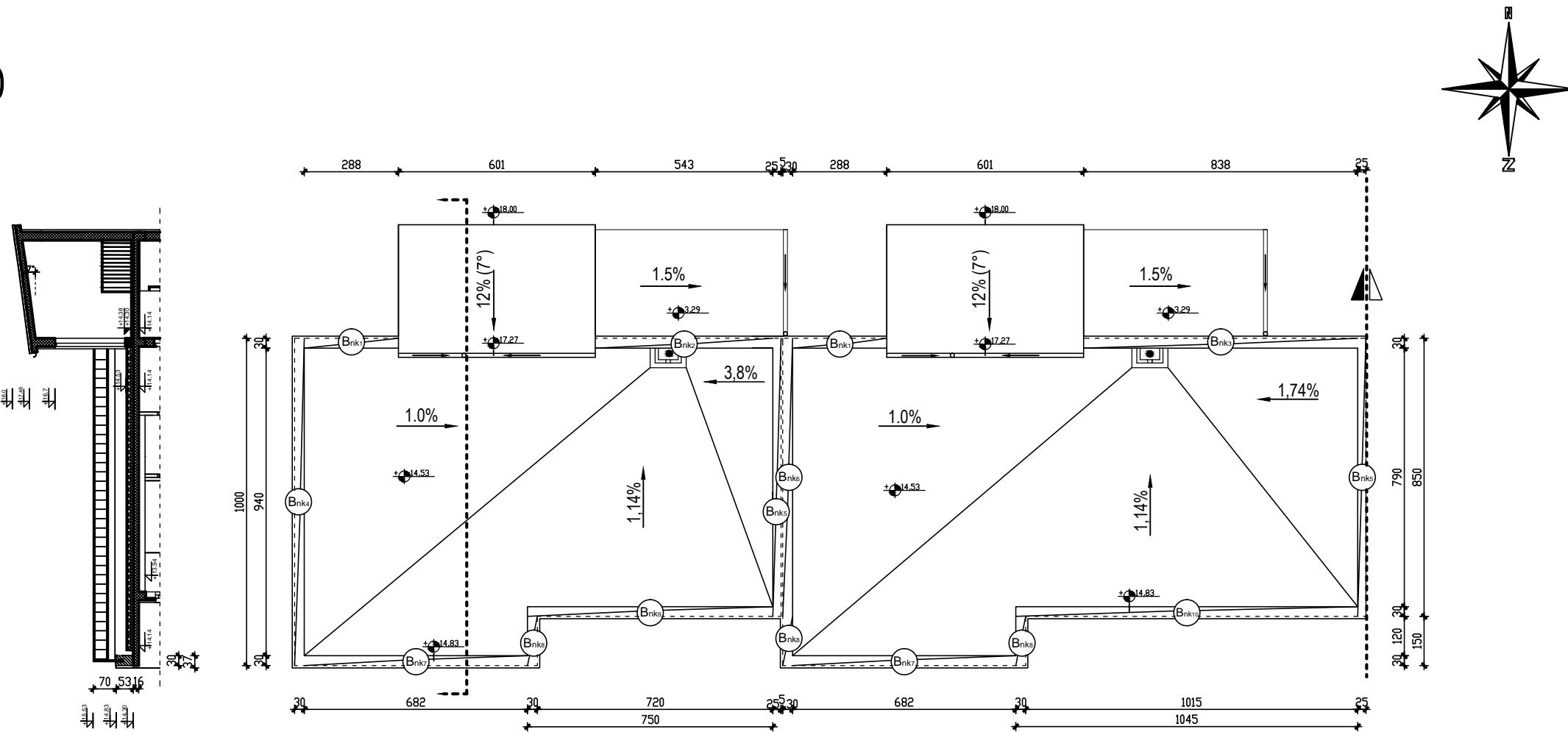
$$A_{nk} = 27,1 \text{m}^3 * 80 \text{kg/m}^3 = 2168 \text{ kg}$$

TAKT A = TAKT B

5.12 BETONIRANJE NADOZIDA KROVA

4.12 ARMIRANJE NADOZIDA KROVA

M 1:100



Betonski radovi:

5.12 - Betoniranje nadozida krova:

$$B_{nk1} = (2,88 \cdot 0,3 \cdot 0,53) \cdot 2 = 0,9 \text{ m}^3$$

$$B_{nk2} = 5,43 \cdot 0,3 \cdot 0,53 = 0,86 \text{ m}^3$$

$$B_{nk3} = 8,38 \cdot 0,3 \cdot 0,53 = 1,3 \text{ m}^3$$

$$B_{nk4} = 10 \cdot 0,3 \cdot 0,53 = 1,6 \text{ m}^3$$

$$B_{nk5} = (8,5 \cdot 0,25 \cdot 0,53) \cdot 2 = 2,3 \text{ m}^3$$

$$B_{nk6} = 8,5 \cdot 0,3 \cdot 0,53 = 1,4 \text{ m}^3$$

$$B_{nk7} = (6,82 * 0,3 * 0,53) * 2 = 2,2$$

$$B_{nk8} = (1,5 \cdot 0,3 \cdot 0,53) \cdot 3 = 0,7 \text{ m}^3$$

$$B_{nk9} = 7,5 \cdot 0,3 \cdot 0,53 = 1,2 \text{ m}^3$$

$$B_{nk10} = 10,45 \cdot 0,3 \cdot 0,5 = 1,7 \text{ m}$$

$$B_{nk} - ukupno = B_{nk1} + B_{nk2} + B_{nk3}.$$

DATA CAPTURE DATA + DATA + DRIVERS

$$B_{nk} - \text{ukupno} = B_{nk1} + B_{nk2} + B_{nk3} \dots + B_{nk10} = 14,16 \text{ m}^3$$

Armirački radovi:

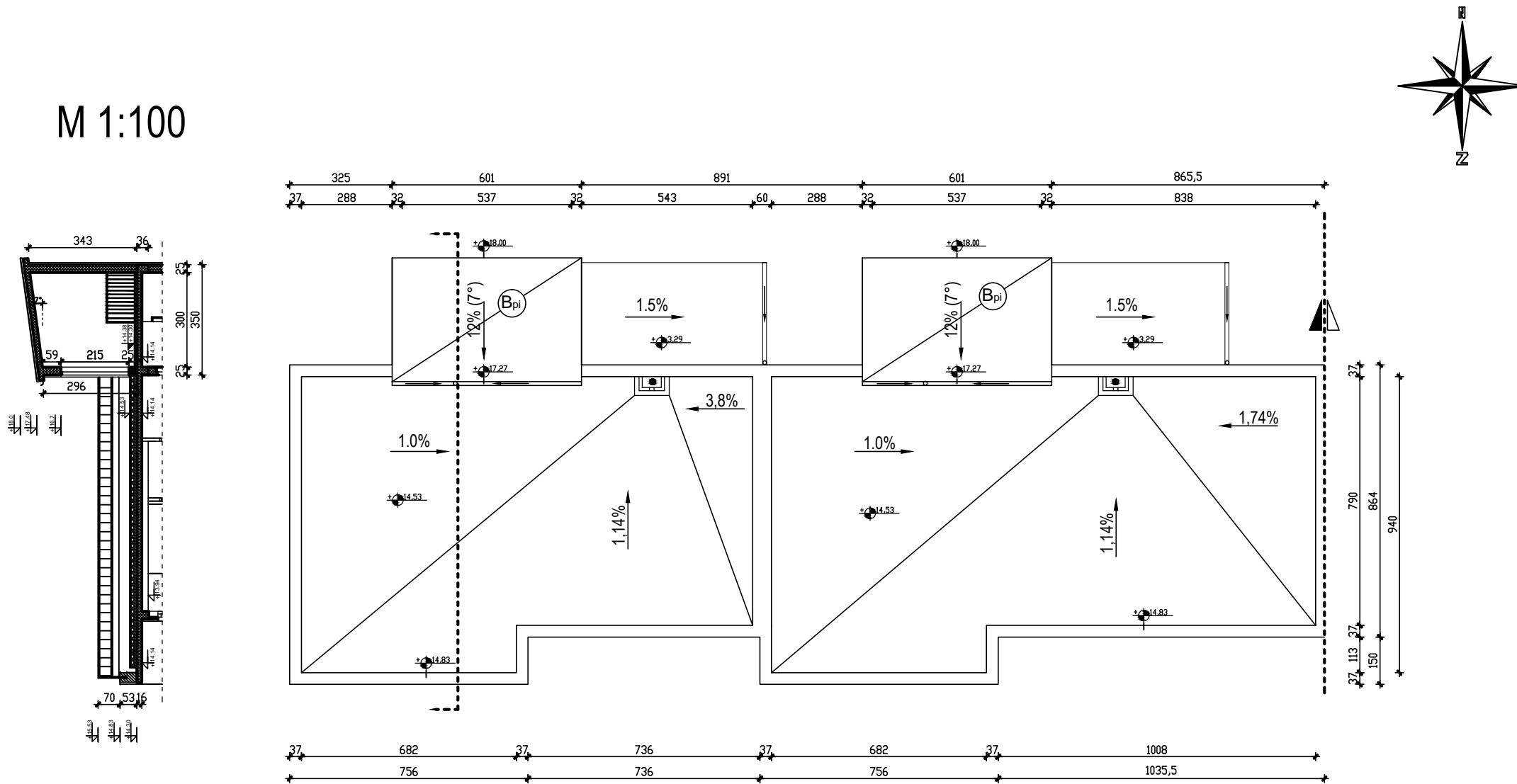
4.12 - Armiranje nadozida krova:

$$A_{nk} = 14,16 \text{m}^3 * 50 \text{kg/m}^3 = 708 \text{ kg}$$

TAKT A = TAKT B

5.13 BETONIRANJE PLOČE IZLAZA NA KROV 4.13 ARMIRANJE PLOČE IZLAZA NA KROV

M 1:100



Betonski radovi:

5.13 - Betoniranje ploče izlaza na krov

$$B_{pi} - ukupno = (3,9 * 0,15 * 6,01) * 2 = 20,45 * 2 = 7 \text{ m}^3$$

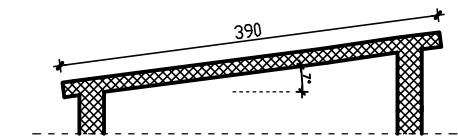
Armirački radovi:

4.13 - Armiranje ploče izlaza na krov

$$A_s = 7m^3 * 100kg/m^3 = 700 kg$$

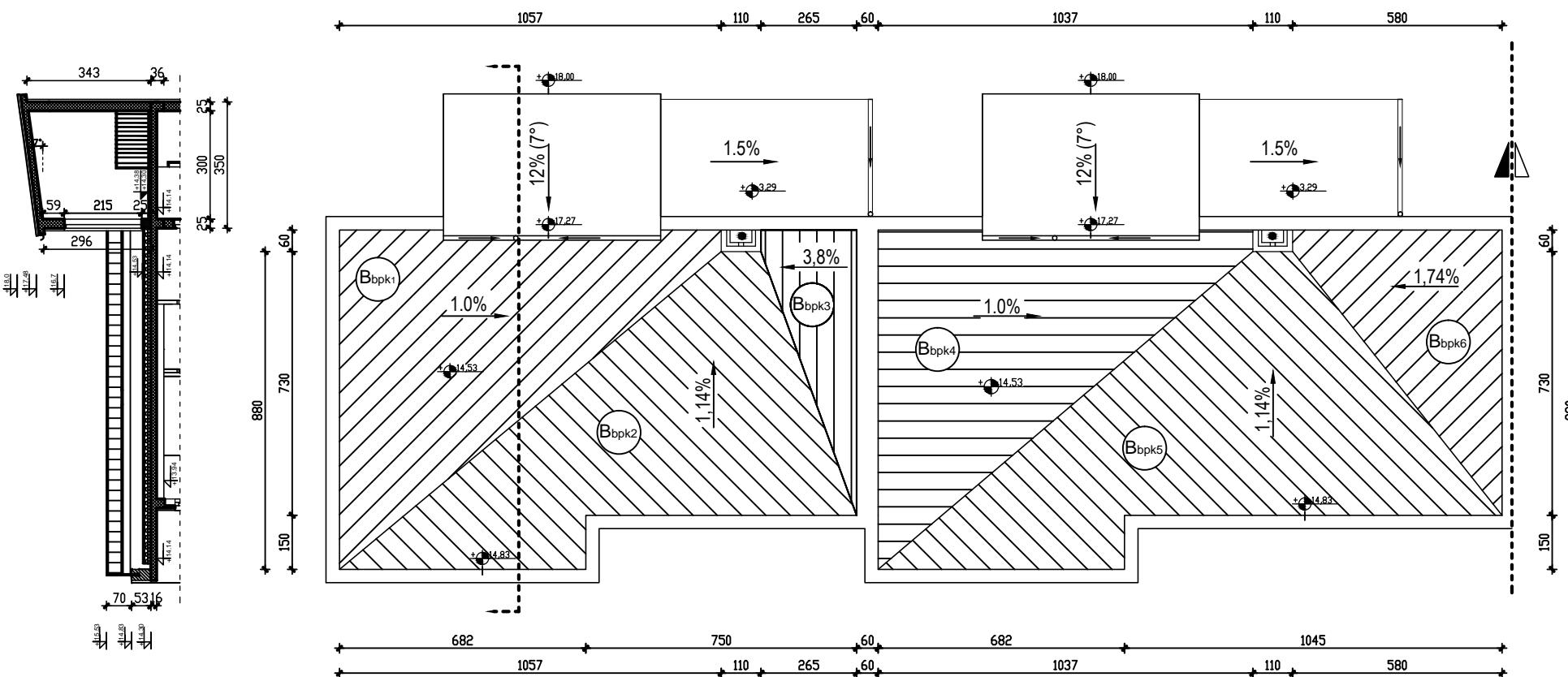
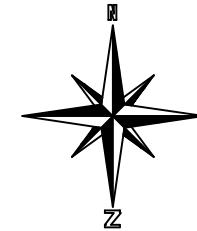
TAKT A = TAKT B

Betoniranje ploče izlaza na krov



5.14 IZRADA BETONA ZA PAD NA KROVU

M 1:100



Betonski radovi:

5.14 - Izrada betona za pad na krovu:

$$B_{bpk1} = 10,57 * \left(0,6 + \frac{8,8}{2}\right) * \left(0,04 + \frac{0,1}{2}\right) = 4,8 \text{ m}^3$$

$$B_{bpk2} = 7,3 * \left(1,1 + \frac{2,65}{2}\right) * \left(0,04 + \frac{0,08}{2}\right) + 8,8 * \frac{10,57}{2} * \left(0,04 + \frac{0,1}{2}\right) = 5,6 \text{ m}^3$$

$$B_{bpk3} = 2,65 * \left(0,6 + \frac{7,3}{2}\right) * \left(0,04 + \frac{0,1}{2}\right) = 1 \text{ m}^3$$

$$B_{bpk4} = 10,37 * \left(0,6 + \frac{8,8}{2}\right) * \left(0,04 + \frac{0,1}{2}\right) = 4,7 \text{ m}^3$$

$$B_{bpk5} = 7,3 * \left(1,1 + \frac{5,8}{2}\right) * \left(0,04 + \frac{0,08}{2}\right) + 8,8 * \frac{10,37}{2} * \left(0,04 + \frac{0,1}{2}\right) = 6,4 \text{ m}^3$$

$$B_{bpk6} = 5,8 * \left(0,6 + \frac{7,3}{2}\right) * \left(0,04 + \frac{0,1}{2}\right) = 2,2 \text{ m}^3$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 24,7 \text{ m}^3$$

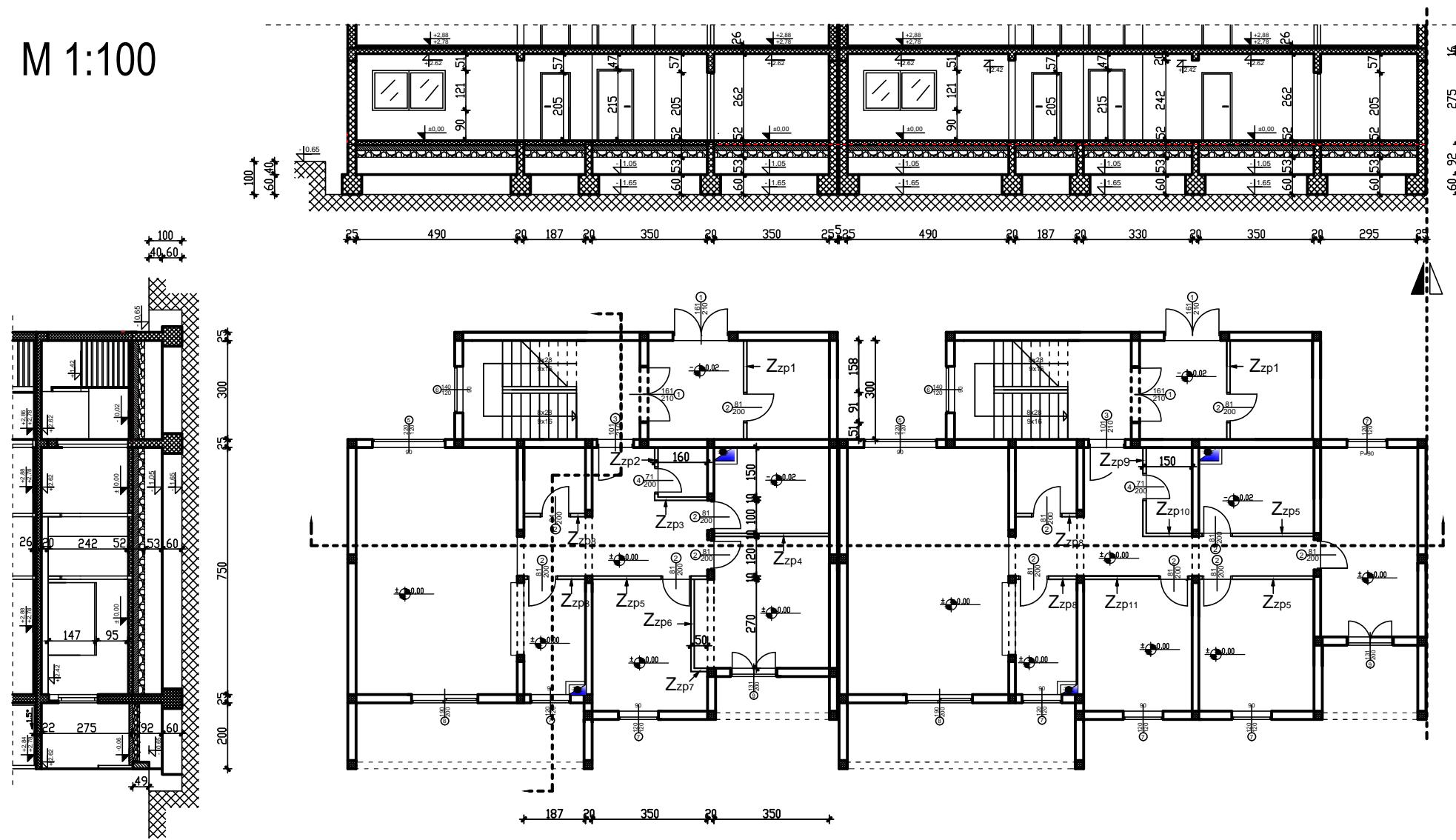
$$B_{bpk} - \text{ukupno} = B_{bpk1} + B_{bpk2} + B_{bpk3} \dots + B_{bpk6} = 24,7 \text{ m}^3$$

 SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matica hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Izrada betona za pad na krovu
mjerilo:	M 1:100 list:

3.5. ZIDARSKI RADOVI

6.1 ZIDANJE PREGRADNIH ZIDOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.1 - Zidanje pregradnih zidova prizemlja:

$$Z_{zp1} = ((3*2,75) - (0,91*2,05))*2 = 12,8 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp2} = (1,5*2,75) - (0,81*2,05) = 2,5 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp3} = 1,6*2,75 = 4,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp4} = 3,5*2,75 = 9,6 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp5} = ((3,5*2,75) - (0,91*2,05))*3 = 23,3 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp6} = 2,7*2,75 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp7} = 0,5*2,75 = 1,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp8} = ((1,87*2,75) - (0,91*2,05))*4 = 13,1 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp9} = (2,6*2,75) - (0,81*2,05) = 5,5 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp10} = 1,5*2,75 = 4,1 \text{ m}^2$$

$$Z_{zp11} = (3,3*2,75) - (0,91*2,05) = 7,2 \text{ m}^2$$

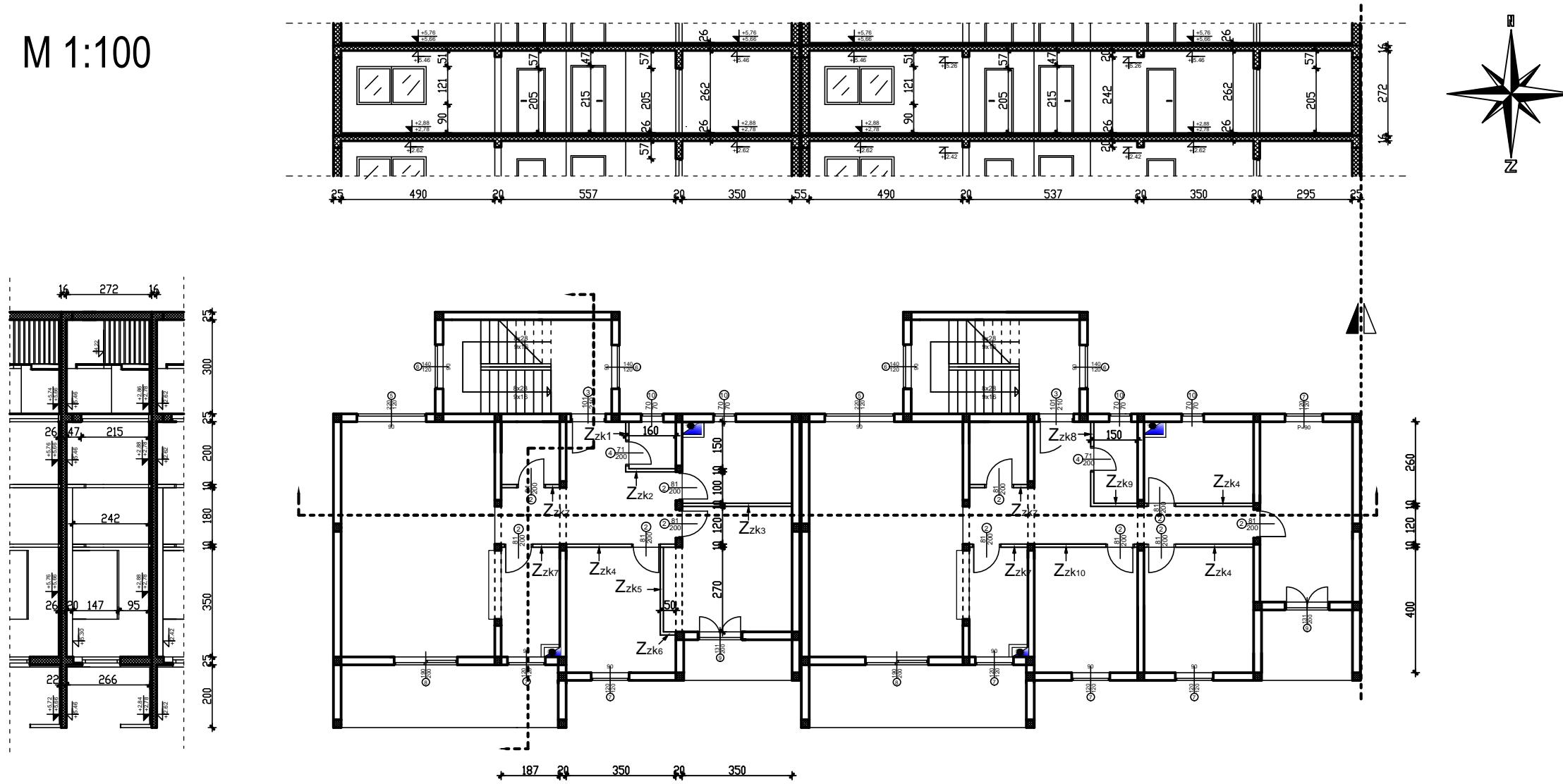
$$Z_{zp} - \text{ukupno} = Z_{zp1} + Z_{zp2} + Z_{zp3} \dots + Z_{zp11} = 91,3 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 91,3 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Zidanje pregradnih zidova prizemlja
mjerilo:	M 1:100 list:

6.2 ZIDANJE PREGRADNIH ZIDOVA KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.2 - Zidanje pregradnih zidova kata:

$$Z_{zk1} = (1,5 \cdot 2,75) - (0,81 \cdot 2,05) = 2,5 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk2} = 1,6 \cdot 2,75 = 4,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk3} = 3,5 \cdot 2,75 = 9,6 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk4} = ((3,5 \cdot 2,75) - (0,91 \cdot 2,05)) \cdot 3 = 23,3 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk5} = 2,7 \cdot 2,75 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk6} = 0,5 \cdot 2,75 = 1,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk7} = ((1,87 \cdot 2,75) - (0,91 \cdot 2,05)) \cdot 4 = 13,1 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk8} = (2,6 \cdot 2,75) - (0,81 \cdot 2,05) = 5,5 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk9} = 1,5 \cdot 2,75 = 4,1 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk10} = (3,3 \cdot 2,75) - (0,91 \cdot 2,05) = 7,2 \text{ m}^2$$

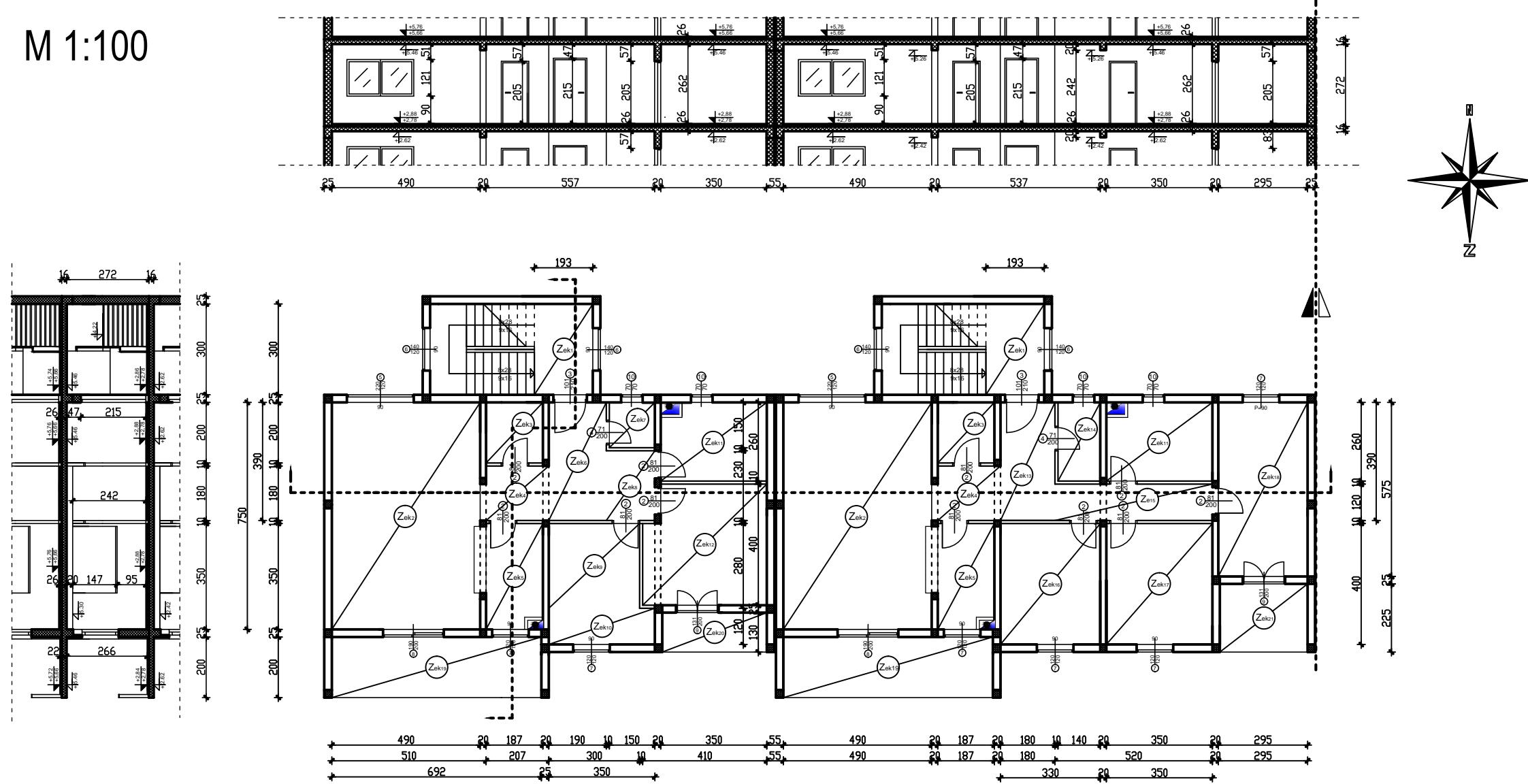
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 78,5 \text{ m}^2$$

$$Z_{zk} - \text{ukupno} = Z_{zk1} + Z_{zk2} + Z_{zk3} \dots + Z_{zk10} = 78,5 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Zidanje pregradnih zidova kata
	mjerilo: M 1:100 list:

6.4 IZRADA CEMENTNOG ESTRIHA KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.4 - Izrada cementnog estriha kata:

$$Zek1 = (1,93 \cdot 3) \cdot 2 = 11,6 \text{ m}^2$$

$$Zek2 = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$Zek3 = (1,87 \cdot 2) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$Zek4 = (2,07 \cdot 1,8) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$Zek5 = (1,87 \cdot 3,5) \cdot 2 = 13,1 \text{ m}^2$$

$$Zek6 = 1,9 \cdot 3,9 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$Zek7 = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$$

$$Zek8 = 1,6 \cdot 2,3 = 3,7 \text{ m}^2$$

$$Zek9 = 3 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ m}^2$$

$$Zek10 = 3,5 \cdot 1,2 = 4,2 \text{ m}^2$$

$$Zek11 = (2,6 \cdot 3,5) \cdot 2 = 18,2 \text{ m}^2$$

$$Zek12 = 4 \cdot 4,1 = 16,4 \text{ m}^2$$

$$Zek13 = 1,8 \cdot 3,9 = 7 \text{ m}^2$$

$$Zek14 = 1,4 \cdot 2,6 = 3,6 \text{ m}^2$$

$$Zek15 = 1,2 \cdot 5,2 = 6,2 \text{ m}^2$$

$$Zek16 = 3,3 \cdot 4 = 13,2 \text{ m}^2$$

$$Zek17 = 3,5 \cdot 4 = 14 \text{ m}^2$$

$$Zek18 = 2,95 \cdot 5,75 = 17 \text{ m}^2$$

$$Zek19 = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2$$

$$Zek20 = 1,3 \cdot 3,5 = 4,6 \text{ m}^2$$

$$Zek21 = 2,95 \cdot 2,25 = 6,6 \text{ m}^2$$

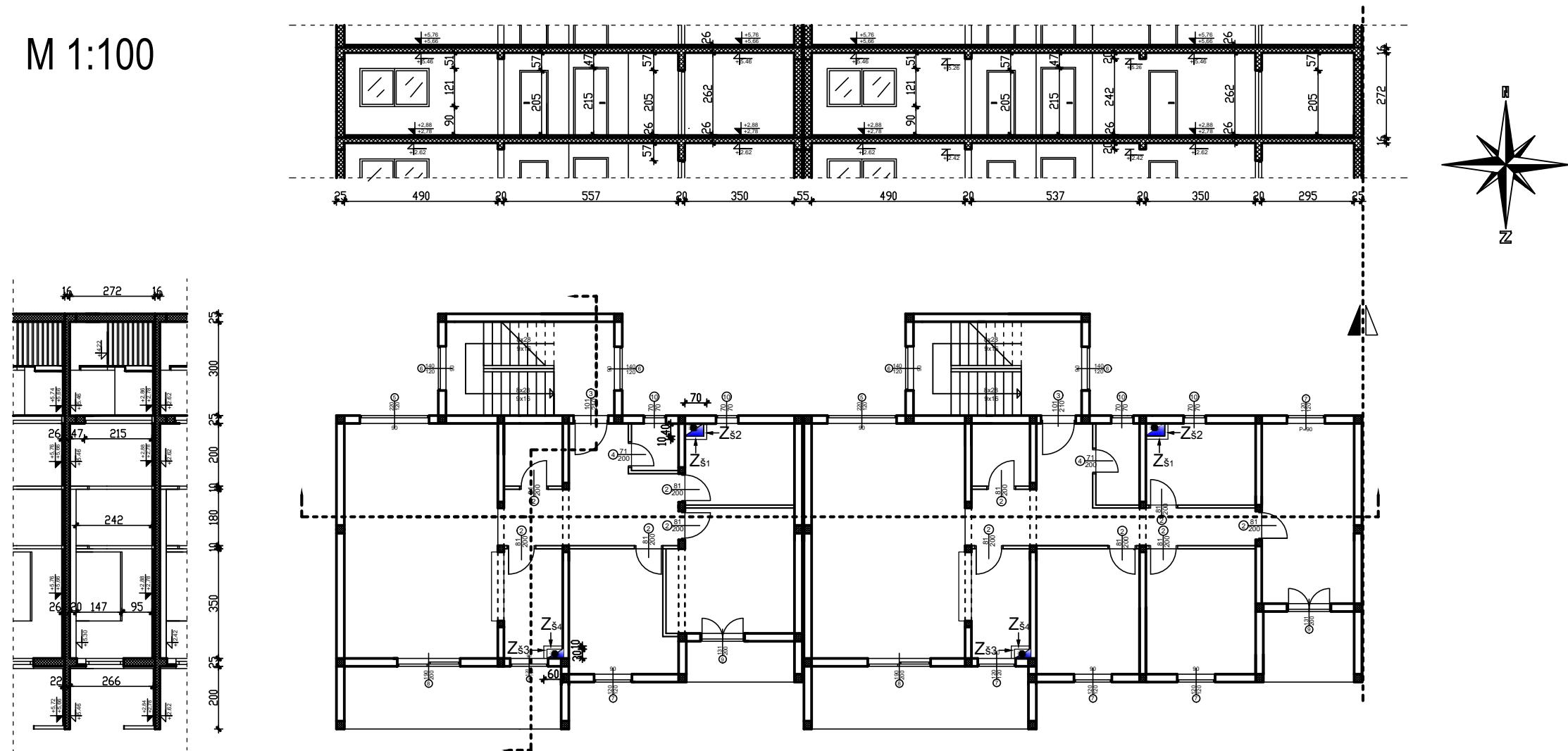
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 273,6 \text{ m}^2$$

$$\text{Zek - ukupno} = \text{Zek1} + \text{Zek2} + \text{Zek3} \dots + \text{Zek21} = 273,6 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Izrada cementnog estriha kata
mjerilo:	M 1:100 list:

6.5 ZIDANJE ŠAHTI PRIZEMLJA I KATOVA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.5 - Zidanje šahti prizemlja i katova:

$$Z_{\text{š}1} = (0,7 \cdot 2,72) \cdot 2 = 3,8 \text{ m}^2$$

$$Z_{\text{š}2} = (0,4 \cdot 2,75) \cdot 2 = 2,2 \text{ m}^2$$

$$Z_{\text{š}3} = (0,3 \cdot 2,72) \cdot 2 = 1,6 \text{ m}^2$$

$$Z_{\text{š}4} = (0,6 \cdot 2,72) \cdot 2 = 3,3 \text{ m}^2$$

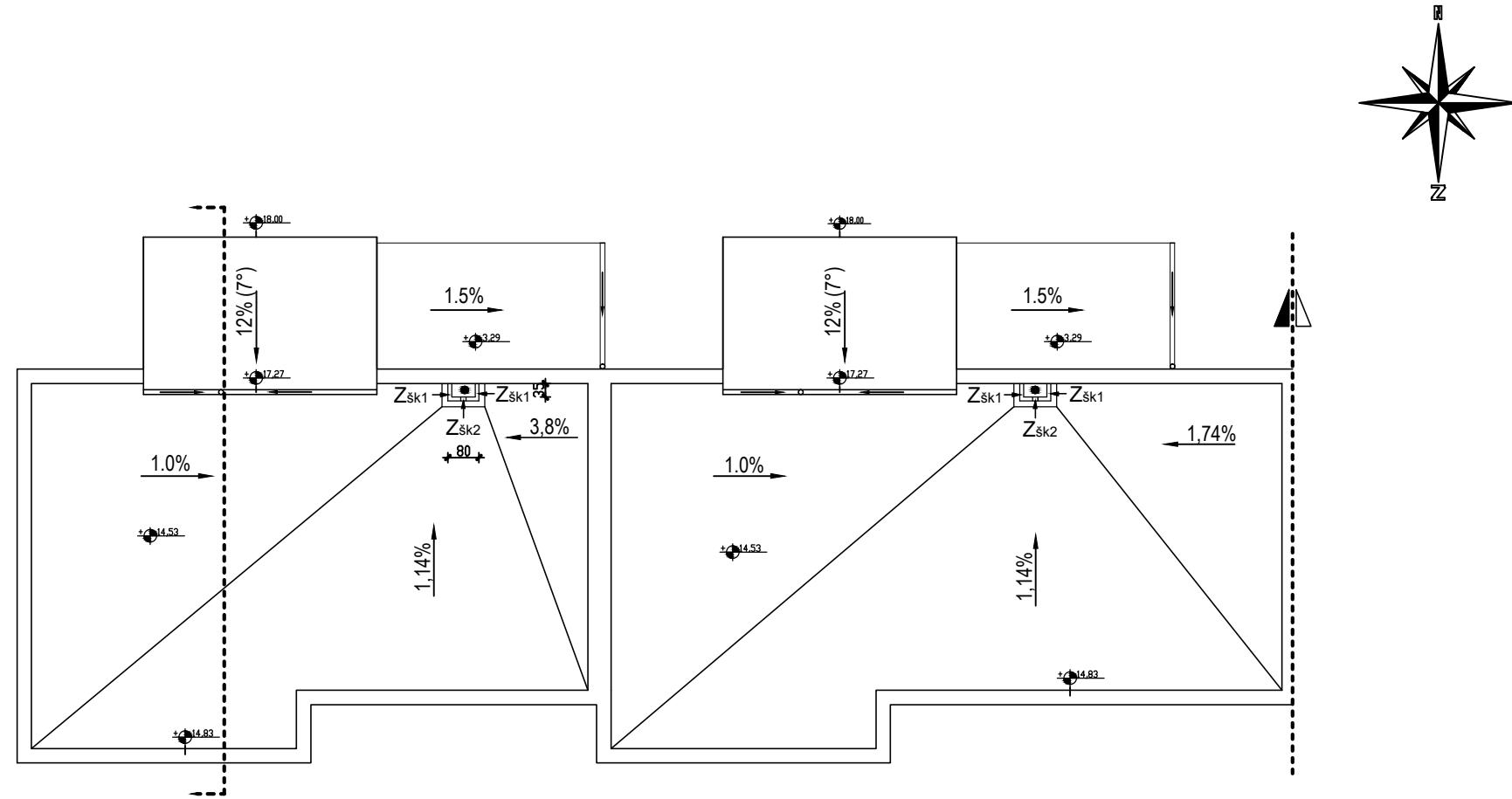
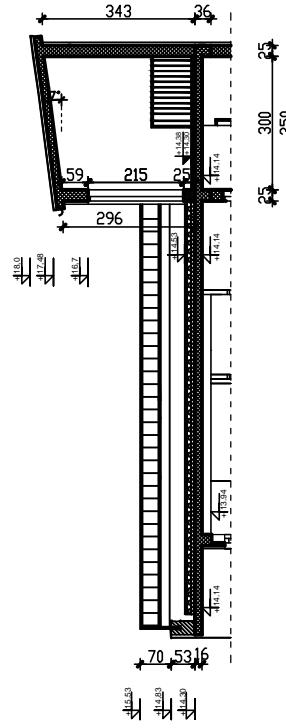
$$Z_{\text{š}} - \text{ukupno} = Z_{\text{š}1} + Z_{\text{š}2} + Z_{\text{š}3} + Z_{\text{š}4} = 10,9 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 10,9 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Zidanje šahti prizemlja i katova
mjerilo:	M 1:100 list:

6.6 ZIDANJE ŠAHTI KROVA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.6 - Zidanje šahti krova:

$$Z_{\text{sk1}} = (0,35 \cdot 0,3) \cdot 4 = 0,4 \text{ m}^2$$

$$Z_{\text{šk2}} = (0,8 \cdot 0,3) \cdot 2 = 0,5 \text{ m}^2$$

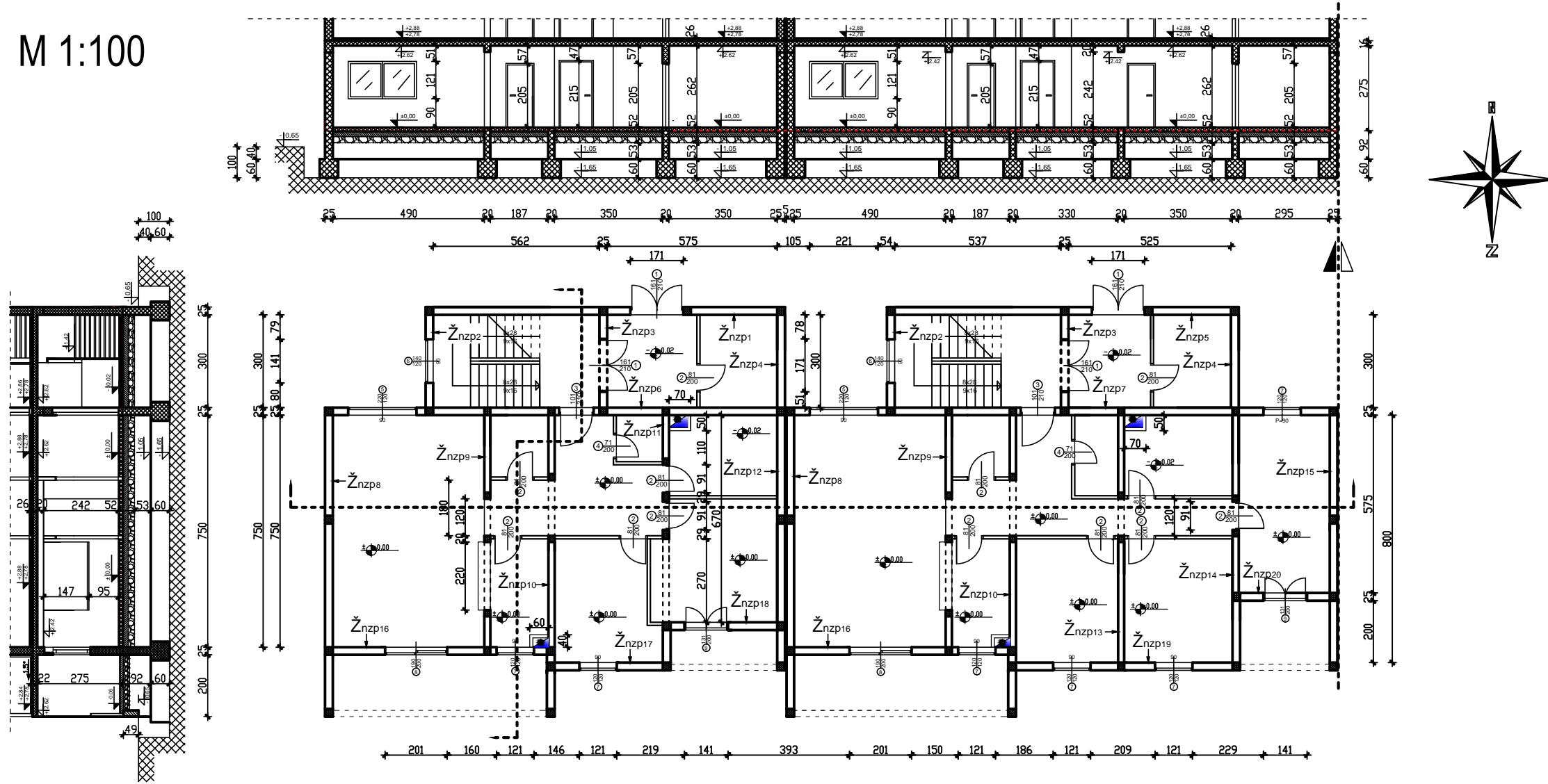
$$Z_{\text{šk}} - \text{ukupno} = Z_{\text{šk1}} + Z_{\text{šk2}} = 0,9 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B = 0,9 m²

	SVEUČILIŠTE U SPLITU •Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Zidanje šahti krova	
	mjerilo: M 1:100 list:	

6.7 ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.7 - Žbukanje nosivih zidova prizemlja:

$$\dot{Z}_{nzs1} = (5,62 + 5,75) * 2,62 - 1,71 * 2,15 = 26,1 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs2} = (3 * 2,62 - 1,41 * 1,21) * 2 = 12,3 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs3} = ((3 * 2,62 - 1,71 * 2,15) * 2) * 2 = 16,7 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs4} = (3 * 2,62) * 2 = 15,7 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs5} = (5,37 + 5,25) * 2,62 - 1,71 * 2,15 = 24,1 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs6} = (4,9 + 1,87 + 3,5 + 3,5 + 5,62 + 5,75) * 2,62 - (1,11 * 2,15) * 2 - (2,21 * 1,21) - (0,7 * 2,62) = 56,6 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs7} = (4,9 + 1,87 + 3,3 + 3,5 + 2,92 + 5,37 + 5,25) * 2,62 - (2,21 * 1,21) - (1,11 * 2,15) * 2 - (1,21 * 1,21) - (0,7 * 2,62) = 60,3 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs8} = (7,5 * 2,62) * 2 = 39,3 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs9} = (((7,5 * 2,62) - (1,21 * 2,42) - (2,2 * 1,47)) * 2) * 2 = 53,9 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs10} = ((7,5 + 8) * 2,62 - (0,4 * 2,62) - (1,8 * 2,42) * 2) * 2 = 61,7 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs11} = (6,7 + 8) * 2,62 - (0,5 * 2,62) - ((0,91 * 2,05) * 2) * 2 - (2,7 * 2,42) * 2 = 16,7 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs12} = 6,7 * 2,62 = 17,6 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs13} = (8 * 2,62 - 1,2 * 2,42) * 2 = 36,1 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs14} = (8 + 5,7) * 2,62 - (0,91 * 2,05) * 2 = 36,2 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs15} = 5,75 * 2,62 = 15,1 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs16} = ((4,9 + 1,87) * 2,62 - (2,01 * 2,05) - (1,21 * 1,21)) * 2 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs17} = 3,5 * 2,62 - 1,21 * 1,21 = 7,7 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs18} = 3,5 * 2,62 - (1,41 * 2,05) = 6,3 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs19} = (3,3 + 3,5) * 2,62 - (1,21 * 1,21) * 2 = 14,9 \text{ m}^2$$

$$\dot{Z}_{nzs20} = (2,95 * 2,62) - (1,41 * 2,05) = 4,8 \text{ m}^2$$

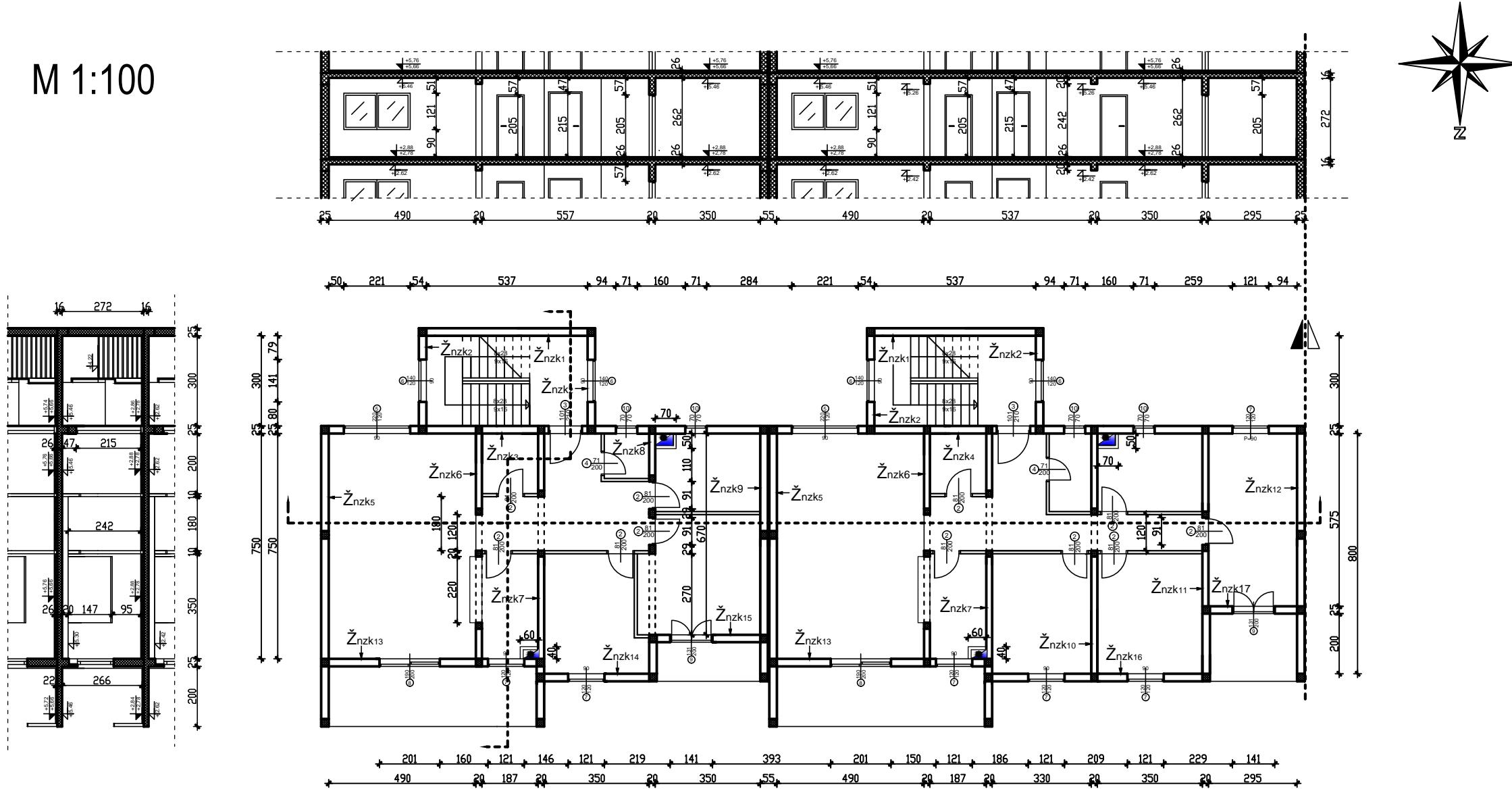
$$\dot{Z}_{nzs} - \text{ukupno} = \dot{Z}_{nzs1} + \dot{Z}_{nzs2} + \dot{Z}_{nzs3} \dots + \dot{Z}_{nzs20} = 546,4 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 546,4 \text{ m}^2$$

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak: DIPLOMSKI RAD
Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat: Marko Nazor
Sadržaj lista: Žbukanje nosivih zidova prizemlja
mjerilo: M 1:100 list:

6.8 ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.8 - Žbukanje nosivih zidova kata

$$\check{Z}_{nzk1} = 5,37 \cdot 2,62 \cdot 2 = 28,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{\text{nzk2}} = ((3 \cdot 2,62) - (1,41 \cdot 1,21)) \cdot 4 = 24,6 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{\text{nzk3}} = (4,9 + 1,87 + 3,5 + 3,5 + 5,37) * 2,62 - (2,21 * 1,21)$$

$$- (1,11 \cdot 2,15) \cdot 2 - (0,71 \cdot 0,71) \cdot 2 - (0,7 \cdot 2,62) = 39,9 \text{ m}$$

$$\check{Z}_{\text{nzk4}} = (4.9 + 1.87 + 3.3 + 3.5 + 2.95 + 5.37) * 2.62 - (2.21 * 1.1)$$

$$\Sigma_{\text{HZK4}} = (4,9+1,87+3,3+3,3+2, \\ - (1,11*2,15)*2 - (0,7$$

$$\check{\chi}_{\text{nk5}} \equiv (7.5 * 2.62) * 2 \equiv 39.3 \text{ m}^2$$

$$\check{z}_{hk5} = ((7.5*2.62) - (1.21*2.42)) - (2.2*1.47)$$

$$\angle_{\text{nzk6}} = (((7,5^*2,62) - (1,21^*2,42) - (2,2^*1,47))^2)^{1/2} = 53,9 \text{ m}^2$$

$$\check{\angle}_{\text{nzk7}} = ((7,5+8)*2,62 - (0,4*2,62) - (1,8*2,42)*2)^{*2} = 61,7 \text{ m}^2$$

$$\angle_{\text{nzk7}} = ((7,5+8)*2,62 - (0,4$$

$$Z_{\text{nk8}} = (6,7+8)*2,62 - (0,5*2,62) - ((0,91$$

$$\check{Z}_{\text{pz}k11} \equiv (8+5.7)*2.62 - (0.91*2.05)*2 \equiv 36.2 \text{ m}$$

$$\check{Z}_{nzk12} = 5.75 * 2.62 = 15.1$$

$$\check{Z}_{nzk13} = ((4.9+1.87)*2.62 - (2.01*2.05) - (1.21*1.21))*2 = 24.3 \text{ m}$$

$$\Sigma_{\text{HzK13}} = ((4.9+1.87) \Sigma_{62} - (\Sigma_{01} \Sigma_{00})$$

$$\angle_{\text{nkz14}} = 3,5 \cdot 2,62 - 1,21 \cdot 1,21 = 7,7^\circ$$

$$Z_{\text{znk15}} = 3,5 \cdot 2,62 - (1,41 \cdot 2,05) = 6,3 \text{ m}^2$$

$$\bar{Z}_{\text{nk16}} = (3,3+3,5)*2,62 - (1,21*1,21)*2 =$$

$$\check{Z}_{\text{nzk17}} = (2,95 \cdot 2,62) - (1,41 \cdot 2,05) = 4,8 \text{ m}$$

$$\check{Z}_{\text{nkz}} - \text{ukupno} = \check{Z}_{\text{nkz1}} + \check{Z}_{\text{nkz2}} + \check{Z}_{\text{nkz3}} \dots + \check{Z}_{\text{nkz17}} = 472,8 \text{ m}$$

TAKT A = TAKT B = 472,8 m²



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matične hrvatske 15, HR-21000 SPLIT www.gradst.hr

DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

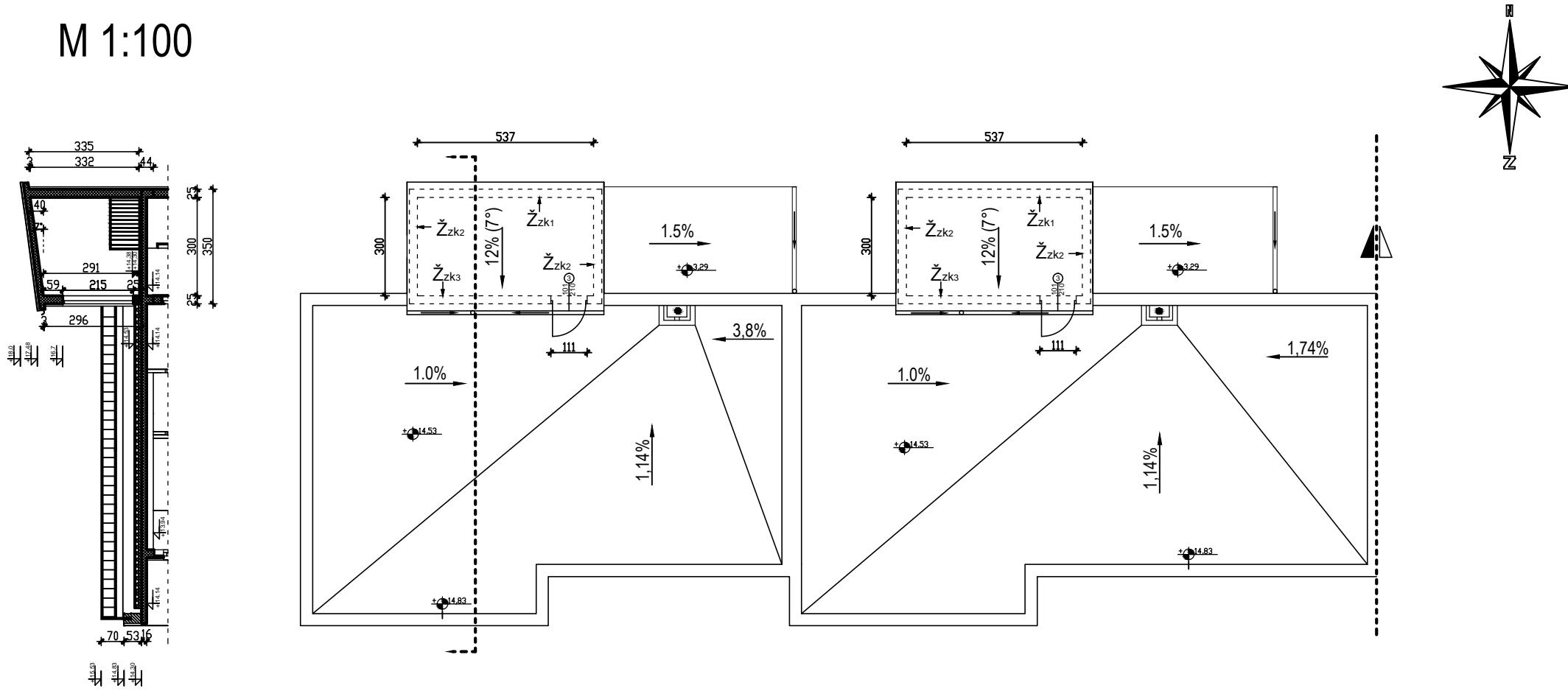
DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015

R: DIPLOMSKI RAD

at: Marko Nazor

6.9 ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA IZLAZA NA KROV

M 1:100



Zidarski radovi:

6.9 - Žbukanje nosivih zidova izlaza na krov:

$$\check{Z}_{zk1} = 5,37 \cdot 3,32 \cdot 2 = 35,7 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{zk2} = ((3*2,91) + (\frac{0,4}{2}*3))^*4 = 37,2 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{k3} = ((5,37 \cdot 2,91) - (1,11 \cdot 2,15)) \cdot 2 = 26,5 \text{ m}$$

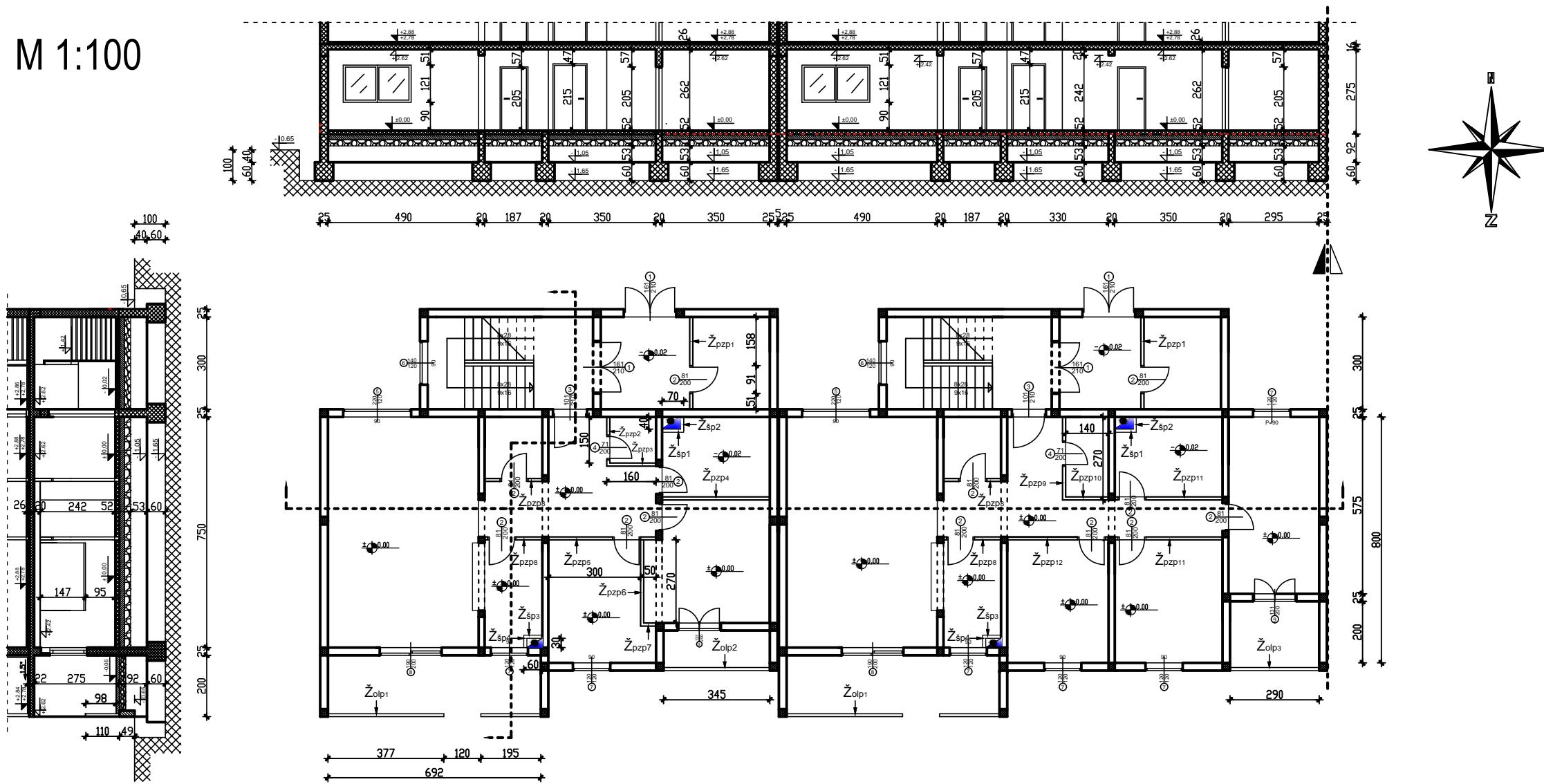
$$\check{Z}_{zk} - \text{ukupno} = \check{Z}_{zk1} + \check{Z}_{zk2} + \check{Z}_{zk3} = 99,4 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B = 99,4 m²

	SVEUČILIŠTE U SPLITU •Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije	
	Matice hrvatske 15, HR-21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista: Zbukanje nosivih zidova izlaza na krov		mjerilo: M 1:100
list:		

ŽBUKANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI PRIZMLJA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.10 - Žbukanje pregradnih zidova prizmlja:

$$\check{Z}_{pzp1} = ((3*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 24 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp2} = ((1,5*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp3} = (1,6+1,5)*2,62 = 8,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp4} = 3,5*2,62*2 = 18,34 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp5} = (3,5+3)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 13,3 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp6} = 2,7*2,62*2 = 14,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp7} = 0,5*2,62*2 = 2,62 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp8} = (((1,87*2,62) - (0,81*2,05))*2)*4 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp9} = ((2,7*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 10,8 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp10} = 1,4*2,62*2 = 7,3 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp11} = ((3,5*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 29,2 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp12} = ((3,3*2,62) - (0,91*2,05))*2 = 13,6 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzp} - \text{ukupno} = \check{Z}_{pzp1} + \check{Z}_{pzp2} + \check{Z}_{pzp3} \dots + \check{Z}_{pzp12} = 170,16 \text{ m}^2$$

Zidarski radovi:

6.11 - Žbukanje šahti prizmlja:

$$\check{Z}_{sp1} = 0,7*2,62*2 = 3,7 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sp2} = 0,4*2,62*2 = 2,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sp3} = 0,6*2,62*2 = 3,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sp4} = 0,3*2,62*2 = 1,6 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sp} - \text{ukupno} = \check{Z}_{sp1} + \check{Z}_{sp2} + \check{Z}_{sp3} + \check{Z}_{sp4} = 10,5 \text{ m}^2$$

6.12 - Žbukanje ograde lođe prizmlja:

$$\check{Z}_{olp1} = ((6,92-1,2)*1,1 + (6,92-1,2)*0,98)*2 = 23,8 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{olp2} = (3,45*1,1) + (3,45*0,98) = 7,2 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{olp3} = (2,9*1,1) + (2,9*0,98) = 6 \text{ m}^2$$

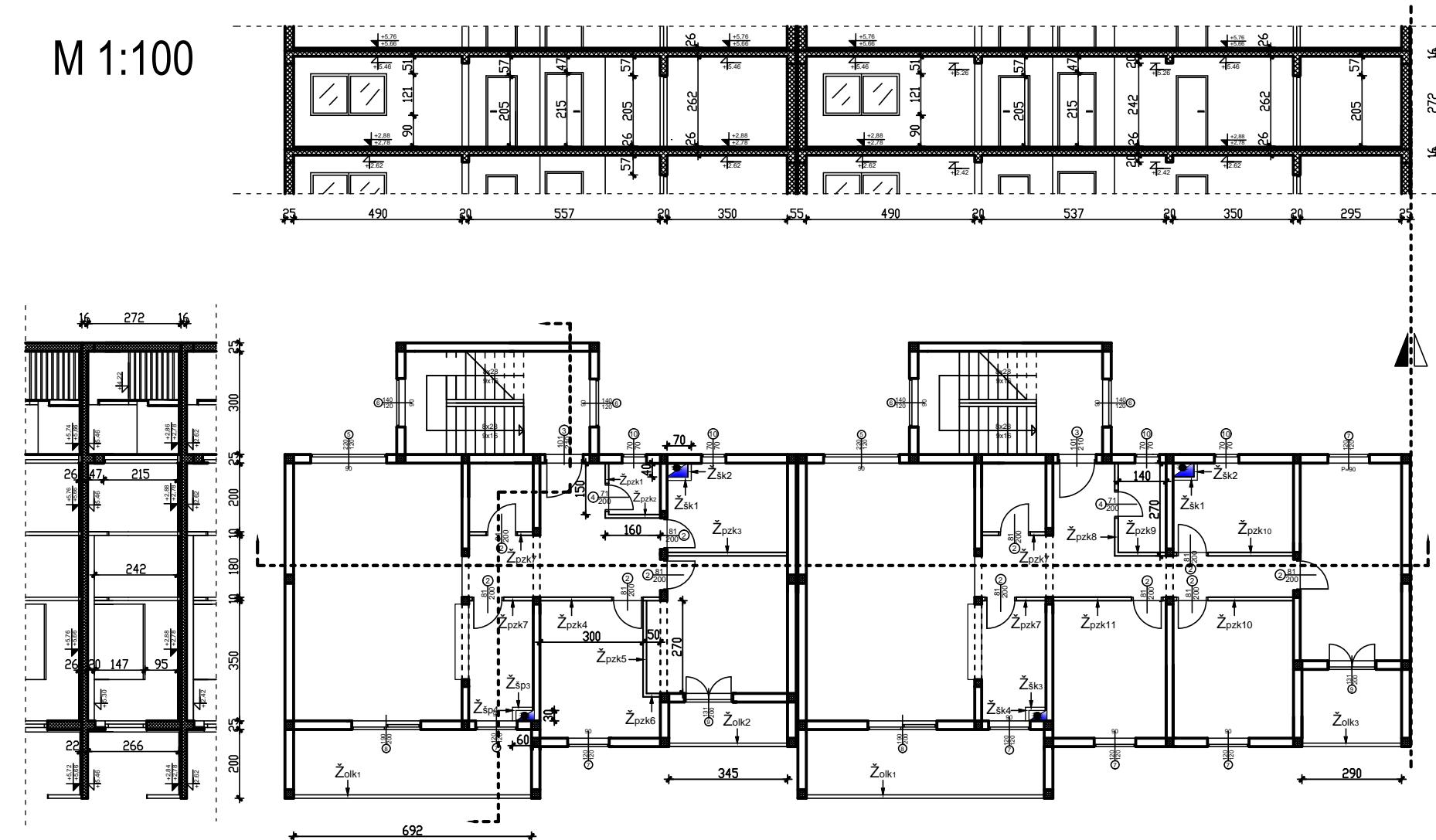
$$\check{Z}_{olp} - \text{ukupno} = \check{Z}_{olp1} + \check{Z}_{olp2} + \check{Z}_{olp3} = 37 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU	•Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
	Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT
	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Žbukanje pregradnih zidova, šahti i ograde prizmlja
	list:

ŽBUKANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.13 - Žbukanje pregradnih zidova kata:

$$\check{Z}_{pzk1} = ((1,5 \cdot 2,62) - (0,81 \cdot 2,05)) \cdot 2 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk2} = (1,6 + 1,5) \cdot 2,62 = 8,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk3} = 3,5 \cdot 2,62 \cdot 2 = 18,34 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk4} = (3,5 + 3) \cdot 2,62 - (0,91 \cdot 2,05) \cdot 2 = 13,3 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk5} = 2,7 \cdot 2,62 \cdot 2 = 14,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk6} = 0,5 \cdot 2,62 \cdot 2 = 2,62 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk7} = (((1,87 \cdot 2,62) - (0,81 \cdot 2,05)) \cdot 2)^*4 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk8} = ((2,7 \cdot 2,62) - (0,81 \cdot 2,05)) \cdot 2 = 10,8 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk9} = 1,4 \cdot 2,62 \cdot 2 = 7,3 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk10} = ((3,5 \cdot 2,62) - (0,91 \cdot 2,05)) \cdot 4 = 29,2 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk11} = ((3,3 \cdot 2,62) - (0,91 \cdot 2,05)) \cdot 2 = 13,6 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{pzk} - \text{ukupno} = \check{Z}_{pzk1} + \check{Z}_{pzk2} + \check{Z}_{pzk3} \dots + \check{Z}_{pzk11} = 146,16 \text{ m}^2$$

Zidarski radovi:

6.14 - Žbukanje šaht i kata:

$$\check{Z}_{sk1} = 0,7 \cdot 2,62 \cdot 2 = 3,7 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sk2} = 0,4 \cdot 2,62 \cdot 2 = 2,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sk3} = 0,6 \cdot 2,62 \cdot 2 = 3,1 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sk4} = 0,3 \cdot 2,62 \cdot 2 = 1,6 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{sk} - \text{ukupno} = \check{Z}_{sk1} + \check{Z}_{sk2} + \check{Z}_{sk3} + \check{Z}_{sk4} = 10,5 \text{ m}^2$$

6.15 - Žbukanje ograde lođe kata:

$$\check{Z}_{olk1} = ((6,92 \cdot 1,1) + (6,92 \cdot 0,98)) \cdot 2 = 28,8 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{olk2} = (3,45 \cdot 1,1) + (3,45 \cdot 0,98) = 7,2 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{olk3} = (2,9 \cdot 1,1) + (2,9 \cdot 0,98) = 6 \text{ m}^2$$

$$\check{Z}_{olk} - \text{ukupno} = \check{Z}_{olk1} + \check{Z}_{olk2} + \check{Z}_{olk3} = 42 \text{ m}^2$$

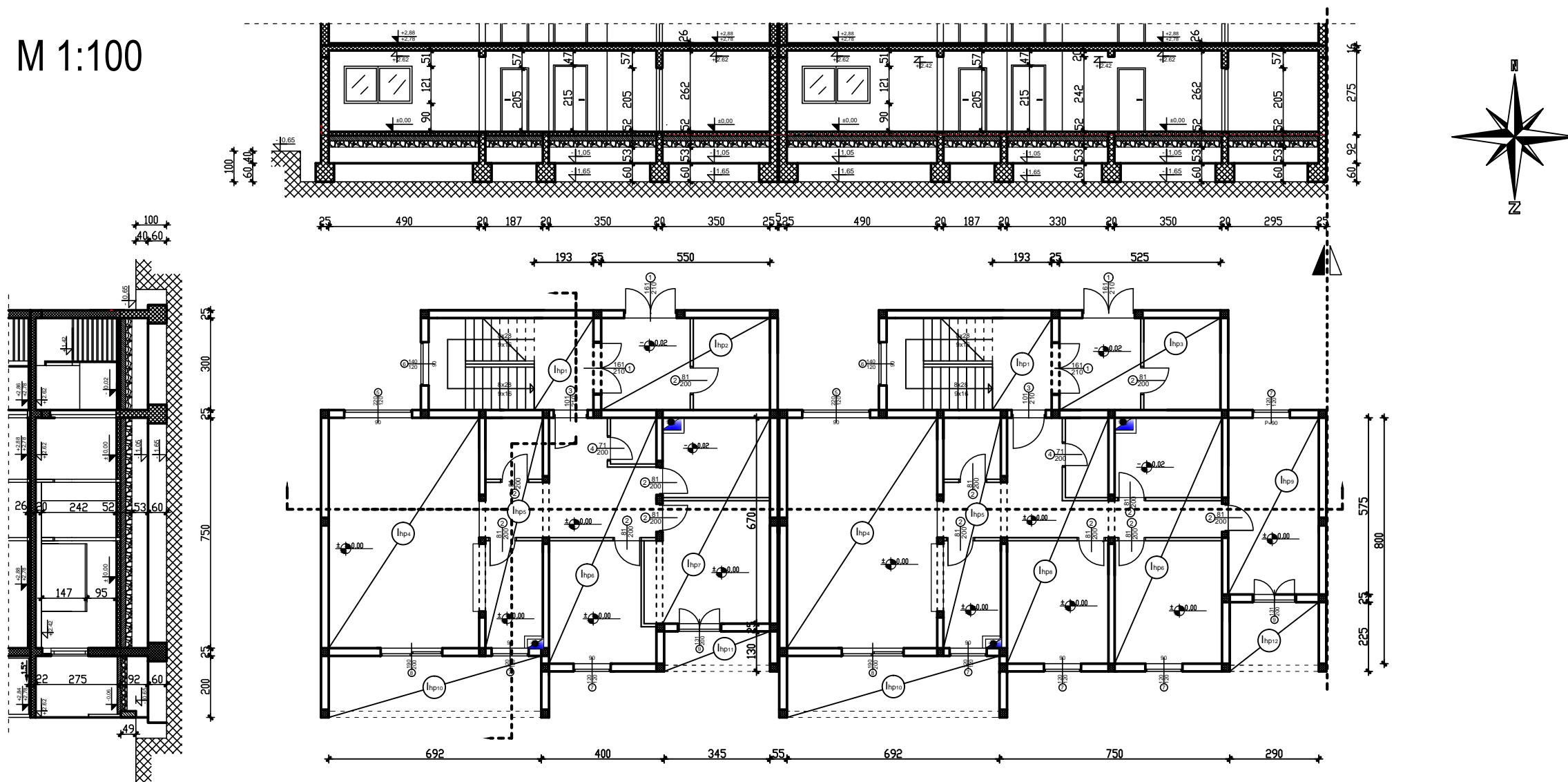
TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Žbukanje pregradnih zidova, šaht i ograde kata
	list:

3.6. IZOLATERSKI RADOVI

7.1 IZRADA HIDROIZOLACIJE PRIZMLJA

M 1:100



Izolaterski radovi:

7.1 - Izrada hidroizolacije prizemlja:

$$I_{hp1} = (1,93 \cdot 3) \cdot 2 = 11,6 \text{ m}^2$$

$$I_{hp2} = 5,5 \cdot 3 = 16,5 \text{ m}^2$$

$$I_{hp3} = 5,25 \cdot 3 = 15,8 \text{ m}^2$$

$$I_{hp4} = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$I_{hp5} = (1,87 \cdot 7,5) \cdot 2 = 28,1 \text{ m}^2$$

$$I_{hp6} = (3,5 \cdot 8) \cdot 2 = 56 \text{ m}^2$$

$$I_{hp7} = 3,5 \cdot 6,7 = 23,5 \text{ m}^2$$

$$I_{hp8} = 3,3 \cdot 8 = 26,4 \text{ m}^2$$

$$I_{hp9} = 2,95 \cdot 5,75 = 17 \text{ m}^2$$

$$I_{hp10} = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2$$

$$I_{hp11} = 3,45 \cdot 1,3 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$I_{hp12} = 2,9 \cdot 2,25 = 6,5 \text{ m}^2$$

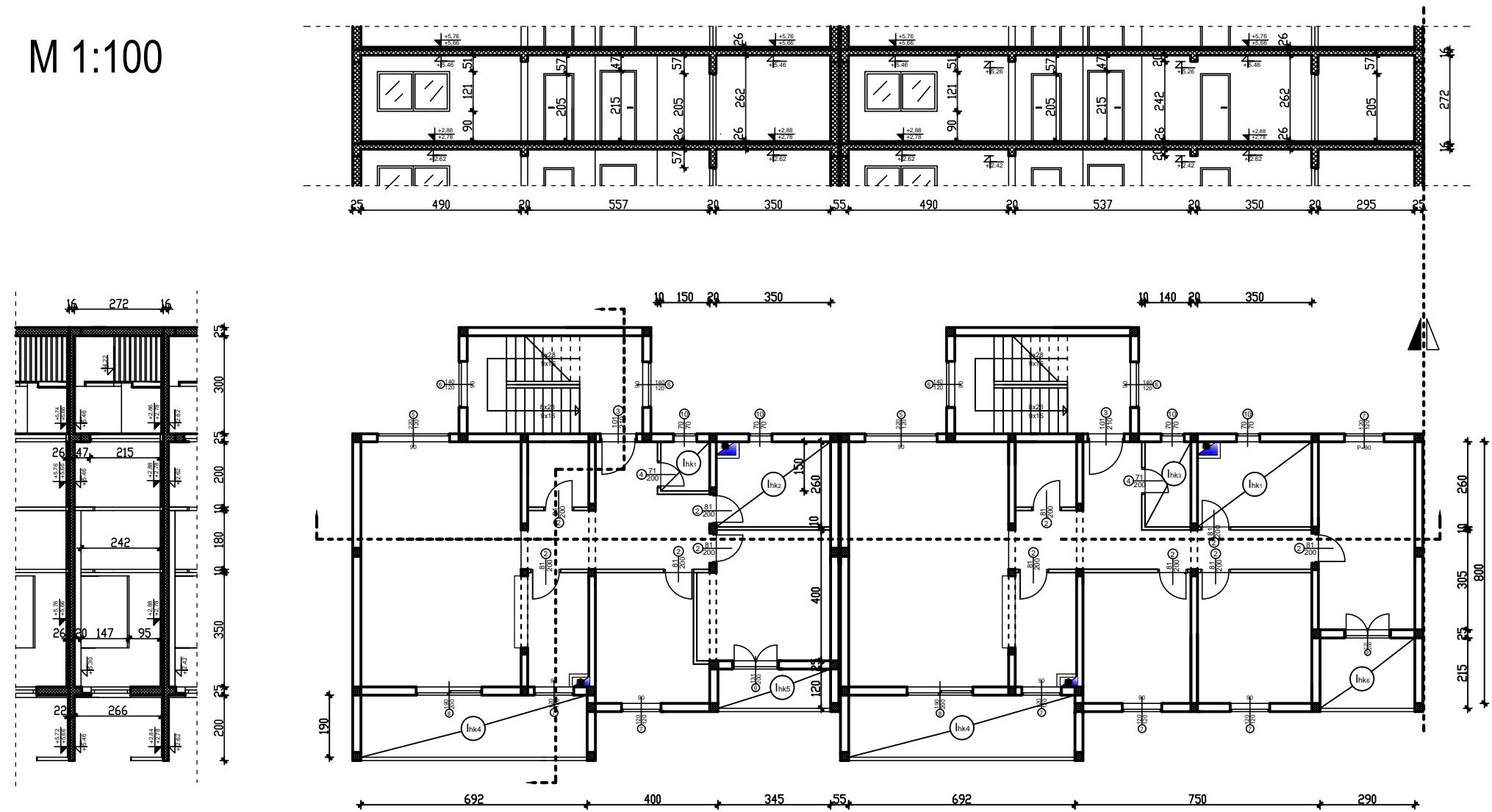
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 307,1 \text{ m}^2$$

$$I_{hp} - \text{ukupno} = I_{hp1} + I_{hp2} + I_{hp3} \dots + I_{hp12} = 307,1 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Izrada hidroizolacije prizmlja
mjerilo:	M 1:100 list:

7.2 IZRADA HIDROIZOLACIJE KATA

M 1:100



Izolatorski radovi:

7.2 - Izrada hidroizolacije kata:

$$lhk1 = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$$

$$lhk2 = (2,6 \cdot 3,5) \cdot 2 = 18,2 \text{ m}^2$$

$$lhk3 = 1,4 \cdot 2,6 = 3,64 \text{ m}^2$$

$$lhk4 = (1,9 \cdot 6,92) \cdot 2 = 26,3 \text{ m}^2$$

$$lhk5 = 3,45 \cdot 1,2 = 4,7 \text{ m}^2$$

$$lhk6 = 2,9 \cdot 2,15 = 6,2 \text{ m}^2$$

$$lhk - \text{ukupno} = lhk1 + lhk2 + lhk3 \dots + lhk6 = 61,3 \text{ m}^2$$

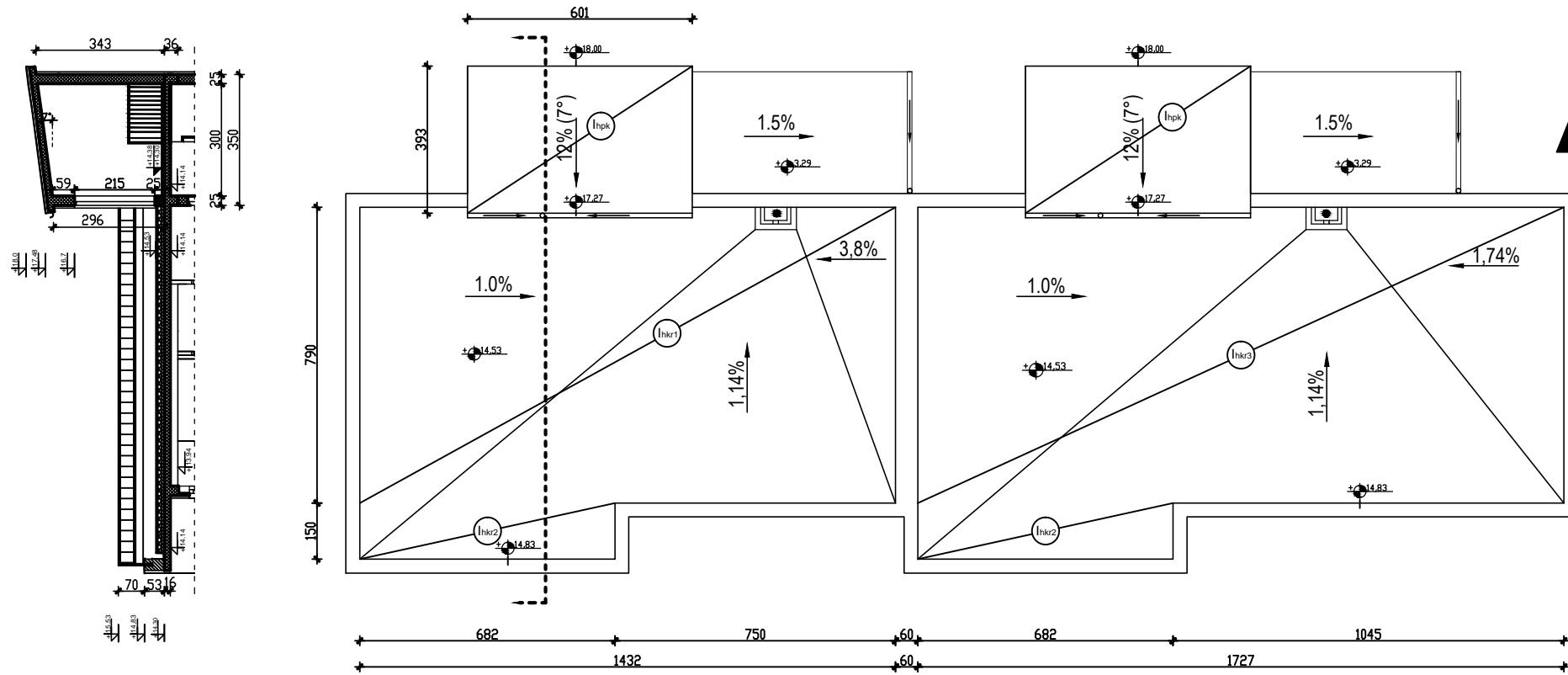
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 61,3 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Izrada hidroizolacije kata
mjerilo:	M 1:100 list:

7.3 IZRADA HIDROIZOLACIJE KROVA

7.4 IZRADA HIDROIZOLACIJE IZLAZA NA KROV

M 1:100



Izolaterski radovi:

7.3 - Izrada hidroizolacije krova:

$$I_{hkr1} = 7,9 \cdot 14,32 = 113,1 \text{ m}^2$$

$$I_{hkr2} = (1,5 \cdot 6,82) \cdot 2 = 10,2 \text{ m}^2$$

$$I_{hkr3} = 7,9 \cdot 17,27 = 136,4 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B = 306,9 m²

$$I_{hk\text{r - ukupno}} = I_{hk\text{r1}} + I_{hk\text{r2}} + I_{hk\text{r3}} = 259,7 \text{ m}^2$$

7.4 - Izrada hidroizolacije izlaza na krov:

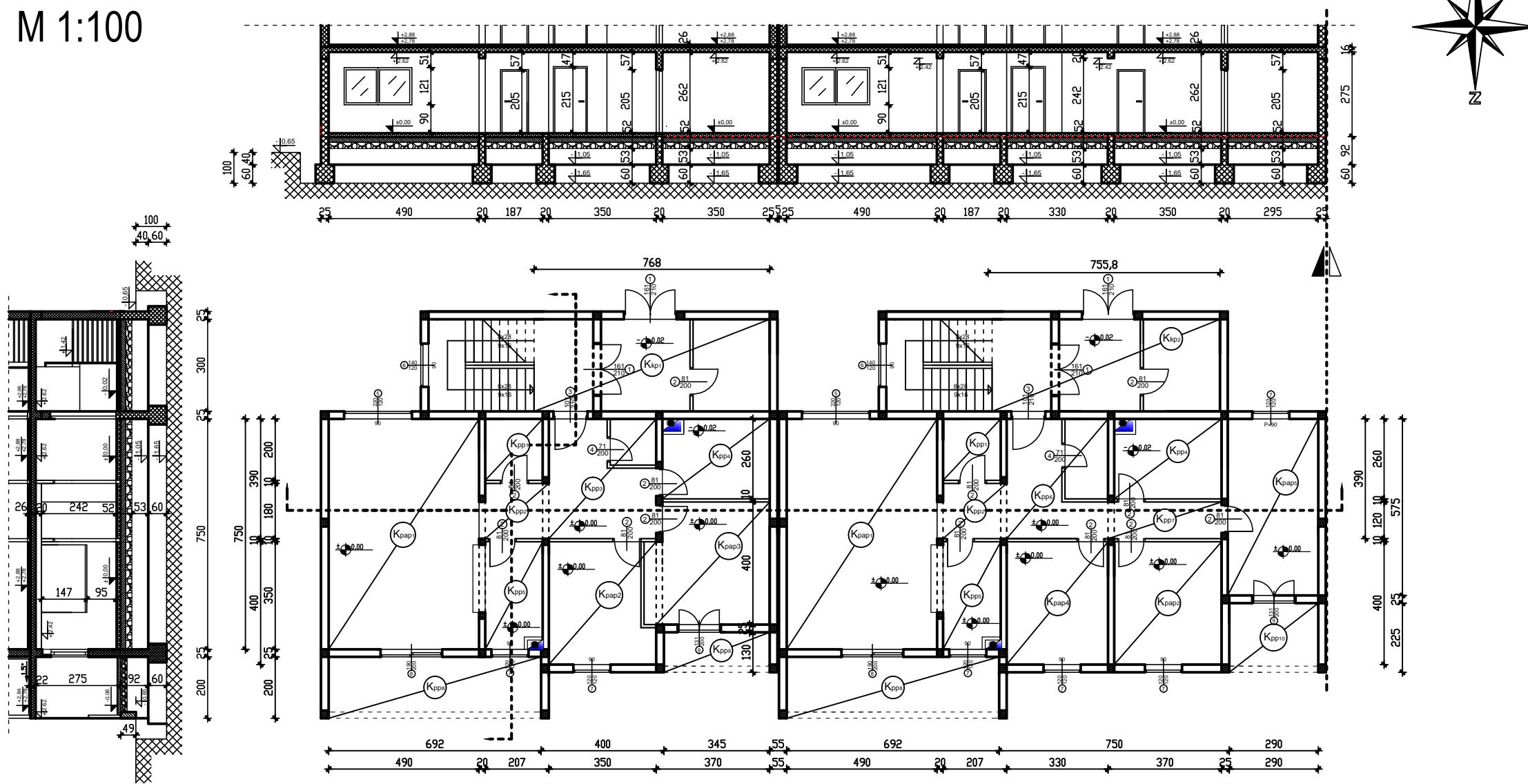
$$I_{hpk} = (3,93 \cdot 6,01) \cdot 2 = 47,2 \text{ m}^2$$

$$I_{hkr} + I_{hpk} = 269,7 + 47,2 = 306,9 \text{ m}^2$$

3.7. PODOPOLAGAČKI RADOVI

8.1 POSTAVLJANJE KERAMIČKIH PLOČICA PRIZMLJA
8.2 POSTAVLJANJE PARKETA PRIZMLJA
8.3 POSTAVLJANJE KAMENIH PLOČA PRIZMLJA

M 1:100



Podopolački radovi:

8.1 - Postavljanje keramičkih pločica u prizmlju:

$$K_{pp1} = (1,87 \cdot 2) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pp2} = (1,8 \cdot 2,07) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pp3} = 3,9 \cdot 3,5 = 13,7 \text{ m}^2$$

$$K_{pp4} = (2,6 \cdot 3,5) \cdot 2 = 18,2 \text{ m}^2$$

$$K_{pp5} = (1,8 \cdot 3,5) \cdot 2 = 12,6 \text{ m}^2$$

$$K_{pp6} = 3,9 \cdot 3,3 = 12,9 \text{ m}^2$$

$$K_{pp7} = 1,2 \cdot 3,7 = 4,4 \text{ m}^2$$

$$K_{pp8} = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2$$

$$K_{pp9} = 1,3 \cdot 3,45 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pp10} = 2,25 \cdot 2,9 = 6,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pp} - \text{ukupno} = K_{pp1} + K_{pp2} + K_{pp3} \dots + K_{pp10} = 115,5 \text{ m}^2$$

Podopolački radovi:

8.2 - Postavljanje parketa u prizmlju:

$$K_{pap1} = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pap2} = (3,5 \cdot 4) \cdot 2 = 28 \text{ m}^2$$

$$K_{pap3} = 3,7 \cdot 4 = 14,8 \text{ m}^2$$

$$K_{pap4} = 3,3 \cdot 4 = 13,2 \text{ m}^2$$

$$K_{pap5} = 2,95 \cdot 5,75 = 17 \text{ m}^2$$

$$K_{pap} - \text{ukupno} = K_{pap1} + K_{pap2} + K_{pap3} \dots + K_{pap5} = 145,6 \text{ m}^2$$

8.3 - Postavljanje kamenih ploča u prizmlju:

$$K_{kp1} = 7,68 \cdot 3 = 23 \text{ m}^2$$

$$K_{kp2} = 7,43 \cdot 3 = 22,3 \text{ m}^2$$

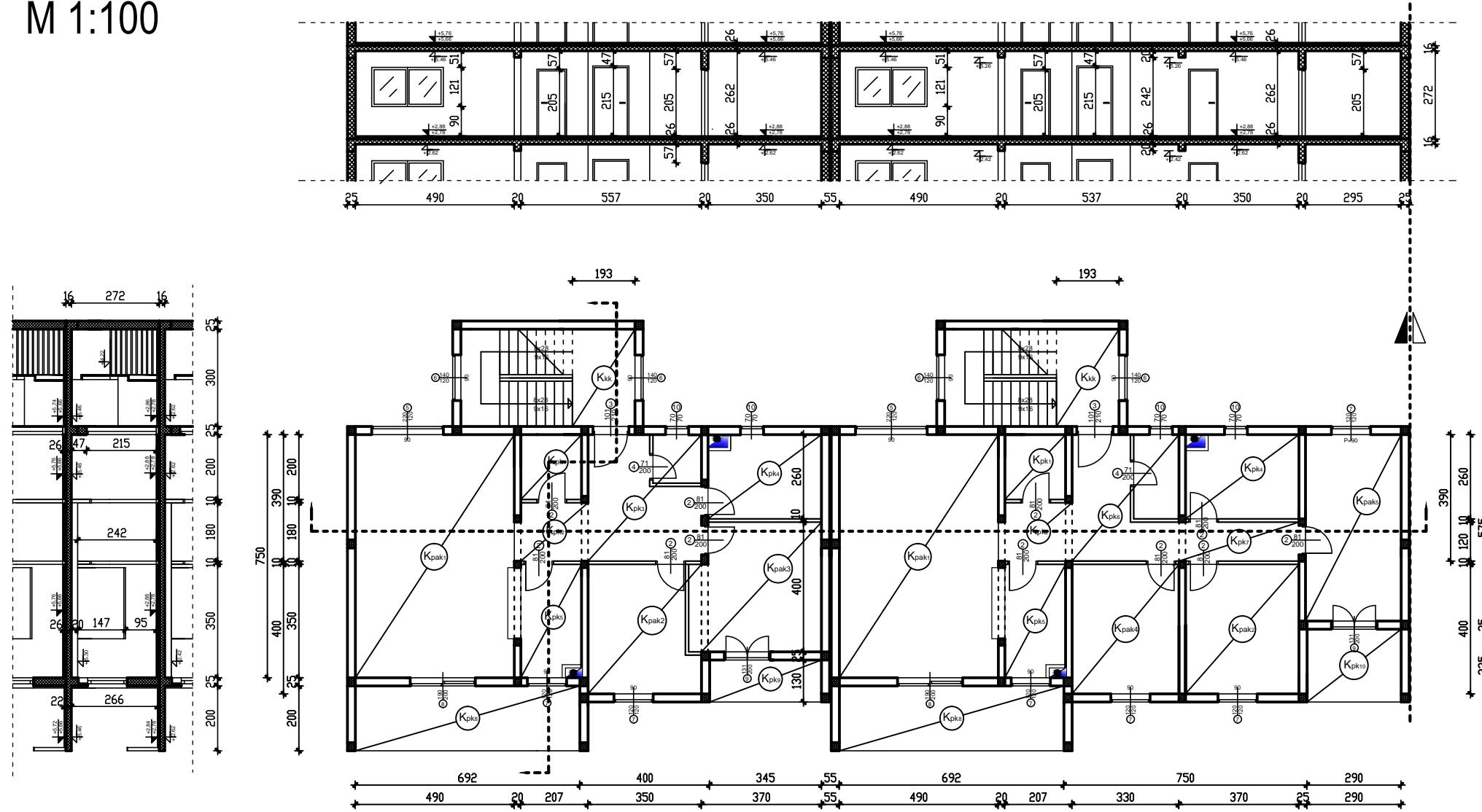
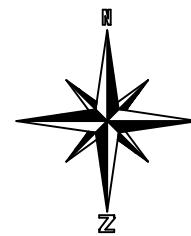
$$K_{kp} - \text{ukupno} = K_{kp1} + K_{kp2} = 45,3 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak: DIPLOMSKI RAD
Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat: Marko Nazor
Sadržaj lista: Podopolački radovi prizmlja
mjerilo: M 1:100 list:

**8.4 POSTAVLJANJE KERAMIČKIH PLOČICA KATA
8.5 POSTAVLJANJE PARKETA KATA
8.6 POSTAVLJANJE KAMENIH PLOČA KATA**

M 1:100



Podopolački radovi:

8.4 - Postavljanje keramičkih pločica na katu:

$$K_{pk1} = (1,87 \cdot 2) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pk2} = (1,8 \cdot 2,07) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pk3} = 3,9 \cdot 3,5 = 13,7 \text{ m}^2$$

$$K_{pk4} = (2,6 \cdot 3,5) \cdot 2 = 18,2 \text{ m}^2$$

$$K_{pk5} = (1,8 \cdot 3,5) \cdot 2 = 12,6 \text{ m}^2$$

$$K_{pk6} = 3,9 \cdot 3,3 = 12,9 \text{ m}^2$$

$$K_{pk7} = 1,2 \cdot 3,7 = 4,4 \text{ m}^2$$

$$K_{pk8} = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2$$

$$K_{pk9} = 1,3 \cdot 3,45 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pk10} = 2,25 \cdot 2,9 = 6,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pk} - \text{ukupno} = K_{pk1} + K_{pk2} + K_{pk3} \dots + K_{pk10} = 115,5 \text{ m}^2$$

Podopolački radovi:

8.5 - Postavljanje parketa na katu:

$$K_{pk1} = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$K_{pk2} = (3,5 \cdot 4) \cdot 2 = 28 \text{ m}^2$$

$$K_{pk3} = 3,7 \cdot 4 = 14,8 \text{ m}^2$$

$$K_{pk4} = 3,3 \cdot 4 = 13,2 \text{ m}^2$$

$$K_{pk5} = 2,95 \cdot 5,75 = 17 \text{ m}^2$$

$$K_{pk} - \text{ukupno} = K_{pk1} + K_{pk2} + K_{pk3} \dots + K_{pk5} = 145,6 \text{ m}^2$$

8.6 - Postavljanje kamenih ploča na katu:

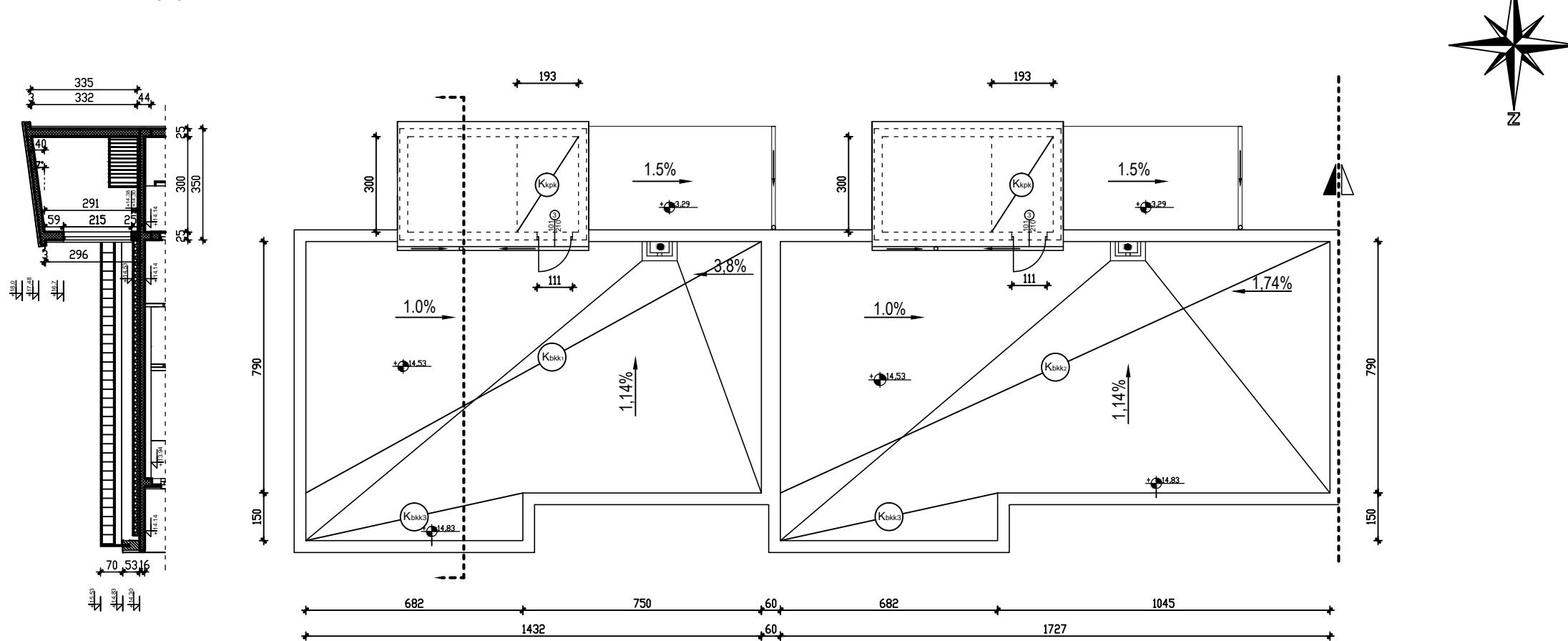
$$K_{kk} = (1,93 \cdot 3) \cdot 2 = 11,6 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Podopolački radovi kata
mjerilo:	M 1:100 list:

8.7 POSTAVLJANJE BETONSKI PLOČA KROVA
8.8 POSTAVLJANJE KAMENIH PLOČA IZLAZA NA KROV

M 1:100



Podopolački radovi:

8.7 - Postavljanje betonskih ploča na krovu:

$$K_{bkk1} = 7,9 \cdot 14,32 = 113,1 \text{ m}^2$$

$$K_{bkk2} = 7,9 \cdot 17,27 = 136,4 \text{ m}^2$$

$$K_{bkk3} = (6,82 \cdot 1,5) \cdot 2 = 20,5 \text{ m}^2$$

$$K_{bkk} - \text{ukupno} = K_{bkk1} + K_{bkk2} + K_{bkk3} = 270 \text{ m}^2$$

8.8 - Postavljanje kamenih ploča kod izlaza na krov:

$$K_{pk} = (1,93 \cdot 3) \cdot 2 = 11,6 \text{ m}^2$$

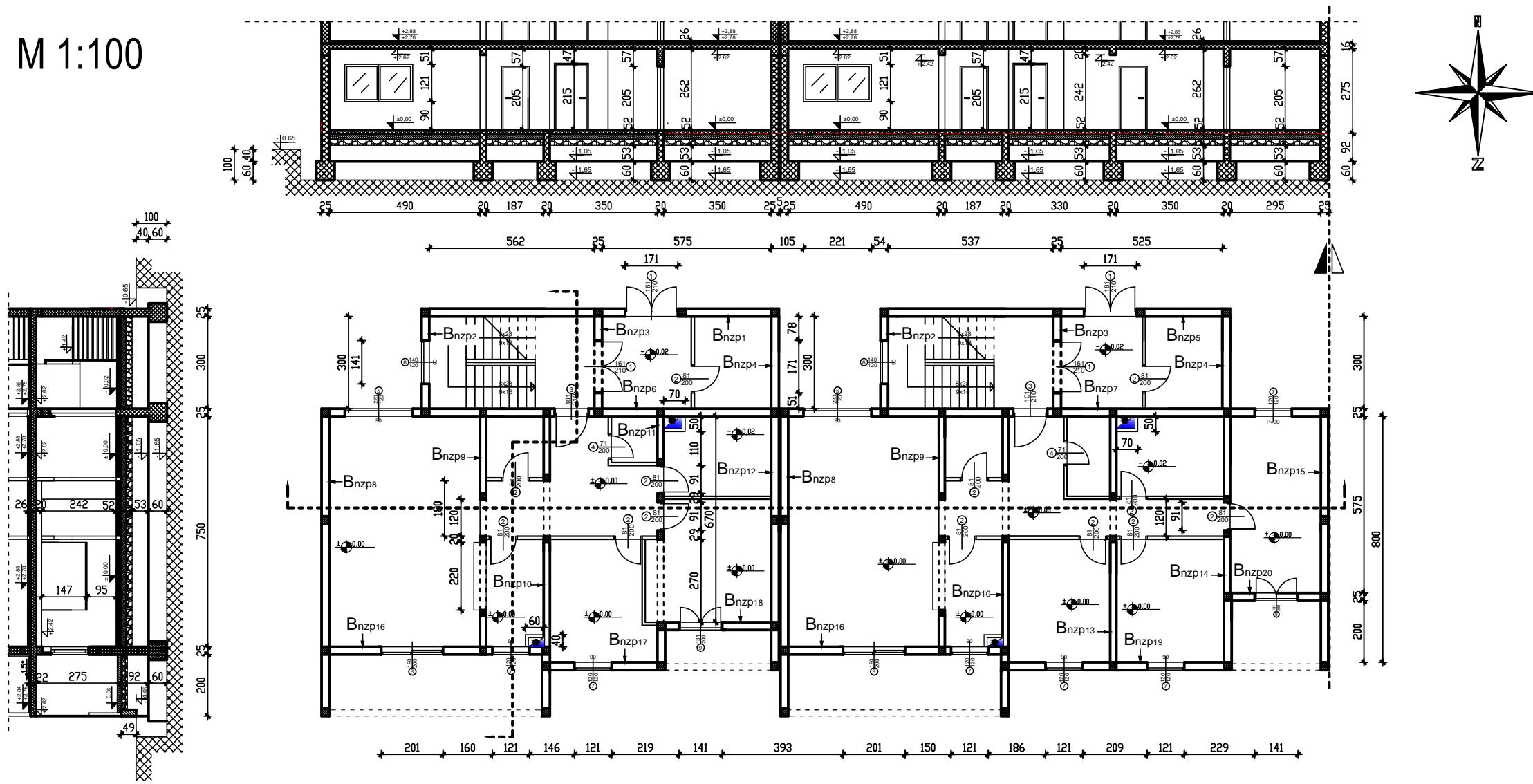
TAKT A = TAKT B

SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Mätze hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Podopolački radovi na krovu
mjerilo:	M 1:100 list:

3.8. ZAVRŠNI RADOVI

9.1 BOJANJE NOSIVIH ZIDOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Završni radovi:

9.1 - Bojanje nosivih zidova prizemlja:

$$B_{nzp1} = (5,62+5,75)*2,62 - 1,71*2,15 = 26,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp2} = (3*2,62 - 1,41*1,21)*2 = 12,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp3} = ((3*2,62 - 1,71*2,15)*2)*2 = 16,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp4} = (3*2,62)*2 = 15,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp5} = (5,37+5,25)*2,62 - 1,71*2,15 = 24,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp6} = (4,9+1,87+3,5+3,5+5,62+5,75)*2,62 - (1,11*2,15)*2 - (2,21*1,21) - (0,7*2,62) = 56,6 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp7} = (4,9+1,87+3,3+3,5+2,92+5,37+5,25)*2,62 - (2,21*1,21) - (1,11*2,15)*2 - (1,21*1,21) - (0,7*2,62) = 60,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp8} = (7,5*2,62)*2 = 39,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp9} = (((7,5*2,62) - (1,21*2,42) - (2,2*1,47))*2)*2 = 53,9 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp10} = ((7,5+8)*2,62 - (0,4*2,62) - (1,8*2,42)*2)*2 = 61,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp11} = (6,7+8)*2,62 - (0,5*2,62) - ((0,91*2,05)*2)*2 - (2,7*2,42)*2 = 16,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp12} = 6,7*2,62 = 17,6 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp13} = (8*2,62 - 1,2*2,42)*2 = 36,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp14} = (8+5,7)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 36,2 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp15} = 5,75*2,62 = 15,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp16} = ((4,9+1,87)*2,62 - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp17} = 3,5*2,62 - 1,21*1,21 = 7,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp18} = 3,5*2,62 - (1,41*2,05) = 6,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp19} = (3,3+3,5)*2,62 - (1,21*1,21)*2 = 14,9 \text{ m}^2$$

$$B_{nzp20} = (2,95*2,62) - (1,41*2,05) = 4,8 \text{ m}^2$$

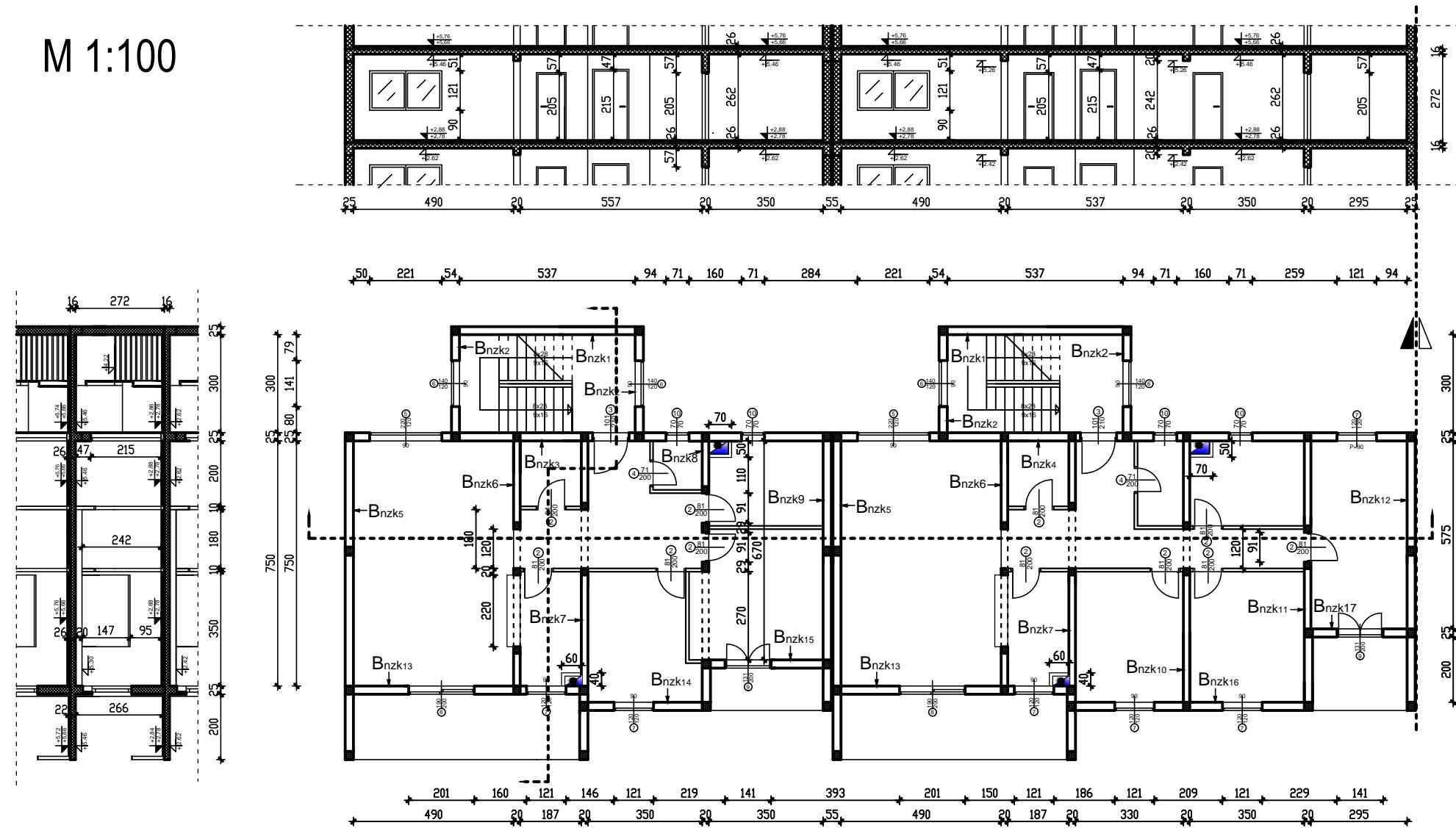
$$B_{nzp} - \text{ukupno} = B_{nzp1} + B_{nzp2} + B_{nzp3} \dots + B_{nzp20} = 546,4 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 546,4 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje nosivih zidova prizemlja
mjerilo:	M 1:100 list:

9.2 BOJANJE NOSIVIH ZIDOVA KATA

M 1:100



Završni radovi:

9.2 - Bojanje nosivih zidova kata:

$$B_{nzk1} = 5,37 \cdot 2,62 \cdot 2 = 28,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk2} = ((3 \cdot 2,62) - (1,41 \cdot 1,21)) \cdot 4 = 24,6 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk3} = (4,9 + 1,87 + 3,5 + 3,5 + 5,37) \cdot 2,62 - (2,21 \cdot 1,21)$$

$$- (1,11 \cdot 2,15) \cdot 2 - (0,71 \cdot 0,71) \cdot 2 - (0,7 \cdot 2,62) = 39,9 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk4} = (4,9 + 1,87 + 3,3 + 3,5 + 2,95 + 5,37) \cdot 2,62 - (2,21 \cdot 1,21)$$

$$- (1,11 \cdot 2,15) \cdot 2 - (0,71 \cdot 0,71) \cdot 2 - (1,21 \cdot 1,21) - (0,7 \cdot 2,62) = 45,6 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk5} = (7,5 \cdot 2,62) \cdot 2 = 39,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk6} = (((7,5 \cdot 2,62) - (1,21 \cdot 2,42) - (2,2 \cdot 1,47)) \cdot 2) \cdot 2 = 53,9 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk7} = ((7,5 + 8) \cdot 2,62 - (0,4 \cdot 2,62) - (1,8 \cdot 2,42) \cdot 2) \cdot 2 = 61,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk8} = (6,7 + 8) \cdot 2,62 - (0,5 \cdot 2,62) - ((0,91 \cdot 2,05) \cdot 2) \cdot 2 - (2,7 \cdot 2,42) \cdot 2 = 16,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk9} = 6,7 \cdot 2,62 = 17,6 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk10} = (8 \cdot 2,62 - 1,2 \cdot 2,42) \cdot 2 = 36,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk11} = (8 + 5,7) \cdot 2,62 - (0,91 \cdot 2,05) \cdot 2 = 36,2 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk12} = 5,75 \cdot 2,62 = 15,1 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk13} = ((4,9 + 1,87) \cdot 2,62 - (2,01 \cdot 2,05) - (1,21 \cdot 1,21)) \cdot 2 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk14} = 3,5 \cdot 2,62 - 1,21 \cdot 1,21 = 7,7 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk15} = 3,5 \cdot 2,62 - (1,41 \cdot 2,05) = 6,3 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk16} = (3,3 + 3,5) \cdot 2,62 - (1,21 \cdot 1,21) \cdot 2 = 14,9 \text{ m}^2$$

$$B_{nzk17} = (2,95 \cdot 2,62) - (1,41 \cdot 2,05) = 4,8 \text{ m}^2$$

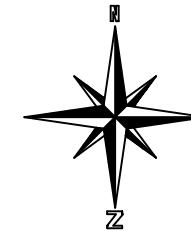
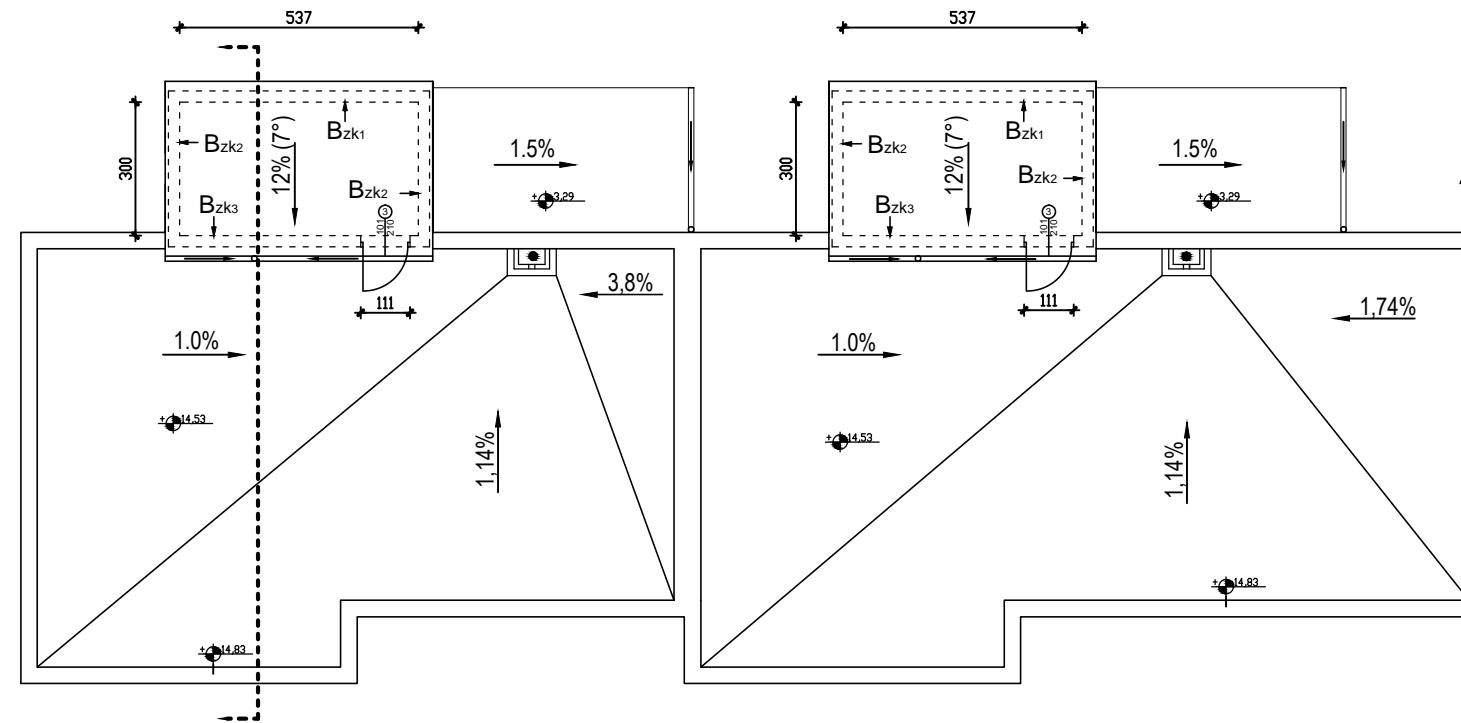
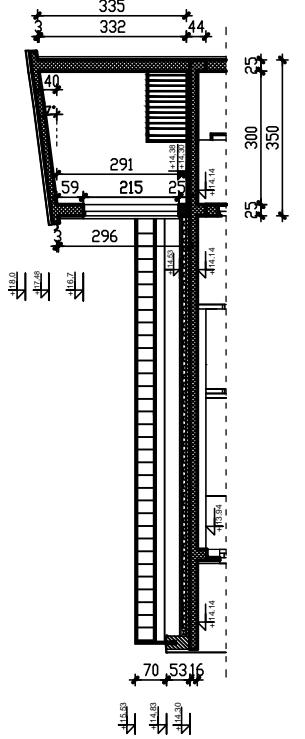
$$\text{Bnzk - ukupno} = B_{nzk1} + B_{nzk2} + B_{nzk3} \dots + B_{nzk17} = 472,8 \text{ m}^2$$

$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 472,8 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje nosivih zidova kata
mjerilo:	M 1:100 list:

9.3 BOJANJE NOSIVIH ZIDOVA IZLAZA NA KROV

M 1:100



Završni radovi:

9.3 - Bojanje nosivih zidova izlaza na krov:

$$B_{zk1} = 5,37 \cdot 3,32 \cdot 2 = 35,7 \text{ m}^2$$

$$B_{zk2} = ((3 \cdot 2,91) + (\frac{0,4}{2} \cdot 3))^*4 = 37,2 \text{ m}^2$$

$$B_{ZK3} = ((5,37 \cdot 2,91) - (1,11 \cdot 2,15)) \cdot 2 = 26,5 \text{ m}^2$$

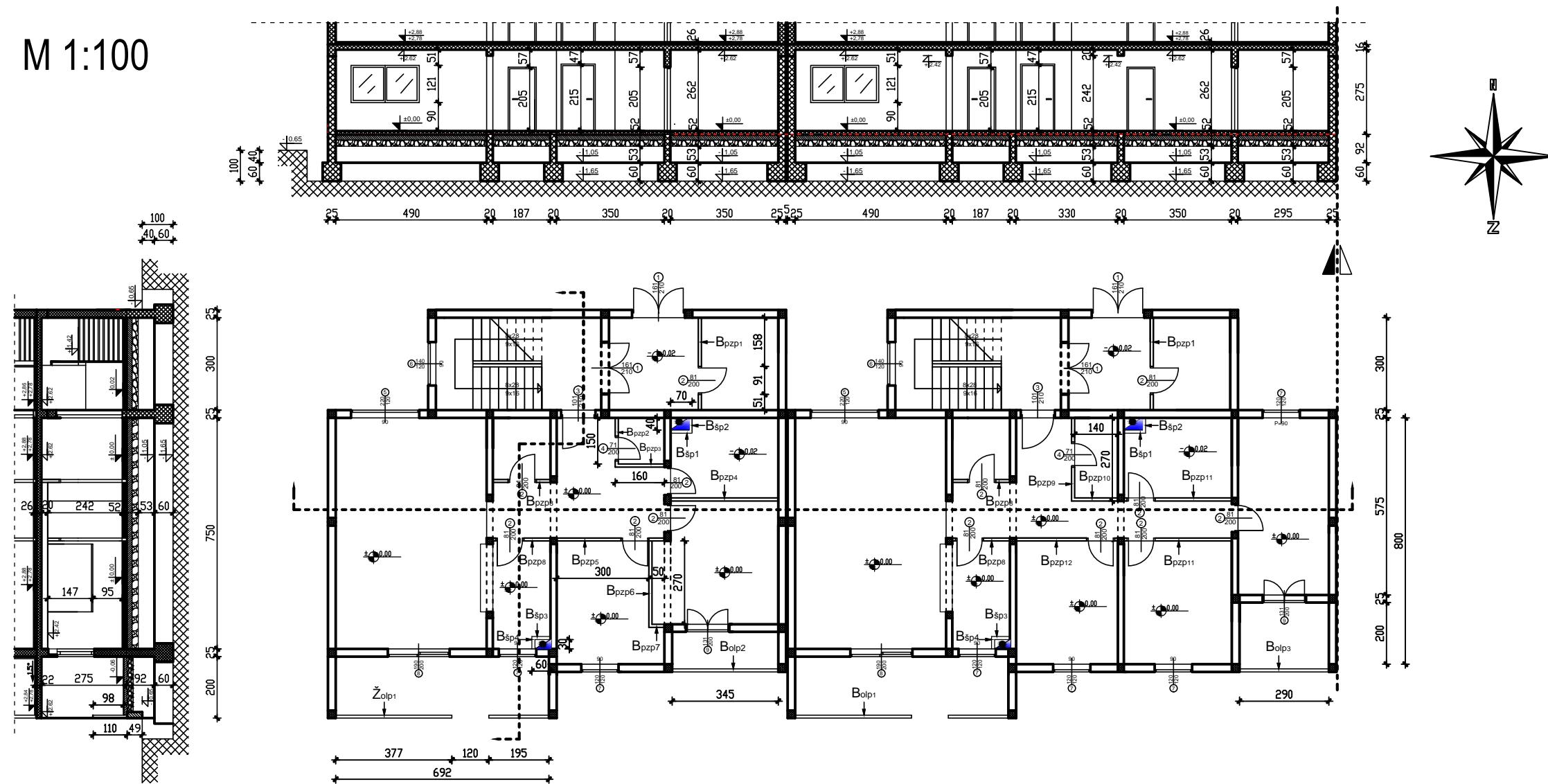
$$B_{zk} - \text{ukupno} = B_{zk1} + B_{zk2} + B_{zk3} = 99,4 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B = 99,4 m²

	SVEUČILIŠTE U SPLITU •Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije		
	Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr		
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA		
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA		
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.	
Tematika:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA		
Kandidat:	Marko Nazor		
Sadržaj lista:	Bojanje nosivih zidova izlaza na krov	mjerilo: M 1:100	list:

BOJANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI PRIZMLJA

M 1:100



Završni radovi:

9.4 - Bojanje pregradnih zidova prizmlja:

$$B_{pzp1} = ((3*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 24 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp2} = ((1,5*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp3} = (1,6+1,5)*2,62 = 8,1 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp4} = 3,5*2,62*2 = 18,34 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp5} = (3,5+3)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 13,3 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp6} = 2,7*2,62*2 = 14,1 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp7} = 0,5*2,62*2 = 2,62 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp8} = (((1,87*2,62) - (0,81*2,05))*2)*4 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp9} = ((2,7*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 10,8 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp10} = 1,4*2,62*2 = 7,3 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp11} = ((3,5*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 29,2 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp12} = ((3,3*2,62) - (0,91*2,05))*2 = 13,6 \text{ m}^2$$

$$B_{pzp} - \text{ukupno} = B_{pzp1} + B_{pzp2} + B_{pzp3} \dots + B_{pzp12} = 170,16 \text{ m}^2$$

Završni radovi:

9.5 - Bojanje šahti prizmlja:

$$B_{sp1} = 0,7*2,62*2 = 3,7 \text{ m}^2$$

$$B_{sp2} = 0,4*2,62*2 = 2,1 \text{ m}^2$$

$$B_{sp3} = 0,6*2,62*2 = 3,1 \text{ m}^2$$

$$B_{sp4} = 0,3*2,62*2 = 1,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sp} - \text{ukupno} = B_{sp1} + B_{sp2} + B_{sp3} + B_{sp4} = 10,5 \text{ m}^2$$

9.6 - Bojanje ograde lođe prizmlja:

$$B_{olp1} = ((6,92-1,2)*1,1 + (6,92-1,2)*0,98)*2 = 23,8 \text{ m}^2$$

$$B_{olp2} = (3,45*1,1) + (3,45*0,98) = 7,2 \text{ m}^2$$

$$B_{olp3} = (2,9*1,1) + (2,9*0,98) = 6 \text{ m}^2$$

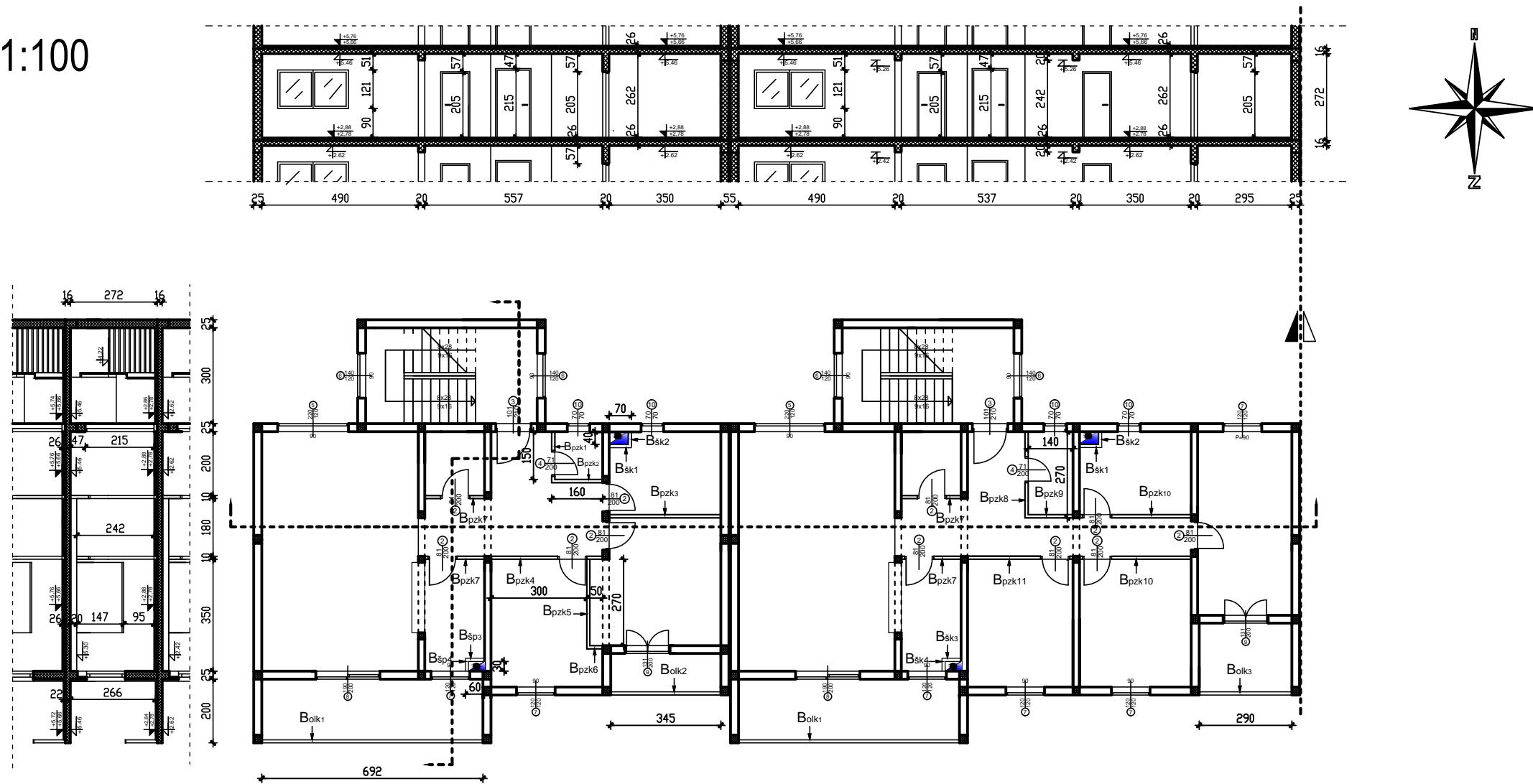
$$B_{olp} - \text{ukupno} = B_{olp1} + B_{olp2} + B_{olp3} = 37 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje pregradnih zidova, šahti i ograde prizmlja
	list:

BOJANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI KATA

M 1:100



Završni radovi

- 9.7 - Bojanje pregradnih zidova kata:

$$B_{pzk1} = ((1,5 \cdot 2,62) - (0,81 \cdot 2,05)) \cdot 2 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk2} = (1,6 + 1,5) \cdot 2,62 = 8,1 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk3} = 3,5 \cdot 2,62 \cdot 2 = 18,34 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk4} = (3,5 + 3) \cdot 2,62 - (0,91 \cdot 2,05) \cdot 2 = 13,3 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk5} = 2,7 \cdot 2,62 \cdot 2 = 14,1 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk6} = 0,5 \cdot 2,62 \cdot 2 = 2,62 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk7} = (((1,87 \cdot 2,62) - (0,81 \cdot 2,05)) \cdot 2) \cdot 4 = 24,3 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk8} = (2,7 \cdot 2,62) - (0,81 \cdot 2,05) \cdot 2 = 10,8 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk9} = 1,4 \cdot 2,62 \cdot 2 = 7,3 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk10} = ((3,5 \cdot 2,62) - (0,91 \cdot 2,05)) \cdot 4 = 29,2 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk11} = ((3,3 \cdot 2,62) - (0,91 \cdot 2,05)) \cdot 2 = 13,6 \text{ m}^2$$

$$B_{pzk} - \text{ukupno} = B_{pzk1} + B_{pzk2} + B_{pzk3} \dots + B_{pzk11} = 146$$

Završni radovi

- $$9.8 - \text{Bojanje šahti kata:}$$

$$\begin{aligned} B_{šk1} &= 0,7^*2,62^*2 = 3,7 \text{ m}^2 \\ B_{šk2} &= 0,4^*2,62^*2 = 2,1 \text{ m}^2 \\ B_{šk3} &= 0,6^*2,62^*2 = 3,1 \text{ m}^2 \\ B_{šk4} &= 0,3^*2,62^*2 = 1,6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$B_{sk} - \text{ukupno} = B_{sk1} + B_{sk2} + B_{sk3} + B_{sk4} = 10,5 \text{ m}$$

- $$B_{okl1} = ((6,92 \cdot 1,1) + (6,92 \cdot 0,98)) \cdot 2 = 28,8 \text{ m}^2$$

$$B_{okl2} = (3,45 \cdot 1,1) + (3,45 \cdot 0,98) = 7,2 \text{ m}^2$$

$$B_{okl3} = (2,9 \cdot 1,1) + (2,9 \cdot 0,98) = 6 \text{ m}^2$$

$$\text{Bolk - ukupno} = \text{Bolk1} + \text{Bolk2} + \text{Bolk3} = 42 \text{ min}$$

TAKT A = TAKT B



VEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matočićeva ulica 15, HR-21000 SPLIT | www.fgg.su

DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

DIPLOMSKI RAD

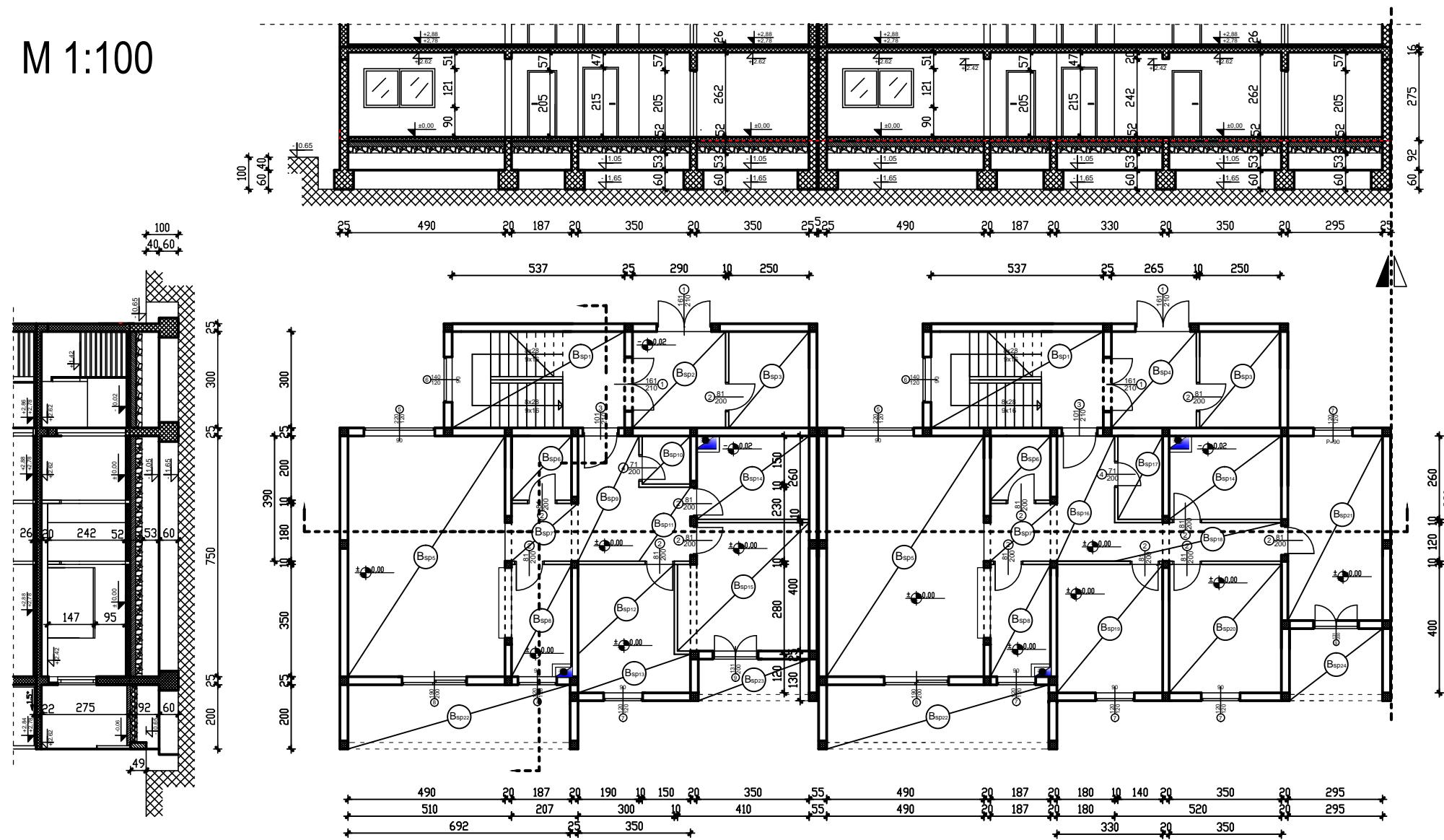
TAKTNA ORI

Marko Nazor

ista:Bojanje pregradnih zidova, šahti i ograde kata list:

9.1 □ BOJANJE STROPOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Završni radovi:

9.10 - Bojanje stropova prizemlja:

$$B_{sp1} = (5,37 \cdot 3) \cdot 2 = 32,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sp2} = 2,9 \cdot 3 = 8,7 \text{ m}^2$$

$$B_{sp3} = (2,5 \cdot 3) \cdot 2 = 15 \text{ m}^2$$

$$B_{sp4} = 2,65 \cdot 3 = 8 \text{ m}^2$$

$$B_{sp5} = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$B_{sp6} = (1,87 \cdot 2) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$B_{sp7} = (2,07 \cdot 1,8) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$B_{sp8} = (1,87 \cdot 3,5) \cdot 2 = 13,1 \text{ m}^2$$

$$B_{sp9} = 1,9 \cdot 3,9 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$B_{sp10} = 1,5 \cdot 1,5 = 2,3 \text{ m}^2$$

$$B_{sp11} = 1,6 \cdot 2,3 = 3,7 \text{ m}^2$$

$$B_{sp12} = 3 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ m}^2$$

$$B_{sp13} = 3,5 \cdot 1,2 = 4,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sp14} = (2,6 \cdot 3,5) \cdot 2 = 18,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sp15} = 4 \cdot 4,1 = 16,4 \text{ m}^2$$

$$B_{sp16} = 1,8 \cdot 3,9 = 7 \text{ m}^2$$

$$B_{sp17} = 1,4 \cdot 2,6 = 3,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sp18} = 1,2 \cdot 5,2 = 6,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sp19} = 3,3 \cdot 4 = 13,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sp20} = 3,5 \cdot 4 = 14 \text{ m}^2$$

$$B_{sp21} = 2,95 \cdot 5,75 = 17 \text{ m}^2$$

$$B_{sp22} = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,8 \text{ m}^2$$

$$B_{sp23} = 1,3 \cdot 3,5 = 4,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sp24} = 2,95 \cdot 2,25 = 6,6 \text{ m}^2$$

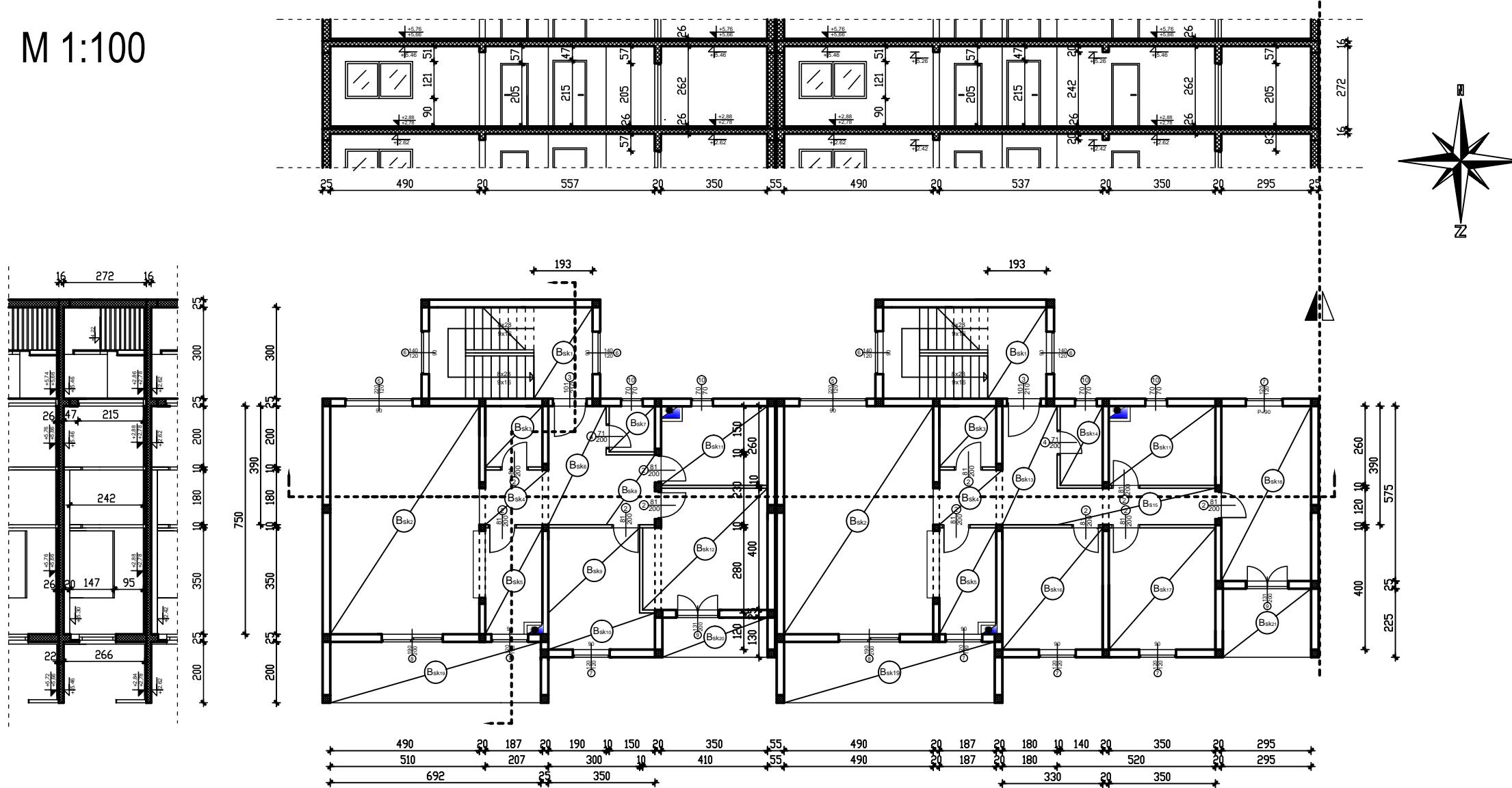
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 326,1 \text{ m}^2$$

$$B_{sp} - \text{ukupno} = B_{sp1} + B_{sp2} + B_{sp3} \dots + B_{sp24} = 326,1 \text{ m}^2$$

SVEUČILIŠTE U SPLITU	•Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
	Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT
	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje stropova prizemlja
mjerilo:	M 1:100
list:	

9.11 BOJANJE STROPOVA KATA

M 1:100



Završni radovi:

9.11 - Bojanje stropova kata:

$$B_{sk1} = (1,93 \cdot 3) \cdot 2 = 11,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sk2} = (4,9 \cdot 7,5) \cdot 2 = 73,5 \text{ m}^2$$

$$B_{sk3} = (1,87 \cdot 2) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$B_{sk4} = (2,07 \cdot 1,8) \cdot 2 = 7,5 \text{ m}^2$$

$$B_{sk5} = (1,87 \cdot 3,5) \cdot 2 = 13,1 \text{ m}^2$$

$$B_{sk6} = 1,9 \cdot 3,9 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$B_{sk7} = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$$

$$B_{sk8} = 1,6 \cdot 2,3 = 3,7 \text{ m}^2$$

$$B_{sk9} = 3 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ m}^2$$

$$B_{sk10} = 3,5 \cdot 1,2 = 4,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sk11} = (2,6 \cdot 3,5) \cdot 2 = 18,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sk12} = 4 \cdot 4,1 = 16,4 \text{ m}^2$$

$$B_{sk13} = 1,8 \cdot 3,9 = 7 \text{ m}^2$$

$$B_{sk14} = 1,4 \cdot 2,6 = 3,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sk15} = 1,2 \cdot 5,2 = 6,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sk16} = 3,3 \cdot 4 = 13,2 \text{ m}^2$$

$$B_{sk17} = 3,5 \cdot 4 = 14 \text{ m}^2$$

$$B_{sk18} = 2,95 \cdot 5,75 = 17 \text{ m}^2$$

$$B_{sk19} = (2 \cdot 6,92) \cdot 2 = 27,7 \text{ m}^2$$

$$B_{sk20} = 1,3 \cdot 3,5 = 4,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sk21} = 2,95 \cdot 2,25 = 6,6 \text{ m}^2$$

$$B_{sk} - \text{ukupno} = B_{sk1} + B_{sk2} + B_{sk3} \dots + B_{sk21} = 273,7 \text{ m}^2$$

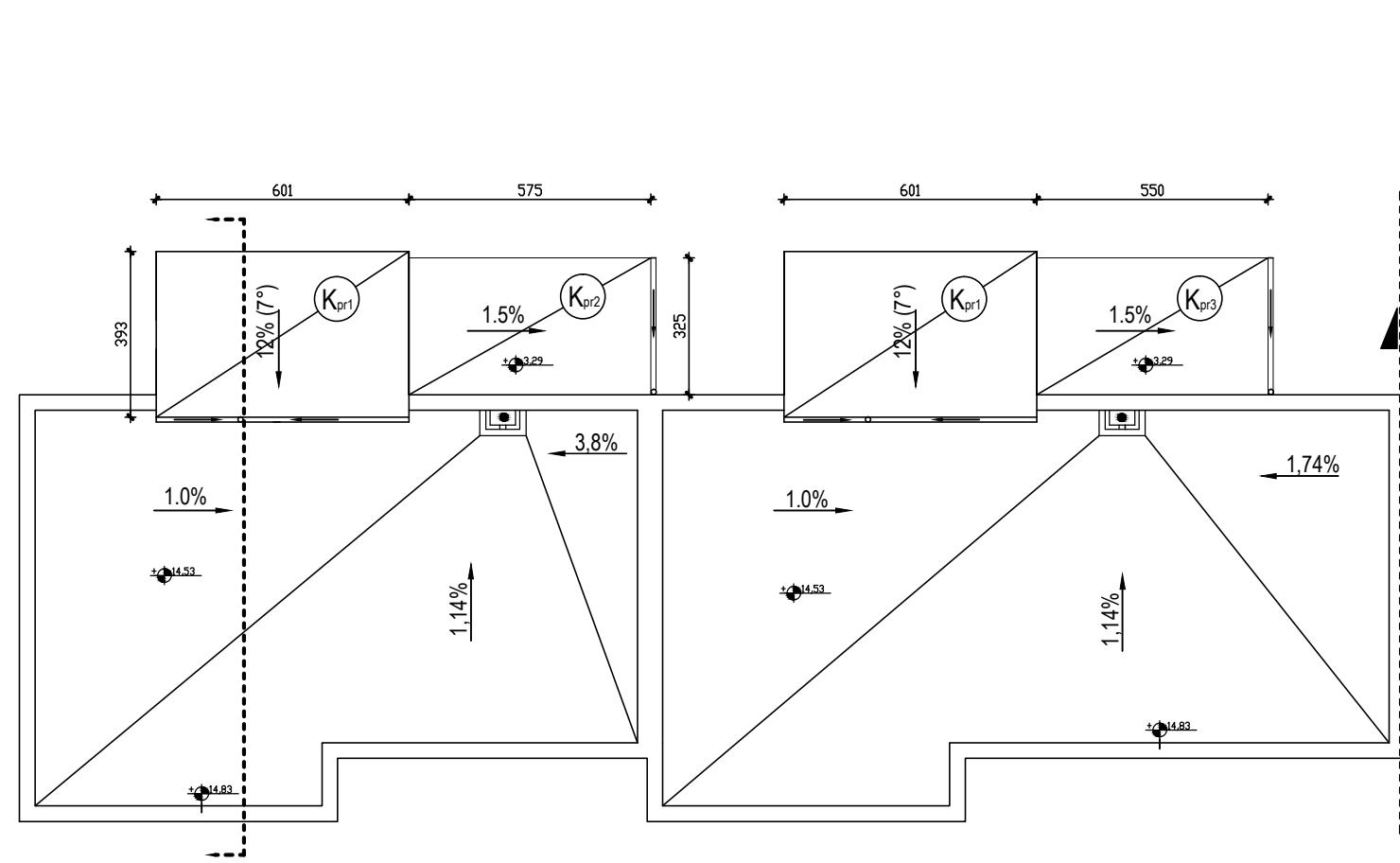
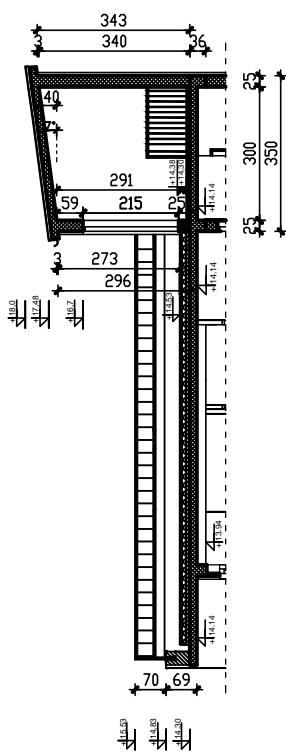
$$\text{TAKT A} = \text{TAKT B} = 273,7 \text{ m}^2$$

SVEUČILIŠTE U SPLITU	•Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT	www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje stropova kata
mjerilo:	M 1:100
list:	

3.9. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

10.1 POSTAVLJANJE CRIJEPA NA KOŠI KROV

M 1:100



Krovopokrivački radovi:

10.1 Postavljanje crijepa na koši krov:

$$K_{pr1} = (6,01 \cdot 3,93) \cdot 2 = 47,24 \text{ m}^2$$

$$K_{pr2} = 5,75 \cdot 3,25 = 18,7 \text{ m}^2$$

$$K_{pr3} = 5,5 \cdot 3,25 = 17,87 \text{ m}^2$$

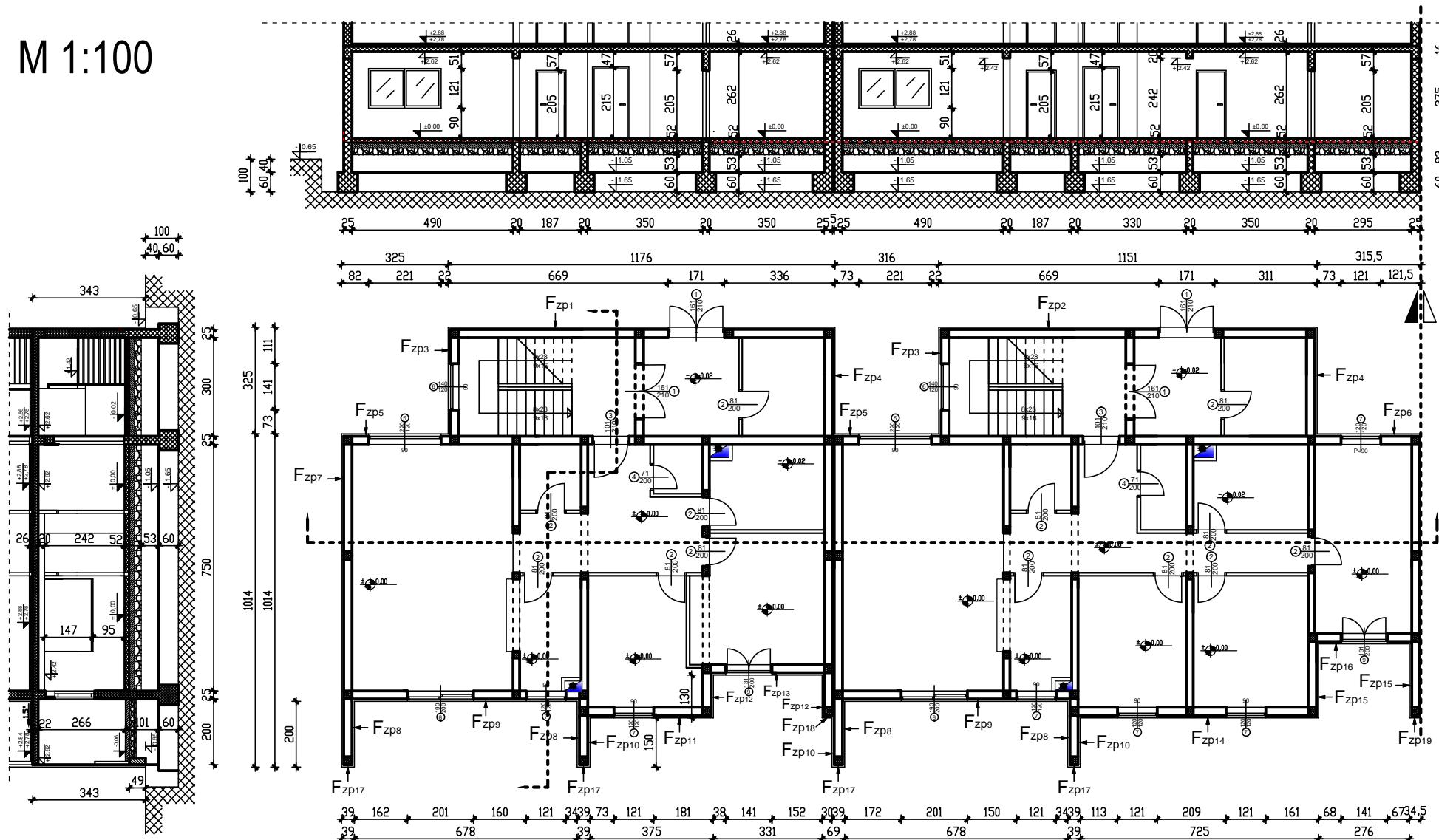
$$K_{pr} - \text{ukupno} = K_{pr1} + K_{pr2} + K_{pr3} = 83,81 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Motive hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Postavljanje crijepa na koši krov
mjerilo:	M 1:100 list:

3.10. FASADNI RADOVI

IZRADA FASADE PRIZEMLJA

M 1:100



Fasadni radovi:

Izrada fasade prizemlja:

$$F_{zp1} = (11,76 \cdot 3,43) - (1,71 \cdot 2,15) = 36,7 \text{ m}^2$$

$$F_{zp2} = (11,51 \cdot 3,43) - (1,71 \cdot 2,15) = 35,8 \text{ m}^2$$

$$F_{zp3} = ((3,25 \cdot 3,43) - (1,41 \cdot 1,21))^2 = 18,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zp4} = (3,25 \cdot 3,43)^2 = 22,3 \text{ m}^2$$

$$F_{zp5} = ((3,25 \cdot 3,43) - (2,21 \cdot 1,21))^2 = 16,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zp6} = (3,155 \cdot 3,43) - (1,21 \cdot 1,21) = 9,4 \text{ m}^2$$

$$F_{zp7} = 10,14 \cdot 3,43 = 34,8 \text{ m}^2$$

$$F_{zp8} = (2 \cdot 2,66) \cdot 4 = 21,3 \text{ m}^2$$

$$F_{zp9} = ((6,87 \cdot 2,66) - (2,01 \cdot 2,05) - (1,21 \cdot 1,21))^2 = 25,4 \text{ m}^2$$

$$F_{zp10} = (1,5 \cdot 3,43) \cdot 3 = 15,4 \text{ m}^2$$

$$F_{zp11} = (3,75 \cdot 3,43) - (1,21 \cdot 1,21) = 11,4 \text{ m}^2$$

$$F_{zp12} = (1,3 \cdot 2,66) \cdot 2 = 6,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zp13} = (3,31 \cdot 2,66) - (1,41 \cdot 2,05) = 5,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zp14} = (7,25 \cdot 3,43) - (1,21 \cdot 1,21) \cdot 2 = 21,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zp15} = (2,25 \cdot 2,66) \cdot 2 = 12 \text{ m}^2$$

$$F_{zp16} = (2,76 \cdot 2,66) - (1,41 \cdot 2,05) = 4,5 \text{ m}^2$$

$$F_{zp17} = (0,39 \cdot 3,43) \cdot 4 = 5,4 \text{ m}^2$$

$$F_{zp18} = 0,3 \cdot 3,43 = 1 \text{ m}^2$$

$$F_{zp19} = 0,345 \cdot 3,43 = 1,2 \text{ m}^2$$

Sjeverno pročelje:

$$F_{zp} - sjever = F_{zp1} + F_{zp2} + F_{zp3} \dots + F_{zp6} = 140 \text{ m}^2$$

Južno pročelje:

$$F_{zp} - jug = F_{zp8} + F_{zp9} + F_{zp10} \dots + F_{zp19} = 132,3 \text{ m}^2$$

Zapadno pročelje = Istočno pročelje

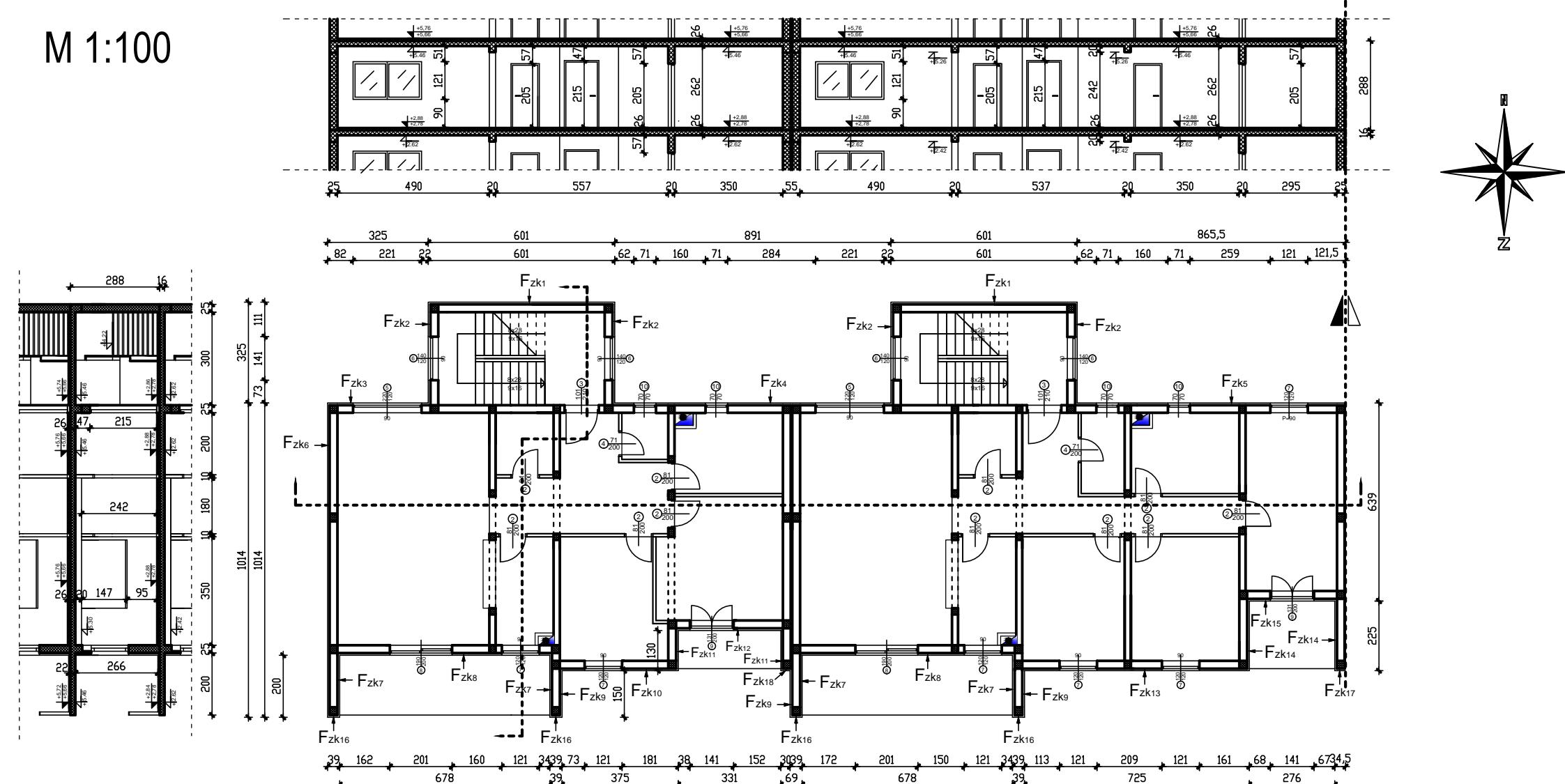
$$F_{zp} - zapad, istok = F_{zp7} = 34,8 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matić hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Izrada fasade prizemlja
mjerilo:	M 1:100 list:

IZRADA FASADE KATA

M 1:100



Fasadni radovi:

Izrada fasade kata:

$$F_{zk1} = (6,01 \cdot 2,88) \cdot 2 = 34,6 \text{ m}^2$$

$$F_{zk2} = ((3,25 \cdot 2,88) - (1,41 \cdot 1,21)) \cdot 4 = 30,6 \text{ m}^2$$

$$F_{zk3} = (3,25 \cdot 2,88) - (2,21 \cdot 1,21) = 6,7 \text{ m}^2$$

$$F_{zk4} = (8,91 \cdot 2,88) - (0,71 \cdot 0,71) \cdot 2 - (2,21 \cdot 1,21) = 22 \text{ m}^2$$

$$F_{zk5} = (8,655 \cdot 2,88) - (0,71 \cdot 0,71) \cdot 2 - (1,21 \cdot 1,21) = 22,5 \text{ m}^2$$

$$F_{zk6} = 10,14 \cdot 2,88 = 29,2 \text{ m}^2$$

$$F_{zk7} = (2 \cdot 2,66) \cdot 4 = 21,3 \text{ m}^2$$

$$F_{zk8} = ((6,87 \cdot 2,66) - (2,01 \cdot 2,05) - (1,21 \cdot 1,21)) \cdot 2 = 25,4 \text{ m}^2$$

$$F_{zk9} = (1,5 \cdot 2,88)^3 = 13 \text{ m}^2$$

$$F_{zk10} = (3,75 \cdot 2,88) - (1,21 \cdot 1,21) = 9,3 \text{ m}^2$$

$$F_{zk11} = (1,3 \cdot 2,66)^2 = 6,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zk12} = (3,31 \cdot 2,66) - (1,41 \cdot 2,05) = 5,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zk13} = (7,25 \cdot 2,88) - (1,21 \cdot 1,21)^2 = 18 \text{ m}^2$$

$$F_{zk14} = (2,25 \cdot 2,66)^2 = 12 \text{ m}^2$$

$$F_{zk15} = (2,76 \cdot 2,66) - (1,41 \cdot 2,05) = 4,5 \text{ m}^2$$

$$F_{zk16} = (0,39 \cdot 2,88)^4 = 4,5 \text{ m}^2$$

$$F_{zk17} = 0,3 \cdot 2,88 = 0,9 \text{ m}^2$$

$$F_{zk18} = 0,345 \cdot 2,88 = 1 \text{ m}^2$$

Sjeverno pročelje:

$$F_{zk\text{-sjever}} = F_{zk1} + F_{zk2} + F_{zk3} + F_{zk4} + F_{zk5} = 116,4 \text{ m}^2$$

Južno pročelje:

$$F_{zk\text{-jug}} = F_{zk7} + F_{zk8} + F_{zk9} \dots + F_{zk18} = 122,7 \text{ m}^2$$

Zapadno pročelje = Istočno pročelje:

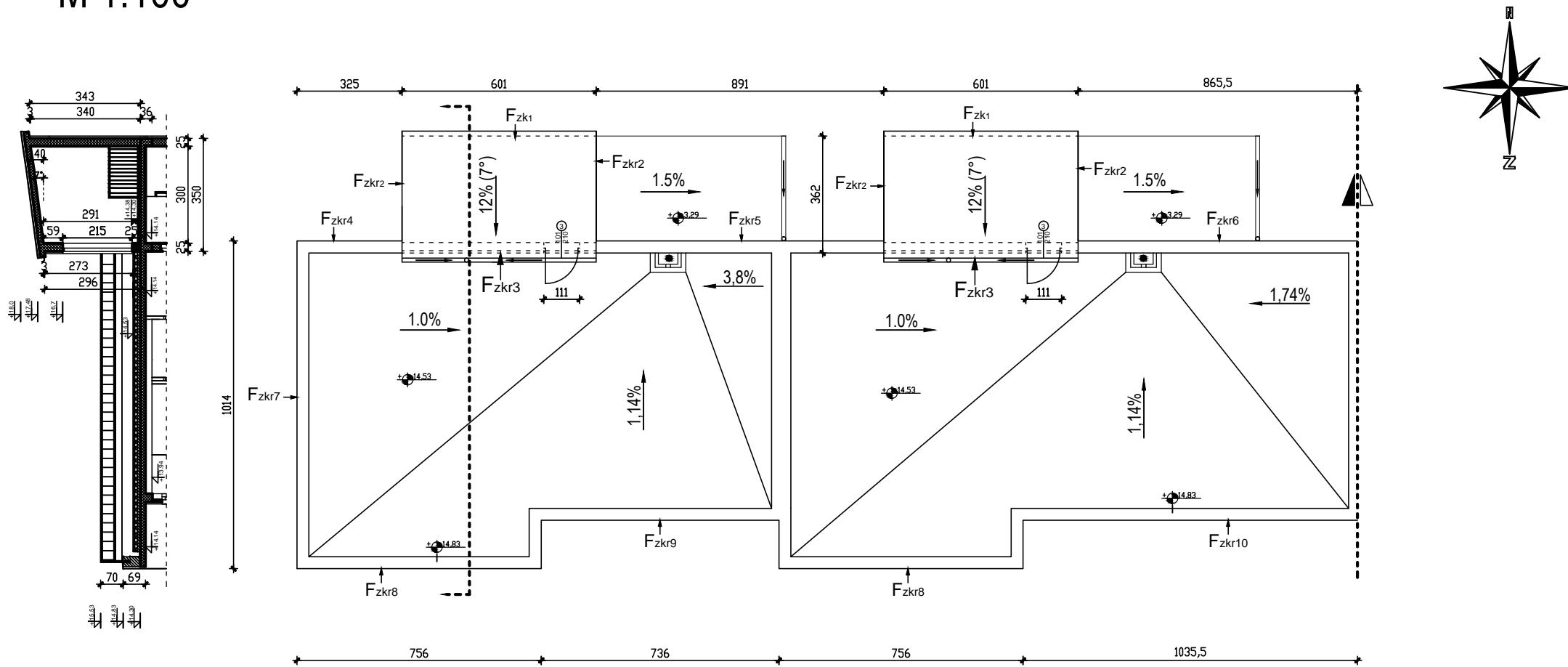
$$F_{zk\text{-zapad,istok}} = F_{zk6} = 29,2 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matične hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista: Izrada fasade kata	mjerilo: M 1:100 list:

IZRADA FASADE KROVA

M 1:100



Fasadni radovi:

Izrada fasade krova:

$$F_{zkr1} = (6,01 \cdot 3,43) \cdot 2 = 41,2 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr2} = \left(\frac{3,43+2,96}{2} * 3,62 \right) * 4 = 46,3 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr3} = (6,01 \cdot 2,73) \cdot 2 = 32,8 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr4} = 3,25 \cdot 0,69 = 2,2 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr5} = 8,91 * 0,69 = 6,1 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr6} = 8,655 * 0,69 = 6 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr7} = 10,14 \cdot 0,69 = 7 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr8} = (7,56 \cdot 0,69) \cdot 2 = 10,4$$

$$F_{zkr9} = 7,36 \cdot 0,69 = 5,1 \text{ m}^2$$

$$F_{zkr10} = 10,355 \cdot 0,69 = 7,1$$

Sieverno pročelje:

$$F_{zkr} - \text{sjever} = F_{zkr1} + F_{zkr2} + F_{zkr3} \dots + F_{zkr6} = 134.6 \text{ m}^2$$

Južno pročelje:

$$F_{zkr-jug} = F_{zkr8} + F_{zkr9} + F_{zkr10} = 22,6 \text{ m}^2$$

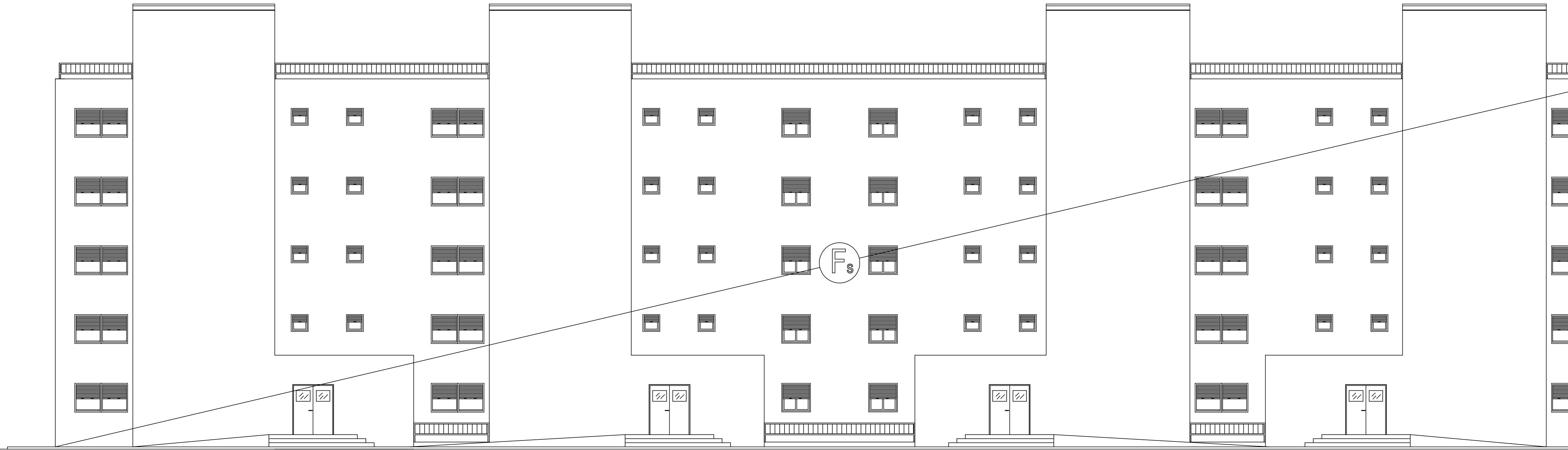
Zapadno pročelje = Istočno pročelje:

$$F_{zkr} - zapad, istok = F_{zkr7} = 7 \text{ m}^2$$

TAKT A = TAKT B

11.1 IZRADA SJEVERNE FASADE

M 1:100



Fasadni radovi:

11.1 Izrada sjeverne fasade:

Prizemlje:

$$F_{zp} - \text{sjever} = 280 \text{ m}^2$$

Katovi:

$$F_{zk} - \text{sjever} = 232,8 * 4 = 931,2 \text{ m}^2$$

Krov:

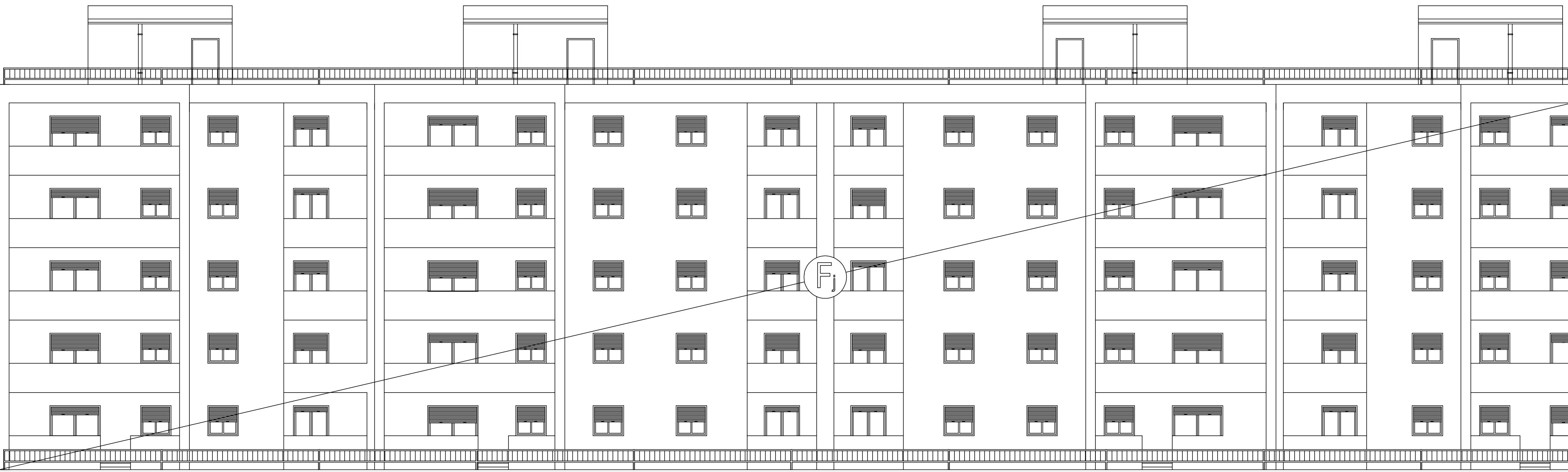
$$F_{zkr} - \text{sjever} = 269,2 \text{ m}^2$$

Ukupno:

$$F_s = F_{zp} + F_{zk} + F_{zkr} = 1480,4 \text{ m}^2$$

11.2 IZRADA FASADE NA JUGU

M 1:100



Fasadni radovi:

11.2 Izrada južne fasade:

Prizemlje:

$$F_{zp} - jug = 264,6 \text{ m}^2$$

Katovi:

$$F_{zk} - jug = 245,4 * 4 = 981,6 \text{ m}^2$$

Krov:

$$F_{zkr} - jug = 45,2 \text{ m}^2$$

Ukupno:

$$F_j = F_{zp} + F_{zk} + F_{zkr} = 1291,4 \text{ m}^2$$



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studijski program:

DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet:

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak:

DIPLOMSKI RAD

datum: 02/2015.

Tema:

TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Kandidat:

Marko Nazor

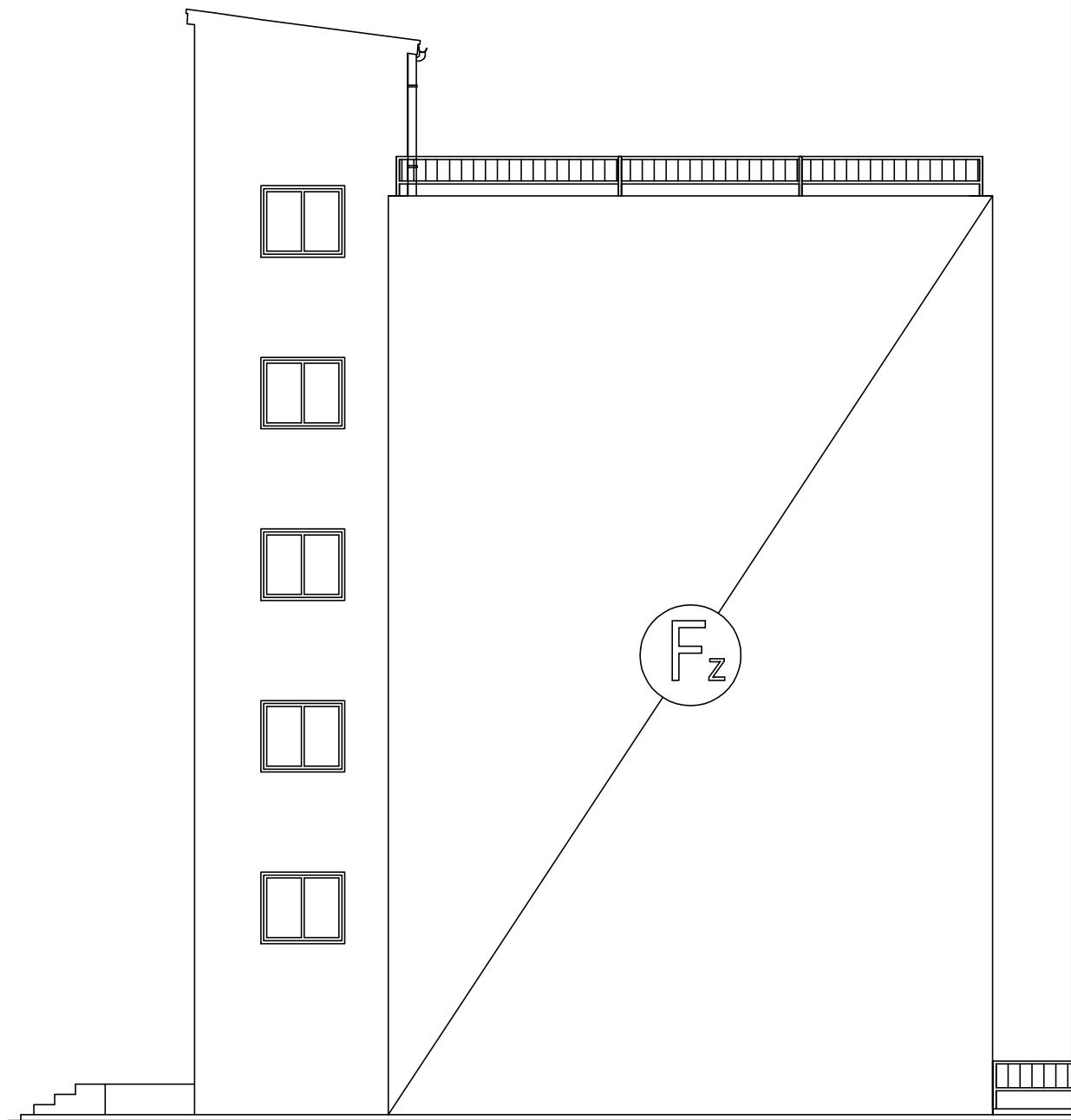
Sadržaj lista:

Izrada južne fasade

mjerilo: M 1:100

list: X

11.3 IZRADA ZAPADNE FASADE



Fasadni radovi:

11.3 Izrada zapadne fasade:

Prizemlje:

$$F_{zp} - \text{zapad} = 34,8 \text{ m}^2$$

Katovi:

$$F_{zk} - \text{zapad} = 29,2 * 4 = 116,8 \text{ m}^2$$

Krov:

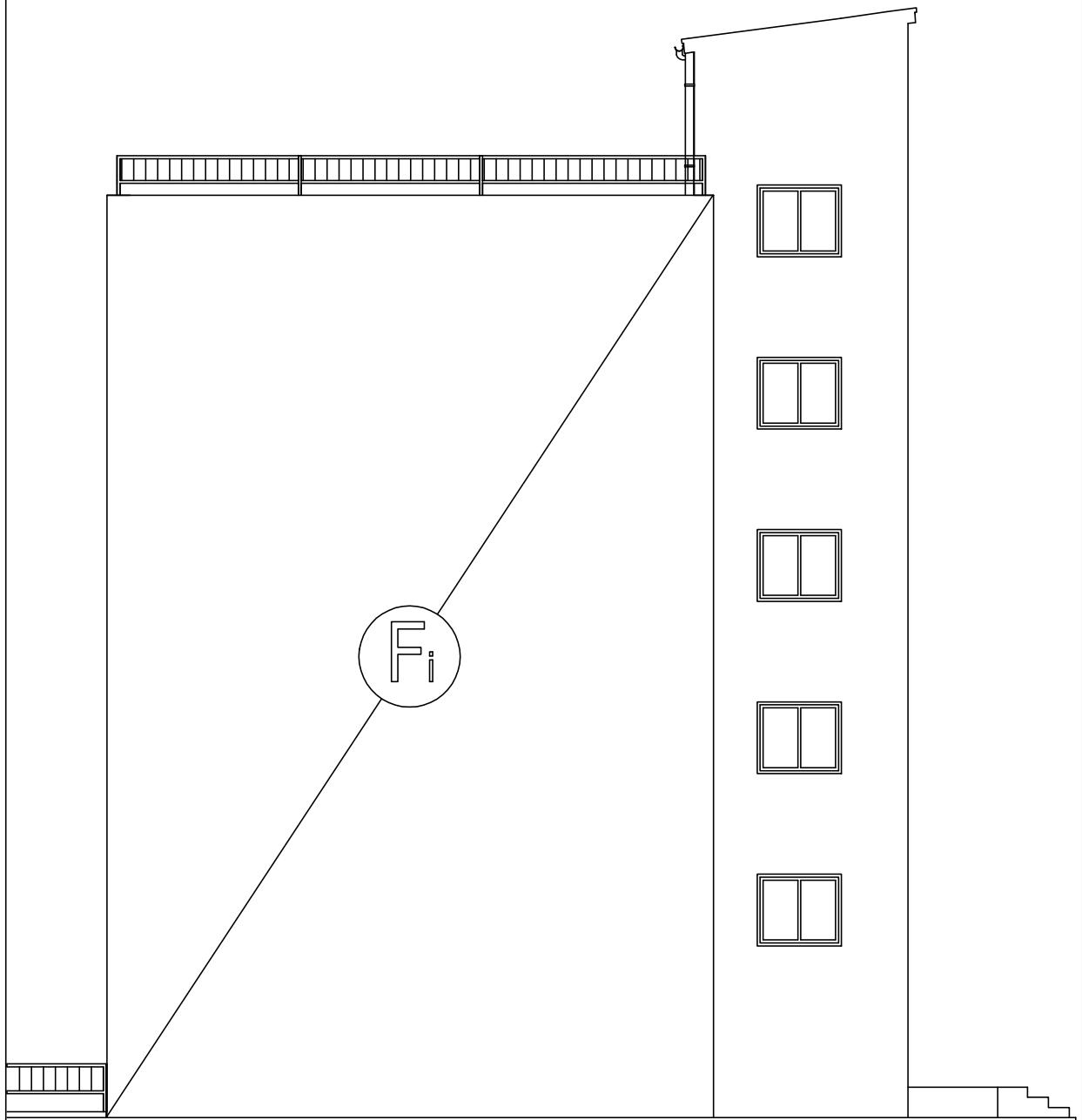
$$F_{zkr} - \text{zapad} = 7 \text{ m}^2$$

Ukupno:

$$F_z = F_{zp} + F_{zk} + F_{zkr} = 158,6 \text{ m}^2$$

	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Marica Ivanišića 15, HR 21000, SPLIT www.gudest.hr
Studijs:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj Istraživanja zapadne fasade	mjerilo: M 1:100 List: X

11.4 IZRADA ISTOČNE FASADE



Fasadni radovi:

11.4 Izrada istočne fasade:

Prizemlie:

$$F_{ip\text{-}istok} = 34.8 \text{ m}^2$$

Katovič

$$F_{ik\text{-} istok} = 29,2 \cdot 4 = 116,8 \text{ m}^2$$

11

$$F_{ikr_istok} = 7 \text{ m}^2$$

Ukupno:

$$F_I = F_{Ip} + F_{Ik} + F_{Ikr} = 158.6 \text{ m}^2$$

3.11. STOLARSKI RADOVI

UGRADNJA OTVORA

Vanjski otvori:

Pozicija	Vrsta	Dimenzija	Broj otvora				Ukupan broj otvora
			Prizemlje	Kat	Svi katovi [4]	Krov	
1	Vrata	161/210	8	/	/	/	8
3	Vrata	101/210	/	/	/	4	4
5	Prozor	220/120	4	4	16	/	24
6	Prozor	140/120	4	8	32	/	44
7	Prozor	120/120	12	12	48	/	72
8	Klizna Vrata	190/200	4	4	16	/	24
9	Vrata	131/200	4	4	16	/	24
10	Prozor	70/70	/	8	32	/	40
			Ukupno vrata		60		
			Ukupno prozora		180		
			Ukupno otvora		240		

Unutarnji otvori:

Pozicija	Vrsta	Dimenzija	Broj otvora				Ukupan broj otvora
			Prizemlje	Kat	Svi katovi [4]	Krov	
2	Vrata	81/200	26	22	88	/	114
3	Vrata	101/210	4	4	16	/	20
4	Vrata	71/200	4	4	16	/	20
			Ukupno vrata		154		
			Ukupno prozora		/		
			Ukupno otvora		154		



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Majice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.

Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

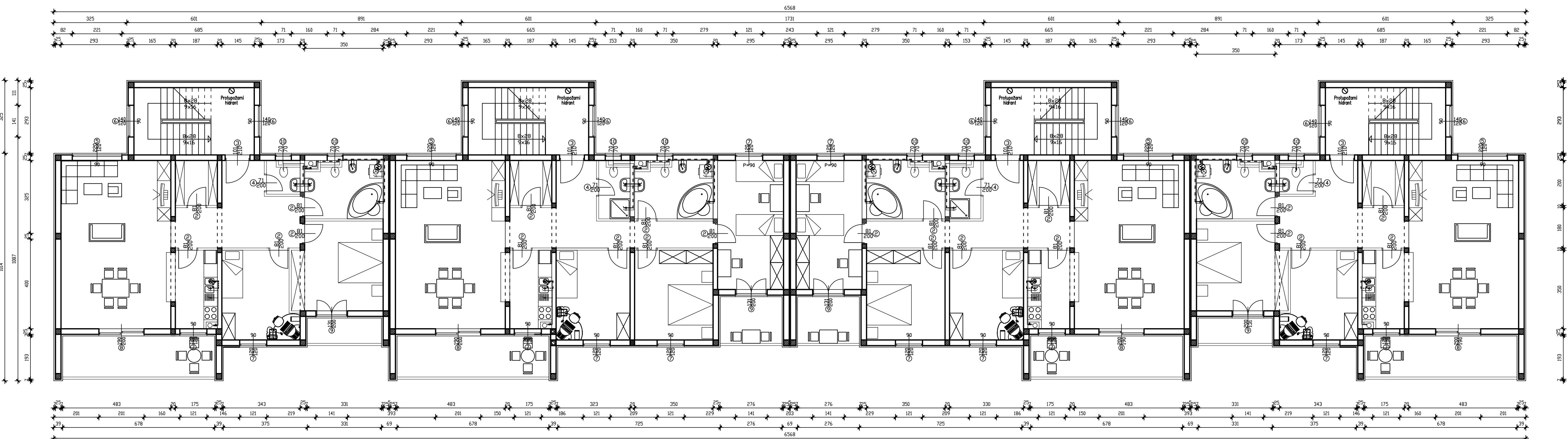
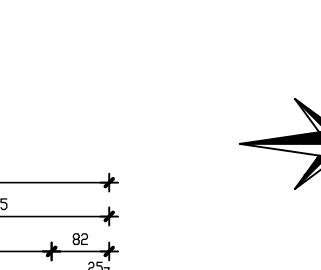
Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista: Ugradnja otvora mjerilo: M 1:100 list: X

3.12. INSTALATORSKI RADOVI

RAZVOD VODOVODA - KATOVI

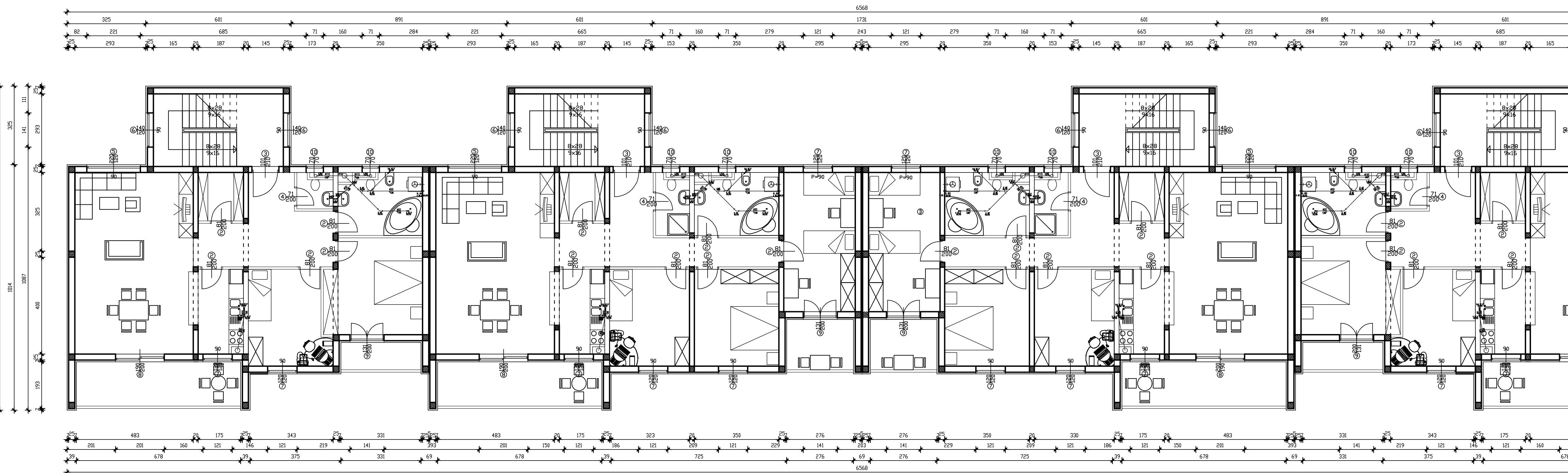
M 1:100



	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	RAZVOD VODOVODA-KATOVI
mjerilo:	M 1:100
Ust:	X

RAZVOD KANALIZACIJE - KATOVI

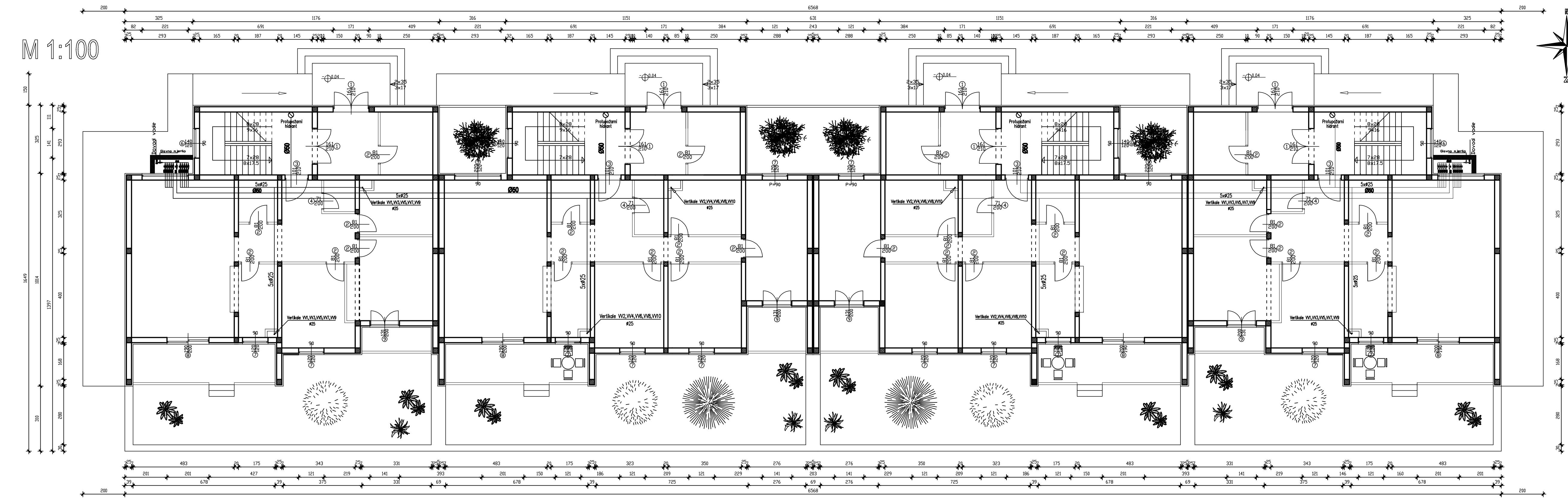
M 1:100



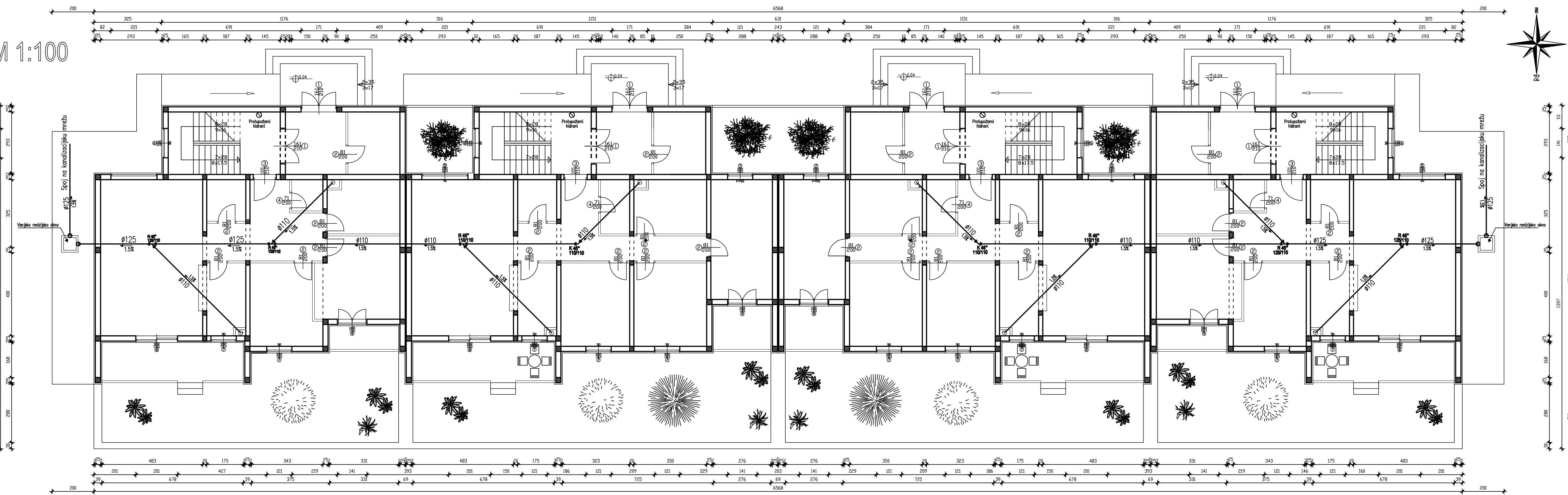
	SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	RAZVOD KANALIZACIJE-KATOVI
mjerilo:	M 1:100
list:	

JNI RAZVOD VODOVODA

1 1:100



TEMELJNI RAZVOD KANALIZACIJE



3.13. REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

Pripremni radovi na gradilištu:

1.1 – Košenje trave i korova na gradilištu	3142 m ²
1.2 - Sječa stabala promjera većeg od 10 cm	5 kom
1.3 – Izrada privremene ograde oko gradilišta	236,7 m
1.4 - Iskolčenje objekta	10 sati rada

Zemljani radovi na gradilištu:

2.1 – Skidanje humusnog sloja	370,8 m ³
2.2 – Široki iskop	741,2 m ³
2.3 - Planiranje iskopanog terena	926,2 m ²
2.4 – Zatrpanjanje oko temeljnih traka	414,8 m ³
2.5 – Zatrpanjanje oko nadtemeljnih zidova	406 m ³
2.6 – Zatrpanjanje do kamenog naboja na lođi	20 m ³
2.7 – Odvoz viška iskopanog materijala	267,4 m ³
2.8 – Razastiranje kamenog materijala d = 20 cm	129,6 m ³

Tesarski radovi na gradilištu:

3.1 – Izrada oplate trakastih temelja	485,6 m ²
3.2 – Izrada oplate nadtemeljnih zidova	733,6 m ²
3.3 – Izrada oplate zidova prizemlja	1998 m ²
3.4 – Izrada oplate zidova kata	7218,4 m ²
3.5 – Izrada oplate nadozida krova	236 m ²
3.6 – Izrada oplate zidova izlaza na krov	446,6 m ²
3.7 – Izrada oplate ploča prizemlja	590,9 m ²
3.8 – Izrada oplate ploča kata	2105,6 m ²
3.9 – Izrada oplate stubišta	400 m ²
3.10 – Izrada oplate ploče izlaza na krov	81,8 m ²
3.11 - Izrada oplate ograde lođe prizemlja	78,4 m ²
3.12 – Izrada oplate ograde lođe kata	336 m ²

Armirački radovi na gradilištu:

4.1 – Armiranje trakastih temelja	5,6 tona
4.2 – Armiranje nadtemeljnih zidova	5,21 tona
4.3 – Armiranje podloge prizemlja	9,36 tona
4.4 – Armiranje zidova prizemlja	18,114 tona
4.5 - Armiranje ograde lođe prizemlja	0,24 tona
4.6 – Armiranje ploča prizemlja	12,4 tona
4.7 – Armiranje zidova kata	64,832 tona
4.8 – Armiranje ograde lođe kata	1,008 tona
4.9 – Armiranje stubišta	6,2 tona
4.10 – Armiranje ploča kata	44,72 tona
4.11 – Armiranje zidova izlaza na krov	4,336 tona
4.12 – Armiranje nadozida krova	1,416 tona
4.13 – Armiranje ploče izlaza na krov	1,4 tona

Betonski radovi na gradilištu:

5.1 – Betoniranje trakastih temelja	140 m ³
5.2 – Betoniranje nadtemeljnih zidova	86,84 m ³
5.3 – Betoniranje podloge prizemlja	93,6 m ³
5.4 – Betoniranje zidova prizemlja	226,42 m ³
5.5 - Betoniranje ograde lođe prizemlja	4 m ³
5.6 – Betoniranje ploča prizemlja	124 m ³
5.7 – Betoniranje zidova kata	810,4 m ³
5.8 – Betoniranje ograde lođe kata	16,8 m ³
5.9 – Betoniranje stubišta	62 m ³
5.10 – Betoniranje ploča kata	447,2 m ³
5.11 – Betoniranje zidova izlaza na krov	54,2 m ³
5.12 – Betoniranje nadozida krova	28,32 m ³
5.13 – Betoniranje ploče izlaza na krov	14 m ³
5.14 – Izrada betona za pad na krovu	49,4 m ³

Zidarski radovi:

6.1 – Zidanje pregradnih zidova prizemlja	182,6 m ²
6.2 – Zidanje pregradnih zidova kata	628 m ²
6.3 – Izrada cementnog estriha prizemlja	611 m ²
6.4 – Izrada cementnog estriha kata	2188,8 m ²
6.5 – Zidanje šahti prizemlja i katova	109 m ²
6.6 – Zidanje šahti krova	1,8 m ²
6.7 – Žbukanje nosivih zidova prizemlja	1092,8 m ²
6.8 – Žbukanje nosivih zidova kata	3782,4 m ²
6.9 – Žbukanje nosivih zidova izlaza na krov	198,8 m ²
6.10 – Žbukanje pregradnih zidova prizemlja	340,32 m ²
6.11 – Žbukanje šahti prizemlja	21 m ²
6.12 – Žbukanje ograde lođe prizemlja	74 m ²
6.13 – Žbukanje pregradnih zidova kata	1169,28 m ²
6.14 – Žbukanje šahti kata	84 m ²
6.15 – Žbukanje ograde lođe kata	336 m ²

Izolaterski radovi:

7.1 – Izrada hidroizolacije prizemlja	614,2 m ²
7.2 – Izrada hidroizolacije kata	490,4 m ²
7.3 – Izrada hidroizolacije krova	519,4 m ²
7.4 Izrada hidroizolacije izlaza na krov	94,4 m ²

Podopolački radovi:

8.1 – Postavljanje keramičkih pločica prizemlja	231 m ²
8.2 – Postavljanje parketa prizemlja	291,2 m ²
8.3 – Postavljanje kamenih ploča prizemlja	90,6 m ²
8.4 – Postavljanje keramičkih pločica kata	924 m ²
8.5 – Postavljanje parketa kata	1164,8 m ²
8.6 – Postavljanje kamenih ploča kata	92,8 m ²
8.7 – Postavljanje betonskih ploča na krov	540 m ²
8.8 – Postavljanje kamenih ploča izlaza na krov	23,2 m ²

Završni radovi:

9.1 – Bojanje nosivih zidova prizemlja	1092,8 m ²
9.2 – Bojanje nosivih zidova kata	3782,4 m ²
9.3 – Bojanje nosivih zidova izlaza na krov	198,8 m ²
9.4 – Bojanje pregradnih zidova prizemlja	340,32 m ²
9.5 – Bojanje šahti prizemlja	21 m ²
9.6 – Bojanje ograde lođe prizemlja	74 m ²
9.7 – Bojanje pregradnih zidova kata	1169,28 m ²
9.8 – Bojanje šahti kata	84 m ²
9.9 – Bojanje ograde lođe kata	336 m ²
9.10 – Bojanje stropova prizemlja	652,2 m ²
9.11 – Bojanje stropova kata	2189,6 m ²
9.12 – Bojanje stropa izlaza na krov	64,4 m ²
9.13 – Bojanje nadozida krova	60,8 m ²

Krovopokrivački radovi:

10.1 – Postavljanje crijepa na kosi krov	167,62 m ²
--	-----------------------

Fasadni radovi:

11.1 – Izrada sjeverne fasade	1480,4 m ²
11.2 – Izrada južne fasade	1291,4 m ²
11.3 – Izrada zapadne fasade	158,6 m ²
11.4 – Izrada istočne fasade	158,6 m ²

4. IZRADA DINAMIČKOG PLANA I PRIKAZ TROŠKOVA ZA PRVI SLUČAJ

KLASIČNA OPLATA

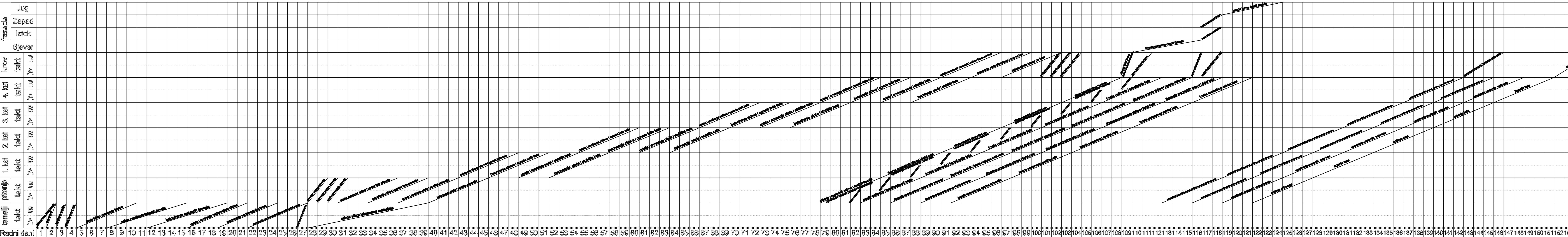
4.1. PRORAČUN TRAJANJA AKTIVNOSTI – klasična oplata

KLASIČNA OPLATA															
Redni broj grupa	Broj	Opis aktivnosti	Područje obuhvata	Količina radova	Konačna količina radova	Broj građevinske nome	PKR/PMR/PR	KVR	VKR	Sastav radne grupe	Normativ vremena [n]	Broj radnih grupa [N _{rg}]	Trajanje pojedine aktivnosti t=(Q*n _a)/(S*N _{rg})	Maksimalno trajanje aktivnosti iz grupe	Ukupno trajanje aktivnosti
Pripremni i zemljani radovi															
1	1	Košenje trave i korova na gradilištu sa utovarom	cijeli objekt	3142	3142	P.01.101.	0,02			PKR	0,02	4	1,964	1,964	3,915
	2	Sjeća stabala promjera većeg od 10cm	cijeli objekt	5	5	P.01.104.	1,1			PKR	1,1	1	0,688		
	3	Izrada privremene ograde oko gradilišta	cijeli objekt	236,7	236,7	P.01.502.	0,16	0,32		PKR + 2KVR	0,16	3	1,578		
	4	Iškoljenje objekta	cijeli objekt	10 sati rada	10 sati rada					STROJ	33,05	2	0,701	1,250	1,250
	5	Staklanje hamonog skija debeline 20cm	cijeli objekt	370,8	370,8					STROJ	18,48	1	2,507	0,701	0,701
2	6	Siroki iskop	takt [takt A = takt B]	370,6	370,6					PKR	0,35	7	2,894	2,894	2,894
	7	Planiranje iskopanog terena	takt [takt A = takt B]	463,1	463,1	ZE.02.501.	0,35								
5	8	Zatravljivanje oko temelja traka	takt [takt A = takt B]	207,4						STROJ	18,48	1	2,844	2,844	3,089
	9	Zatravljivanje oko nadzemnih žiljava	takt [takt A = takt B]	203	420,4					STROJ	33,05	1	0,245		
	10	Zatravljivanje do kamennog nabroja na lodi	takt [takt A = takt B]	10											
	11	Razstavljanje kamennog materijala d=20cm	takt [takt A = takt B]	64,8	64,8										
	12	Odvoz viska sklopovanog materijala	takt [takt A = takt B]	133,7	133,7	LN.	4			PKR	4	11	6,077	6,077	6,077
Tersarski radovi															
3	13	Oplata trakastih temela	takt [takt A = takt B]	242,8	242,8	TE.03.202.1.	0,56	0,52		PKR + KVR	0,56	4	4,249	4,249	4,249
4	14	Oplata nadzemnih žiljava	takt [takt A = takt B]	366,8	366,8	TE.03.202.1.	0,56	0,52		PKR + KVR	0,56	8	3,210	3,210	3,210
8	15	Oplata žilova prizemlja	takt [takt A = takt B]	999	1038,2	TE.03.201.2.	0,8	0,15		5PKR + KVR	0,16	7	2,966	2,966	2,966
9	17	Oplata ploče prizemlja	takt [takt A = takt B]	292,2											
18	18	Oplata stubica	takt [takt A = takt B]	40	335,45	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	5	3,019	3,019	3,019
19	19	Oplata žilova kata	takt [takt A = takt B]	902,3											
20	20	Oplata ograde kede kata	takt [takt A = takt B]	42	944,3	TE.03.201.2.	0,8	0,15		5PKR + KVR	0,16	7	2,698	2,698	2,698
21	21	Oplata ploče kata	takt [takt A = takt B]	262,3											
22	23	Oplata žilova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	40	303,2	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	5	2,729	2,729	2,729
23	24	Oplata nadzida krovu	takt [takt A = takt B]	118	341,3	TE.03.201.1.	0,54	0,5		PKR + KVR	0,54	8	2,880	2,880	2,880
13	25	Oplata ploče izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	40,9	40,9	TE.03.402.1.	0,84	0,52		2PKR + KVR	0,52	1	2,659	2,659	2,659
Armičarički radovi															
3	26	Armičanje trakastih temela	takt [takt A = takt B]	2,8	2,8	AR.04.305.	11	11		PKR + KVR	11	1	3,850	3,850	3,850
4	27	Armičanje nadzemnih žiljava	takt [takt A = takt B]	2,605	2,605	AR.04.402.5.	9	2		KVR + VKR	9	1	2,931	2,931	2,931
6	28	Armičanje podloge prizemlja	takt [takt A = takt B]	4,68	4,68	AR.04.401.5.	8,5	2		4KVR + VKR	2,125	1	1,243	1,243	1,243
8	29	Armičanje žilova prizemlja	takt [takt A = takt B]	9,057	9,177	AR.04.402.5.	9	2		4KVR + VKR	2,25	1	2,581	2,581	2,581
9	30	Armičanje žilova kede prizemlja	takt [takt A = takt B]	0,12											
31	31	Armičanje ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	6,2	6,82	AR.04.401.5.	8,5	2		3KVR + VKR	2,833	1	2,415	2,415	2,415
32	32	Armičanje stubica	takt [takt A = takt B]	0,62											
33	33	Armičanje žilova kata	takt [takt A = takt B]	8,104	8,23	AR.04.402.5.	9	2		3KVR + VKR	3	1	3,086	3,086	3,086
34	34	Armičanje ograde kede kata	takt [takt A = takt B]	0,126											
35	35	Armičanje ploča kata	takt [takt A = takt B]	5,59	6,21	AR.04.401.5.	8,5	2		2KVR + VKR	4,25	1	3,299	3,299	3,299
11	36	Armičanje stubica	takt [takt A = takt B]	0,62											
37	37	Armičanje žilova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	2,168	2,876	AR.04.402.5.	9	2		KVR + VKR	9	1	3,236	3,236	3,236
38	38	Armičanje nadzida krovu	takt [takt A = takt B]	0,708											
39	39	Armičanje ploče izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	0,7	0,7	AR.04.401.5.	8,5	2		KVR + VKR	8,5	1	0,744	0,744	0,744
Betoniski radovi															
3	40	Betoniranje trakastih temela	takt [takt A = takt B]	70	70	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	2	4,463	4,463	4,463
4	41	Betoniranje nadzemnih žiljava	takt [takt A = takt B]	43,42	43,42	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	2	2,768	2,768	2,768
6	42	Betoniranje podloge prizemlja	takt [takt A = takt B]	46,8	46,8	BE.05.302.C.3.	0,06	0,32	0,32	MR + 2KVR + 2VK	0,16	1	0,936	0,936	0,936
8	43	Betoniranje žilova prizemlja	takt [takt A = takt B]	113,21	115,21	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	6	2,448	2,448	2,448
44	44	Betoniranje ograde kede prizemlja	takt [takt A = takt B]	2											
9	45	Betoniranje ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	62	68,2	BE.05.301.B.4.	0,01	0,35	0,35	PMR + KVR + VKR	0,35	1	2,984	2,984	2,984
46	46	Betoniranje stubica	takt [takt A = takt B]	6,2											
10	47	Betoniranje žilova kade	takt [takt A = takt B]	101,3		BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	5	2,637	2,637	2,637
48	48	Betoniranje ograde kade	takt [takt A = takt B]	2,1											
49	49	Betoniranje ploča kata	takt [takt A = takt B]	55,9	62,1	BE.05.301.B.4.	0,01	0,35	0,35	PMR + KVR + VKR	0,35	1	2,717	2,717	2,717
50	50	Betoniranje stubica	takt [takt A = takt B]	6,2											
51	51	Betoniranje ograde izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	27,1	41,26	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	2	2,630	2,630	2,630
52	52	Betoniranje ograde nadzida krovu	takt [takt A = takt B]	14,16											
53	53	Betoniranje ploče izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	7	7	BE.05.205.4.	2,15			PMR + VKR	3,15	3	0,919	0,919	0,919
54	54	Izradba betona za pad na krovu	takt [takt A = takt B]	24,7	24,7	BE.05.303.3	0,27	0,27	0,27	KVR + VKR	0,27	1	0,834	0,834	0,834
Zidarski radovi															
9.1.1.	55	Zidanje pregradnih žilova prizemlja	takt [takt A = takt B]	91,3	102,2	ZE.05.501.1.	0,38	0,85		PKR + 2KVR	0,425	2	2,715	2,715	2,715
56	56	Zidanje saliti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,9											
9.6.	57	Izrada cementnog cistrina prizemlja	takt [takt A = takt B]	305,5	305,5	ZL.06.301.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	3,341	3,341	3,341
9.4.	58	Zbukanje nosivih žilova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	583,4	ZL.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	3,107	3,107	3,107
59	59	Zbukanje ograde kede prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
9.5.	60	Zbukanje pregradnih žilova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16	180,66	ZL.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 3KVR	0,2	2	2,258	2,258	2,258
61	61	Zbukanje sahit prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
62	62	Zbukanje pregradnih žilova kata	takt [takt A = takt B]	78,5	89,4	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + KVR	0,85	3	3,166	3,166	3,166
63	63	Zbukanje sahit kata	takt [takt A = takt B]	10,9											
11.1.	64	Izrada cementnog cistrina kata	takt [takt A = takt B]	273,6	273,6	ZL.06.301.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	2,993	2,993	2,993
65	65	Zbukanje nosivih žilova kata	takt [takt A = takt B]	47,28	51,8	ZL.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	2,741	2,741	2,741
66	66	Zbukanje pregradnih žilova kata	takt [takt A = takt B]	146,16	156,6	ZL.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 2KVR	0,3	2	2,937	2,937	2,937
11.4.	67	Zbukanje sahit kata	takt [takt A = takt B]	40,2											
11.5.	68	Zbukanje pregradnih žilova kata	takt [takt A = takt B]	10,5	156,6	ZL.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 2KVR	0,3	2	2,937	2,937	2,937
14.1.1.	69	Zidanje saliti krovu	takt [takt A = takt B]	0,9	0,9	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + KVR	0,85	1	0,096	0,096	0,096
14.3.	70	Zidanje nosivih žilova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	99,4	ZL.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	0,529	0,529	0,529
Izolatorski radovi															
7, 9.2.	71	Izrada hidroizolacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	307,1	307,1	GN.561.102.1.	0,013								

4.2. CIKLOGRAM

KLASIČNA OPLATA

OPLATA



 SVEUCILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Majstorske i doktorske studije
Motive hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gag.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD

Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

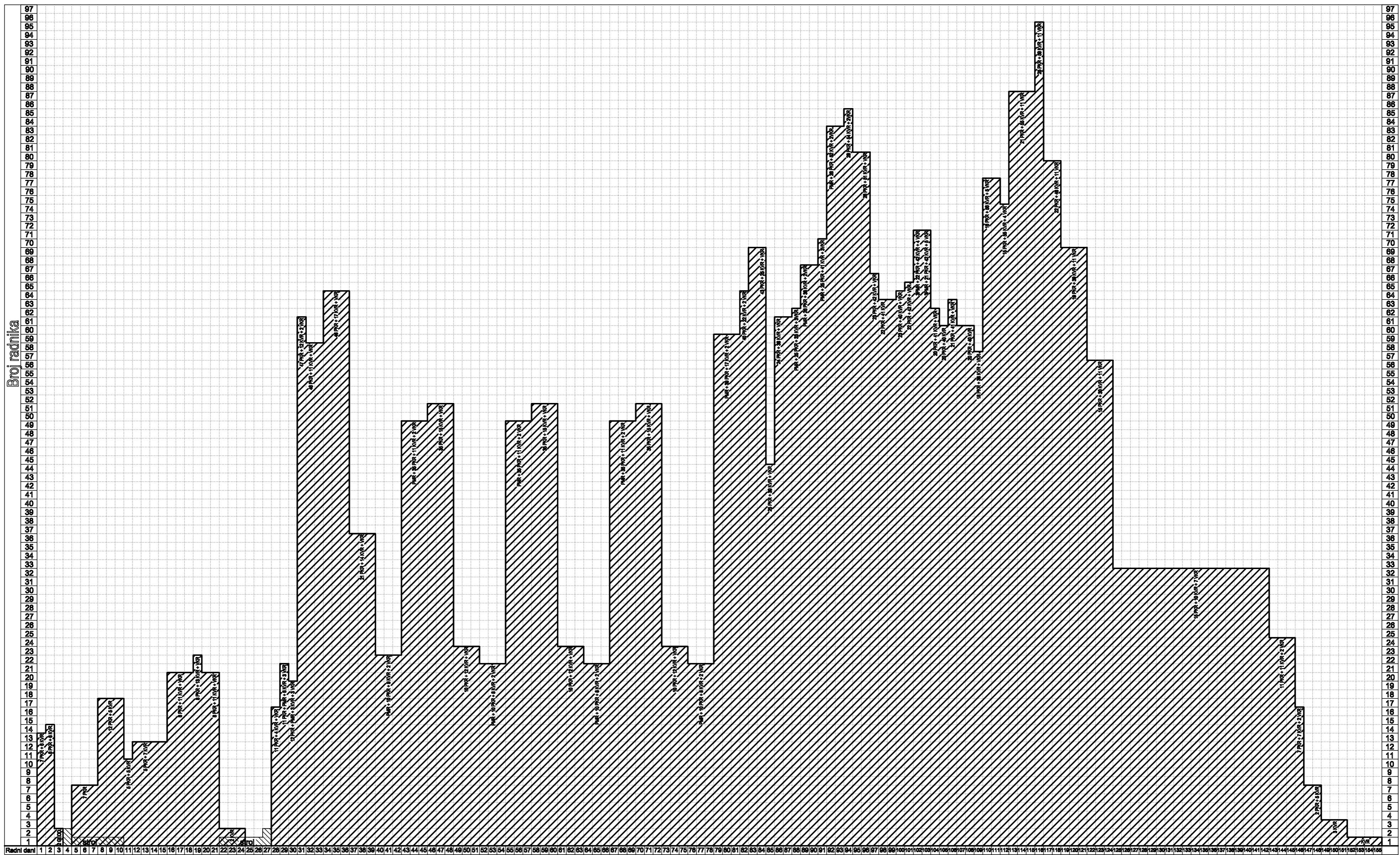
Kandidat: Marko Nazor

Sākums | Ieteicības | Sākums | Klasičēks | Sākums

[View my novel catalog](#) [Read more](#)

4.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE KLASIČNA OPLATA

HISTOGRAM RADNE SNAGE - KLASIČNA OPLATA



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Majice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Histogram radne snage - klasična oplata
list:	
datum:	02/2015.

4.4. ANALIZA CIJENA – klasična oplata

ANALIZA CIJENA									
TESARSKI RADOVI									
Broj stavke:	3.1.	Opis stavke:	Izrada oplate ravnih zidova završnog izgleda koji se neće oblagati drugim materijalima. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvenih gredica s plohom od daske 24 mm.						
A - materija, sredstva, usluge									
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno				
1	TE.03.202.1.	daska 24 mm	0,006	m ³ /m ²	125	0,75			
2	TE.03.202.1.	gredice	0,0035	m ³ /m ²	140,01	0,490035			
3	TE.03.202.1.	žica paljena	0,07	kg	3,8	0,266			
4	TE.03.202.1.	čavli	0,15	kg	5,85	0,8775			
5	TE.03.202.1.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5	1,715			
					Ukupno materijal (kn/m2):	4,098535			
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816		
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044		
					Ukupni troškovi jedne grupe:	19,786			
					Broj grupa:	4			
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):	79,144			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4,098535	79,144	1,5	122,814535						
Jedinična cijena (kn/m2):			122,814535						
Broj stavke:	3.2.	Opis stavke:	Izrada oplate ravnih zidova završnog izgleda koji se neće oblagati drugim materijalima. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvenih gredica s plohom od daske 24 mm.						
A - materija, sredstva, usluge									
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno				
1	TE.03.202.1.	daska 24 mm	0,006	m ³ /m ²	125	0,75			
2	TE.03.202.1.	gredice	0,0035	m ³ /m ²	140,01	0,490035			
3	TE.03.202.1.	žica paljena	0,07	kg	3,8	0,266			
4	TE.03.202.1.	čavli	0,15	kg	5,85	0,8775			
5	TE.03.202.1.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5	1,715			
					Ukupno materijal (kn/m2):	4,098535			
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816		
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044		
					Ukupni troškovi jedne grupe:	19,786			
					Broj grupa:	8			
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	158,288			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4,098535	158,288	1,5	241,530535						
Jedinična cijena (kn/m2):			241,530535						

Broj stavke:	3.3. 3.4. 3.11. 3.12.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene građe s plohom od vodootporne šperploče 15 mm.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m ²		
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno			
1	TE.03.201.2.	vodootporna šperploča 15 mm	0,003	m ³ /m ²	100	0,3		
2	TE.03.201.2.	gredice	0,002	m ³ /m ²	140,01	0,28002		
3	TE.03.201.2.	ulje za premaz oplata	0,16	kg	6,06	0,9696		
4	TE.03.201.2.	čavli	0,1	kg	5,85	0,585		
5	TE.03.201.2.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5	1,715		
					Ukupno materijal (kn/m ²):	3,84962		
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno		
1.	TE.03.201.2.	PKR	0,8	h/m ²	15,86	5	63,44	
2.	TE.03.201.2.	KVR	0,15	h/m ²	20,97	1	3,1455	
					Ukupni troškovi jedne grupe:	66,5855		
					Broj grupa:	7		
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	466,0985		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
3,84962	466,0985	1,5	702,99737					
			Jedinična cijena (kn/m ²):	702,99737				
Broj stavke:	3.7. 3.8. 3.9.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plohom od vodootporne šperploče 15 mm.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m ²		
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno			
1	TE.03.402.2.	vodootporna šperploča 15 mm	0,001	m ³ /m ²	100	0,1		
2	TE.03.402.2.	gredice	0,002	m ³ /m ²	140,01	0,28002		
3	TE.03.402.2.	ulje za premaz oplata	0,1	kg	6,06	0,606		
4	TE.03.402.2.	čavli	0,04	kg	5,85	0,234		
5	TE.03.402.2.	cjevasti podupirači	2	kom/m ²	200	400		
					Ukupno materijal (kn/m ²):	401,22002		
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno		
1.	TE.03.402.2.	PKR	0,8	h/m ²	15,86	2	25,376	
2.	TE.03.402.2.	KVR	0,15	h/m ²	20,97	1	3,1455	
					Ukupni troškovi jedne grupe:	28,5215		
					Broj grupa:	5		
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	142,6075		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
401,22002	142,6075	1,5	615,13127					
			Jedinična cijena (kn/m ²):	615,13127				

Broj stavke:	3.5. 3.6.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plohom od daske 24 mm.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m ²
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno
1	TE.03.201.1.	daska 24 mm	0,005	m ³ /m ²	125	0,625
2	TE.03.201.1.	gredice	0,0035	m ³ /m ²	140,01	0,490035
3	TE.03.201.1.	žica paljena	0,035	kg	3,8	0,133
4	TE.03.201.1.	čavli	0,15	kg	5,85	0,8775
5	TE.03.201.1.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5	1,715
					Ukupno materijal (kn/m ²):	3,840535
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika
1.	TE.03.201.1.	PKR	0,54	h/m ²	15,86	1
2.	TE.03.201.1.	KVR	0,5	h/m ²	20,97	1
					Ukupni troškovi jedne grupe:	19,0494
					Broj grupa:	8
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	152,3952
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
3,840535	152,3952	1,5	232,433335			
Jedinična cijena (kn/m ²):			232,433335			
Broj stavke:	3.10.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plohom od blanjanih dasaka 22 mm.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m ²
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno
1	TE.03.402.1.	daska blanjana 22mm	0,004	m ³ /m ²	170	0,68
2	TE.03.402.1.	gredice	0,002	m ³ /m ²	140,01	0,28002
3	TE.03.402.1.	ulje za premaz oplata	0,1	kg	6,06	0,606
4	TE.03.402.1.	čavli	0,04	kg	5,85	0,234
5	TE.03.402.1.	cjevasti podupirači	2	kom/m ²	200	400
					Ukupno materijal (kn/m ²):	401,80002
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika
1.	TE.03.402.1.	PKR	0,84	h/m ²	15,86	2
2.	TE.03.402.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1
					Ukupni troškovi jedne grupe:	37,5492
					Broj grupa:	1
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	37,5492
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
401,80002	37,5492	1,5	458,12382			
Jedinična cijena (kn/m ²):			458,12382			

ARMIRAČKI RADOVI

Broj stavke:	4.1.	Opis stavke:	Nabavka obradene armature GA φ 13 do 28 mm srednje složenosti, polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.305.	Obrađena arm. u armiračici GA φ 24 do 24 mm	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.305.	Paljena žica	3,5	kg	3,8	13,3	
3	AR.04.305.	Podmetači za odstojanje	100	kom	0,73	73	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4586,3		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.305.	PKR	11	h/tona	15,86	1	174,46
2	AR.04.305.	KVR	11	h/tona	20,97	1	230,67
				Ukupni trošak jedne grupe:	405,13		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	405,13		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4586,3	405,13	1,5	5193,995				
Jedinična cijena (kn/toni):			5193,995				
Broj stavke:	4.2. 4.11. 4.12.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	1	188,73
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	235,91		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	235,91		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4628,5	235,91	1,5	4982,365				
Jedinična cijena (kn/toni):			4982,365				

Broj stavke:	4.3.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5	h/tona	20,97	4	712,98
2	AR.04.401.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	760,16		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	760,16		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4628,5	760,16	1,5	5768,74				
Jedinična cijena (kn/toni):			5768,74				
Broj stavke:	4.6. 4.9.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5	h/tona	20,97	3	534,735
2	AR.04.401.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	581,915		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	581,915		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4628,5	581,915	1,5	5501,3725				
Jedinična cijena (kn/toni):			5501,3725				
Broj stavke:	4.10.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5	h/tona	20,97	2	356,49
2	AR.04.401.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	403,67		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	403,67		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4628,5	403,67	1,5	5234,005				
Jedinična cijena (kn/toni):			5234,005				

Broj stavke:	4.13.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.						
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona			
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno			
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500			
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19			
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5			
					Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5			
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5	h/tona	20,97	1	178,245		
2	AR.04.401.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18		
					Ukupni trošak jedne grupe:	225,425			
					Broj grupa:	1			
					Ukupni troškovi rada (kn/toni):	225,425			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4628,5	225,425	1,5	4966,6375						
Jedinična cijena (kn/toni):			4966,6375						
Broj stavke:	4.4. 4.5.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.						
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona			
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno			
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500			
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19			
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5			
					Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5			
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	4	754,92		
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18		
					Ukupni trošak jedne grupe:	802,1			
					Broj grupa:	1			
					Ukupni troškovi rada (kn/toni):	802,1			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4628,5	802,1	1,5	5831,65						
Jedinična cijena (kn/toni):			5831,65						
Broj stavke:	4.7. 4.8.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.						
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona			
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno			
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500			
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19			
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5			
					Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5			
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	3	566,19		
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18		
					Ukupni trošak jedne grupe:	613,37			
					Broj grupa:	1			
					Ukupni troškovi rada (kn/toni):	613,37			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4628,5	613,37	1,5	5548,555						
Jedinična cijena (kn/toni):			5548,555						

BETONSKI RADOVI

Broj stavke:	5.1. 5.2. 5.11. 5.12.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m³
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m ³ /m ³	10,4	1,56
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5	sati/m ³	80,5	40,25
					Ukupno materijal (kn/m³):	381,39
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m ³	20,97	1
					Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894
					Broj grupa:	2
					Ukupni troškovi rada (kn/m³):	42,7788
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
381,39	42,7788	1,5	445,5582			
		Jedinična cijena (kn/m³):	445,5582			
Broj stavke:	5.3.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na tlu ili podu najvećeg zrna debljine od 5 do 12 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m³
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno
1	BE.05.302.C.3.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58
2	BE.05.302.C.3.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4	2,08
3	BE.05.302.C.3.	vibro ploča + gladilica	0,3	sati/m ³	85,89	25,767
					Ukupno materijal (kn/m³):	367,427
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika
1	BE.05.302.C.3.	PMR	0,06	h/m ³	15,86	1
2	BE.05.302.C.3.	KVR	0,32	h/m ³	20,97	2
3	BE.05.302.C.3.	VKR	0,32	h/m ³	23,59	2
					Ukupni trošak jedne grupe:	29,47
					Broj grupa:	1
					Ukupni troškovi rada (kn/m³):	29,47
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
367,427	29,47	1,5	411,632			
		Jedinična cijena (kn/m³):	411,632			

Broj stavke:	5.4. 5.5.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m³	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m ³ /m ³	10,4	1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5	sati/m ³	80,5	40,25	
				Ukupno materijal (kn/m³):	381,39		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m ³	20,97	1	21,3894
				Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894		
				Broj grupa:	6		
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	128,3364		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	128,3364	1,5	573,8946				
			Jedinična cijena (kn/m³):	573,8946			
Broj stavke:	5.7. 5.8.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m ³ /m ³	10,4	1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5	sati/m ³	80,5	40,25	
				Ukupno materijal (kn/m³):	381,39		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m ³	20,97	1	21,3894
				Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894		
				Broj grupa:	5		
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	106,947		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	106,947	1,5	541,8105				
			Jedinična cijena (kn/m³):	541,8105			
Broj stavke:	5.6. 5.9. 5.10.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na opati debljina od 12 do 25 cm armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	BE.05.301.B.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.301.B.4.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4	2,08	
3	BE.05.301.B.4.	vibrator φ 30-48 mm	0,3	sati/m ³	80,5	24,15	
				Ukupno materijal (kn/m³):	365,81		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.301.B.4.	PMR	0,01	h/m ³	15,86	1	0,1586
2	BE.05.301.B.4.	KVR	0,35	h/m ³	20,97	1	7,3395
3	BE.05.301.B.4.	VKR	0,35	h/m ³	23,59	1	8,2565
				Ukupni trošak jedne grupe:	15,7546		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	15,7546		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
365,81	15,7546	1,5	389,4419				
			Jedinična cijena (kn/m³):	389,4419			

Broj stavke:	5.13.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m ³ /m nermiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3		
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno			
1	BE.05.205.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58		
2	BE.05.205.4.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4	2,08		
3	BE.05.205.4.	vibrator φ 30-40 mm	1,5	sati/m ³	80,5	120,75		
				Ukupno materijal (kn/m ³):	462,41			
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno		
1	BE.05.205.4.	PMR	2,15	h/m ³	15,86	1	34,099	
3	BE.05.205.4.	VKR	3,15	h/m ³	23,59	1	74,3085	
				Ukupni trošak jedne grupe:	108,4075			
				Broj grupa:	3			
				Ukupni troškovi rada (kn/m ³):	325,2225			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
462,41	325,2225	1,5	950,24375					
Jedinična cijena (kn/m ³):			950,24375					
Broj stavke:	5.14.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ploče promjenjive debljine na tlu ili krovu od 10 do 15 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3		
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno			
1	BE.05.303.3.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58		
2	BE.05.303.3.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4	2,08		
3	BE.05.303.3.	vibro ploča + glodalica	0,3	sati/m ³	85,89	25,767		
				Ukupno materijal (kn/m ³):	367,427			
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno		
1	BE.05.303.3.	KVR	0,27	h/m ³	20,97	1	5,6619	
2	BE.05.303.3.	VKR	0,27	h/m ³	23,59	1	6,3693	
				Ukupni trošak jedne grupe:	12,0312			
				Broj grupa:	1			
				Ukupni troškovi rada (kn/m ³):	12,0312			
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
367,427	12,0312	1,5	385,4738					
Jedinična cijena (kn/m ³):			385,4738					

4.5. TROŠKOVNIK – klasična oplata

Br. Stavke	SADRŽAJ STAVKE	Jed. mjere	Količina	Jedinična cijena (kn)	Cijena stavke (kn)
I. PRIPREMNI RADOVI					
1.1.	Košenje trave i korova na gradilištu sa skupljanjem i utovarom u vozila.	m ²	3142	0,48	1508,16
1.2.	Sječa stabala promjera većeg od Ø10 cm s rezanjem grana, rezanjem trupaca na 100 cm, slaganjem na gomile	kom	5	59,18	295,9
1.3.	Izrada privremene ograde oko gradilišta visine 1,10 m od drvenih stupova 12 x 12 cm, na razmaku od 2,0 m, te nabavka i postavljanje žičanog pletiva od pocićane ili plastificirane žice.	m	236,7	127,5	30179,25
1.4.	Iskoljenje objekta, čime su obuhvaćena sva geodetska mjerena kojima se podaci iz projekta prenose na teren te izrada elaborata iskoljenja od ovlaštene osobe. Stavka uključuje osiguravanje karakterističnih točaka, obnavljanje i održavanje iskoljenih točaka za vrijeme građenja.	komplet	1	\	4000
II. ŽEMLJANI RADOVI					
2.1.	Skidanje humusnog sloja debeline d=20 cm na području zahvata. Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debljini sloja od 20cm, utovar i odvoz na gradsko odlagaliste do 5 km. Humus se iskopava isključivo strojno, bagerima ili univerzalnim strojevima, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način.	m ³	370,8	36,95	13701,06
2.2.	Iskop tla u širokom iskopu na čelu većem od 12 m ² s prethodnim rastresanjem eksplozivom ili mehaničkim čekićem i odbacivanjem na 5 m ili utovarom u vozilo u tlu IV. kategorije .	m ³	741,2	30,18	22369,416
2.3.	Planiranje iskopanog terena s točnošću ± 3 cm s prosječnim iskopom od 0,05 m ³ / m ² , u III. – VI. kategoriji tla i odvozom viška materijala ili utovarom u vozilo.	m ²	926,2	12	11114,4
2.4. 2.5. 2.6.	Zatrpanjanje rovova iskopanim materijalom III. i IV. kategorije u slojevima debeline 30 cm s zbijanjem do modula zbijenosti M 20 (Ploča Ø30 cm, M – MN/m ²).	m ³	840,8	18,5	15554,8
2.7.	Ručni utovar gradevinskog materijala u vozila . Normativom se obračunava rastojanje do 5 m i visina poda vozila do najviše 1,6 m. Rad obavljaju PKR.	m ³	267,4	35	9359
2.7. dodatak	Prijevoz zemlje 3-4 ktg na daljinu 5 km	m ³	267,4	21,08	5636,792
2.8.	Izrada tamponskog sloja od prirodno granuliranog šljunka debeline 20-45 cm ispod AB ploče poda. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala te razaziranje i zbijanje vibropločama i valjcima do modula stišljivosti min. Ms = 60 MN/m ² .	m ³	129,6	123,73	16035,408
III. TESARSKI RADOVI					
3.1.	Izrada oplice ravnih zidova završnog izgleda koji se neće oblagati drugim materijalima. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvenih gredica s plohom od daske 24 mm.	m ²	485,6	122,81	59636,536
3.2.			733,6	241,53	177186,408
3.3.	Izrada jednostrane vertikalne oplice kod kojih je predvidena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plohom od vodootporne šperploče 15mm.	m ²	1998	702,99	1404574,02
3.4.			7218,4	702,99	5074463,016
3.5.			236	232,43	54853,48
3.6.			446,6	232,43	103803,238
3.11.			78,4	702,99	55114,416
3.12.			336	702,99	236204,64
3.7.	Izrada oplice ravnih ploča s podupiranjem do 3,0 m za betonske površine završnog izgleda . Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s cjevastim podupiračima s plohom od vodootporne šperploče 15 mm.	m ²	590,9	615,13	363480,317
3.8.			2105,6	615,13	1295217,728
3.9.			400	615,13	246052
3.10.			81,8	458,12	37474,216

IV. ARMIRAČKI RADOVI					
4.1.	Nabavka obradene armature GA Ø 13 do 28 mm srednje složenosti , polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje . Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držaci odstojanja.	tona	5,6	5193,99	29086,344
4.2.			5,21	4982,36	25958,0956
4.4.			18,114	5831,66	105634,6892
4.5.			0,24	5831,66	1399,5984
4.7.			64,832	5548,55	359723,5936
4.8.			1,008	5548,55	5592,9384
4.11.			4,336	4982,36	21603,51296
4.12.			1,416	4982,36	7055,02176
4.3.			9,36	5768,74	53995,4064
4.6.			12,4	5501,37	68216,988
4.9.			6,2	5501,37	34108,494
4.10.			44,72	5234,005	234064,7036
4.13.			1,4	4966,63	6953,282
V. BETONSKI RADOVI					
5.1.	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od $0,30 \text{ m}^3/\text{m}$ nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m^3	140	445,56	62378,4
5.2.			86,84	445,56	38692,4304
5.4.			226,42	573,89	129940,1738
5.5.			4	573,89	2295,56
5.7.			810,4	541,81	439082,824
5.8.			16,8	541,81	9102,408
5.11.			54,2	445,56	24149,352
5.12.			28,32	445,56	12618,2592
5.3.	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na tlu ili podu najvećeg zrna debljine od 5 do 12 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m^3	93,6	411,63	38528,568
5.6.	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na opatli debljina od 12 do 25 cm armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.	m^3	124	389,44	48290,56
5.9.			62	389,44	24145,28
5.10.			447,2	389,44	174157,568
5.13.	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do $0,12 \text{ m}^3/\text{m}$ nermiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m^3	14	950,24	13303,36
5.14.	Nabavka i ugradnja betona u ploče promjenjive debljine na tlu ili krovu od 10 do 15 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.	m^3	49,4	385,47	19042,218
VI. ZIDARSKI RADOVI					
6.1.	Zidanje pregradnih zidova debljine 7 cm opekom normalnog formata u produžnom mortu omjera 1:2:6. Obuhvaćena je nabavka materijala, transport do mjesta ugradbe i izvedba.	m^2	182,6	201,84	36855,984
6.2.			628		126755,52
6.5.			109		22000,56
6.6.			1,8		363,312
6.3.	Izvedba betonske podlage - estriha. Rad obuhvaća dobavu materijala, unutrašnji transport i izradu betonske plivajuće podlage (položene na topinsku izolaciju). Stavka uključuje pripremu površine, razastiranje i ugradbu podlage, završnu obradu prema uvjetima za polaganje poda i zaštitu. Podloga se izvodi od sitnoznog betona C12/15 te se armira PP vlakancima. U stavku je uključena i izrada reške na mjestima sudara sa zidovima, stupovima i ostalim vertikalnim elementima konstrukcije s umetkom od ekspandiranog polistirena d=1 cm.	m^2	611	66,21	40454,31
6.4.			2188,8		144920,448
6.7.	Žbukanje ravnih unutarnjih zidova vapnenom ili produžnom žbukom s prethodnim prskanjem rijetkom cementnom žbukom u dva sloja, grubim i završnim. Obračunom je obuhvaćena nabava materijala, potrebna sredstva i rad.	m^2	1092,8	60,54	66158,112
6.8.			3782,4		228986,496
6.9.			198,8		12035,352
6.10.			340,32		20602,9728
6.11.			21		1271,34
6.12.			74		4479,96
6.13.			1169,28		70788,2112
6.14.			84		5085,36
6.15.			336		20341,44

VII. IZOLATERSKI RADOVI					
7.1.	Izrada horizontalne hidroizolacije poda s preklopom 10 cm na AB ploču sljedećeg sastava: Hladni temeljni predpremaz na bazi bitumena koji se nanosi na suhu i očišćenu podlogu četkanjem. Dva sloja visokoefleksibilne polimer bitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje, kategorije 4, s uloškom od staklene tkanine debljine 4mm. Rad obuhvaća i podizanje hidroizolacijske trake uz zidove u visini 10 cm u sanitarnim čvorovima. U stavku je uključena nabava i dopremanje materijala.	m^2	614,2	76,39	46918,738
7.2.			460,4		35169,956
7.3.			519,4		39676,966
7.4.			94,4		7211,216
VIII. PODOPOLAGAČKI RADOVI					
8.1.	Nabava i oblaganje poda keramičkim pločicama glaziranim ili klinker 20x20 cm, na cementnoj žbuci 1:3. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva rada i rad.	m^2	231	153,4	35435,4
8.4.			924		141741,6
8.3.	Nabava i oblaganje podova prirodnim kamenim pločama od vapnenca, pješčara, mramora debljine 20 mm, u cementnoj žbuci 1:3. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva rada i rad.	m^2	90,6	289,89	26264,034
8.6.			92,8		26901,792
8.8.			23,2		6725,448
8.2.	Dobava i polaganje hrastovog parketa, daščica I. klase, debljine 22mm preko betonske podlove. Podloga mora biti potpuno ravna, očišćena i suha a daščice se polažu pod kutem od 45 stupnjeva prema zidovim. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva za rad i rad.	m^2	291,2	231,7	67471,04
8.5.			1164,8		269884,16
8.7.	Dobava potrebnog materijala i izvedba opločanja ravnog krova betonskim pločama dimenzija 40/40 cm debljine 3,8 cm na podmetačima. U stavku je uključen sav potreban materijal i rad.	m^2	540	318,33	171898,2
IX. ZAVRŠNI RADOVI					
9.1.	Bojanje ožbukanih zidova i stropova. Rad obuhvaća čišćenje površine, gletanje dva puta disperzivnim kitom, brušenje gletanih površina, otprašivanje, impregnaciju površine i dvostruko bojanje disperzivnim akrilnim bojama. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva za rad i rad.	m^2	10928,8	30	327864
9.2.			3782,4		113472
9.3.			198,8		5964
9.4.			340,32		10209,6
9.5.			21		630
9.6.			74		2220
9.7.			1169,28		35078,4
9.8.			84		2520
9.9.			336		10080
9.10.			652,2		19566
9.11.			2189,6		65688
9.12.			64,4		1932
9.13.			60,8		1824
X. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI					
10.1.	Postavljanje crnjega tipa mediteran na kosi krov. U cijenu je uključen sav potreban materijal i rad.	m^2	167,62	145	24304,9
XI. FASADERSKI RADOVI					
11.1.	Izrada demit fasade koja se sastoji od: m^2 stiropora debljine 5,0 cm postavljenog na ljepilo i tiplima učvršćenog za fasadu, početnog profila, kutnih i okapnih profila na rubovima, utiskivanja staklene mrežice u ljepilo, impregnacije i završna obrada žbukom granulacije 2,0 mm. U cijenu su uključeni kompletan rad i materijal kao i priprema, dovoz, montaža i demontaža skele.	m^2	1480,4	230	340492
11.2.			1291,4		297022
11.3.			158,6		36478
11.4.			158,6		36478

XII. STOLARSKI RADOVI					
12.1.	Ugradnja PVC prozora 120/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	72	1482,04	106706,88
12.1.	Ugradnja PVC prozora 140/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	44	1553,11	68336,84
12.1.	Ugradnja PVC prozora 220/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	24	2160,11	51842,64
12.1.	Ugradnja PVC prozora 70/70 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	40	873,88	34955,2
12.1.	Ugradnja PVC vrata 161/210 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	8	2315,1	18520,8
12.1.	Ugradnja PVC vrata 101/210 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	4	1887,61	7550,44
12.1.	Ugradnja PVC vrata 131/200 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	24	2120,47	50891,28
12.1.	Ugradnja balkonskih kliznih vrata 190/200 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	24	2641,47	63395,28
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 101/210 u unutarnjem nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	20	1887,61	37752,2
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 81/210 u unutarnjem nosivom zidu d=20 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	30	1786,47	53594,1
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 81/210 u unutarnjem pregradnom zidu d=10 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	84	1786,47	150063,48
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 71/210 u unutarnjem pregradnom zidu d=10 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obrađena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	20	1650,07	33001,4
XIII. INSTALACIJSKI RADOVI					
13.1.	Izrada vodovoda i kanalizacije. U cijenu je uključena izrada vodovodnih i kanalizacionih instalacija, montaža elemenata kao i potrebnii materijal i rad.	etaža	5	45625	228125

4.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA – klasična oplata

I	Pripremni radovi	35 983,31	kn
II	Zemljani radovi	93 770,876	kn
III	Tesarski radovi	9 108 060,015	kn
IV	Armirački radovi	953 392,668	kn
V	Betonski radovi	1 035 726,961	kn
VI	Zidarski radovi	801 099,378	kn
VII	Izolaterski radovi	128 976,876	kn
VIII	Podopolagački radovi	746 321,674	kn
IX	Završni radovi	597 048,0	kn
X	Krovopokrivački radovi	24 304,9	kn
XI	Fasadni radovi	710 470,0	kn
XII	Stolarski radovi	676 610,54	kn
XIII	Instalacijski radovi	228 125,0	kn

Ukupan trošak izgradnje objekta : 15 139 890,2 kn

5. IZRADA DINAMIČKOG PLANA I PRIKAZ TROŠKOVA ZA DRUGI SLUČAJ

KLASIČNA OPLATA – DODATNA RADNA SNAGA

5.1. PRORAČUN TRAJANJA AKTIVNOSTI – klasična oplata (dodatna radna snaga)

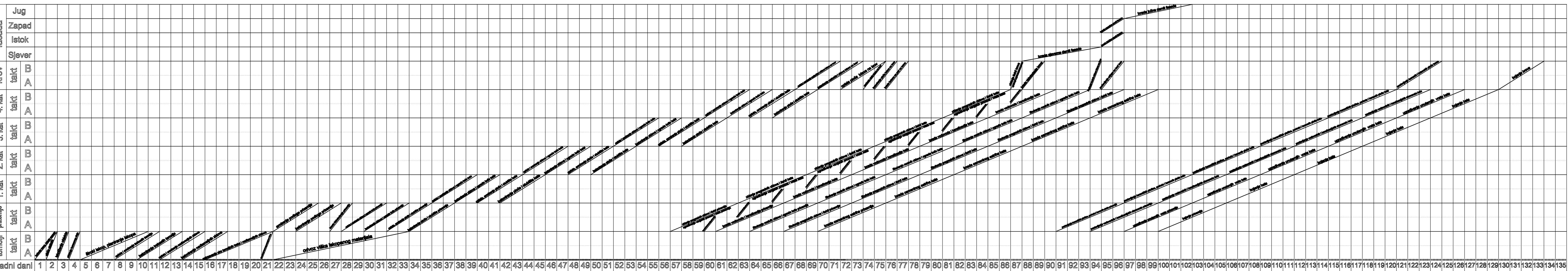
KLASIČNA OPLATA ----- DODATNA SNAGA															
Redni broj grupe	Broj	Opis aktivnosti	Područje obuhvata	Kočina radova	Končna kočina radova	Broj gradevinske norme	PKR/PMR/PR	KVR	VKR	Sastav radne grupe	Normativ vremena [n]	Broj radnih grupa [N _{rg}]	Trajanje pojedine aktivnosti t=(Q·n _{rg})·(S·N _{rg})	Maksimalno trajanje aktivnosti iz grupe	Ukupno trajanje aktivnosti
Prepremni i zemljeni radovi															
1	1	Košenje trave i korova na gradilištu sa utovarom	cijeli objekt	3142	3142	P.01.101.	0,02			PKR	0,02	4	1.964		
	2	Spajanje stabala prouzročen većeg od 10cm	cijeli objekt			P.01.104.1.	1,			PKR	1,	1	0,980		
	3	Ugradnja prečišćujuće ogrodje na gradilištu	cijeli objekt	236,7	236,7	P.01.502.	0,16	0,32		PKR + 2KVR	0,16	3	1.578		
	4	Izradba stabala	cijeli objekt	10 sati radova	10 sati radova								1.250	1.250	
	5	Staklenja lamelarnog okvira debljine 20cm	cijeli objekt	370,8	370,8					STROJ	33,05	2	0,704	0,701	
2	6	Svoči iskop	takt (tak A = tak B)	370,6	370,6					STROJ	18,48	1	2,507	2,894	2,894
	7	Planiranje iskopavanja terenu	takt (tak A = tak B)	463,1	463,1	ZE.02.501.	0,35			PKR	0,35	7	2,894		
5	8	Zatrpuvanje leme/luži traka	takt (tak A = tak B)	207,4											
	9	Zatrpuvanje oko nadmernog židova	takt (tak A = tak B)	203	420,4					STROJ	18,48	1	2,844	2,844	3,089
	10	Zatrpuvanje do kamenice nivoa na lodi	takt (tak A = tak B)	10											
	11	Razrasiziranje kamencog materijala d=20cm	takt (tak A = tak B)	64,8	64,8					STROJ	33,05	1	0,245		
	12	Odvoz viška skopanog materijala	takt (tak A = tak B)	133,7	133,7	1N.	4			PKR	4	11	6,077	6,077	6,077
Tesarski radovi															
3	13	Oplata trakastih temelja	takt (tak A = tak B)	242,8	242,8	TE.03.202.1.	0,56	0,52		PKR + KVR	0,56	9	1.888	1.888	1.888
4	14	Oplata nadzemnih židova	takt (tak A = tak B)	366,8	366,8	TE.03.202.1.	0,56	0,52		PKR + KVR	0,56	12	2,140	2,140	
8	15	Oplata židova pribreda	takt (tak A = tak B)	999		1038,2	TE.03.201.2.	0,8	0,15	SPKR + KVR	0,16	10	2,076	2,076	
9	16	Oplata ograde kde pribreda	takt (tak A = tak B)	39,2											
10	17	Oplata plička pribreda	takt (tak A = tak B)	295,45	335,45	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	7	2,156	2,156	
18	18	Oplata stubica	takt (tak A = tak B)	40											
19	19	Oplata židova kata	takt (tak A = tak B)	902,3	944,3	TE.03.201.2.	0,8	0,15		5PKR + KVR	0,16	9	2,098	2,098	
20	20	Oplata ograde kde kata	takt (tak A = tak B)	42											
21	21	Oplata plička kata	takt (tak A = tak B)	282,2	303,2	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	7	1.949	1.949	
22	22	Oplata židova izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	40											
23	23	Oplata židova izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	223,3	341,3	TE.03.201.1.	0,54	0,5		PKR + KVR	0,54	11	2,094	2,094	
24	24	Oplata nadzida krovu	takt (tak A = tak B)	118											
25	25	Oplata pličke izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	40,9	40,9	TE.03.402.1.	0,84	0,52		PKR + KVR	0,84	2	2,147	2,147	
Armarinacijski radovi															
3	26	Armaranje trakastih temelja	takt (tak A = tak B)	2,8	2,8	AR.04.305.	11	11		PKR + KVR	11	2	1.925	1.925	1.925
4	27	Armaranje nadzemnih židova	takt (tak A = tak B)	2,605	2,605	AR.04.402.5.	9	2		2KVR + VKR	4,5	1	1.465	1.465	1.465
6	28	Armaranje podlage pribreda	takt (tak A = tak B)	4,68	4,68	AR.04.401.5.	8,5	2		3KVR + VKR	2,833	1	1.657	1.657	1.657
8	29	Armaranje židova pribreda	takt (tak A = tak B)	9,057	9,177	AR.04.402.5.	9	2		3KVR + VKR	3	2	1.721	1.721	
30	31	Armaranje ograde kde pribreda	takt (tak A = tak B)	0,12											
9	32	Armaranje stubica	takt (tak A = tak B)	0,62	0,62	AR.04.401.5.	8,5	2		2KVR + VKR	4,25	2	1.812	1.812	
10	33	Armaranje židova kata	takt (tak A = tak B)	8,104	8,23	AR.04.402.5.	9	2		3KVR + VKR	3	2	1.543	1.543	
11	34	Armaranje ograde kde kata	takt (tak A = tak B)	0,126											
35	35	Armaranje pličke kata	takt (tak A = tak B)	5,59	6,21	AR.04.401.5.	8,5	2		2KVR + VKR	4,25	2	1.650	1.650	
12	36	Armaranje stubica	takt (tak A = tak B)	0,62											
37	37	Armaranje židova izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	2,168	2,876	AR.04.402.5.	9	2		2KVR + VKR	4,5	1	1.618	1.618	
38	38	Armaranje nadzida krovu	takt (tak A = tak B)	0,708											
39	39	Armaranje pličke izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	0,7	0,7	AR.04.401.5.	8,5	2		KVR + VKR	8,5	1	0,744	0,744	
Betoniski radovi															
3	40	Betoniranje trakastih temelja	takt (tak A = tak B)	70	70	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	5	1.785	1.785	1.785
4	41	Betoniranje nadzemnih židova	takt (tak A = tak B)	43,42	43,42	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	3	1.845	1.845	1.845
6	42	Betoniranje podlage pribreda	takt (tak A = tak B)	46,8	46,8	BE.05.302.3.	0,06	0,32		PMR + PKR + VKR	0,32	1	1.872	1.872	1.872
8	43	Betoniranje židova pribreda	takt (tak A = tak B)	113,21		BE.05.201.4.	1,02								
9	44	Betoniranje ograde kde pribreda	takt (tak A = tak B)	2											
45	45	Betoniranje pličke pribreda	takt (tak A = tak B)	62	68,2	BE.05.301.B.4.	0,01	0,35		PMR + 2KVR + 2VKR	0,18	1	1.535	1.535	
46	46	Betoniranje stubica	takt (tak A = tak B)	6,2											
47	47	Betoniranje židova kata	takt (tak A = tak B)	101,3	103,4	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	7	1.883	1.883	
48	48	Betoniranje ograde kde kata	takt (tak A = tak B)	2,1											
49	49	Betoniranje pličke kata	takt (tak A = tak B)	55,9	62,1	BE.05.301.B.4.	0,01	0,35		PMR + 2KVR + 2VKR	0,18	1	1,397	1,397	
50	50	Betoniranje nadzida krovu	takt (tak A = tak B)	1,02											
51	51	Betoniranje židova izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	27,1	41,26	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	3	1,754	1,754	
52	52	Betoniranje nadzida krovu	takt (tak A = tak B)	14,16											
53	53	Betoniranje pličke izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	7	21,5	BE.05.204.4.	3,15			PMR + 2VKR	2,15	2	0,941	0,941	0,941
54	54	Izrada betonsa za pad na krovu	takt (tak A = tak B)	24,7	24,7	BE.05.303.3	0,27	0,27		KVR + VKR	0,27	1	0,834	0,834	0,834
Zidarski radovi															
9.1.1.	55	Zdravlje pregradnih židova pribreda	takt (tak A = tak B)	91,3	102,2	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + 2KVR	0,425	2	2,715	2,715	2,715
56	56	Zdravlje salbi pribreda	takt (tak A = tak B)	10,9											
9.6.	57	Izrada cementirana estrižna pribreda	takt (tak A = tak B)	305,5	305,5	ZE.06.301.02.1.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	3,341	3,341	
9.4.	58	Zbiranje novih židova pribreda	takt (tak A = tak B)	546,4											
9.5.	59	Zbiranje ograde kde pribreda	takt (tak A = tak B)	37											
60	60	Zbiranje pregradnih židova pribreda	takt (tak A = tak B)	170,16	180,66	ZL06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 3KVR	0,2	2	2,258	2,258	
61	61	Zbiranje salbi pribreda	takt (tak A = tak B)	10,5											
62	62	Zbiranje pregradnih židova kata	takt (tak A = tak B)	78,5	89,4	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + KVR	0,85	3	3,166	3,166	
11.6.	63	Zbiranje salbi kata	takt (tak A = tak B)	10,9											
64	64	Izrada cementirana estrižna kata	takt (tak A = tak B)	273,6	273,6	ZE.06.301.02.1.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	2,993	2,993	
11.4.	65	Zbiranje novih židova kata	takt (tak A = tak B)	472,8	514,8	ZL06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	2,741	2,741	
66	66	Zbiranje ograde kde kata	takt (tak A = tak B)	42											
11.5.	67	Zbiranje pregradnih židova kata	takt (tak A = tak B)	146,16	156,66	ZL06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 2KVR	0,3	2	2,937	2,937	
68	68	Zbiranje salbi kata	takt (tak A = tak B)	10,5											
14.1.1.	69	Zdravlje salbi krovu	takt (tak A = tak B)	0,9	0,9	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + KVR	0,85	1	0,096	0,096	0,096
14.3.	70	Zbiranje novih židova izlaza na krov	takt (tak A = tak B)	99,4	99,4	ZE.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	0,529	0,529	
Isolatorski radovi															
7, 9.2.	71	Izrada hidroizoličke pribreda	takt (tak A = tak B)	307,1	307,1	GN.561.102.1.	0,013	0,013		0,026	KVR	0,026	1	0,998	0,998
11.2.	72	Izrada hidroizoličke kata	takt (tak A = tak B)	61,3	61,3	GN.561.102.1.	0,013	0,013		0,026	KVR	0,026	1	0,199	0,199
14.2.	73	Izrada hidroizoličke krovu	takt (tak A = tak B)	306,9	306,9	GN.561.102.1.	0,013	0,013							

5.2. CIKLOGRAM

KLASIČNA OPLATA

(DODATNA RADNA SNAGA)

CIKLOGRAM - KLASIČNA OPLATA (dodatačna radna snaga)



SVEUČILIŠTE U SPLITU

• Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT

www.gradst.hr



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studijski program: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD

datum: 02/2015.

Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

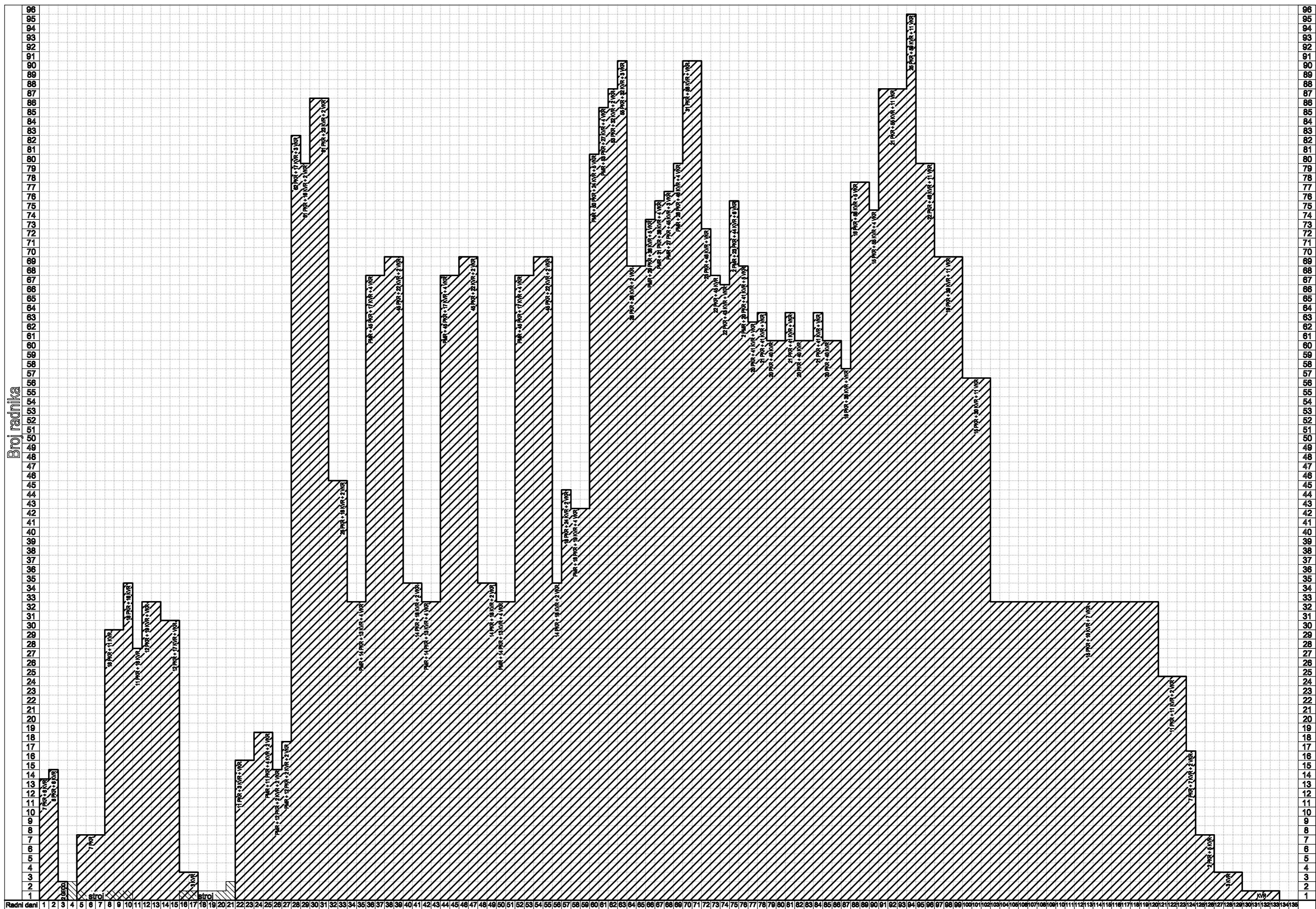
Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista: Ciklogram - klasična oplata - dodatna snaga

list:

5.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE KLASIČNA OPLATA (DODATNA RADNA SNAGA)

HISTOGRAM RADNE SNAGE - KLASIČNA OPLATA (dodatačna radna snaga)



5.4. ANALIZA CIJENA – klasična oplata (dodatna radna snaga)

ANALIZA CIJENA							
TESARSKI RADOVI							
Broj stavke:	3.1.	Opis stavke:	Izrada oplate ravnih zidova završnog izgleda koji se neće oblagati drugim materijalima. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvenih gredica s plohom od daske 24 mm.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.202.1.	daska 24 mm	0,006	m ³ /m ²	125	0,75	
2	TE.03.202.1.	gredice	0,0035	m ³ /m ²	140,01	0,490035	
3	TE.03.202.1.	žica paljena	0,07	kg	3,8	0,266	
4	TE.03.202.1.	čavli	0,15	kg	5,85	0,8775	
5	TE.03.202.1.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5	1,715	
					Ukupno materijal (kn/m ²):	4,098535	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
					Ukupni troškovi jedne grupe:	19,786	
					Broj grupa:	9	
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	178,074	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4,098535	178,074	1,5	271,209535				
		Jedinična cijena (kn/m ²):	271,209535				
Broj stavke:	3.2.	Opis stavke:	Izrada oplate ravnih zidova završnog izgleda koji se neće oblagati drugim materijalima. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvenih gredica s plohom od daske 24 mm.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.202.1.	daska 24 mm	0,006	m ³ /m ²	125	0,75	
2	TE.03.202.1.	gredice	0,0035	m ³ /m ²	140,01	0,490035	
3	TE.03.202.1.	žica paljena	0,07	kg	3,8	0,266	
4	TE.03.202.1.	čavli	0,15	kg	5,85	0,8775	
5	TE.03.202.1.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5	1,715	
					Ukupno materijal (kn/m ²):	4,098535	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
					Ukupni troškovi jedne grupe:	19,786	
					Broj grupa:	12	
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	237,432	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4,098535	237,432	1,5	360,246535				
		Jedinična cijena (kn/m ²):	360,246535				

Broj stavke:	3.3. 3.11.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plhom od vodootporne šperploče 15 mm.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m^2	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	TE.03.201.2.	vodootporna šperploča 15 mm	0,003	m^3/m^2	100		0,3	
2	TE.03.201.2.	gredice	0,002	m^3/m^2	140,01		0,28002	
3	TE.03.201.2.	ulje za premaz oplata	0,16	kg	6,06		0,9696	
4	TE.03.201.2.	čavli	0,1	kg	5,85		0,585	
5	TE.03.201.2.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5		1,715	
					Ukupno materijal (kn/m2):		3,84962	
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.201.2.	PKR	0,8	h/m^2	15,86	5	63,44	
2.	TE.03.201.2.	KVR	0,15	h/m^2	20,97	1	3,1455	
					Ukupni troškovi jedne grupe:		66,5855	
					Broj grupa:		10	
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		665,855	
Jedinična cijena: ($C_k = A + B * F_k$)								
A	B	F _k	C _k					
3,84962	665,855	1,5	1002,63212					
Jedinična cijena (kn/m2):			1002,63212					
Broj stavke:	3.4. 3.12.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plhom od vodootporne šperploče 15 mm.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m^2	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	TE.03.201.2.	vodootporna šperploča 15 mm	0,003	m^3/m^2	100		0,3	
2	TE.03.201.2.	gredice	0,002	m^3/m^2	140,01		0,28002	
3	TE.03.201.2.	ulje za premaz oplata	0,16	kg	6,06		0,9696	
4	TE.03.201.2.	čavli	0,1	kg	5,85		0,585	
5	TE.03.201.2.	spojnice - klanfe	0,07	kg	24,5		1,715	
					Ukupno materijal (kn/m2):		3,84962	
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.201.2.	PKR	0,8	h/m^2	15,86	5	63,44	
2.	TE.03.201.2.	KVR	0,15	h/m^2	20,97	1	3,1455	
					Ukupni troškovi jedne grupe:		66,5855	
					Broj grupa:		9	
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		599,2695	
Jedinična cijena: ($C_k = A + B * F_k$)								
A	B	F _k	C _k					
3,84962	599,2695	1,5	902,75387					
Jedinična cijena (kn/m2):			902,75387					
Broj stavke:	3.7. 3.8. 3.9.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plhom od vodootporne šperploče 15 mm.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m^2	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	TE.03.402.2.	vodootporna šperploča 15 mm	0,001	m^3/m^2	100		0,1	
2	TE.03.402.2.	gredice	0,002	m^3/m^2	140,01		0,28002	
3	TE.03.402.2.	ulje za premaz oplata	0,1	kg	6,06		0,606	
4	TE.03.402.2.	čavli	0,04	kg	5,85		0,234	
5	TE.03.402.2.	cjevasti podupirači	2	kom/m^2	200		400	
					Ukupno materijal (kn/m2):		401,22002	
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.402.2.	PKR	0,8	h/m^2	15,86	2	25,376	
2.	TE.03.402.2.	KVR	0,15	h/m^2	20,97	1	3,1455	
					Ukupni troškovi jedne grupe:		28,5215	
					Broj grupa:		7	
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		199,6505	
Jedinična cijena: ($C_k = A + B * F_k$)								
A	B	F _k	C _k					
401,22002	199,6505	1,5	700,69577					
Jedinična cijena (kn/m2):			700,69577					

Broj stavke:	3.5. 3.6.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plohom od daske 24 mm			
A - materija, sredstva, usluge						
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Jedinica mjere:	m ²
1	TE.03.201.1.	dasika 24 mm	0,005	m ³ /m ²	Cijena	Ukupno
2	TE.03.201.1.	gredice	0,0035	m ³ /m ²	125	0,625
3	TE.03.201.1.	žica paljena	0,035	kg	140,01	0,490035
4	TE.03.201.1.	čavli	0,15	kg	3,8	0,133
5	TE.03.201.1.	spojnice - klanfe	0,07	kg	5,85	0,8775
					24,5	1,715
					Ukupno materijal (kn/m ²):	3,840535
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika
1.	TE.03.201.1.	PKR	0,54	h/m ²	15,86	1
2.	TE.03.201.1.	KVR	0,5	h/m ²	20,97	1
					Ukupni troškovi jedne grupe:	19,0494
					Broj grupa:	11
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	209,5434
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
3,840535	209,5434	1,5	318,155635			
		Jedinična cijena (kn/m ²):	318,155635			
Broj stavke:	3.10.	Opis stavke:	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plohom od blanjanja dasaka 22 mm.			
A - materija, sredstva, usluge						
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Jedinica mjere:	m ²
1	TE.03.402.1.	dasika blanjana 22mm	0,004	m ³ /m ²	Cijena	Ukupno
2	TE.03.402.1.	gredice	0,002	m ³ /m ²	170	0,68
3	TE.03.402.1.	ulje za premaz oplata	0,1	kg	140,01	0,28002
4	TE.03.402.1.	čavli	0,04	kg	6,06	0,606
5	TE.03.402.1.	cjevasti podupirači	2	kom/m ²	5,85	0,234
					200	400
					Ukupno materijal (kn/m ²):	401,80002
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika
1.	TE.03.402.1.	PKR	0,84	h/m ²	15,86	1
2.	TE.03.402.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1
					Ukupni troškovi jedne grupe:	13,3224
					Broj grupa:	2
					Ukupni troškovi rada (kn/m ²):	48,4536
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
401,80002	48,4536	1,5	474,48042			
		Jedinična cijena (kn/m ²):	474,48042			

ARMIRAČKI RADOVI									
Broj stavke:	4.1.	Opis stavke:	Nabavka obradene armature GA φ 13 do 28 mm srednje složenosti, polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držaci odstojanja.						
A - materija, sredstva, usluge									
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno				
1	AR.04.305.	Obrađena arm. u armiračici GA φ 24 do 24 mm	1	tona	4500	4500			
2	AR.04.305.	Paljena žica	3,5	kg	3,8	13,3			
3	AR.04.305.	Podmetači za odstojanje	100	kom	0,73	73			
				Ukupno materijal (kn/toni):	4586,3				
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	AR.04.305.	PKR	11	h/tona	15,86	1	174,46		
2	AR.04.305.	KVR	11	h/tona	20,97	1	230,67		
				Ukupni trošak jedne grupe:	405,13				
				Broj grupa:	2				
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	810,26				
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4586,3	810,26	1,5	5801,69						
Jedinična cijena (kn/toni):			5801,69						
Broj stavke:	4.2. 4.11. 4.12.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.						
A - materija, sredstva, usluge									
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno				
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatkog armature MAG	1	tona	4500	4500			
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19			
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5			
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5				
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	2	377,46		
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18		
				Ukupni trošak jedne grupe:	424,64				
				Broj grupa:	1				
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	424,64				
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4628,5	424,64	1,5	5265,46						
Jedinična cijena (kn/toni):			5265,46						
Broj stavke:	4.3.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.						
A - materija, sredstva, usluge									
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno				
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatkog armature MAG	1	tona	4500	4500			
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19			
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5			
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5				
B - troškovi rada									
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5	h/tona	20,97	3	534,735		
2	AR.04.401.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18		
				Ukupni trošak jedne grupe:	581,915				
				Broj grupa:	1				
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	581,915				
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)									
A	B	Fk	Ck						
4628,5	581,915	1,5	5501,3725						
Jedinična cijena (kn/toni):			5501,3725						

Broj stavke:	4.6. 4.9.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1 tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5 kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetač za odstojanje	150 kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5 h/tona	20,97	2	356,49
2	AR.04.401.5.	VKR	2 h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	403,67	
				Broj grupe:	2	
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	807,34	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
4628,5	807,34	1,5	5839,51			
Jedinična cijena (kn/toni):			5839,51			
Broj stavke:	4.10.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1 tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5 kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetač za odstojanje	150 kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5 h/tona	20,97	2	356,49
2	AR.04.401.5.	VKR	2 h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	403,67	
				Broj grupe:	2	
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	807,34	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
4628,5	807,34	1,5	5839,51			
Jedinična cijena (kn/toni):			5839,51			
Broj stavke:	4.13.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1 tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5 kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetač za odstojanje	150 kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5 h/tona	20,97	1	178,245
2	AR.04.401.5.	VKR	2 h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	225,425	
				Broj grupe:	1	
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	225,425	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
4628,5	225,425	1,5	4966,6375			
Jedinična cijena (kn/toni):			4966,6375			

Broj stavke:	4.4. 4.5.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	3	566,19
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	613,37		
				Broj grupa:	2		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	1226,74		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4628,5	1226,74	1,5	6468,61				
Jedinična cijena (kn/toni):			6468,61				
Broj stavke:	4.7. 4.8.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	tona	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	3	566,19
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	613,37		
				Broj grupa:	2		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	1226,74		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4628,5	1226,74	1,5	6468,61				
Jedinična cijena (kn/toni):			6468,61				

BETONSKI RADOVI						
Broj stavke:	5.1.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge				Jedinica mjere:		m3
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1 kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15 m ³ /m ³	10,4	1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5 sati/m ³	80,5	40,25	
				Ukupno materijal (kn/m³):	381,39	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02 h/m ³	20,97	1	21,3894
				Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894	
				Broj grupa:	5	
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	106,947	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
381,39	106,947	1,5	541,8105			
				Jedinična cijena (kn/m³):	541,8105	
Broj stavke:	5.2. 5.11. 5.12.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge				Jedinica mjere:		m3
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1 kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15 m ³ /m ³	10,4	1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5 sati/m ³	80,5	40,25	
				Ukupno materijal (kn/m³):	381,39	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02 h/m ³	20,97	1	21,3894
				Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894	
				Broj grupa:	3	
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	64,1682	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
381,39	64,1682	1,5	477,6423			
				Jedinična cijena (kn/m³):	477,6423	

Broj stavke:	5.3.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na tlu ili podu najvećeg zrna debljine od 5 do 12 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m ³	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	BE.05.302.C.3.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58		339,58	
2	BE.05.302.C.3.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4		2,08	
3	BE.05.302.C.3.	vibro ploča + gladilica	0,3	sati/m ³	85,89		25,767	
					Ukupno materijal (kn/m ³):		367,427	
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.302.C.3.	PMR	0,06	h/m ³	15,86	1	0,9516	
2	BE.05.302.C.3.	KVR	0,32	h/m ³	20,97	1	6,7104	
3	BE.05.302.C.3.	VKR	0,32	h/m ³	23,59	1	7,5488	
					Ukupni trošak jedne grupe:		15,2108	
					Broj grupa:		1	
					Ukupni troškovi rada (kn/m ³):		15,2108	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
367,427	15,2108	1,5	390,2432					
			Jedinična cijena (kn/m ³):		390,2432			
Broj stavke:	5.4. 5.5.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m ³	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58		339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m ³ /m ³	10,4		1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5	sati/m ³	80,5		40,25	
					Ukupno materijal (kn/m ³):		381,39	
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m ³	20,97	1	21,3894	
					Ukupni trošak jedne grupe:		21,3894	
					Broj grupa:		7	
					Ukupni troškovi rada (kn/m ³):		149,7258	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
381,39	149,7258	1,5	605,9787					
			Jedinična cijena (kn/m ³):		605,9787			
Broj stavke:	5.7. 5.8.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m3	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58		339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m ³ /m ³	10,4		1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5	sati/m ³	80,5		40,25	
					Ukupno materijal (kn/m ³):		381,39	
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m ³	20,97	1	21,3894	
					Ukupni trošak jedne grupe:		21,3894	
					Broj grupa:		7	
					Ukupni troškovi rada (kn/m ³):		149,7258	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
381,39	149,7258	1,5	605,9787					
			Jedinična cijena (kn/m ³):		605,9787			

Broj stavke:	5.6. 5.9. 5.10.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na optati debljina od 12 do 25 cm armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.301.B.4.	Gotov beton MB 30	1 kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.301.B.4.	Voda za njegovanje	0,2 m ³ /m ³	10,4	2,08	
3	BE.05.301.B.4.	vibrator φ 30-48 mm	0,3 sati/m ³	80,5	24,15	
				Ukupno materijal (kn/m³):	365,81	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	BE.05.301.B.4.	PMR	0,01 h/m ³	15,86	1	0,1586
2	BE.05.301.B.4.	KVR	0,35 h/m ³	20,97	2	14,679
3	BE.05.301.B.4.	VKR	0,35 h/m ³	23,59	2	16,513
				Ukupni trošak jedne grupe:	31,3506	
				Broj grupa:	1	
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	31,3506	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
365,81	31,3506	1,5	412,8359			
			Jedinična cijena (kn/m³):	412,8359		
Broj stavke:	5.13.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m ³ /m nermiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.205.4.	Gotov beton MB 30	1 kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.205.4.	Voda za njegovanje	0,2 m ³ /m ³	10,4	2,08	
3	BE.05.205.4.	vibrator φ 30-40 mm	1,5 sati/m ³	80,5	120,75	
				Ukupno materijal (kn/m³):	462,41	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	BE.05.205.4.	PMR	2,15 h/m ³	15,86	1	34,099
3	BE.05.205.4.	VKR	3,15 h/m ³	23,59	2	148,617
				Ukupni trošak jedne grupe:	182,716	
				Broj grupa:	2	
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	365,432	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
462,41	365,432	1,5	1010,558			
			Jedinična cijena (kn/m³):	1010,558		
Broj stavke:	5.14.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ploče promjenjive debljine na tlu ili krovu od 10 do 15 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.			
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m3
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	BE.05.303.3.	Gotov beton MB 30	1 kg/m ³	339,58	339,58	
2	BE.05.303.3.	Voda za njegovanje	0,2 m ³ /m ³	10,4	2,08	
3	BE.05.303.3.	vibro ploča + glodalica	0,3 sati/m ³	85,89	25,767	
				Ukupno materijal (kn/m³):	367,427	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	BE.05.303.3.	KVR	0,27 h/m ³	20,97	1	5,6619
2	BE.05.303.3.	VKR	0,27 h/m ³	23,59	1	6,3693
				Ukupni trošak jedne grupe:	12,0312	
				Broj grupa:	1	
				Ukupni troškovi rada (kn/m³):	12,0312	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
367,427	12,0312	1,5	385,4738			
			Jedinična cijena (kn/m³):	385,4738		

5.5. TROŠKOVNIK – klasična oplata (dodatna radna snaga)

Br. Stavke	SADRŽAJ STAVKE	Jed. mjere	Količina	Jedinična cijena (kn)	Cijena stavke (kn)		
I. PRIPREMNI RADOVI							
1.1.	Košenje trave i korova na gradilištu sa skupljanjem i utovarom u vozila.	m ²	3142	0,48	1508,16		
1.2.	Sjeća stabala promjera većeg od Ø 10 cm s rezanjem grana, rezanjem trupaca na 100 cm, slaganjem na gomile	kom	5	59,18	295,9		
1.3.	Izrada privremene ograde oko gradilišta visine 1,10 m od drvenih stupova 12 x 12 cm, na razmaku od 2,0 m, te nabavka i postavljanje žičanog pletiva od pocićane ili plastificirane žice.	m	236,7	127,5	30179,25		
1.4.	Iskolčenje objekta, čime su obuhvaćena sva geodetska mjerena kojima se podaci iz projekta prenose na teren te izrada elaborata iskolčenja od ovlaštene osobe. Stavka uključuje osiguravanje karakterističnih točaka, obnavljanje i održavanje iskolčenih točaka za vrijeme građenja.	komplet	1	\	4000		
II. ZEMLJANI RADOVI							
2.1.	Skidanje humusnog sloja debeline d=20 cm na području zahvata. Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debelini sloja od 20cm, utovar i odvoz na gradske odlagalište do 5 km. Humus se iskopava isključivo strojno, bagerima ili univerzalnim strojevima, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način.	m ³	370,8	36,95	13701,06		
2.2.	Iskop tla u širokom iskopu na čelu većem od 12 m ² s prethodnim rastresanjem eksplozivom ili mehaničkim čekićem i odbacivanjem na 5 m ili utovarom u vozilo u IV. kategorije .	m ³	741,2	30,18	22369,416		
2.3.	Planiranje iskopanog terena s točnošću ± 3 cm s prosječnim iskopom od 0,05 m ³ / m ² , u III. – VI. kategoriji tla i odvozom viška materijala ili utovarom u vozilo.	m ²	926,2	12	11114,4		
2.4. 2.5. 2.6.	Zatrpanvanje rovova iskopanim materijalom III. i IV. kategorije u slojevima debeline 30 cm s zbijanjem do modula zbijenosti M 20 (Ploča Ø30 cm, M – MN/m ²).	m ³	840,8	18,5	15554,8		
2.7.	Ručni utovar gradevinskog materijala u vozila . Normativom se obračunava rastojanje do 5 m i visina poda vozila do najviše 1,6 m. Rad obavljaju PKR.	m ³	267,4	35	9359		
2.7. dodatak	Prijevoz iskopanog materijala 3-4 kgt na lokalno odlagaliste udaljenosti do 5 km.	m ³	267,4	21,08	5636,792		
2.8.	Izrada tamponskog sloja od prirodno granuliranog šljunka debeline 20-45 cm ispod AB ploče poda. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala te razstavljanje i zbijanje vibropločama i valjećima do modula stisljivosti min. Ms = 60 MN/m ² .	m ³	129,6	123,73	16035,408		
III. TESARSKI RADOVI							
3.1.	Izrada opalte ravnih zidova završnog izgleda koji se neće oblagati drugim materijalima. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvenih gredica s plhom od daske 24 mm.	m ²	485,6	271,2	131694,72		
3.2.			733,6	360,24	264272,064		
3.3. 3.4. 3.5. 3.6. 3.11. 3.12.	Izrada jednostrane vertikalne oplate kod kojih je predviđena obloga površine žbukom. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s plhom od vodootporne šperploče 15mm.	m ²	1998 7218,4 236 446,6 78,4 336	1002,63 902,753 318,15 318,15 1002,63 902,753	2003254,74 6516432,255 75083,4 142085,79 78606,192 303325,008		
3.7. 3.8. 3.9. 3.10.	Izrada opalte ravnih ploča s podupiranjem do 3,0 m za betonske površine završnog izgleda . Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad. Oplata se izrađuje na mjestu građenja od drvene grade s cjevastim podupiračima s plhom od vodootporne šperploče 15 mm.		m ²	590,9 2105,6 400 81,8	700,69 700,69 700,69 474,48	414037,721 1475372,864 280276 38812,464	
IV. ARMIRAČKI RADOVI							
4.1.	Nabavka obradene armature GA Ø 13 do 28 mm srednje složnosti , polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćeno je potreban materijal, rad i držaci odstojanja.	tona	5,6	5801,69	32489,464		
4.2. 4.4. 4.5. 4.7. 4.8. 4.11. 4.12.	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.	tona	5,21 18,114 0,24 64,832 1,008 4,336 1,416	5265,46 6468,61 6468,61 6468,61 6468,61 5265,46 5265,46	27433,0466 117172,4015 1552,4664 419372,9235 6520,35888 22831,03456 7455,89136		
4.3. 4.6. 4.9. 4.10. 4.13.			Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.	tona	9,36 12,4 6,2 44,72 1,4	5501,37 5839,51 5839,51 5839,51 4966,63	51492,8232 72409,924 36204,962 261142,8872 6953,282

V. BETONSKI RADOVI						
5.1.				140	541,81	75853,4
5.2.				86,84	477,64	41478,2576
5.4.				226,42	605,97	137203,7274
5.5.	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m ³		4	605,97	2423,88
5.7.				810,4	605,97	491078,088
5.8.				16,8	605,97	10180,296
5.11.				54,2	477,64	25888,088
5.12.				28,32	477,64	13526,7648
5.3.	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na tlu ili podu najvećeg zrna debljine od 5 do 12 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m ³		93,6	390,24	36526,464
5.6.	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na opatli debljina od 12 do 25 cm armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.	m ³		124	412,83	51190,92
5.9.				62	412,83	25595,46
5.10.				447,2	412,83	184617,576
5.13.	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m ³ /m nemiriranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m ³		14	1010,55	14147,7
5.14.	Nabavka i ugradnja betona u ploče promjenjive debljine na tlu ili krovu od 10 do 15 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.	m ³		49,4	385,47	19042,218
VI. ZIDARSKI RADOVI						
6.1.	Zidanje pregradnih zidova debljine 7 cm opekom normalnog formata u produžnom mortu omjera 1:2:6. Obuhvaćena je nabavka materijala, transport do mjesta ugradbe i izvedba.	m ²		182,6	201,84	36855,984
6.2.				628		126755,52
6.5.				109		22000,56
6.6.				1,8		363,312
6.3.	Izvedba betonske podlage - estrija. Rad obuhvaća dobavu materijala, unutrašnji transport i izradu betonske plivajuće podlage (položene na topinsku izolaciju). Stavka uključuje pripremu površine, razastavljanje i ugradbu podlage, završnu obradu prema uvjetima za polaganje poda i zaštiti. Podloga se izvodi od sitnozrnog betona C12/15 te se armira PP vlačanicima. U stavku je uključena i izrada reške na mjestima sudara sa zidovima, stupovima i ostalim vertikalnim elementima konstrukcije s umetkom od ekspandiranog polistirena d=1 cm.	m ²		611	66,21	40454,31
6.4.				2188,8		144920,448
6.7.	Žbukanje ravnih unutarnjih zidova vapnenom ili produžnom žbukom s prethodnim prskanjem rijetkom cementnom žbukom u dva sloja, grubim i završnim. Obračunom je obuhvaćena nabava materijala, potrebna sredstva i rad.	m ²		1092,8	60,54	66158,112
6.8.				3782,4		228986,496
6.9.				198,8		12035,352
6.10.				340,32		20602,9728
6.11.				21		1271,34
6.12.				74		4479,96
6.13.				1169,28		70788,2112
6.14.				84		5085,36
6.15.				336		20341,44
VII. IZOLATERSKI RADOVI						
7.1.	Izrada horizontalne hidroizolacije poda s preklopom 10 cm na AB ploču sljedećeg sastava: Hladni temeljni predpremaz na bazi bitumena koji se nanosi na subu i očišćenu podlogu četkanjem. Dva sloja visokofleksibilne polimer bitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje, kategorije 4, s uloškom od staklene tkanine debljine 4mm. Rad obuhvaća i podizanje hidroizolacijske trake uz zidove u visini 10 cm u sanitarnim čvorovima. U stavku je uključena nabava i dopremanje materijala.	m ²		614,2	76,39	46918,738
7.2.				490,4		37461,656
7.3.				519,4		39676,966
7.4.				94,4		7211,216
VIII. PODOPOLAGAČKI RADOVI						
8.1.	Nabava i oblaganje poda keramičkim pločicama glaziranim ili klinker 20x20 cm, na cementnoj žbuci 1:3. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva rada i rad.	m ²		231	153,4	35435,4
8.4.				924		141741,6
8.3.	Nabava i oblaganje podova prirodnim kamenim pločama od vapnenca, pješčara, mramora debljine 20 mm, u cementnoj žbuci 1:3. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva rada i rad.	m ²		90,6	289,89	26264,034
8.6.				92,8		26901,792
8.8.				23,2		6725,448
8.2.	Dobava i polaganje hrastovog parketa, daščica I. klase, debljine 22mm preko betonske podlage. Podloga mora biti potpuno rvana, očišćena i suba a daščice se položu pod kutem od 45 stupnjeva prema zidovima. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva za rad i rad.	m ²		291,2	231,7	67471,04
8.5.				1164,8		269884,16
8.7.	Dobava potrebnog materijala i izvedba opločanja ravnog krova betonskim pločama dimenzija 40/40 cm debljine 3,8 cm na podmetačima. U stavku je uključen sav potreban materijal i rad.	m ²		540	318,33	171898,2
IX. ZAVRŠNI RADOVI						
9.1.	Bojanje ožbukanih zidova i stropova. Rad obuhvaća čišćenje površine, gletanje dva puta disperzivnim kitom, brušenje gletanih površina, otprašivanje, impregnaciju površine i dvostruko bojanje disperzivnim akrilnim bojama. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva za rad i rad.	m ²		10928,8	30	327864
9.2.				3782,4		113472
9.3.				198,8		5964
9.4.				340,32		10209,6
9.5.				21		630
9.6.				74		2220
9.7.				1169,28		35078,4
9.8.				84		2520
9.9.				336		10080
9.10.				652,2		19566
9.11.				2189,6		65688
9.12.				64,4		1932
9.13.				60,8		1824

X. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI						
10.1.	Postavljanje crjepa tipa mediteran na kosi krov. U cijenu je uključen sav potreban materijal i rad.	m ²	167,62	145	24304,9	
XI. FASADERSKI RADOVI						
11.1.	Izrada demit fasade koja se sastoji od: m ² stiropora debljine 5,0 cm postavljenog na ljepilo i tiplima učvršćenog za fasadu, početnog profila, kutnih i okapnih profila na rubovima, utiskivanja staklene mrežice u ljepilo, impregnacije i završna obrada žbukom granulacije 2,0 mm. U cijenu su uključeni kompletan rad i materijal kao i priprema, dovoz, montaža i demontaža skele.	m ²	1480,4	230	340492	
11.2.			1291,4		297022	
11.3.			158,6		36478	
11.4.			158,6		36478	
XII. STOLARSKI RADOVI						
12.1.	Ugradnja PVC prozora 120/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	72	1482,04	106706,88	
12.1.	Ugradnja PVC prozora 140/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	44	1553,11	68336,84	
12.1.	Ugradnja PVC prozora 220/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	24	2160,11	51842,64	
12.1.	Ugradnja PVC prozora 70/70 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	40	873,88	34955,2	
12.1.	Ugradnja PVC vrata 161/210 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	8	2315,1	18520,8	
12.1.	Ugradnja PVC vrata 101/210 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	4	1887,61	7550,44	
12.1.	Ugradnja PVC vrata 131/200 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	24	2120,47	50891,28	
12.1.	Ugradnja balkonskih kliznih vrata 190/200 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	24	2641,47	63395,28	
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 101/210 u unutarnjem nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	20	1887,61	37752,2	
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 81/210 u unutarnjem nosivom zidu d=20 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	30	1786,47	53594,1	
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 81/210 u unutarnjem pregradnom nosivom zidu d=10 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	84	1786,47	150063,48	
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 71/210 u unutarnjem pregradnom nosivom zidu d=10 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	20	1650,07	33001,4	
XIII. INSTALACIJSKI RADOVI						
13.1.	Izrada vodovoda i kanalizacije. U cijenu je uključena izrada vodovodnih i kanalizacijskih instalacija, montaža elemenata kao i potreban materijal i rad.	etaža	5	45625	228125	

5.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA – klasična oplata (dodatna radna snaga)

I	Pripremni radovi	35 983,31	kn
II	Zemljani radovi	93 770,876	kn
III	Tesarski radovi	11 723 253,22	kn
IV	Armirački radovi	1 063 031,465	kn
V	Betonski radovi	1 128 752,84	kn
VI	Zidarski radovi	801 099,378	kn
VII	Izolaterski radovi	131 268,576	kn
VIII	Podopolagački radovi	746 321,674	kn
IX	Završni radovi	597 048,0	kn
X	Krovopokrivački radovi	24 304,9	kn
XI	Fasadni radovi	710 470,0	kn
XII	Stolarski radovi	676 610,54	kn
XIII	Instalacijski radovi	228 125,0	kn

Ukupan trošak izgradnje objekta : 17 960 039,78 kn

6. IZRADA DINAMIČKOG PLANA I PRIKAZ TROŠKOVA ZA TREĆI SLUČAJ

SUVREMENI OPLATNI SUSTAV

(Doka)

6.1. PRORAČUN TRAJANJA AKTIVNOSTI – suvremenim oplatnim sustav (Doka)

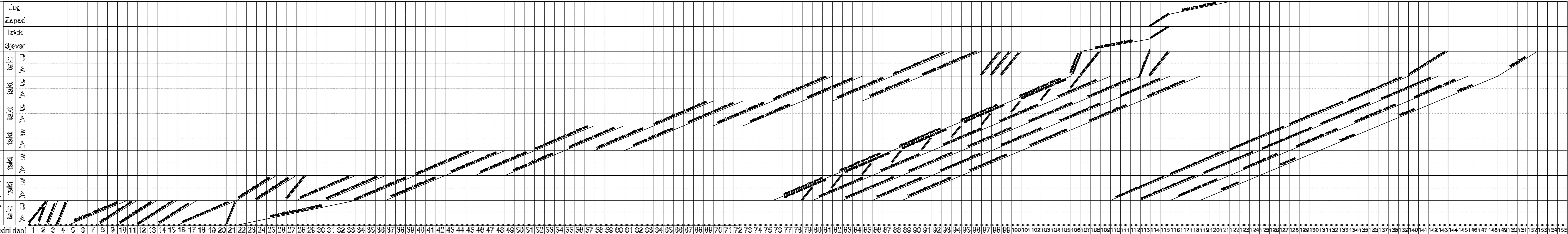
SUVREMENI OPLATNI SUSTAV															
Redni broj grupe	Broj	Opis aktivnosti	Područje obuhvata	Količina radova	Konačna količina radova	Broj građevinske nome	PKR/PMR/PR	KVR	VKR	Sastav radne grupe	Normativ vremena [u _n]	Broj radnih grupa [N _{gr}]	Trajanje pojedine aktivnosti t=(Q ⁿ h _n)/(S ⁿ N _{gr})	Maksimalno trajanje aktivnosti iz grupe	Ukupno trajanje aktivnosti
Pripremni i zemljani radovi															
1	1	Košenje trave i konva na gradilištu sa utovarom	cijeli objekt	3142	3142	P.01.101.	0,02			PKR	0,02	4	1,964		
	2	Šjeća stabala promjer većeg od 10cm	cijeli objekt	5	5	P.01.104.1.	1,1			PKR	1,1	1	0,688	1,964	3,915
	3	Izrada prverene ograde oko gradilišta	cijeli objekt	236,7	236,7	P.01.502.	0,16	0,32		PKR + 2KVR	0,16	3	1,578	1,250	
	4	Iskločenje objekta	cijeli objekt	10 sati radna	10 sati radna								1,250	1,250	
	5	Sklađanje hanusnog skija debljine 20cm	cijeli objekt	370,8	370,8					STROJ	33,05	2	0,701	0,701	
2	6	Široki iskop	takt (takt A = takt B)	370,6	370,6					STROJ	18,48	1	2,507		2,894
	7	Plaćanje iskopanog terena	takt (takt A = takt B)	463,1	463,1	ZE.02.501.	0,35			PKR	0,35	7	2,894		2,894
5	8	Zatrpuvanje oko temeljnih traka	takt (takt A = takt B)	207,4						STROJ	18,48	1	2,844		2,844
	9	Zatrpuvanje oko nadzemnih zidova	takt (takt A = takt B)	13,6	420,4					STROJ	33,05	1	0,245		3,089
	10	Zatrpuvanje do kamenskog nabiba na budi	takt (takt A = takt B)	10											
	11	Rezbariranje kaljenog materijala d=20cm	takt (takt A = takt B)	64,8	64,8					STROJ	33,05	1	0,245		
	12	Odroz vlaška sklopom materijala	takt (takt A = takt B)	133,7	133,7	LN.	4			PKR	4	11	6,077	6,077	6,077
Tesarski radovi															
3	13	Oplata trošakst temelja	takt (takt A = takt B)	242,8	242,8	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	4	1,897	1,897	1,897
	14	Oplata nadzemnih zidova	takt (takt A = takt B)	366,8	366,8	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	6	1,910	1,910	1,910
	15	Oplata zidova prizemlja	takt (takt A = takt B)	999	1038,2	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	11	2,949	2,949	2,949
	16	Oplata osrednje kuke prizemlja	takt (takt A = takt B)	39,2											
	17	Oplata ploča prizemlja	takt (takt A = takt B)	295,45											
10	18	Oplata stubica	takt (takt A = takt B)	40	335,45	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	4	2,621	2,621	2,621
	19	Oplata zidova kata	takt (takt A = takt B)	902,3	944,3	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	10	2,951	2,951	2,951
	20	Oplata osrednje kuke kata	takt (takt A = takt B)	42											
	21	Oplata ploča kata	takt (takt A = takt B)	263,2	303,2	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	4	2,369	2,369	2,369
	22	Oplata stubica	takt (takt A = takt B)	40											
12	23	Zbiranje zidova izlaza na krov	takt (takt A = takt B)	223,3	341,3	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	4	2,666	2,666	2,666
	24	Zbiranje nadzida krovna	takt (takt A = takt B)	118											
	25	Oplata ploče izlaza na krov	takt (takt A = takt B)	40,9	40,9	doka-Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	1	1,278	1,278	1,278
	26	Armaranje trošakst temelja	takt (takt A = takt B)	2,8	2,8	AR.04.305.	11	11		PKR + KVR	11	2	1,926	1,926	1,926
	27	Armaranje nadzemnih zidova	takt (takt A = takt B)	2,605	2,605	AR.04.402.5.	9	2	2KVR + VKR	4,5	1	1,465	1,465	1,465	
8	28	Armaranje podloga prizemlja	takt (takt A = takt B)	4,68	4,68	AR.04.401.5.	8,5	2	3KVR + VKR	2,833	1	1,657	1,657	1,657	
	29	Armaranje zidova prizemlja	takt (takt A = takt B)	0,057	9,177	AR.04.402.5.	9	2	3KVR + VKR	3	1	3,441	3,441	3,441	
	30	Armaranje osrednje kuke prizemlja	takt (takt A = takt B)	0,12											
	31	Armaranje ploča prizemlja	takt (takt A = takt B)	6,2	6,82	AR.04.401.5.	8,5	2	3KVR + VKR	2,833	1	2,415	2,415	2,415	
	32	Armaranje stubica	takt (takt A = takt B)	0,62											
10	33	Armaranje zidova kata	takt (takt A = takt B)	8,104	8,23	AR.04.402.5.	9	2	3KVR + VKR	3	1	3,086	3,086	3,086	
	34	Armaranje osrednje kuke kata	takt (takt A = takt B)	0,126											
	35	Armaranje ploča kata	takt (takt A = takt B)	5,59	6,21	AR.04.401.5.	8,5	2	3KVR + VKR	2,833	1	2,199	2,199	2,199	
	36	Armaranje stubica	takt (takt A = takt B)	0,62											
	37	Armaranje zidova izlaza na krov	takt (takt A = takt B)	2,168	2,876	AR.04.402.5.	9	2	KVR + VKR	9	1	3,236	3,236	3,236	
13	38	Armaranje nadzida krovna	takt (takt A = takt B)	0,708											
	39	Zbiranje ploča izlaza na krov	takt (takt A = takt B)	0,7	0,7	AR.04.401.5.	8,5	2	KVR + VKR	8,5	1	0,744	0,744	0,744	
Betonski radovi															
3	40	Betoniranje trošakst temelja	takt (takt A = takt B)	70	70	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	5	1,785	1,785	1,785
	41	Betoniranje nadzemnih zidova	takt (takt A = takt B)	43,42	43,42	BE.05.201.4.	1,02			KVR	1,02	3	1,845	1,845	1,845
	42	Betoniranje podloga prizemlja	takt (takt A = takt B)	46,8	46,8	BE.05.302.C.3.	0,06	0,32	0,32	PMR + KVR + VKR	0,32	1	1,872	1,872	1,872
	43	Betoniranje zidova prizemlja	takt (takt A = takt B)	113,21		BE.05.201.4.				KVR	1,02	5	2,938	2,938	2,938
	44	Betoniranje ograde kuke prizemlja	takt (takt A = takt B)	2	115,21										
9	45	Betoniranje ploča prizemlja	takt (takt A = takt B)	62	68,2	BE.05.301.B.4.	0,01	0,35	0,35	PMR + KVR + VKR	0,35	1	2,984	2,984	2,984
	46	Betoniranje stubica	takt (takt A = takt B)	6,2											
	47	Betoniranje zidova zidova kafila	takt (takt A = takt B)	10,3	103,4	BE.05.201.4.				KVR	1,02	5	2,637	2,637	2,637
	48	Betoniranje osrednje kuke kata	takt (takt A = takt B)	2,1											
	49	Betoniranje zidova kata	takt (takt A = takt B)	55,9	62,1	BE.05.301.B.4.	0,01	0,35	0,35	PMR + KVR + VKR	0,35	1	2,717	2,717	2,717
11	50	Betoniranje stubica	takt (takt A = takt B)	6,2											
	51	Betoniranje zidova kafila na krov	takt (takt A = takt B)	27,1											
	52	Betoniranje nadzida krovna	takt (takt A = takt B)	14,16	41,26	BE.05.201.4.				KVR	1,02	2	2,630	2,630	2,630
	53	Zbiranje ploča izlaza na krov	takt (takt A = takt B)	7	7	BE.05.208.4.	2,15			PMR + 2VKR	2,15	2	0,941	0,941	0,941
	54	Izrada betona za pad na krovu	takt (takt A = takt B)	24,7	30,9	BE.05.303.3	0,27	0,27		KVR + VKR	0,27	1	0,834	0,834	0,834
Zidarski radovi															
9.1.	55	Zbiranje pregradnih zidova prizemlja	takt (takt A = takt B)	91,3	102,2	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + 2KVR	0,425	2	2,715	2,715	2,715
	56	Zbiranje sahit prizemlja	takt (takt A = takt B)	10,9											
	57	Izrada cementne cestre prizemlja	takt (takt A = takt B)	305,5	305,5	ZL.06.30.012..	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	3,341	3,341	3,341
	58	Zbiranje nosivih zidova prizemlja	takt (takt A = takt B)	546,4	583,4	ZL.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	3,107	3,107	3,107
	59	Zbiranje ograde kuke prizemlja	takt (takt A = takt B)	37											
9.5.	60	Zbiranje pregradnih zidova prizemlja	takt (takt A = takt B)	170,16	180,66	ZL.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 3KVR	0,2	2	2,258	2,258	2,258
	61	Zbiranje sahit prizemlja	takt (takt A = takt B)	10,5											
	62	Zbiranje pregradnih zidova kafila	takt (takt A = takt B)	78,5	89,4	ZE.06.501.1.	0,38	0,85		PKR + KVR	0,85	3	3,166	3,166	3,166
	63	Zbiranje sahit kafila	takt (takt A = takt B)	10,9											
	64	Izrada cementne cestre kafila	takt (takt A = takt B)	273,6	273,6	ZL.06.30.012..	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	2,993	2,993	2,993
11.1.	65	Zbiranje nosivih zidova kafila	takt (takt A = takt B)	472,8	514,8	ZL.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	2,741	2,741	2,741
	66	Zbiranje ograde kuke kafila	takt (takt A = takt B)	42											
	67	Zbiranje pregradnih zidova kafila	takt (takt A = t <kt></kt>												

6.2. CIKLOGRAM

SUVREMENI OPLATNI SUSTAV

(Doka)

ATNI SUSTAV (Do



 SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Majstorske i doktorske studije
Majstorske studije: građevinarstvo, arhitektura, geodetska inženjerstva
Doktorske studije: građevinarstvo, arhitektura, geodetska inženjerstva
Motive hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij: DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Zadatak: DIPLOMSKI RAD datum: 02.

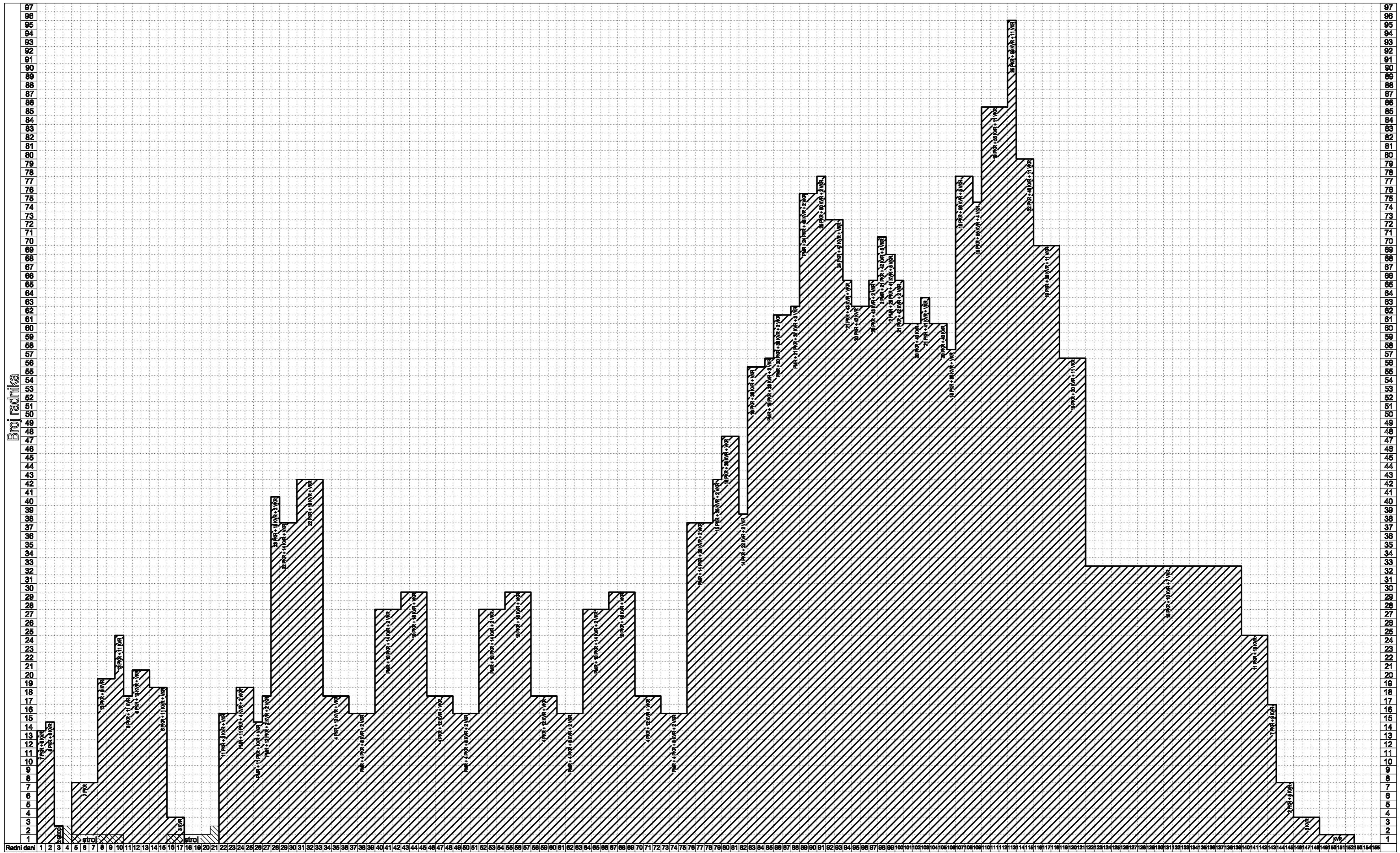
Tema: TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Kandidat: Marko Nazor

Sadržaj lista:Ciklogram - suvremeni oplatni sustav - Doka list:

6.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE SUVRIMENI OPLATNI SUSTAV (Doka)

HISTOGRAM RADNE SNAGE - SUVREMENI OPLATNI SUSTAV (Doka)



6.4. ANALIZA CIJENA – suvremenii oplatni sustav (Doka)

ANALIZA CIJENA							
TESARSKI RADOVI							
Broj stavke:	3.1. 3.5. 3.6. 3.7. 3.8. 3.9.	Opis stavke:	Izrada oplate od gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna oplata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.205.2.	oplatni sustav s priborom za povezivanje	\	\	\		
2	TE.03.205.2.	traka za brtvljenje	1,2	m/m ²	6,59	7,908	
3	TE.03.205.2.	juvidur cijevi 28/32 mm	0,1	m/m ²	3,62	0,362	
4	TE.03.205.2.	daske i letve 24 mm	0,001	m ³ /m ²	125	0,125	
5	TE.03.205.2.	ulje za premaz oplate	0,17	kg/m ²	6,06	1,0302	
				Ukupno materijal (kn/m²):		9,4252	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
				Ukupni troškovi jedne grupe:		19,786	
				Broj grupa:		4	
				Ukupni troškovi rada (kn/m²):		79,144	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	79,144	1,5	128,1412				
				Jedinična cijena (kn/m³):			
				128,1412			
Broj stavke:	3.2.	Opis stavke:	Izrada oplate od gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna oplata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.205.2.	oplatni sustav s priborom za povezivanje	\	\	\		
2	TE.03.205.2.	traka za brtvljenje	1,2	m/m ²	6,59	7,908	
3	TE.03.205.2.	juvidur cijevi 28/32 mm	0,1	m/m ²	3,62	0,362	
4	TE.03.205.2.	daske i letve 24 mm	0,001	m ³ /m ²	125	0,125	
5	TE.03.205.2.	ulje za premaz oplate	0,17	kg/m ²	6,06	1,0302	
				Ukupno materijal (kn/m²):		9,4252	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
				Ukupni troškovi jedne grupe:		19,786	
				Broj grupa:		6	
				Ukupni troškovi rada (kn/m²):		118,716	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	118,716	1,5	187,4992				
				Jedinična cijena (kn/m³):			
				187,4992			

Broj stavke:	3.3. 3.11.	Opis stavke:	Izrada oplate od gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna opłata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m²	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.205.2.	oplatni sustav s priborom za povezivanje	\	\	\		
2	TE.03.205.2.	traka za brtvljenje	1,2	m/m ²	6,59	7,908	
3	TE.03.205.2.	juvidur cijevi 28/32 mm	0,1	m/m ²	3,62	0,362	
4	TE.03.205.2.	daske i letve 24 mm	0,001	m ³ /m ²	125	0,125	
5	TE.03.205.2.	ulje za premaz oplate	0,17	kg/m ²	6,06	1,0302	
				Ukupno materijal (kn/m²):		9,4252	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
				Ukupni troškovi jedne grupe:		19,786	
				Broj grupa:		11	
				Ukupni troškovi rada (kn/m²):		217,646	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	217,646	1,5	335,8942				
			Jedinična cijena (kn/m²):	335,8942			
Broj stavke:	3.4. 3.12.	Opis stavke:	Izrada oplate od gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna opłata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m²	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.205.2.	oplatni sustav s priborom za povezivanje	\	\	\		
2	TE.03.205.2.	traka za brtvljenje	1,2	m/m ²	6,59	7,908	
3	TE.03.205.2.	juvidur cijevi 28/32 mm	0,1	m/m ²	3,62	0,362	
4	TE.03.205.2.	daske i letve 24 mm	0,001	m ³ /m ²	125	0,125	
5	TE.03.205.2.	ulje za premaz oplate	0,17	kg/m ²	6,06	1,0302	
				Ukupno materijal (kn/m²):		9,4252	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
				Ukupni troškovi jedne grupe:		19,786	
				Broj grupa:		10	
				Ukupni troškovi rada (kn/m²):		197,86	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	197,86	1,5	306,2152				
			Jedinična cijena (kn/m²):	306,2152			
Broj stavke:	3.10.	Opis stavke:	Izrada oplate od gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna opłata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m²	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	TE.03.205.2.	oplatni sustav s priborom za povezivanje	\	\	\		
2	TE.03.205.2.	traka za brtvljenje	1,2	m/m ²	6,59	7,908	
3	TE.03.205.2.	juvidur cijevi 28/32 mm	0,1	m/m ²	3,62	0,362	
4	TE.03.205.2.	daske i letve 24 mm	0,001	m ³ /m ²	125	0,125	
5	TE.03.205.2.	ulje za premaz oplate	0,17	kg/m ²	6,06	1,0302	
				Ukupno materijal (kn/m²):		9,4252	
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1.	TE.03.202.1.	PKR	0,56	h/m ²	15,86	1	8,8816
2.	TE.03.202.1.	KVR	0,52	h/m ²	20,97	1	10,9044
				Ukupni troškovi jedne grupe:		19,786	
				Broj grupa:		1	
				Ukupni troškovi rada (kn/m²):		19,786	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	19,786	1,5	39,1042				
			Jedinična cijena (kn/m²):	39,1042			

ARMIRAČKI RADOVI						
Broj stavke:	4.1.	Opis stavke:	Nabavka obradene armature GA φ 13 do 28 mm srednje složenosti, polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držaci odstojanja.			
A - materija, sredstva, usluge						
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.305.	Obrađena arm. u armiračni GA φ 24 do 24 mm	1 tona	4500	4500	
2	AR.04.305.	Paljena žica	3,5 kg	3,8	13,3	
3	AR.04.305.	Podmetači za odstojanje	100 kom	0,73	73	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4586,3	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	AR.04.305.	PKR	11 h/tona	15,86	1	174,46
2	AR.04.305.	KVR	11 h/tona	20,97	1	230,67
				Ukupni trošak jedne grupe:	405,13	
				Broj grupa:	2	
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	810,26	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
4586,3	810,26	1,5	5801,69			
Jedinična cijena (kn/toni):			5801,69			
Broj stavke:	4.2.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.			
A - materija, sredstva, usluge						
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1 tona	4500	4500	
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5 kg	3,8	19	
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150 kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	AR.04.402.5.	KVR	9 h/tona	20,97	2	377,46
2	AR.04.402.5.	VKR	2 h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	424,64	
				Broj grupa:	1	
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	424,64	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
4628,5	424,64	1,5	5265,46			
Jedinična cijena (kn/toni):			5265,46			
Broj stavke:	4.3. 4.6. 4.9. 4.10.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.			
A - materija, sredstva, usluge						
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1 tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5 kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150 kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5	
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5 h/tona	20,97	3	534,735
2	AR.04.401.5.	VKR	2 h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	581,915	
				Broj grupa:	1	
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	581,915	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
4628,5	581,915	1,5	5501,3725			
Jedinična cijena (kn/toni):			5501,3725			

Broj stavke:	4.13.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.401.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.401.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.401.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.401.5.	KVR	8,5	h/tona	20,97	1	178,245
2	AR.04.401.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	225,425		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	225,425		
Jedinična cijena: ($C_k = A + B \cdot F_k$)							
A	B	F _k	C _k				
4628,5	225,425	1,5	4966,6375				
Jedinična cijena (kn/toni):			4966,6375				
Broj stavke:	4.4. 4.5. 4.7. 4.8.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	3	566,19
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	613,37		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	613,37		
Jedinična cijena: ($C_k = A + B \cdot F_k$)							
A	B	F _k	C _k				
4628,5	613,37	1,5	5548,555				
Jedinična cijena (kn/toni):			5548,555				
Broj stavke:	4.11. 4.12.	Opis stavke:	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držaci odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge							
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina	Cijena	Ukupno		
1	AR.04.402.5.	Nabavka mrežne glatke armature MAG	1	tona	4500	4500	
2	AR.04.402.5.	Paljena žica	5	kg	3,8	19	
3	AR.04.402.5.	Podmetači za odstojanje	150	kom	0,73	109,5	
				Ukupno materijal (kn/toni):	4628,5		
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	AR.04.402.5.	KVR	9	h/tona	20,97	1	188,73
2	AR.04.402.5.	VKR	2	h/tona	23,59	1	47,18
				Ukupni trošak jedne grupe:	235,91		
				Broj grupa:	1		
				Ukupni troškovi rada (kn/toni):	235,91		
Jedinična cijena: ($C_k = A + B \cdot F_k$)							
A	B	F _k	C _k				
4628,5	235,91	1,5	4982,365				
Jedinična cijena (kn/toni):			4982,365				

BETONSKI RADOVI								
Broj stavke:	5.1. 5.4. 5.5 5.7. 5.8.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od $0,30 \text{ m}^3/\text{m}$ nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m^3		
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno		
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m^3	339,58	339,58		
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m^3/m^3	10,4	1,56		
3	BE.05.201.4.	vibrator $\phi 40\text{-}50 \text{ mm}$	0,5	sati/m^3	80,5	40,25		
				Ukupno materijal (kn/m^3):	381,39			
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno		
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m^3	20,97	1		
				Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894			
				Broj grupa:	5			
				Ukupni troškovi rada (kn/m^3):	106,947			
Jedinična cijena: ($C_k = A + B \cdot F_k$)								
A	B	F _k	C _k					
381,39	106,947	1,5	541,8105					
Jedinična cijena (kn/m^3):			541,8105					
Broj stavke:	5.2.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od $0,30 \text{ m}^3/\text{m}$ nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m^3		
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno		
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m^3	339,58	339,58		
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m^3/m^3	10,4	1,56		
3	BE.05.201.4.	vibrator $\phi 40\text{-}50 \text{ mm}$	0,5	sati/m^3	80,5	40,25		
				Ukupno materijal (kn/m^3):	381,39			
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak	Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno		
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m^3	20,97	1		
				Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894			
				Broj grupa:	3			
				Ukupni troškovi rada (kn/m^3):	64,1682			
Jedinična cijena: ($C_k = A + B \cdot F_k$)								
A	B	F _k	C _k					
381,39	64,1682	1,5	477,6423					
Jedinična cijena (kn/m^3):			477,6423					

Broj stavke:	5.3.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na tlu ili podu najvećeg zrna debljine od 5 do 12 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m³	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	BE.05.302.C.3.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58		339,58	
2	BE.05.302.C.3.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4		2,08	
3	BE.05.302.C.3.	vibro ploča + gladilica	0,3	sati/m ³	85,89		25,767	
					Ukupno materijal (kn/m³):	367,427		
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.302.C.3.	PMR	0,06	h/m ³	15,86	1	0,9516	
2	BE.05.302.C.3.	KVR	0,32	h/m ³	20,97	1	6,7104	
3	BE.05.302.C.3.	VKR	0,32	h/m ³	23,59	1	7,5488	
					Ukupni trošak jedne grupe:	15,2108		
					Broj grupa:	1		
					Ukupni troškovi rada (kn/m³):	15,2108		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
367,427	15,2108	1,5	390,2432					
			Jedinična cijena (kn/m³):	390,2432				
Broj stavke:	5.11. 5.12.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od 0,30 m ³ /m nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m³	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	BE.05.201.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58		339,58	
2	BE.05.201.4.	Voda za njegovanje	0,15	m ³ /m ³	10,4		1,56	
3	BE.05.201.4.	vibrator φ 40-50 mm	0,5	sati/m ³	80,5		40,25	
					Ukupno materijal (kn/m³):	381,39		
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.201.4.	KVR	1,02	h/m ³	20,97	1	21,3894	
					Ukupni trošak jedne grupe:	21,3894		
					Broj grupa:	2		
					Ukupni troškovi rada (kn/m³):	42,7788		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
381,39	42,7788	1,5	445,5582					
			Jedinična cijena (kn/m³):	445,5582				
Broj stavke:	5.6. 5.9. 5.10.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na opati debljina od 12 do 25 cm armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m³	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	BE.05.301.B.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58		339,58	
2	BE.05.301.B.4.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4		2,08	
3	BE.05.301.B.4.	vibrator φ 30-48 mm	0,3	sati/m ³	80,5		24,15	
					Ukupno materijal (kn/m³):	365,81		
B - troškovi rada								
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno	
1	BE.05.301.B.4.	PMR	0,01	h/m ³	15,86	1	0,1586	
2	BE.05.301.B.4.	KVR	0,35	h/m ³	20,97	1	7,3395	
3	BE.05.301.B.4.	VKR	0,35	h/m ³	23,59	1	8,2565	
					Ukupni trošak jedne grupe:	15,7546		
					Broj grupa:	1		
					Ukupni troškovi rada (kn/m³):	15,7546		
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
365,81	15,7546	1,5	389,4419					
			Jedinična cijena (kn/m³):	389,4419				

Broj stavke:	5.13.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m ³ /m nermiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.							
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m ³				
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno				
1	BE.05.205.4.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58				
2	BE.05.205.4.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4	2,08				
3	BE.05.205.4.	vibrator φ 30-40 mm	1,5	sati/m ³	80,5	120,75				
					Ukupno materijal (kn/m ³):	462,41				
B - troškovi rada										
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	BE.05.205.4.	PMR	2,15	h/m ³	15,86	1	34,099			
3	BE.05.205.4.	VKR	3,15	h/m ³	23,59	2	148,617			
					Ukupni trošak jedne grupe:	182,716				
					Broj grupa:	2				
					Ukupni troškovi rada (kn/m ³):	365,432				
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)										
A	B	Fk	Ck							
462,41	365,432	1,5	1010,558							
			Jedinična cijena (kn/m ³):	1010,558						
Broj stavke:	5.14.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u ploče promjenjive debljine na tlu ili krovu od 10 do 15 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.							
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:	m ³				
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena	Ukupno				
1	BE.05.303.3.	Gotov beton MB 30	1	kg/m ³	339,58	339,58				
2	BE.05.303.3.	Voda za njegovanje	0,2	m ³ /m ³	10,4	2,08				
3	BE.05.303.3.	vibro ploča + glodalica	0,3	sati/m ³	85,89	25,767				
					Ukupno materijal (kn/m ³):	367,427				
B - troškovi rada										
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno			
1	BE.05.303.3.	KVR	0,27	h/m ³	20,97	1	5,6619			
2	BE.05.303.3.	VKR	0,27	h/m ³	23,59	1	6,3693			
					Ukupni trošak jedne grupe:	12,0312				
					Broj grupa:	1				
					Ukupni troškovi rada (kn/m ³):	12,0312				
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)										
A	B	Fk	Ck							
367,427	12,0312	1,5	385,4738							
			Jedinična cijena (kn/m ³):	385,4738						

6.5. TROŠKOVNIK – suvremenim oplatni sustav (Doka)

Br. Stavke	SADRŽAJ STAVKE	Jed. mjere	Količina	Jedinična cijena (kn)	Cijena stavke (kn)
I. PRIPREMNI RADOVI					
1.1.	Košenje trave i korova na gradilištu sa skupljanjem i utovarom u vozila.	m ²	3142	0,48	1508,16
1.2.	Sjeća stabala promjera većeg od $\varnothing 10\text{ cm}$ s rezanjem grana, rezanjem trupaca na 100 cm, slaganjem na gomile	kom	5	59,18	295,9
1.3.	Izrada privremene ograde oko gradilišta visine 1,10 m od drvenih stupova 12 x 12 cm, na razmaku od 2,0 m, te nabavka i postavljanje žičanog pletiva od pocijančane ili plastificirane žice.	m	236,7	127,5	30179,25
1.4.	Iskolčenje objekta, čime su obuhvaćena sva geodetska mjerjenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren te izrada elaborata iskolčenja od ovlaštene osobe. Stavka uključuje osiguravanje karakterističnih točaka, obnavljanje i održavanje iskolčenih točaka za vrijeme građenja.	komplet	1	\	4000
II. ZEMLJANI RADOVI					
2.1.	Skidanje humusnog sloja debeline d=20 cm na području zahvata. Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debelini sloja od 20cm, utovar i odvoz na gradsko odlagalište do 5 km. Humus se iskopava isključivo strojno, bagerima ili univerzalnim strojevima, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način.	m ³	370,8	36,95	13701,06
2.2.	Iskop tla u širokom iskopu na čelu većem od 12 m ² s prethodnim rastresanjem eksplozivom ili mehaničkim čekićem i odbacivanjem na 5 m ili utovarom u vozilo u IV. kategorije .	m ³	741,2	30,18	22369,416
2.3.	Planiranje iskopanog terena s točnošću ± 3 cm s prosječnim iskopom od $0,05 \text{ m}^3 / \text{m}^2$, u III. – VI. kategoriji tla i odvozom viška materijala ili utovarom u vozilo.	m ²	926,2	12	11114,4
2.4. 2.5. 2.6.	Zatrpavanje rovova iskopanim materijalom III. i IV. kategorije u slojevima debeline 30 cm s zbijanjem do modula zbijenosti M 20 (Ploča $\varnothing 30\text{ cm}$, M – MN/m ²).	m ³	840,8	18,5	15554,8
2.7.	Ručni utovar gradevinskog materijala u vozila . Normativom se obračunava rastojanje do 5 m i visina poda vozila do najviše 1,6 m. Rad obavljaju PKR.	m ³	267,4	35	9359
2.7. dodatak	Prjevoz iskopanog materijala 3-4 kg na lokalno odlagalište udaljenosti do 5 km.	m ³	267,4	21,08	5636,792
2.8.	Izrada tamponskog sloja od prirodno granuliranog šljunka debeline 20-45 cm ispod AB ploče poda. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala te razasranje i zbijanje vibropločama i valjećima do modula stišljivosti min. Ms = 60 MN/m ² .	m ³	129,6	123,73	16035,408
III. TESARSKI RADOVI					
3.1.	Izrada oplate od gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna opłata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Obračun obuhvaća materijal, potrebna sredstva i rad.	m^2	485,6	128,14	62224,784
3.2.			733,6	187,49	137542,664
3.3.			1998	335,89	671108,22
3.4.			7218,4	306,21	2210346,264
3.5.			236	128,14	30241,04
3.6.			446,6	128,14	57227,324
3.7.			590,9	128,14	75717,926
3.8.			2105,6	128,14	269811,584
3.9.			400	128,14	51256
3.10.			81,8	39,1	3198,38
3.11.			78,4	335,89	26333,776
3.12.			336	306,21	102886,56
3.1.	Najam gotovih tvornički izrađenih ploča. Okvirna opłata sastoji se od postostanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Najam obuhvaća opłatni sustav s priborom za povezivanje.	m^2	733,6	40	29344
3.2.			2000	300	600000
3.3.			682,6	50	34130
3.4.			670,9	400	268360
3.5.			606,4	300	181920
3.6.			81,8	100	8180
3.7.					
3.9.					
3.8.					
3.9.					
3.10.					

IV. ARMIRAČKI RADOVI						
4.1.	Nabavka obradene armature GA AE 13 do 28 mm srednje složenosti , polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja.	tona	5,6	5801,69	32489,464	
4.2.	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u vertikalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.	tona	5,21	5265,46	27433,0466	
4.4.			18,114	5548,55	100506,4347	
4.5.			0,24	5548,55	1331,652	
4.7.			64,832	5548,55	359723,5936	
4.8.			1,008	5548,55	5592,9384	
4.11.			4,336	4982,36	21603,51296	
4.12.			1,416	4982,36	7055,02176	
4.3.	Nabavka, postavljanje i povezivanje gotove mrežaste armature MAG i MAR u horizontalne konstrukcije. Obuhvaćeno je krojenje, rezanje otvora, potreban materijal, rad i držači odstojanja.	tona	9,36	5501,37	51492,8232	
4.6.			12,4	5501,37	68216,988	
4.9.			6,2	5501,37	34108,494	
4.10.			44,72	5501,37	246021,2664	
4.13.			1,4	4966,63	6953,282	
V. BETONSKI RADOVI						
5.1.	Nabavka i ugradnja betona u temelje i zidove presjeka većih od $0,30 \text{ m}^3/\text{m}$ nearmiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m^3	140	541,81	75853,4	
5.2.			86,84	477,64	41478,2576	
5.4.			226,42	541,81	122676,6202	
5.5.			4	541,81	2167,24	
5.7.			810,4	541,81	439082,824	
5.8.			16,8	541,81	9102,408	
5.11.			54,2	445,55	24148,81	
5.12.			28,32	445,55	12617,976	
5.3.	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na tlu ili podu najvećeg zrna debljine od 5 do 12 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m^3	93,6	390,24	36526,464	
5.6.	Nabavka i ugradnja betona u ravne ploče na oplati debljina od 12 do 25 cm armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.	m^3	124	389,44	48290,56	
5.9.			62	389,44	24145,28	
5.10.			447,2	389,44	174157,568	
5.13.	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do $0,12 \text{ m}^3/\text{m}$ nermiranih i armiranih konstrukcija. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, potreban materijal, rad ljudi i strojeva.	m^3	14	1010,55	14147,7	
5.14.	Nabavka i ugradnja betona u ploče promjenjive debljine na tlu ili krovu od 10 do 15 cm. Obuhvaćena je nabavka, podizanje, ugradnja, zbijanje, njegovanje, rad ljudi i strojeva.	m^3	49,4	385,47	19042,218	
VI. ZIDARSKI RADOVI						
6.1.	Zidanje pregradnih zidova debljine 7 cm operekom normalnog formata u produžnom mortu omjera 1:2:6. Obuhvaćena je nabavka materijala, transport do mesta ugradbe i izvedba.	m^2	182,6	201,84	36855,984	
6.2.			628		126755,52	
6.5.			109		22000,56	
6.6.			1,8		363,312	
6.3.	Izvedba betonske podloge - estriha. Rad obuhvaća dobavu materijala, unutrašnji transport i izradu betonske plivajuće podlage (položene na topinsku izolaciju). Stavka uključuje pripremu površine, razaziranje i ugradbu podloge, završnu obradu prema uvjetima za polaganje poda i zaštitu. Podloga se izvodi od sitnoznog betona C12/15 te se armira PP vlačanicima. U stavku je uključena i izrada reške na mjestima sudara sa zidovima, stupovima i ostalim vertikalnim elementima konstrukcije s umetkom od ekspandiranog polistirena d=1 cm.	m^2	611	66,21	40454,31	
6.4.			2188,8		144920,448	
6.7.	Žbukanje ravnih unutarnjih zidova vapnenom ili produžnom žbukom s prethodnim prskanjem rjetkom cementnom žbukom u dva sloja, grubim i završnim. Obračunom je obuhvaćena nabava materijala, potrebna sredstva i rad.	m^2	1092,8	60,54	66158,112	
6.8.			3782,4		228986,496	
6.9.			198,8		12035,352	
6.10.			340,32		20602,9728	
6.11.			21		1271,34	
6.12.			74		4479,96	
6.13.			1169,28		70788,2112	
6.14.			84		5085,36	
6.15.			336		20341,44	

VII. IZOLATERSKI RADOVI						
7.1.	Izrada horizontalne hidroizolacije poda s preklom 10 cm na AB ploču sljedećeg sastava: Hladni temeljni predpremaz na bazi bitumena koji se nanosi na suhu i očišćenu podlogu četkanjem. Dva sloja visokofleksibilne polimer bitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje, kategorije 4, s uloškom od staklene tkanine debljine 4mm. Rad obuhvaća i podizanje hidroizolacijske trake uz židove u visini 10 cm u sanitarnim čvorovima. U stavku je uključena nabava i dopremanje materijala.	m^2	614,2	76,39		46918,738
7.2.			490,4			37461,656
7.3.			519,4			39676,966
7.4.			94,4			7211,216
VIII. PODOPOLAGAČKI RADOVI						
8.1.	Nabava i oblaganje poda keramičkim pločicama glaziranim ili klinker 20x20 cm, na cementnoj žbuci 1:3. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva rada i rad.	m^2	231	153,4		35435,4
8.4.			924			141741,6
8.3.	Nabava i oblaganje podova prirodnim kamenim pločama od vapnenca, pješčara, mramora debljine 20 mm, u cementnoj žbuci 1:3. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva rada i rad.	m^2	90,6	289,89		26264,034
8.6.			92,8			26901,792
8.8.			23,2			6725,448
8.2.	Dobava i polaganje hrastovog parketa, daščica I. klase, debljine 22mm preko betonske podloge. Podloga mora biti potpuno ravna, očišćena i suha a daščice se polazi pod kutem od 45 stupnjeva prema židovim. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva za rad i rad.	m^2	291,2	231,7		67471,04
8.5.			1164,8			269884,16
8.7.	Dobava potrebnog materijala i izvedba opločanja ravnog krova betonskim pločama dimenzija 40/40 cm debljine 3,8 cm na podmetačima. U stavku je uključen sav potreban materijal i rad.	m^2	540	318,33		171898,2
IX. ZAVRŠNI RADOVI						
9.1.	Bojanje ožbukanih židova i stropova. Rad obuhvaća čišćenje površine, gletanje dva puta disperzivnim kitom, brušenje gletanih površina, otprašivanje, impregnaciju površine i dvostruko bojanje disperzivnim akrilnim bojama. Obračun obuhvaća nabavu materijala, potrebna sredstva za rad i rad.	m^2	10928,8	30		327864
9.2.			3782,4			113472
9.3.			198,8			5964
9.4.			340,32			10209,6
9.5.			21			630
9.6.			74			2220
9.7.			1169,28			35078,4
9.8.			84			2520
9.9.			336			10080
9.10.			652,2			19566
9.11.			2189,6			65688
9.12.			64,4			1932
9.13.			60,8			1824
X. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI						
10.1.	Postavljanje crijepa tipa mediteran na kosi krov. U cijenu je uključen sav potreban materijal i rad	m^2	167,62	145		24304,9
XI. FASADERSKI RADOVI						
11.1.	Izrada demit fasade koja se sastoje od: m^2 stiropora debljine 5,0 cm postavljenog na ljepilo i tiplima učvršćenog za fasadu, početnog profila, kutnih i okapnih profila na rubovima, utiskivanja staklene mrežice u ljepilo, impregnacije i završna obrada žbukom granulacije 2,0 mm. U cijenu su uključeni kompletan rad i materijal kao i priprema, dovoz, montaža i demontaža skele.	m^2	1480,4	230		340492
11.2.			1291,4			297022
11.3.			158,6			36478
11.4.			158,6			36478

XII. STOLARSKI RADOVI					
12.1.	Ugradnja PVC prozora 120/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	72	1482,04	106706,88
12.1.	Ugradnja PVC prozora 140/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	44	1553,11	68336,84
12.1.	Ugradnja PVC prozora 220/120 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	24	2160,11	51842,64
12.1.	Ugradnja PVC prozora 70/70 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Prozor i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvošač.	kom	40	873,88	34955,2
12.1.	Ugradnja PVC vrata 161/210 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	8	2315,1	18520,8
12.1.	Ugradnja PVC vrata 101/210 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	4	1887,61	7550,44
12.1.	Ugradnja PVC vrata 131/200 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	24	2120,47	50891,28
12.1.	Ugradnja balkonskih kliznih vrata 190/200 u vanjskom nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	24	2641,47	63395,28
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 101/210 u unutarnjem nosivom zidu d=25 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	20	1887,61	37752,2
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 81/210 u unutarnjem pregradnom zidu d=20 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	30	1786,47	53594,1
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 81/210 u unutarnjem pregradnom zidu d=10 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	84	1786,47	150063,48
12.1.	Ugradnja drvenih vrata 71/210 u unutarnjem pregradnom zidu d=10 cm. Nastala šupljina između vrata i zida popunjava se produžnom žbukom 1:2:6. Tako obradena površina se zatim gleta i boja zajedno sa zidovima. Vrata i sav materijal za ugradnju na gradilište doprema izvođač.	kom	20	1650,07	33001,4
XIII. INSTALACIJSKI RADOVI					
13.1.	Izrada vodovoda i kanalizacije. U cijenu je uključena izrada vodovodnih i kanalizacionih instalacija, montaža elemenata kao i potreban materijal i rad.	etaža	5	45625	228125

6.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA – suvremenii oplatni sustav (Doka)

I	Pripremni radovi	35 983,31	kn
II	Zemljani radovi	93 770,876	kn
III	Tesarski radovi	4 819 828,522	kn
IV	Armirački radovi	962 528,517	kn
V	Betonski radovi	1 043 437,326	kn
VI	Zidarski radovi	801 099,378	kn
VII	Izolaterski radovi	131 268,576	kn
VIII	Podopolagački radovi	746 321,674	kn
IX	Završni radovi	597 048,0	kn
X	Krovopokrivački radovi	24 304,9	kn
XI	Fasadni radovi	710 470,0	kn
XII	Stolarski radovi	676 610,54	kn
XIII	Instalacijski radovi	228 125,0	kn

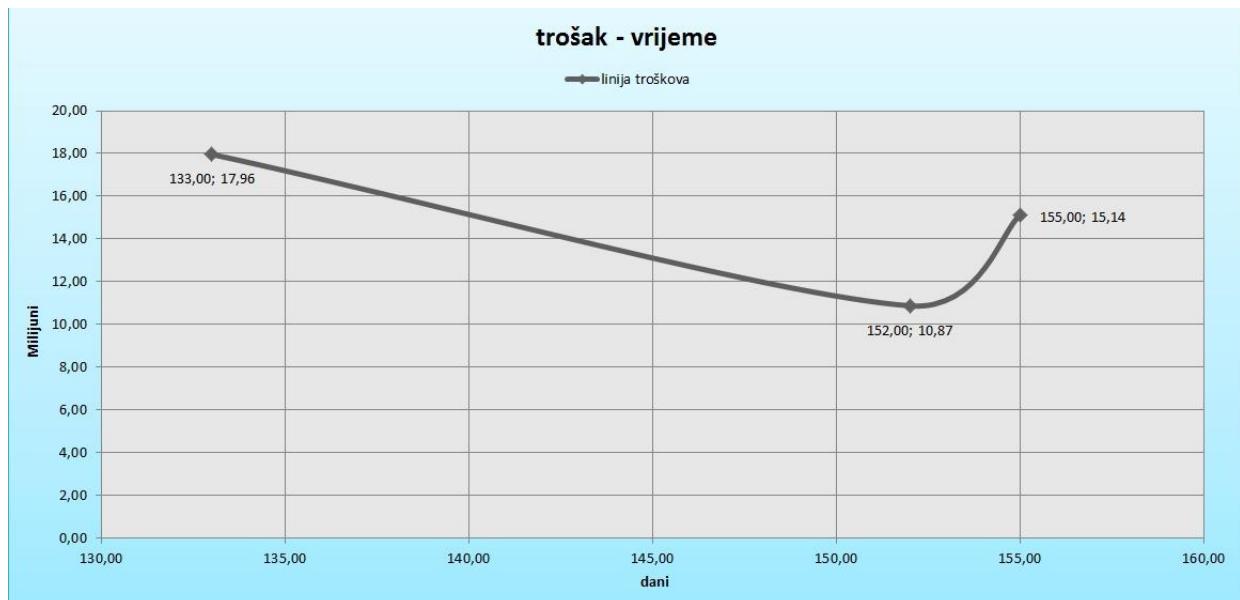
Ukupan trošak izgradnje objekta : 10 870 796,62 kn

7. PRIKAZ REZULTATA ANALIZE

U slijedećoj tablici i grafu prikazani su rezultati triju analiza.

tip oplate:	vrijeme građenja	trošak gradnje
klasična oplata (dodatna radna snaga)	133,00	17960039,78
suvremeni oplatni sustav (Doka)	152,00	10870796,62
klasična oplata	155,00	15139890,20

Tablica 1: odnos troškova i vremena građenja (izvor: izračun autora)



Graf 1: odnos troškova i vremena gađenja (izvor: izrada autora)

Iz prethodnog grafičkog prikaza se da zaključiti kako se korištenjem klasične otplate uz dodatnu radnu snagu ostvaruje najkraće vrijeme izgradnje (133 dana), nasuprot klasičnoj otplati uz normalnu radnu snagu koja zahtjeva najduže vrijeme izgradnje (155 dana). Međutim, uzimajući u obzir troškove, upravo klasična otplata uz dodatnu radnu snagu donosi najviše troškove izgradnje (17 960 039,78), dok se doka oplatni sustav ističe kao najjeftinija tehnologija izrade (10 870 796,62).

8. ZAKLJUČAK

Oduvijek postoji težnja za smanjenjem troškova i povećanjem efikasnosti. Gledajući kroz povijest, od najstarijih sustava, gdje su konstruktivni elementi postavljeni ljudskom snagom, kasnije preko pomagala koja su se koristila zbog porasta dimenzija i ubrzavanja procesa proizvodnje, pa do pojave betona i na kraju prefabriciranih elemenata, tehnologija i pristup radu je igrao veliku ulogu. Upravo jedan takav primjer vidljiv je i ovdje, gdje su se uz primjenu suvremene oplate i tehnologije planiranja, dobili puno bolji rezultati u pogledu vremena izgradnje i cijene. Iako se nisu razmatrali svi aspekti građenja koji bi utjecali na smanjenje troškova i poboljšanje organizacije rada, i onaj mali dio dao je vidljive rezultate i još jednom naglasio koliko je važan razvoj tehnologije, kako u samom procesu izgradnje, tako i u pristupu problemu kroz planiranje i organizaciju. Sa vrijednosti od 152 dana i cijenom od 10,87 milijun kuna, suvremena oplata pokazala se kao najbolji odabir za izgradnju. Prednost i pogodnost primjene takve oplate ne leži samo u cijeni i vremenu izgradnje, nego i fleksibilnjem i boljem planiranju te daje veću kontrolu nad projektom budući da ne zahtijeva veliki broj radnika koji za sobom nose niz drugih troškova i problema kao što je smještaj, prijevoz, prehrana, sigurnost na radu i slično.

LITERATURA

1. Dr. sc. Nives Ostojić-Škomrlj – predavanja
2. Dražen Juračić i suradnici - Planiranje i organizacija građenja (skripta),
14. dopunjeno izdanje, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012. god.
3. Gorazd Bučar – Priručnik i normativi građevinskih radova, ICG, Rijeka, 1999. god.
4. Prof. dr. Juraj Marušić – Organizacija građenja, FS, Zagreb, 1994. god.
5. Institut IGH, d.d. – Standardna kalkulacija radova u visokogradnji, BILTEN, 2009. god.
6. Inž. Bogdan Trbojević – Organizacija građevinskih radova, 2. dopunjeno izdanje,
Univerzitet u Beogradu, Beograd, 1977. god.

Internet stranice:

1. Cijene-gradjevinskih-radova.blogspot.com
2. www.baunet.hr/Kalkulator
3. www.doka.com/hr
4. gradst.unist.hr