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: **2024-04-19**

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. IZOLATERSKI 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 mjesta, 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 primijenjene metode.

1.3.1. DOKAZNICA MJERA

Dokaznica mjera ili premjer radova, je dio tehničke dokumentacije u kojem su proračunate količine radova po pojedinim stavkama, pri čemu su stavke složene po vrstama radova.
Na temelju proračunatih količina radova:

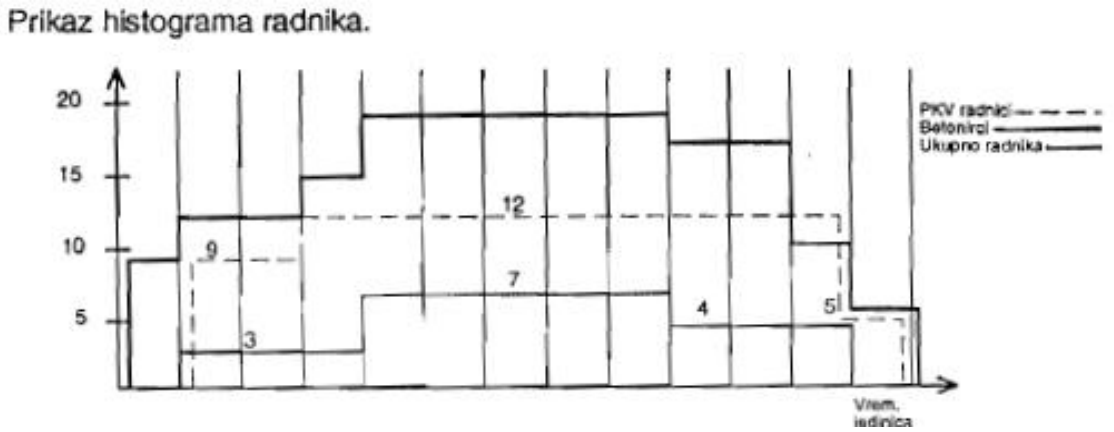
- Ugovara se izvedba
- Planiraju se proizvodni resursi i vrijeme izvedbe
- Izrađuje troškovnik i projekt organizacije građenja

Dokaznica mora osigurati:

- Točnost proračuna u granicama mogućeg
- Jasan tijek proračuna, s pozivom na pojedine pozicije
- Numeriranje i logičan raspored po vrstama radova i stavkama[1]

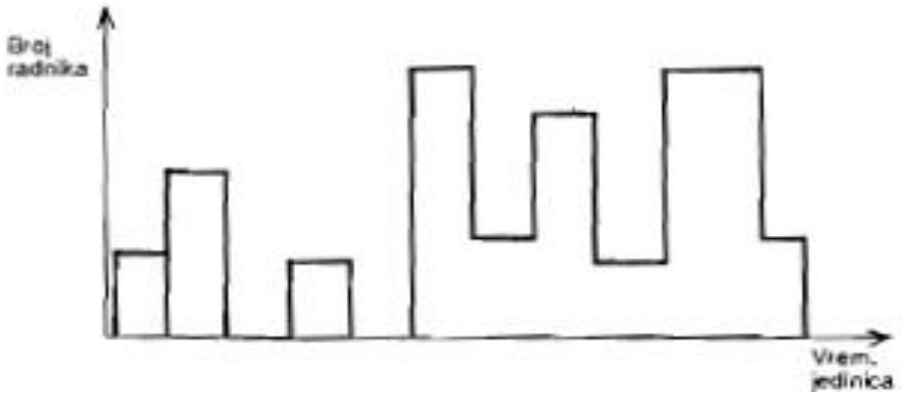
[1] Prof. dr. sc. Nives Ostoić – Škomrlj - predavanja

1.3.2. HISTOGRAM RADNE SNAGE



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 izbjeći.[2]

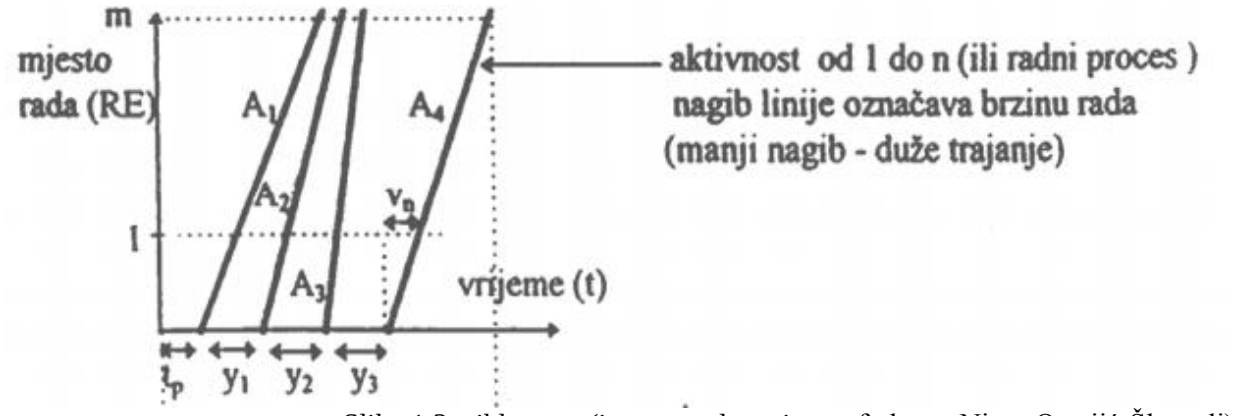


Slika: 1.2. primjer lošeg histograma (izvor: knjiga -Organizacija građenja, Prof. dr. Juraj Marušić)

[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 mjesta 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. ciklogram (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 lake 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 intervencija[4]

[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:
  - 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:
  - Primjenjuje se u onim poduzećima koja proizvode 2 ili nekoliko vrsta različitih proizvoda.
  - 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 faktor[7]

[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 ugovoreni, 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 m^2. 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 m^2.

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 spavače 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:

Ulazni 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 crijepom. 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

KČ 108/1

7818

GRAĐEVINSKA LINIJA

ULAZ

ULAZ

+20.59

ULAZ

ULAZ

P+4

4019

805,2m²

KČ 119/1

KČ 120/1

P+6

508,43m²

KČ 121/1

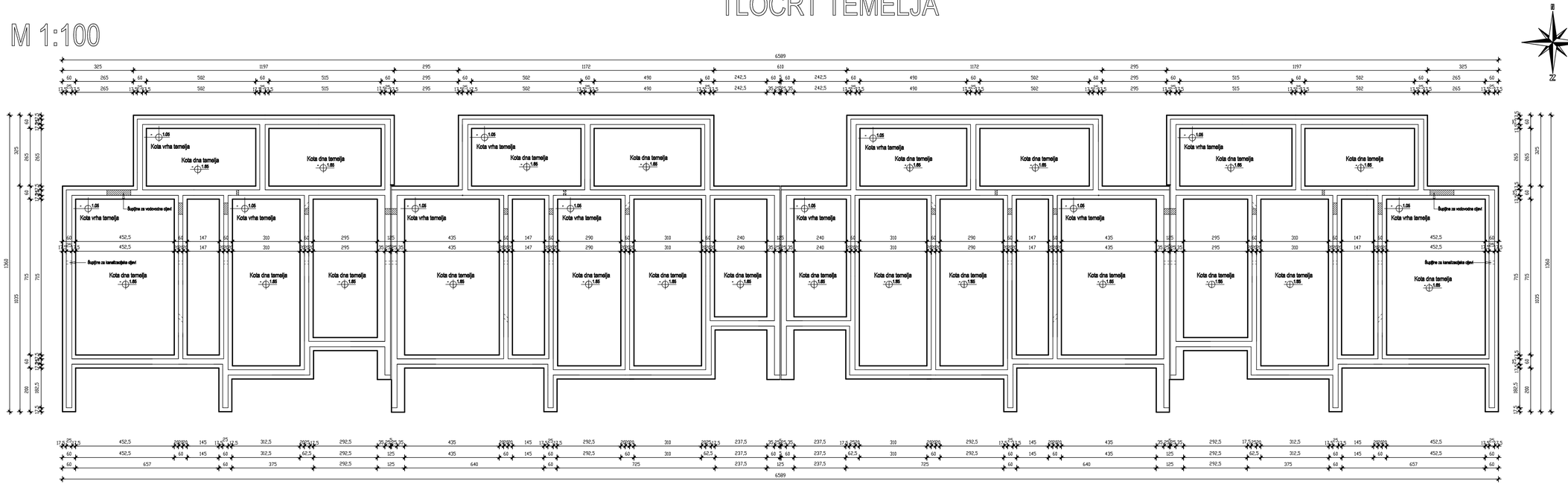
SVEUČILIŠTE U SPLITU ◦ Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij:	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

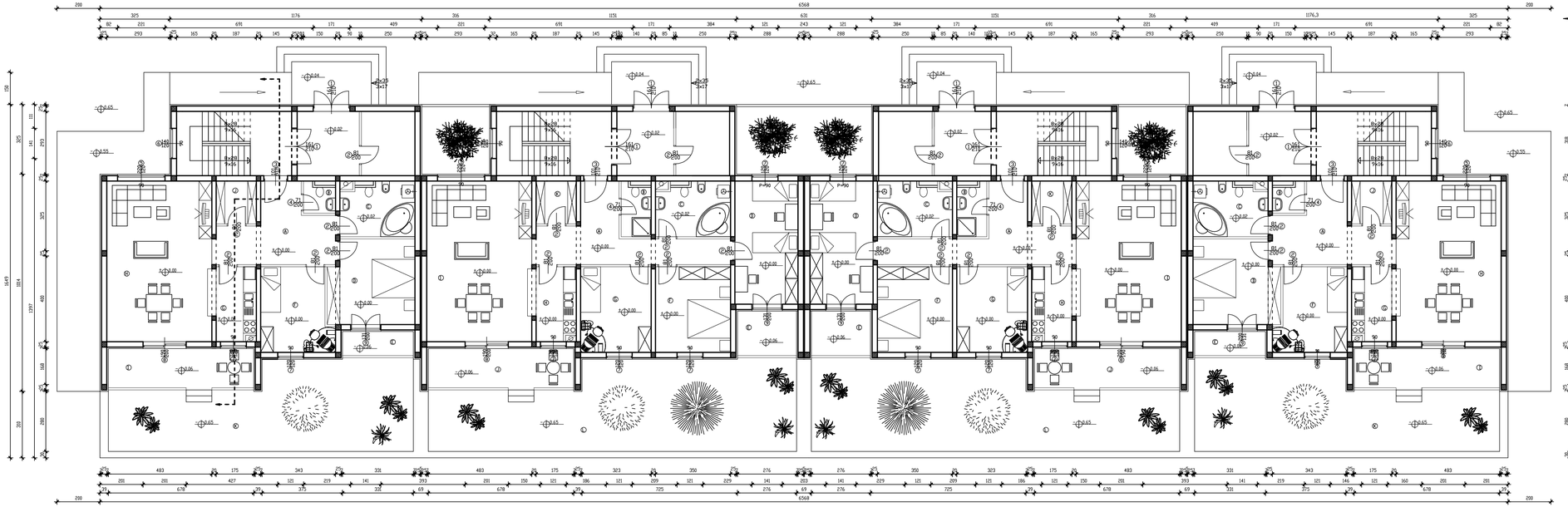
M 1:100



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:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Hazor
Sadržaj lista: TLOCRT TEMELJA	mjerilo: M 1:100 list:

TLOCRT PRIZEMLJA

M 1:100



MANJI STAN:

- (A) ULAZNI HODNIK: keramičke pločice P= 15,7 m²
- (B) mali WC: keramičke pločice P= 2,25 m²
- (C) glavni WC: keramičke pločice P= 8,8 m²
- (D) SPAVAĆA SOBA: parket P= 15,62 m²
- (E) mala LOĐA: keramičke pločice P= 4,1 m²
- (F) DJEČJA SOBA: parket P= 12,53 m²
- (G) KUHINJA: keramičke pločice P= 6,3 m²
- (H) BLAGAVAONICA: parket P= 36,75 m²
- (I) velika LOĐA: keramičke pločice P= 13,1 m²
- (J) OSTAVA: keramičke pločice P= 3,74 m²
- (K) VRT: zelenilo P= 50,5 m²

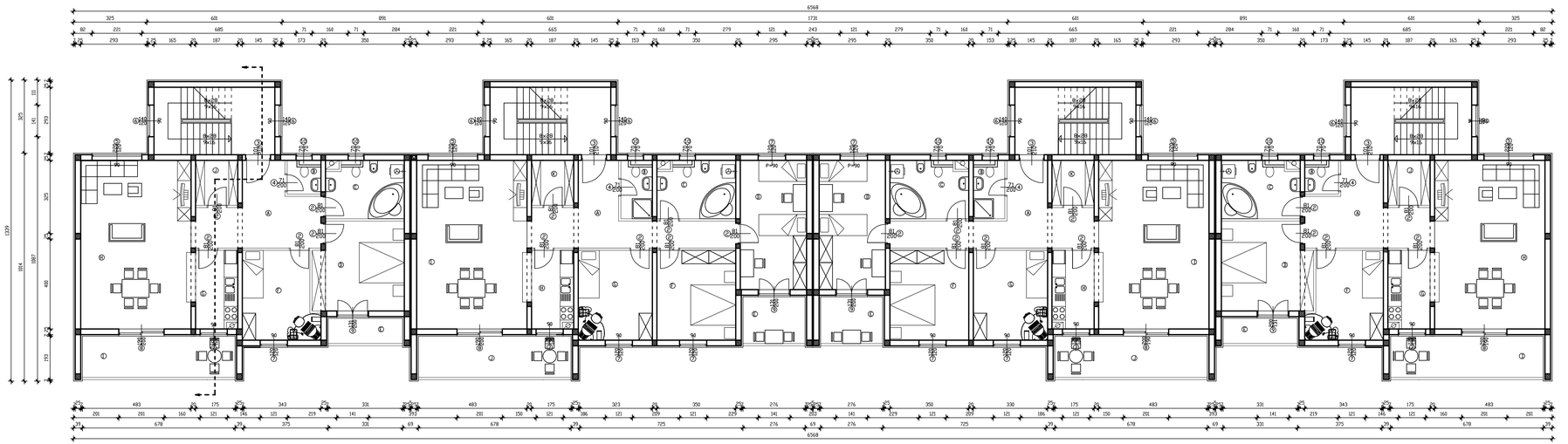
VEĆI STAN:

- (A) ULAZNI HODNIK: keramičke pločice P= 17,8 m²
- (B) mali WC: keramičke pločice P= 3,6 m²
- (C) glavni WC: keramičke pločice P= 8,8 m²
- (D) DJEČJA SOBA: parket P= 17 m²
- (E) mala LOĐA: keramičke pločice P= 6,0 m²
- (F) SPAVAĆA SOBA: parket P= 14 m²
- (G) DJEČJA SOBA: parket P= 13,2 m²
- (H) KUHINJA: keramičke pločice P= 6,3 m²
- (I) BLAGAVAONICA: parket P= 36,7 m²
- (J) velika LOĐA: keramičke pločice P= 13,1 m²
- (K) OSTAVA: keramičke pločice P= 3,7 m²
- (L) VRT: zelenilo P= 63,12 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: TLOCRT PRIZEMLJA	mjerilo: M 1:100 list:

TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA

M 1:100



MANJI STAN:

- Ⓐ ULAZNI HODNIK: keramičke pločice P= 15,7 m²
- Ⓑ mali WC: keramičke pločice P= 2,25 m²
- Ⓒ glavni WC: keramičke pločice P= 8,8 m²
- Ⓓ SPAVAĆA SOBA: parket P= 15,82 m²
- Ⓔ mala LOĐA: keramičke pločice P= 4,1 m²
- Ⓕ DJEČJA SOBA: parket P= 12,53 m²
- Ⓖ KUHINJA: keramičke pločice P= 6,3 m²
- Ⓗ BLAGAVAONICA: parket P= 36,75 m²
- Ⓘ velika LOĐA: keramičke pločice P= 13.1 m²
- Ⓙ OSTAVA: keramičke pločice P= 3,74 m²

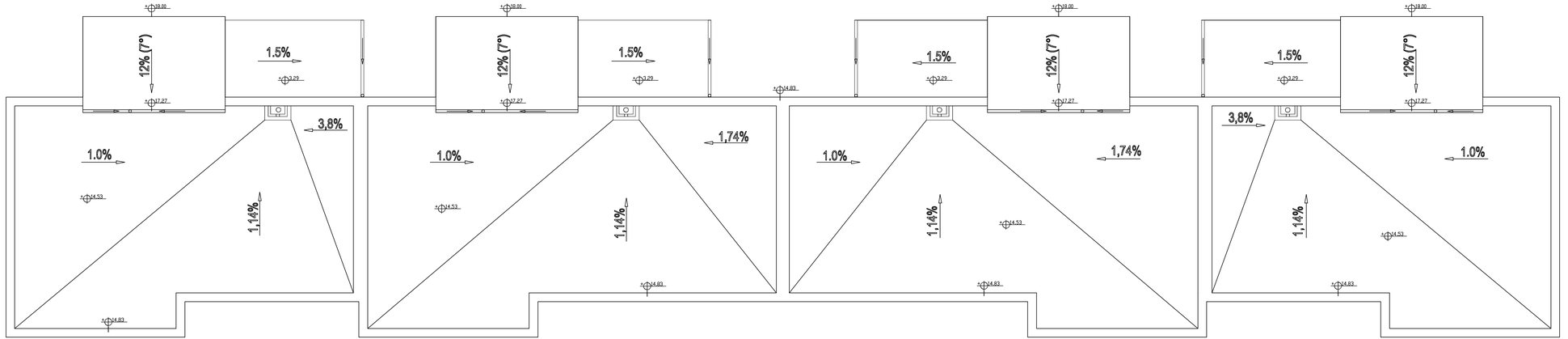
VEĆI STAN:

- Ⓐ ULAZNI HODNIK: keramičke pločice P= 17,8 m²
- Ⓑ mali WC: keramičke pločice P= 3,6 m²
- Ⓒ glavni WC: keramičke pločice P= 8,8 m²
- Ⓓ DJEČJA SOBA: parket P= 17 m²
- Ⓔ mala LOĐA: keramičke pločice P= 6,0 m²
- Ⓕ SPAVAĆA SOBA: parket P= 14 m²
- Ⓖ DJEČJA SOBA: parket P= 13,2 m²
- Ⓗ KUHINJA: keramičke pločice P= 6,3 m²
- Ⓘ BLAGAVAONICA: parket P= 36,7 m²
- Ⓙ velika LOĐA: keramičke pločice P= 13,1 m²
- Ⓚ OSTAVA: keramičke pločice P= 3,7 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: TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA	mjerilo: M 1:100 list:

TLOCRT KROVA

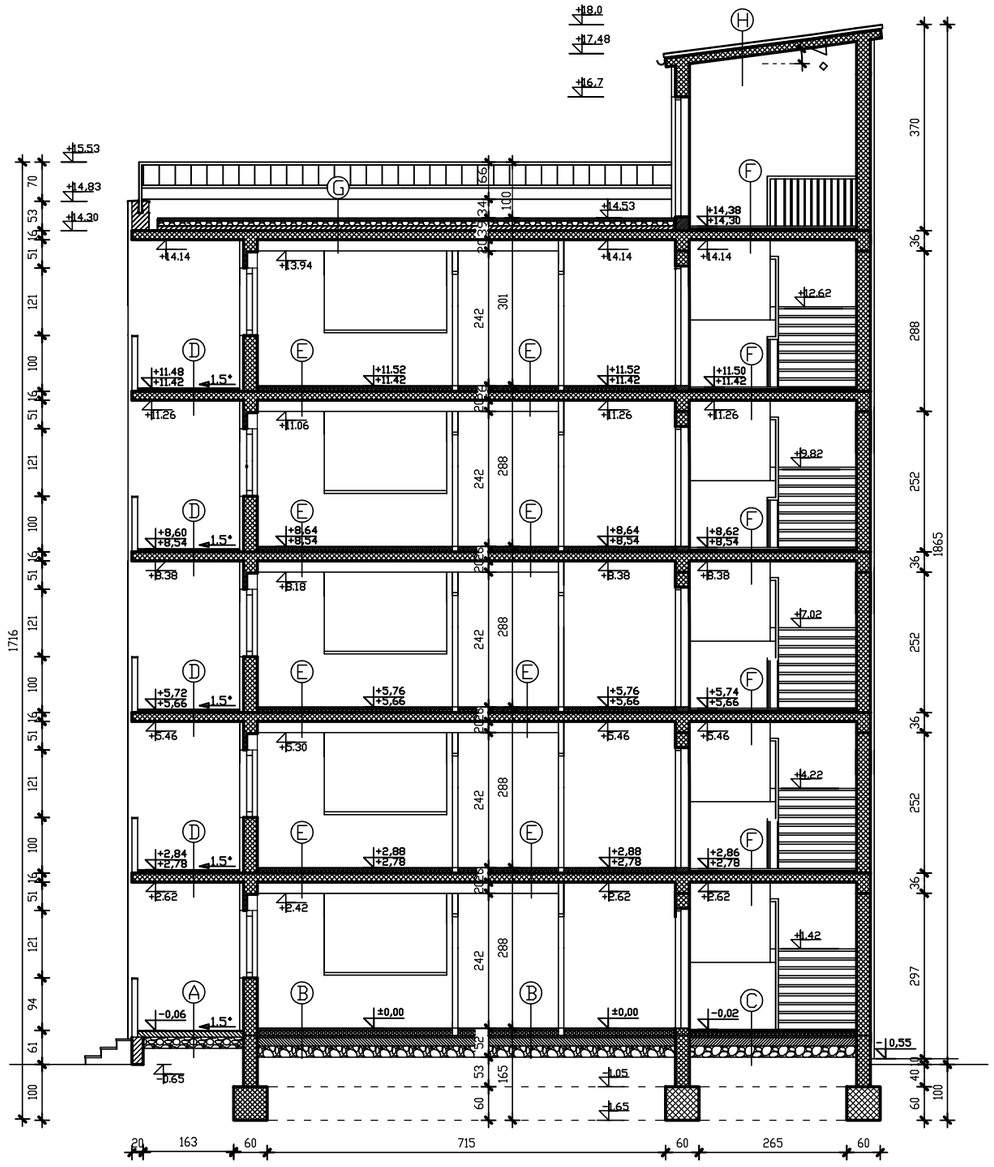
M 1:100



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:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Hazor
Sadržaj lista: TLOCRT KROVA	mjerilo: M 1:100 list:

PRESJEK

M 1:100



Opis:

A

1.	keramičke pločice	0,8 cm
2.	ljepilo	0,2 cm
3.	hidroizolacija	1,0 cm
4.	betonska podloga u padu	10,0 cm
5.	kameni naboj	20 cm

B

1.	keramičke pločice	0.8 cm
2.	ljepilo	0.2 cm
3.	cem. estrih	4,0 cm
4.	pvc folija	0.017 cm
5.	termoizolacija	8,0 cm
6.	hidroizolacija	1,0 cm
7.	cementni namaz	3,0 cm
8.	donja betonska ploča	15,0 cm
9.	kameni naboj	20,0 cm

D

1.	pločice	0.8 cm
2.	ljepilo	0.2 cm
3.	hidroizolacija	1,0 cm
4.	beton za pad	4,0 cm
5.	ab. ploča	16,0 cm

C

1.	kamene ploče	2,0 cm
2.	cem. mort	2,0 cm
3.	bet estrih	3,0 cm
4.	termoizolacija	4,0 cm
5.	hidroizolacija	1,0 cm
6.	cementni namaz	3,0 cm
7.	betonska ploča	15,0 cm
8.	kameni naboj	20,0 cm

E

1.	pločice	0.8cm
2.	ljepilo	0.2cm
3.	cem. estrih	4cm
4.	pvc folija	0.017cm
5.	termoizolacija	5cm
6.	ab. ploča	16cm

F

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

G

1.	betonske ploče	4,0 cm
2.	podmetači za ploče	1,5 cm
3.	hidroizolacija	1,0 cm
4.	paro rastresni sloj	0,5 cm
5.	termoizolacija	8,0 cm
6.	parna brana	0,5 cm
7.	paro rastresni sloj	0,5 cm
8.	beton za pad	4-12 cm (nacrt 8cm)
9.	a.b ploča	16,0 cm

H

1.	crijep	3,0 cm
2.	hidroizolacija	1,0 cm
3.	daske	2.4 cm
4.	zračni prostor	2 cm
5.	termoizolacija	4,0 cm
6.	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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	PRESJEK	mjerilo: M 1:100 list: X

JUŽNO PROČELJE

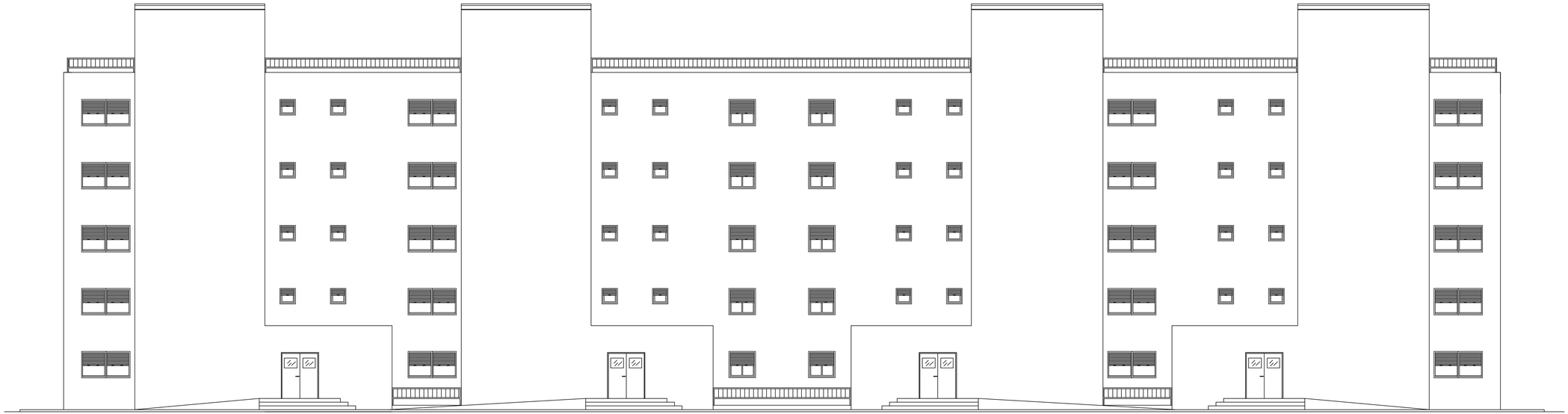
M 1:100

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:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista: JUŽNO PROČELJE	mjerilo: M 1:100 list:

SJEVERNO PROČELJE

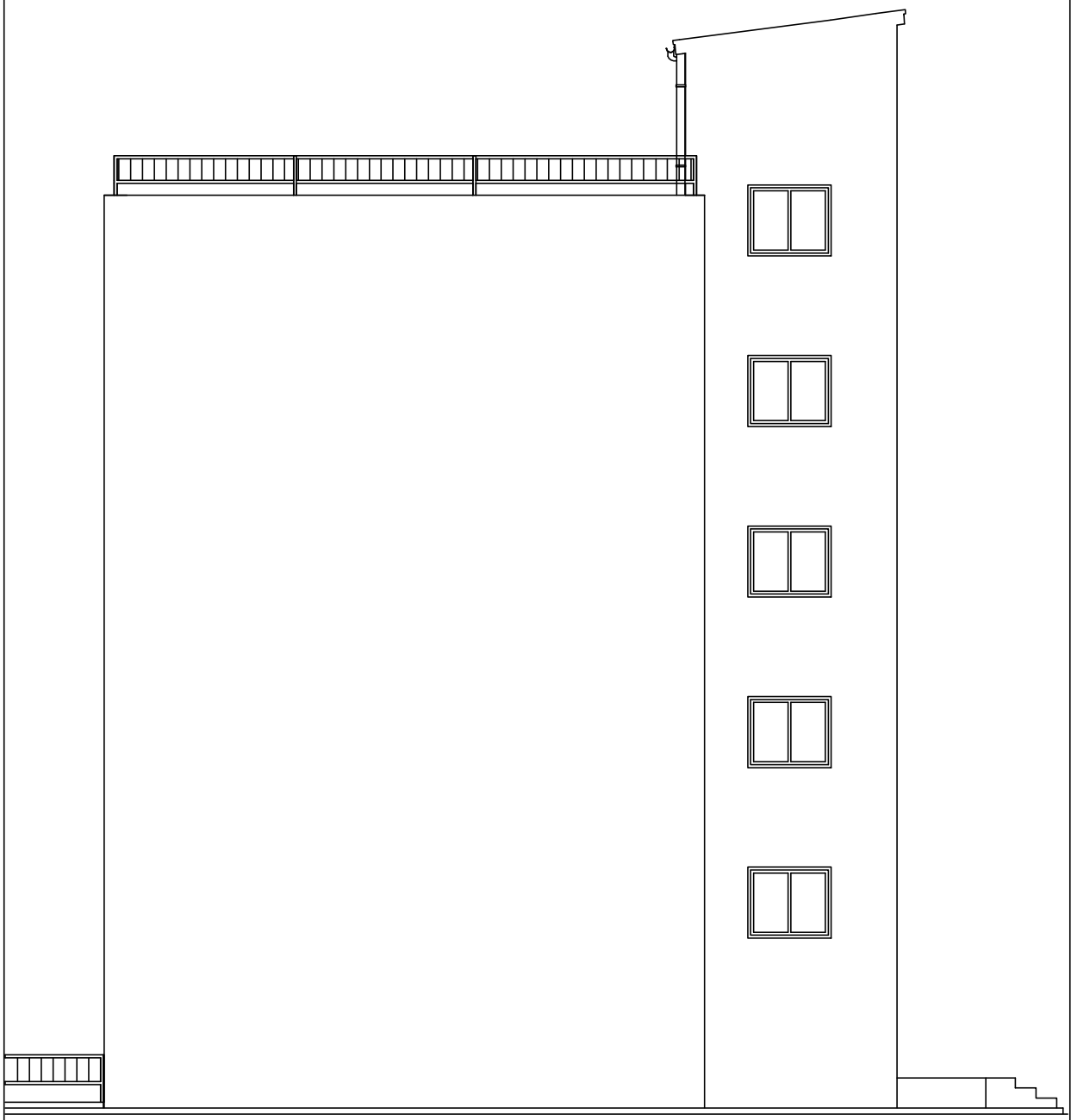
M 1:100



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:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Hazor
Sadržaj lista:	SJEVERNO PROČELJE mjerilo: M 1:100 list:

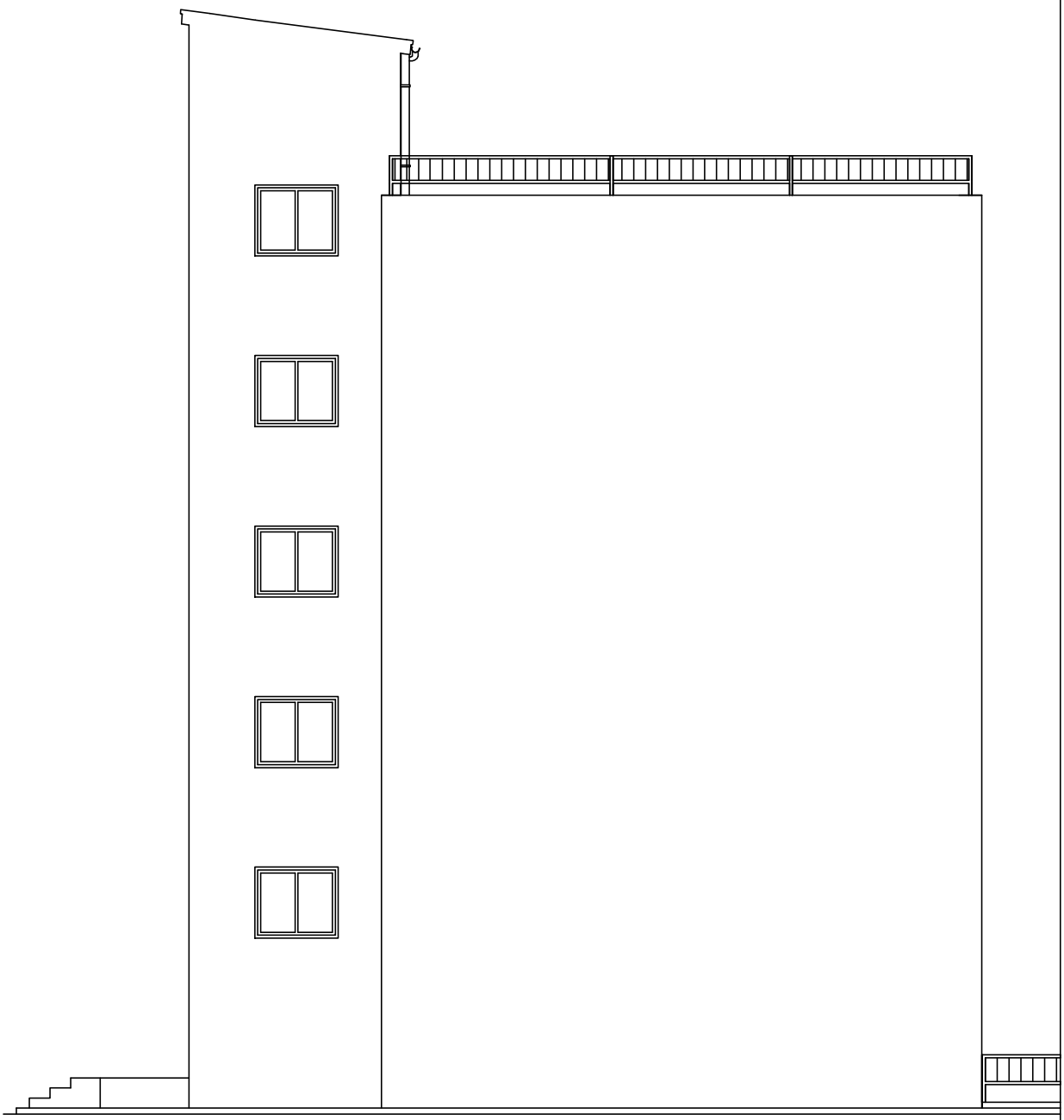
ISTOČNO PROČELJE



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:	ISTOČNO PROČELJE	mjerilo: M 1:100 list: X

ZAPADNO PROČELJE



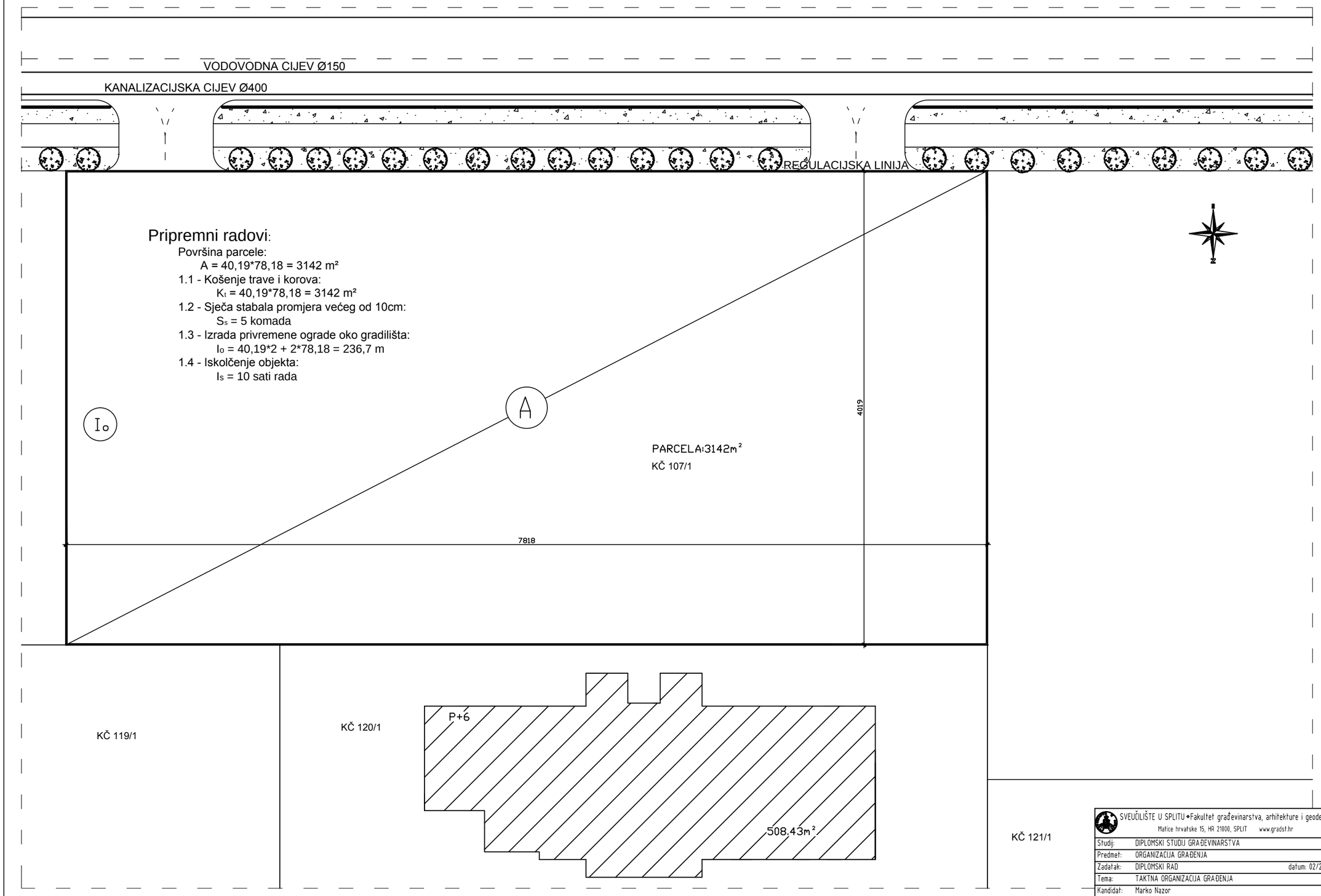
SVEUČILIŠTE U SPLITU ◦ Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	ZAPADNO PROČELJE	mjerilo: M 1:100 list: X

3. DOKAZNICA MJERA

3.1. PRIPREMNI RADOVI

PRIPREMNI RADOVI NA GRADILIŠTU

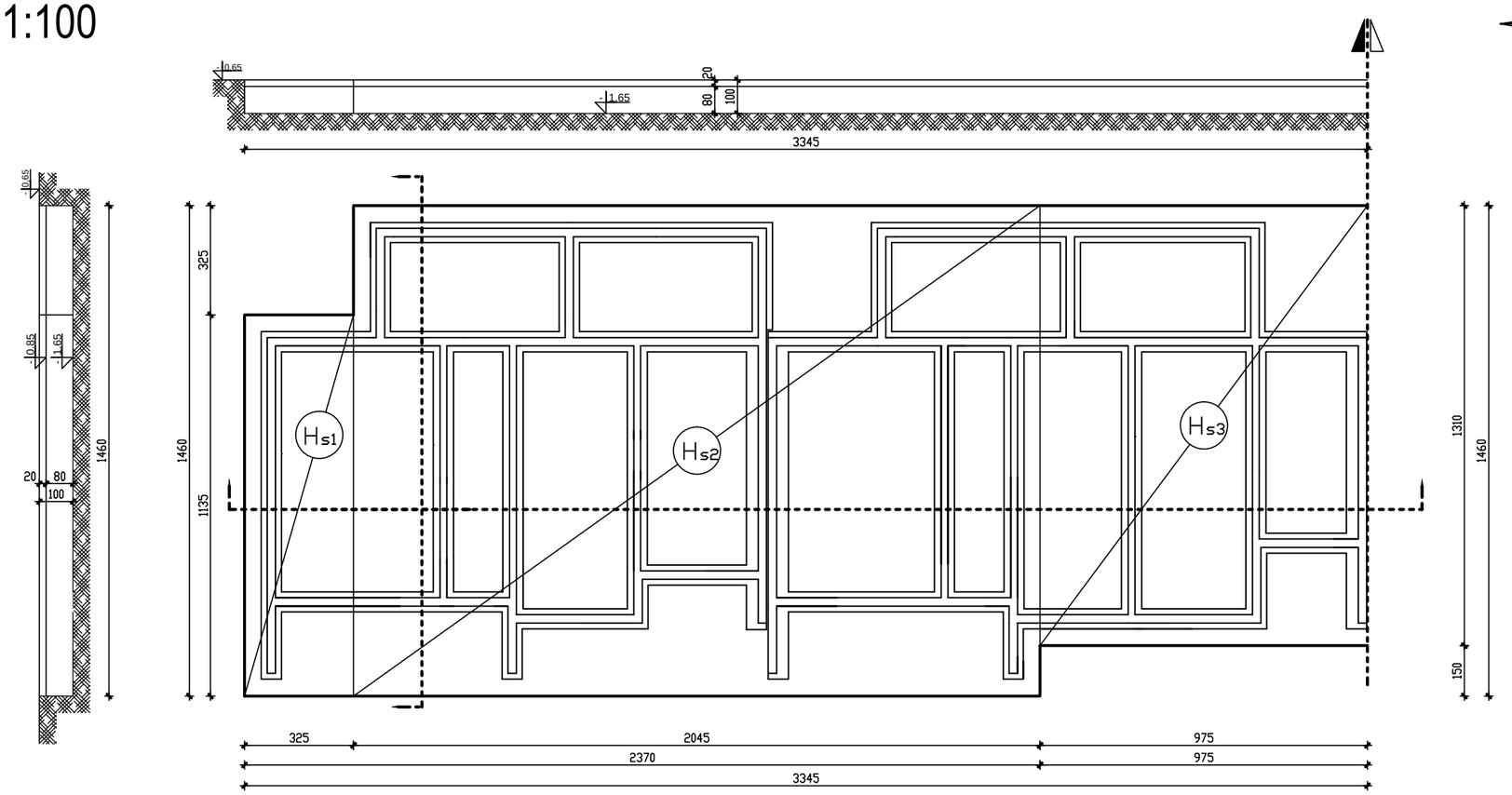


SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	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 debljine 20cm:

H_{s1} = 11,35*3,25*0,2 = 7,4 m³

H_{s2} = 20,45*14,6*0,2 = 59,8 m³

H_{s3} = 9,75*13,1*0,2 = 25,5 m³

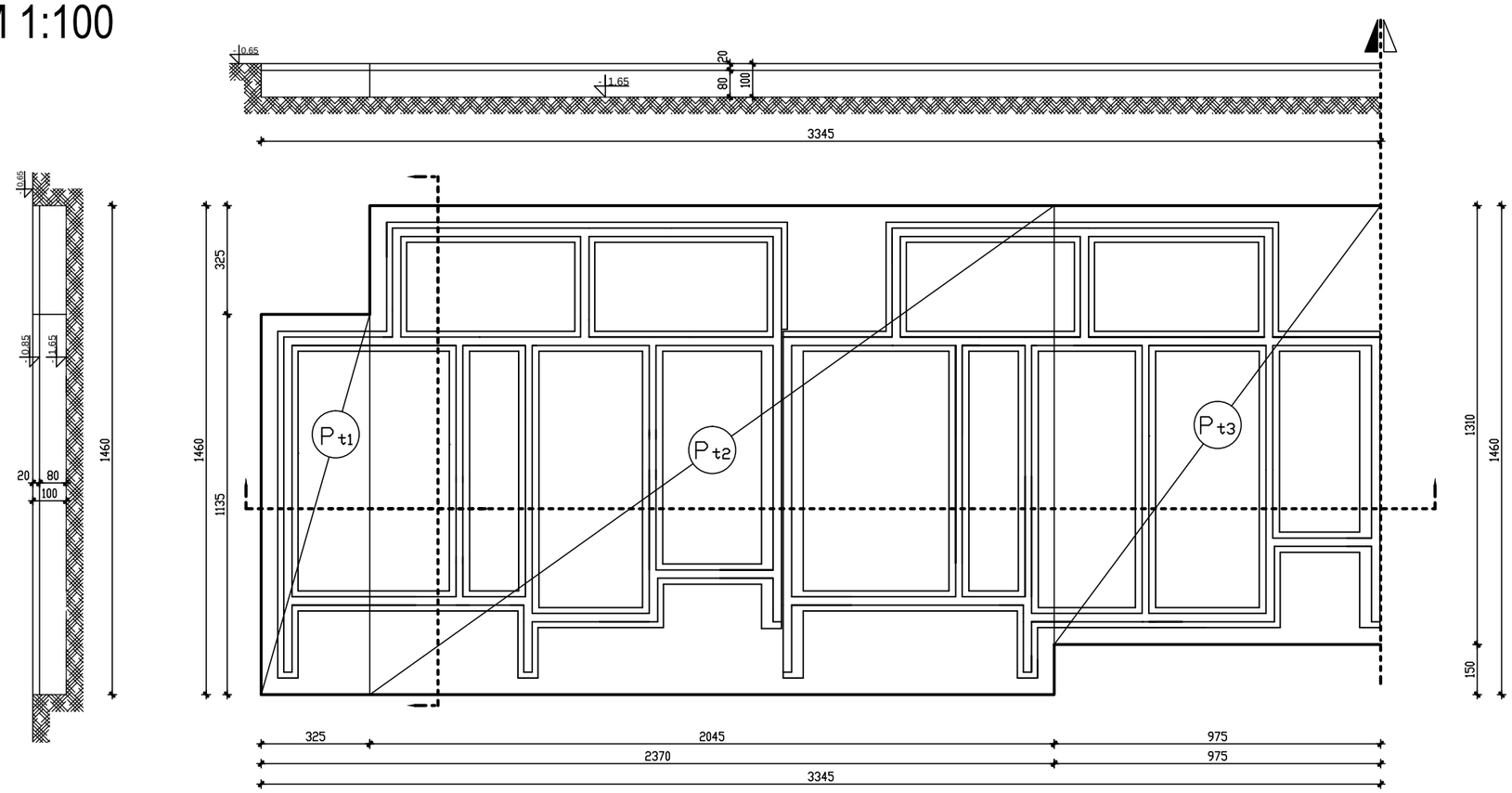
$H_{s\ -\ ukupno}$ = (7,4 + 59,8 + 25,5) *2 = 185,4 m³

TAKT A = TAKT B = 185,4 m³

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: 2.1 Skidanje humusnog sloja		mjerilo: M 1:100 list:

2.2 ŠIROKI ISKOP

M 1:100



Zemljani radovi:

2.2 - Široki iskop tla:

$Š_{i1}$ = 3,25 * 11,35 * 0,8 = 29,5 m³

$Š_{i2}$ = 20,45 * 14,6 * 0,8 = 238,9 m³

$Š_{i3}$ = 9,75 * 13,1 * 0,8 = 102,2m³

$Š_{ukupno}$ = 29,5 + 238,9 + 102,2 = 370,6 m³

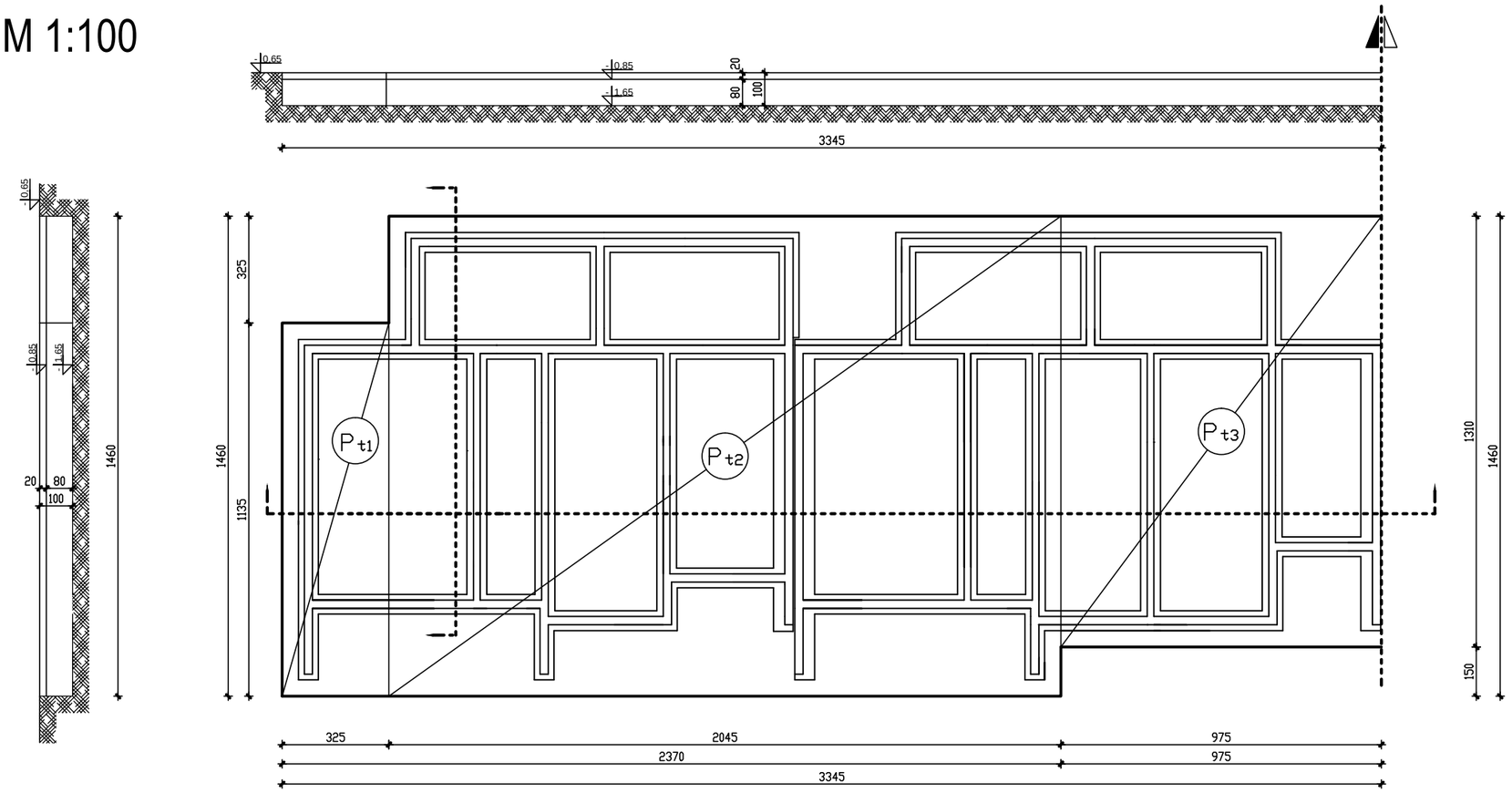
dubina iskopa tla = 80 cm

TAKT A = TAKT B = 370,6 m³

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:	2.2 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 m²

P_{t2} = 20,45 * 14,6 = 298,5 m²

P_{t3} = 9,75 * 13,1 = 127,7 m²

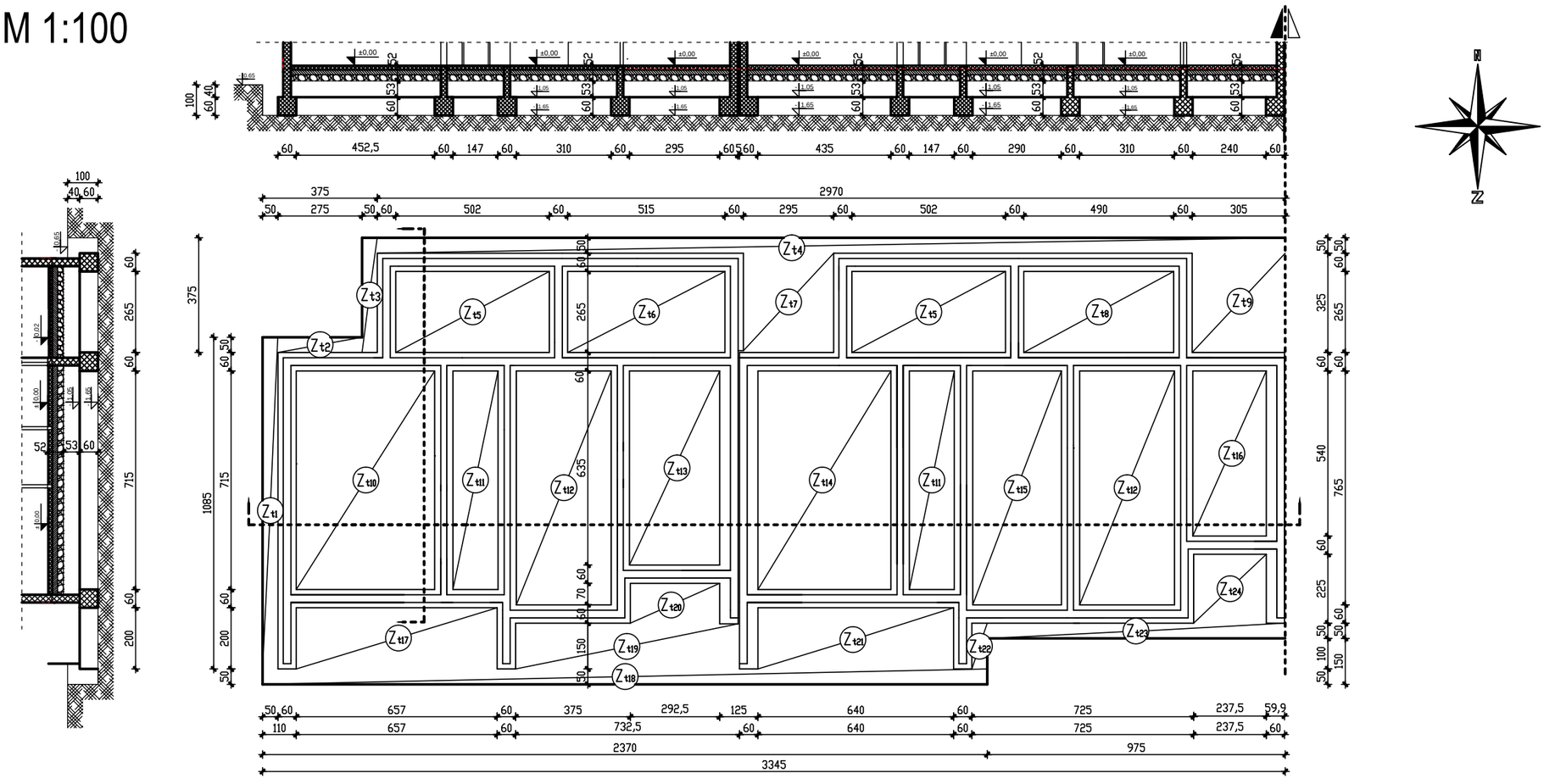
$P_{t\text{-ukupno}}$ = 36,9 + 298,5 + 127,7 = 463,1 m²

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 - Zatrpavanje oko temeljnih traka:

Z_{t1} = 0,5*10,85*0,6 = 3,3 m³
Z_{t2} = 2,75*0,5*0,6 = 0,8 m³
Z_{t3} = 0,5*3,75*0,6 = 1,1 m³
Z_{t4} = 0,5*29,7*0,6 = 8,9 m³
Z_{t5} = (5,02*2,65*0,6)*2 = 16 m³
Z_{t6} = 2,65*5,15*0,6 = 8,2 m³
Z_{t7} = 2,95*3,25*0,6 = 5,7 m³
Z_{t8} = 2,65*4,9*0,6 = 7,8 m³
Z_{t9} = 3,05*3,25*0,6 = 6 m³
Z_{t10} = 7,15*4,525*0,6 = 19,4 m³
Z_{t11} = (1,47*7,15*0,6)*2 = 12,6 m³
Z_{t12} = (3,1*7,65*0,6)*2 = 28,5 m³
Z_{t13} = 2,95*6,35*0,6 = 11,2 m³
Z_{t14} = 4,35*7,15*0,6 = 18,7 m³
Z_{t15} = 2,9*7,65*0,6 = 13,3 m³
Z_{t16} = 2,4*5,4*0,6 = 7,8 m³
Z_{t17} = 6,57*2*0,6 = 7,8 m³
Z_{t18} = 23,7*0,5*0,6 = 7,1 m³
Z_{t19} = 1,5*7,325*0,6 = 6,6 m³
Z_{t20} = 2,925*1,3*0,6 = 2,3 m³
Z_{t21} = 2*6,4*0,6 = 7,7 m³
Z_{t22} = 0,5*1,5*0,6 = 0,5 m³
Z_{t23} = 9,75*0,5*0,6 = 2,9 m³
Z_{t24} = 2,375*2,35*0,6 = 3,2 m³
$Z_{t\text{ - ukupno}} = Z_{t1} + Z_{t2} + Z_{t3} + ... + Z_{t24}$ = 207,4 m³

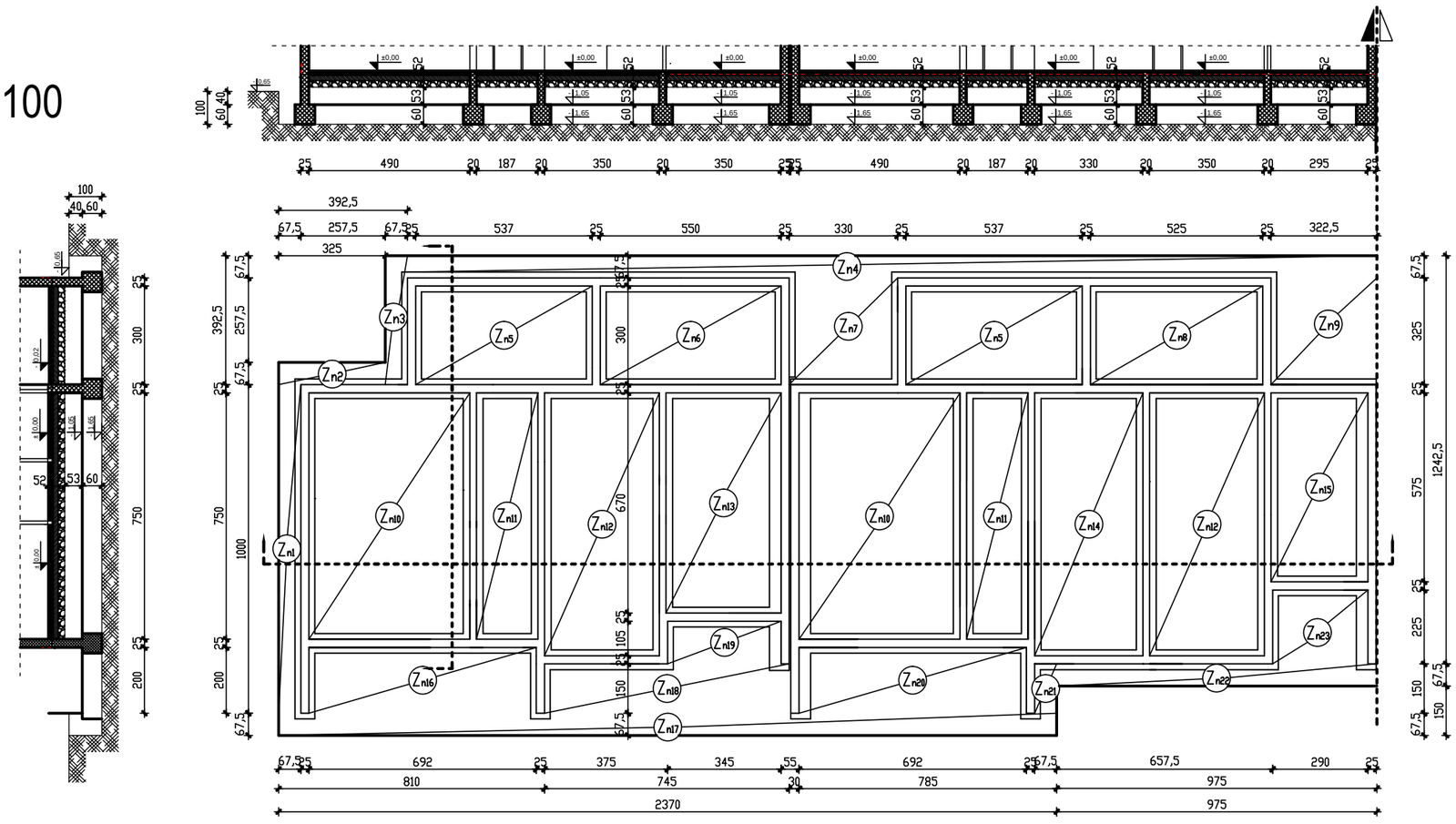
TAKT A = TAKT B = 207,4 m³

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:	2.4 Zatrpavanje oko temeljnih traka mjerilo: M 1:100 list:

2.5 ZATRPAVANJE OKO NADTEMELJNIH ZIDOVA

M 1:100



Zemljani radovi:

2.5 - Zatrpavanje oko nadtemeljnih zidova:

Z_{n1} = 0,675*10*0,4 = 2,7 m³
Z_{n2} = 0,675*3,25*0,4= 0,9 m³
Z_{n3} = 0,675*3,925*0,4 = 1,1 m³
Z_{n4} = 0,675*29,52*0,4 = 8 m³
Z_{n5} = (5,37*3*0,53)*2 = 17,1 m³
Z_{n6} = 3*5,5*0,53= 8,7 m³
Z_{n7} = 3,3*3,25*0,4 = 4,3 m³
Z_{n8} = 5,25*3*0,53 = 8,3 m³
Z_{n9} = 3,225*3,25*0,4= 4,2 m³
Z_{n10} = (7,5*4,9*0,53)*2= 39 m³
Z_{n11} = (1,8*7,5*0,53)*2 = 14,3 m³
Z_{n12} = (3,5*8*0,53)*2 = 29,7 m³
Z_{n13} = 3,5*6,7*0,53 = 12,4 m³
Z_{n14} = 3,3*8*0,53 = 14 m³
Z_{n15} = 5,75*2,95*0,53 = 9 m³
Z_{n16} = 2*6,92*0,4 = 5,5 m³
Z_{n17} = 0,675*23,7*0,4 = 6,4 m³
Z_{n18} = 7,45*1,5*0,4 = 4,5 m³
Z_{n19} = 3,45*1,05*0,4 = 1,4 m³
Z_{n20} = 6,92*2*0,4 = 5,5 m³
Z_{n21} = 0,675*1,5*0,4 = 0,4 m³
Z_{n22} = 9,75*0,675*0,4 = 2,63 m³
Z_{n23} = 2,9*2,55*0,4 = 3 m³

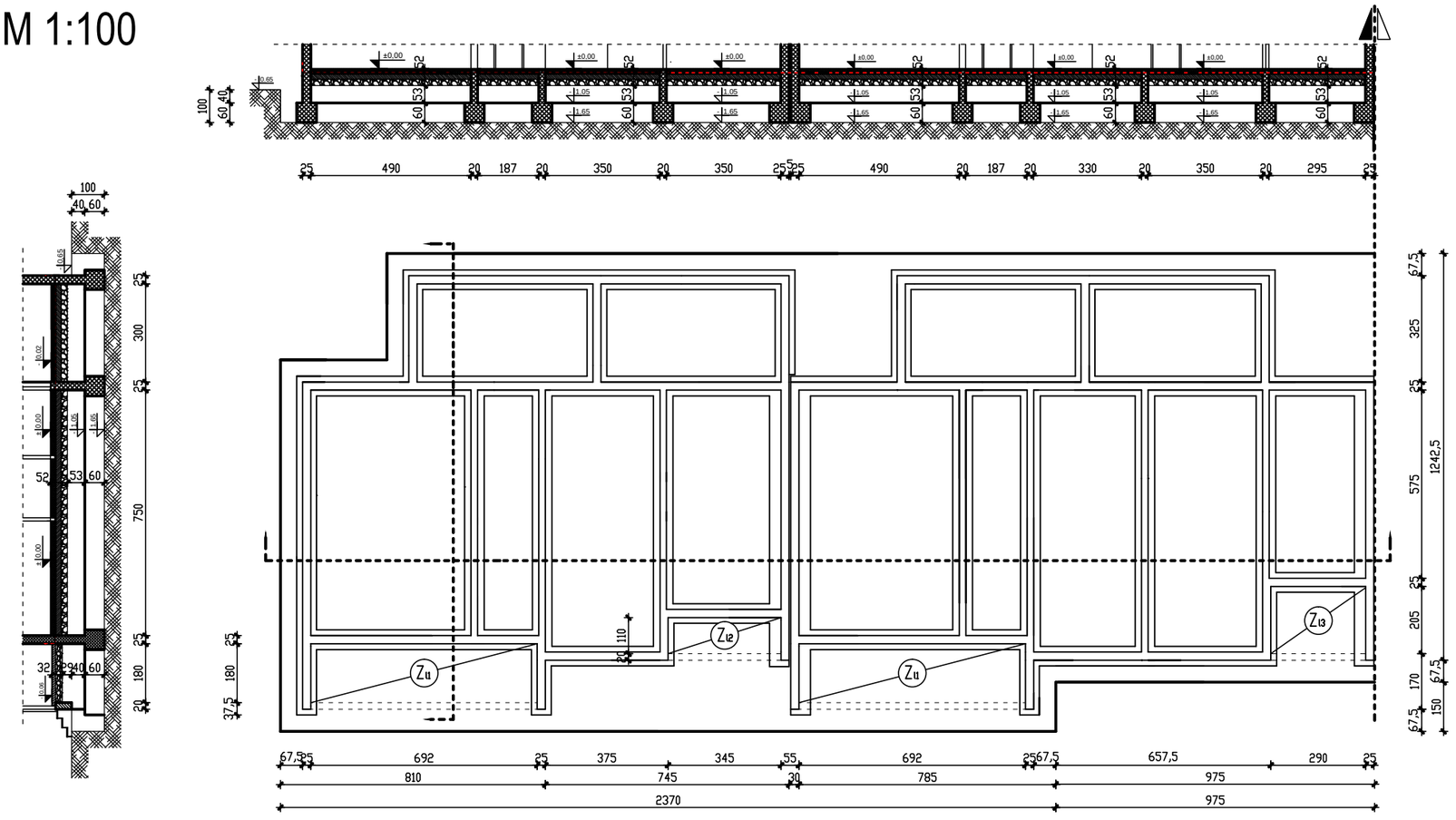
$Z_{n\text{ - ukupno}} = Z_{t1} + Z_{t2} + Z_{t3} + ... + Z_{t23}$ = 203 m³

TAKT A = TAKT B = 203 m³

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:	2.5 Zatrpavanje 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 - Zatrpavanje do kamenog naboja na lođi:

Z_{l1} = (1,8*6,92*0,29)*2 = 7,2 m³

Z_{l2} = 3,45*1,1*0,29 = 1,1 m³

Z_{l3} = 2,9*2,05*0,29 = 1,7 m³

$Z_{l\text{ - ukupno}}$ = 7,2+1,1+1,7 = 10 m³

TAKT A = TAKT B = 10 m³

2.7 - Odvoz viška iskopanog materijala:

$V_{od} = V_{hu} + V_{ši} - V_{na}$

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

V_{od} = 133,7 m³

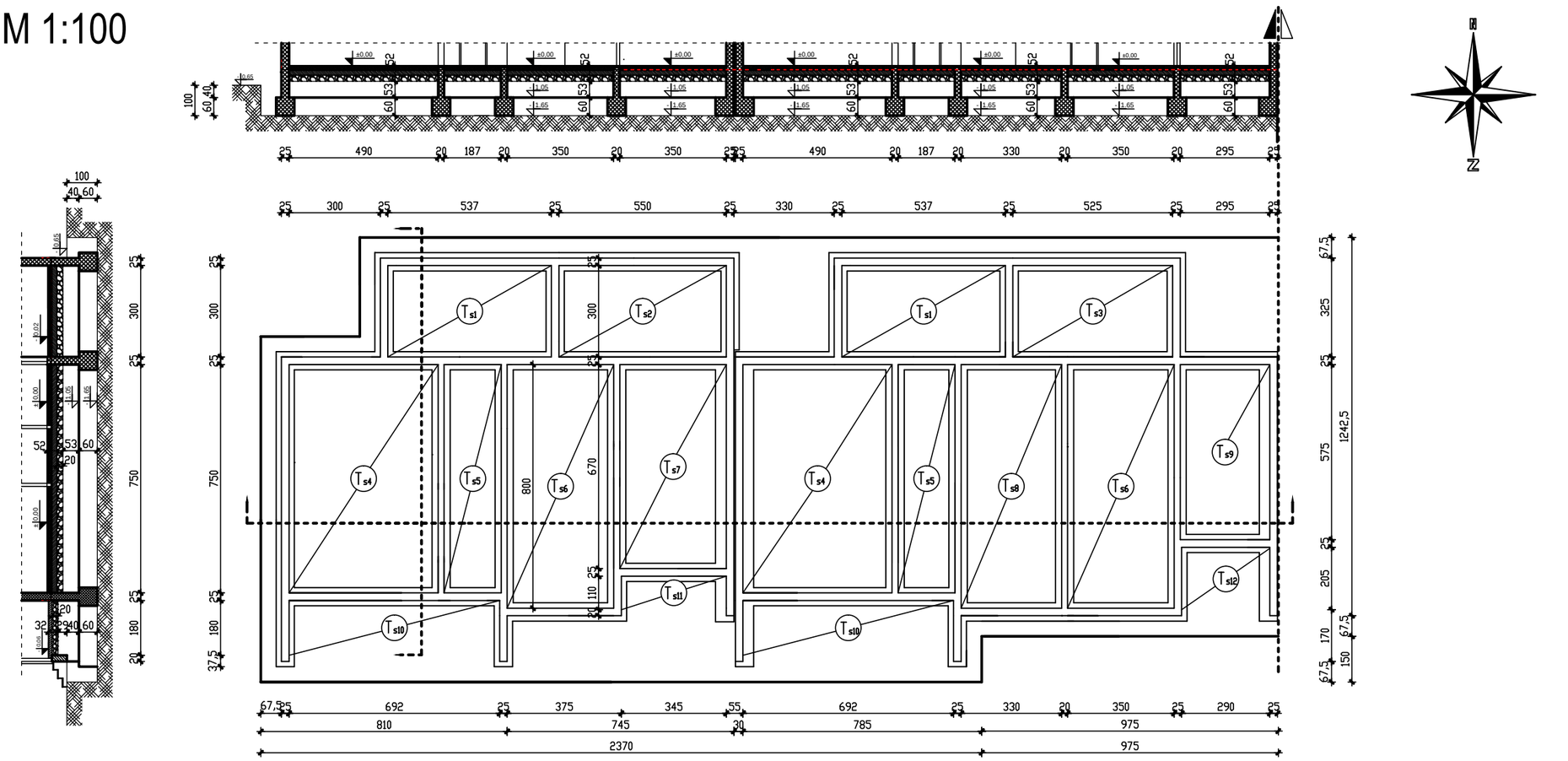
TAKT A = TAKT B = 133,7 m³

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:	2.6 Zatrpavanje 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*5,37*0,2)*2 = 6,4 m³
T_{s2} = 3*5,5*0,2 = 3,3 m³
T_{s3} = 3*5,25*0,2 = 3,2 m³
T_{s4} = (4,9*7,5*0,2)*2 = 14,7 m³
T_{s5} = (1,87*7,5*0,2)*2 = 5,6 m³
T_{s6} = (8*3,5*0,2)*2 = 11,2 m³
T_{s7} = 3,5*6,7*0,2 = 4,7 m³
T_{s8} = 3,3*8*0,2 = 5,3 m³
T_{s9} = 2,95*5,75*0,2 = 3,4 m³
T_{s10} = (1,8*6,92*0,2)*2 = 5 m³
T_{s11} = 1,1*3,45*0,2 = 0,8 m³
T_{s12} = 2,9*2,05*0,2 = 1,2 m³
$T_{s\text{ - ukupno}} = T_{s1} + T_{s2} + T_{s3}....+T_{s12}$ = 64,8 m³

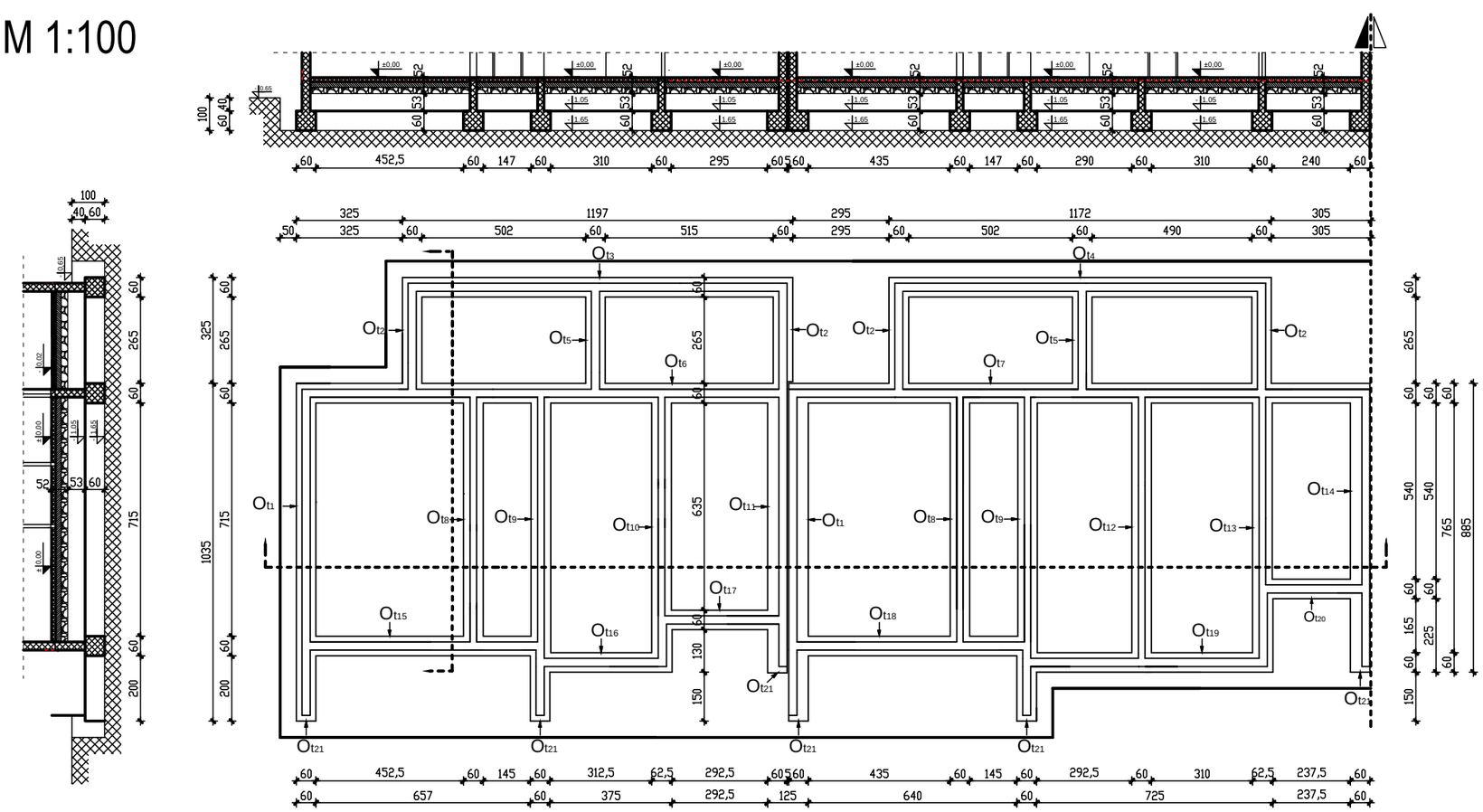
TAKT A = TAKT B = 64,8 m³

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:	2.8 Razastiranje kamenog materijala	mjerilo:	list:

3.3. TESARSKI RADOVI

3.1 OPLATA TRAKASTIH TEMELJA

M 1:100



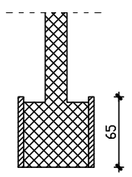
Tesarski radovi:

3.1 - Oplata trakastih temelja:

O_{t1} = ((10,35+7,15+2)*2)*0,65 = 25,4 m²
O_{t2} = ((3,25+2,65)*4)*0,65 = 15,3 m²
O_{t3} = (11,97+5,02+5,15)*0,65 = 14,4 m²
O_{t4} = (11,72+5,02+4,9)*0,65 = 14,1 m²
O_{t5} = (2,65*2)*2 = 10,6 m²
O_{t6} = (5,15+5,02+3,25+4,525+1,47+3,1+2,95)*0,65 = 16,6 m²
O_{t7} = (2,95+5,02+4,9+3,05+4,35+1,47+2,9+3,1+2,4)*0,65 = 19,6 m²
O_{t8} = ((7,15*2)*2)*0,65 = 18,6 m²
O_{t9} = ((7,15+7,65+2+1,5)*2)*0,65 = 23,8 m²
O_{t10} = (7,65+1,3+6,35)*0,65 = 9,9 m²
O_{t11} = (6,35+1,3)*0,65 = 5 m²
O_{t12} = (7,65*2)*0,65 = 10 m²
O_{t13} = (7,65+5,4+2,25)*0,65 = 10 m²
O_{t14} = (5,4+2,25+8,85)*0,65 = 10,7 m²
O_{t15} = (4,525+1,47+6,57)*0,65 = 8,2 m²
O_{t16} = (3,1+3,75)*0,65 = 4,4 m²
O_{t17} = (2,95*2)*0,65 = 3,8 m²
O_{t18} = (4,35+1,47+6,4)*0,65 = 8 m²
O_{t19} = (2,9+3,1+7,25)*0,65 = 8,6 m²
O_{t20} = (2,4*2)*0,65 = 3,1 m²
O_{t21} = (0,7*0,65)*6 = 2,7 m²

$O_{t\text{ - ukupno}} = O_{t1} + O_{t2} + O_{t3}... + O_{t21}$ = 242,8 m²

Oplata trakastog temelja

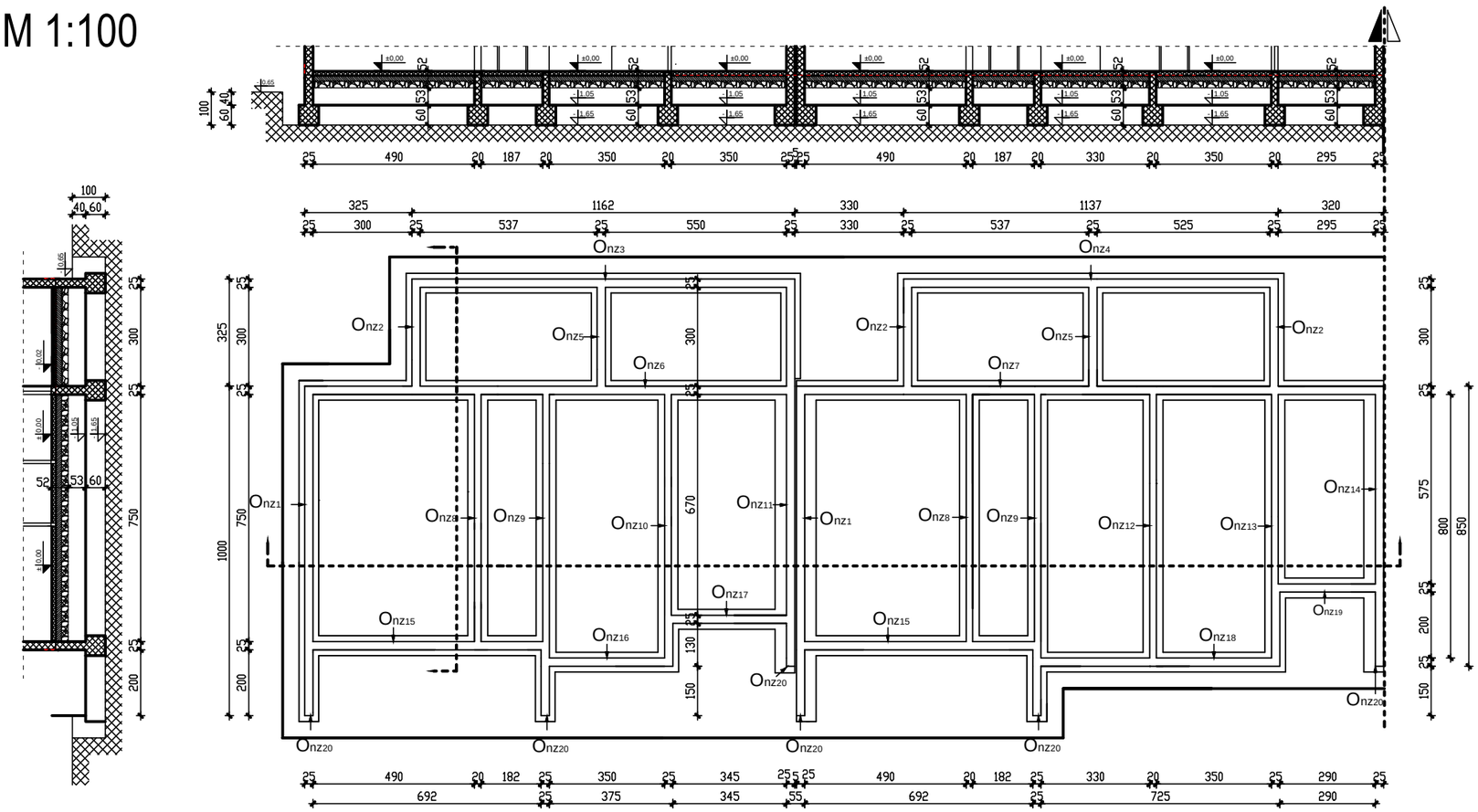


TAKT A = TAKT B = 242,8 m²

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: 3.1 Oplata trakastih temelja	mjerilo: M 1:100	list:

3.2 OPLATA NADTEMELJNIH ZIDOVA

M 1:100



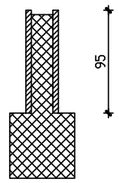
Tesarski radovi:

3.2 - Oplata nadtemeljnih zidova:

O_{nz1} = ((10+7,5+2)*2)*0,95 = 37,1 m²
O_{nz2} = ((3,25+3)*3)*0,95 = 17,8 m²
O_{nz3} = (11,62+5,37+5,5)*0,95 = 21,4 m²
O_{nz4} = (11,37+5,37+5,25)*0,95 = 20,9 m²
O_{nz5} = ((3*2)*2)*0,95 = 11,4 m²
O_{nz6} = (3,25+5,37+5,5+3,5+3,5+1,87+4,9)*0,95 = 26,5 m²
O_{nz7} = (3,55+5,37+5,25+3,2+4,9+1,87+3,3+3,5+2,95)*0,95 = 32,2 m²
O_{nz8} = ((7,5*2)*2)*0,95 = 28,5 m²
O_{nz9} = ((2+7,5+8+1,5)*2)*0,95 = 36,1 m²
O_{nz10} = (8+6,7+1,3)*0,95 = 15,2 m²
O_{nz11} = (3+6,7+1,3+3,25)*0,95 = 13,5 m²
O_{nz12} = (8*2)*0,95 = 15,2 m²
O_{nz13} = (8+5,75+2,25)*0,95 = 15,2 m²
O_{nz14} = (5,75+2,25+8,5)*0,95 = 15,7 m²
O_{nz15} = ((4,9+1,87+6,92)*2)*0,95 = 26 m²
O_{nz16} = (3,5+3,75)*0,95 = 6,9 m²
O_{nz17} = (3,45*2)*0,95 = 6,6 m²
O_{nz18} = (3,3+3,5+7,25)*0,95 = 13,3 m²
O_{nz19} = (2,95+2,9)*0,95 = 5,6 m²
O_{nz20} = (0,3*0,95)*6 = 1,7 m²

$O_{nz\text{ - ukupno}} = O_{nz1} + O_{nz2} + O_{nz3}... + O_{nz20}$= 366,8 m²

Oplata nadtemeljnog zida

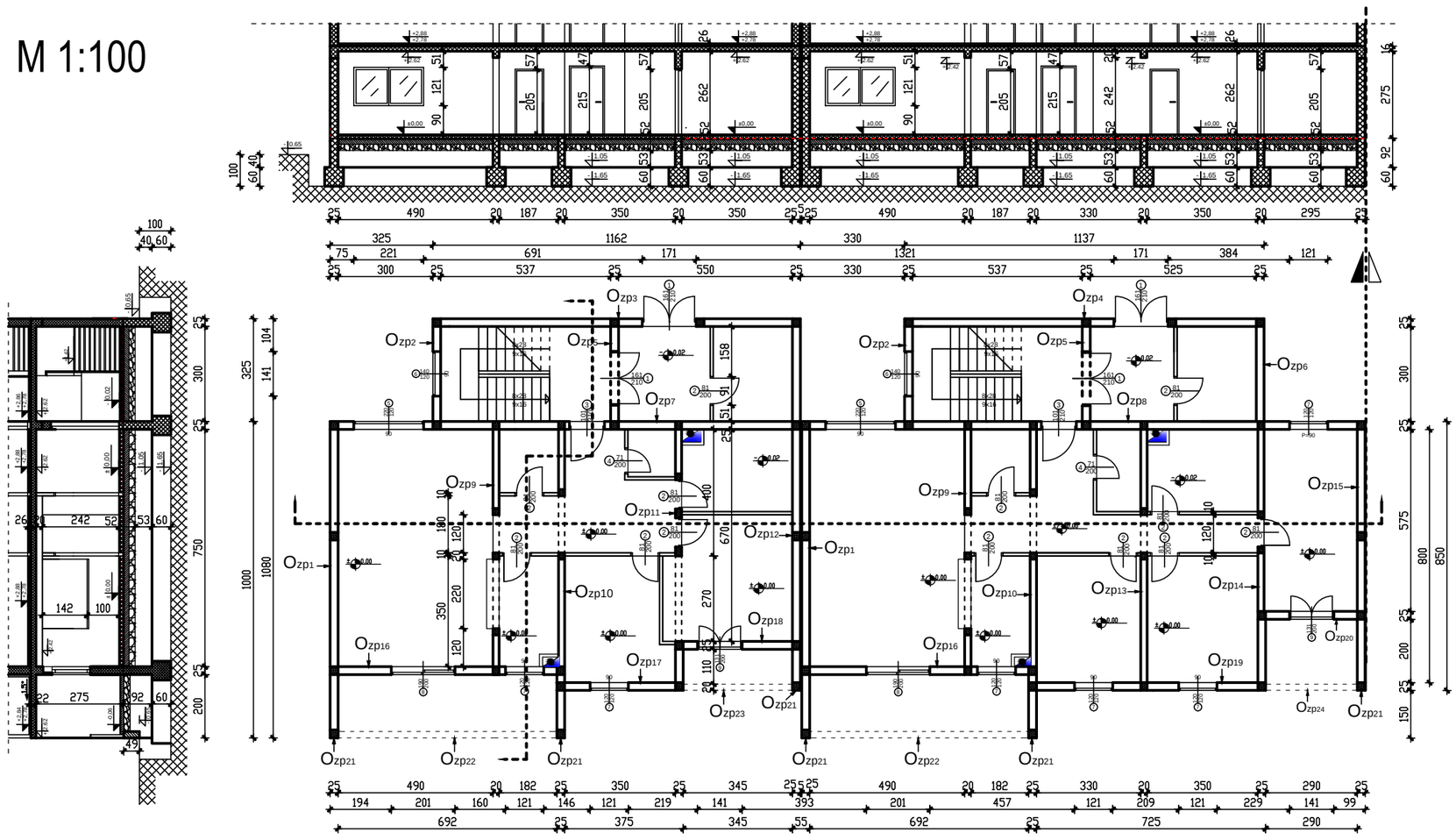


TAKT A = TAKT B = 366,8 m²

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:	3.2 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 m²
O_{zp2} = ((3,25+3)*2,8 - (1,41*1,21*2))*2 = 28,2 m²
O_{zp3} = ((11,62+5,37+5,5)*2,8 - (1,71*2,15*2)) = 55,6 m²
O_{zp4} = ((11,37+5,37+5,25)*2,8 - (1,71*2,15*2)) = 54,2 m²
O_{zp5} = ((3*2)*2,8 - (1,71*2,15*2))*2 = 18,9 m²
O_{zp6} = (3,25+3)*2,8 = 17,5 m²
O_{zp7} = ((3,25+5,37+5,5+3,5+3,5+1,87+4,9)*2,8 - (2,21*1,2*2) - (1,11*2,15*2)) = 68 m²
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 m²
O_{zp9} = ((7,5*2)*2,8 - (1,47*2,2*2) - (1,2*2,42*2)) = 59,9 m²
O_{zp10} = ((7,5+2+8+1,5)*2,8 - (1,8*2,42*2))*2 = 88,9 m²
O_{zp11} = ((8+6,7+1,3)*2,8 - (2,7*2,42*2) - (0,91*2,05*2))*2 = 56 m²
O_{zp12} = (3,25+3+6,7+1,3)*2,8 = 39,9 m²

O_{zp13} = (8*2)*2,8 - (1,2*2,42*2) = 39 m²
O_{zp14} = (8+5,75+2,25)*2,8 - (0,91*2,05*2) = 41,1 m²
O_{zp15} = (5,75+2,25+8,5)*2,8 = 46,2 m²
O_{zp16} = ((4,9+1,87+6,92)*2,8 - (2,01*1,91*2) - (1,21*1,21*2))*2 = 55,1 m²
O_{zp17} = (3,5+3,75)*2,8 - (1,21*1,21*2) = 17,4 m²
O_{zp18} = (3,5*2)*2,8 - (1,41*2,05*2) = 13,8 m²
O_{zp19} = ((3,3+3,5+7,25)*2,8 - (1,21*1,21*2))*2 = 72,8 m²
O_{zp20} = (2,9*2)*2,8 - (1,41*2,05*2) = 10,5 m²
O_{zp21} = (0,25*2,8)*6 = 4,2 m²
O_{zp22} = (6,92*2*0,55)*2 = 15,2 m²
O_{zp23} = (3,45*2*0,55) = 3,8 m²
O_{zp24} = (2,9*2*0,55) = 3,2 m²

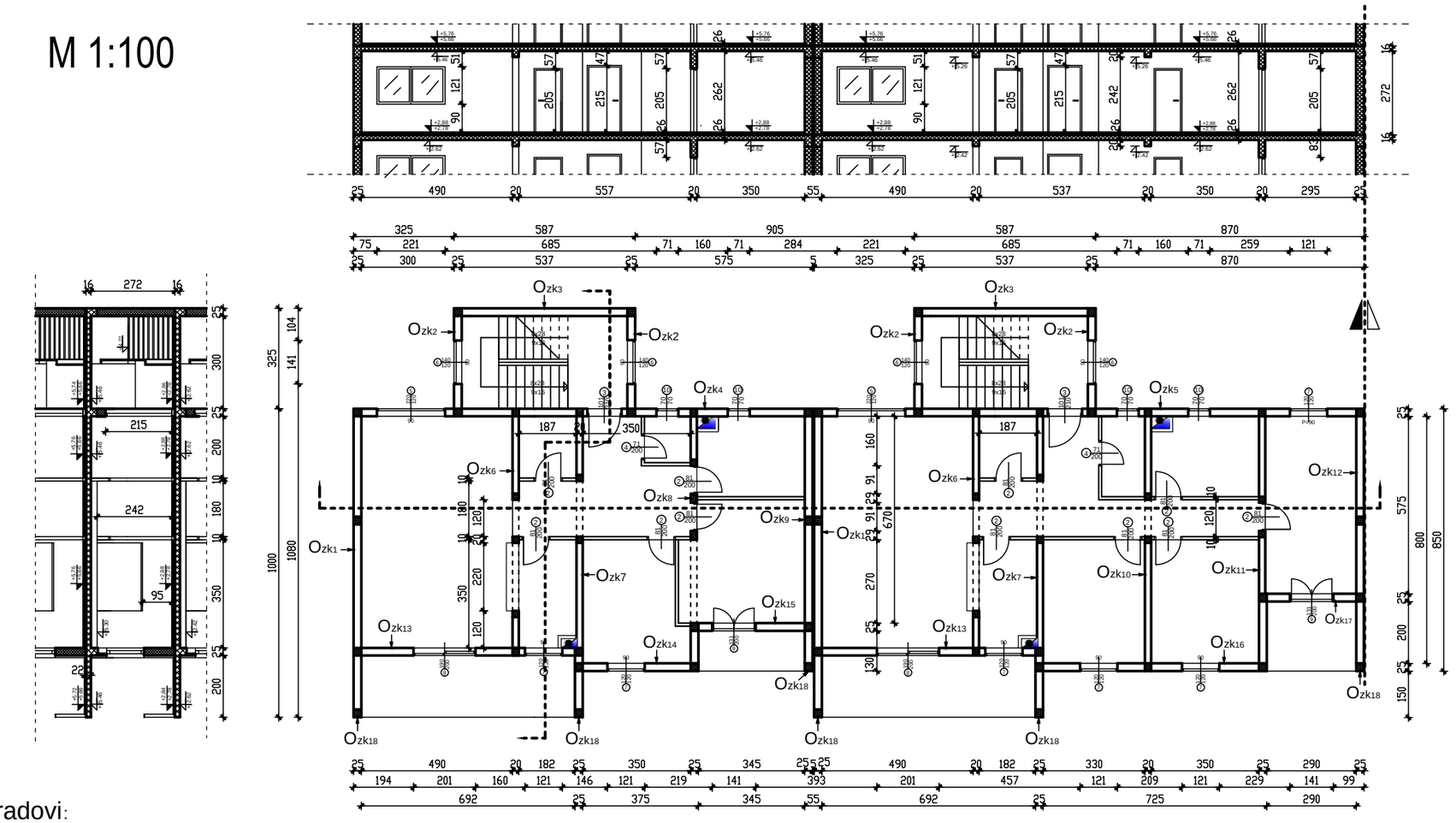
$O_{zp\text{ - ukupno}}$ = O_{zp1} + O_{zp2} + O_{zp3}... + O_{zp24}= 999 m²

TAKT A = TAKT B = 999 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:	3.3 Oplata zidova prizemlja mjerilo: M 1:100 list:

3.4 OPLATA ZIDOVA KATA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.4 - Oplata zidova kata:

O_{zk1} = ((10+7,5+2)*2)*2,8 = 109,2 m²
O_{zk2} = ((3,25+3)*2,8 - (1,21*1,41*2))*4 = 56,4 m²
O_{zk3} = ((5,87+5,37)*2,8)*2 = 63 m²
O_{zk4} = (3,25+5,37+5,75+4,9+1,87+3,5+3,5)*2,8 - (2,21*2,21*2) - (1,11*2,15*2) - (0,71*0,71*2)*2 = 66,7 m²
O_{zk5} = (3,25+5,37+8,7+4,9+1,87+3,3+3,5+2,95)*2,8 - (2,21*1,21*2) - (1,11*2,15*2) - (0,71*0,71*2)*2 - (1,21*1,21*2) = 79,7 m²
O_{zk6} = ((7,5*2)*2,8 - (1,47*2,2*2) - (1,2*2,42*2)) = 59,9 m²
O_{zk7} = ((7,5+2+8+1,5)*2,8 - (1,8*2,42*2))*2 = 88,9 m²
O_{zk8} = ((8+6,7+1,3)*2,8 - (2,7*2,42*2) - (0,91*2,05*2))*2 = 56 m²
O_{zk9} = (6,7+1,3)*2,8 = 22,4 m²

O_{zk10} = (8*2)*2,8 - (1,2*2,42*2) = 39 m²
O_{zk11} = (8+5,75+2,25)*2,8 - (0,91*2,05*2) = 41,1 m²
O_{zk12} = (5,75+2,25+8,5)*2,8 = 46,2 m²
O_{zk13} = ((4,9+1,87+6,92)*2,8 - (2,01*1,91*2) - (1,21*1,21*2))*2 = 55,1 m²
O_{zk14} = (3,5+3,75)*2,8 - (1,21*1,21*2) = 17,4 m²
O_{zk15} = (3,5*2)*2,8 - (1,41*2,05*2) = 13,8 m²
O_{zk16} = ((3,3+3,5+7,25)*2,8 - (1,21*1,21*2))*2 = 72,8 m²
O_{zk17} = (2,9*2)*2,8 - (1,41*2,05*2) = 10,5 m²
O_{zk18} = (0,25*2,8)*6 = 4,2 m²

$O_{zk\text{ - ukupno}} = O_{zk1} + O_{zk2} + O_{zk3}... + O_{zk18}$= 902,3 m²

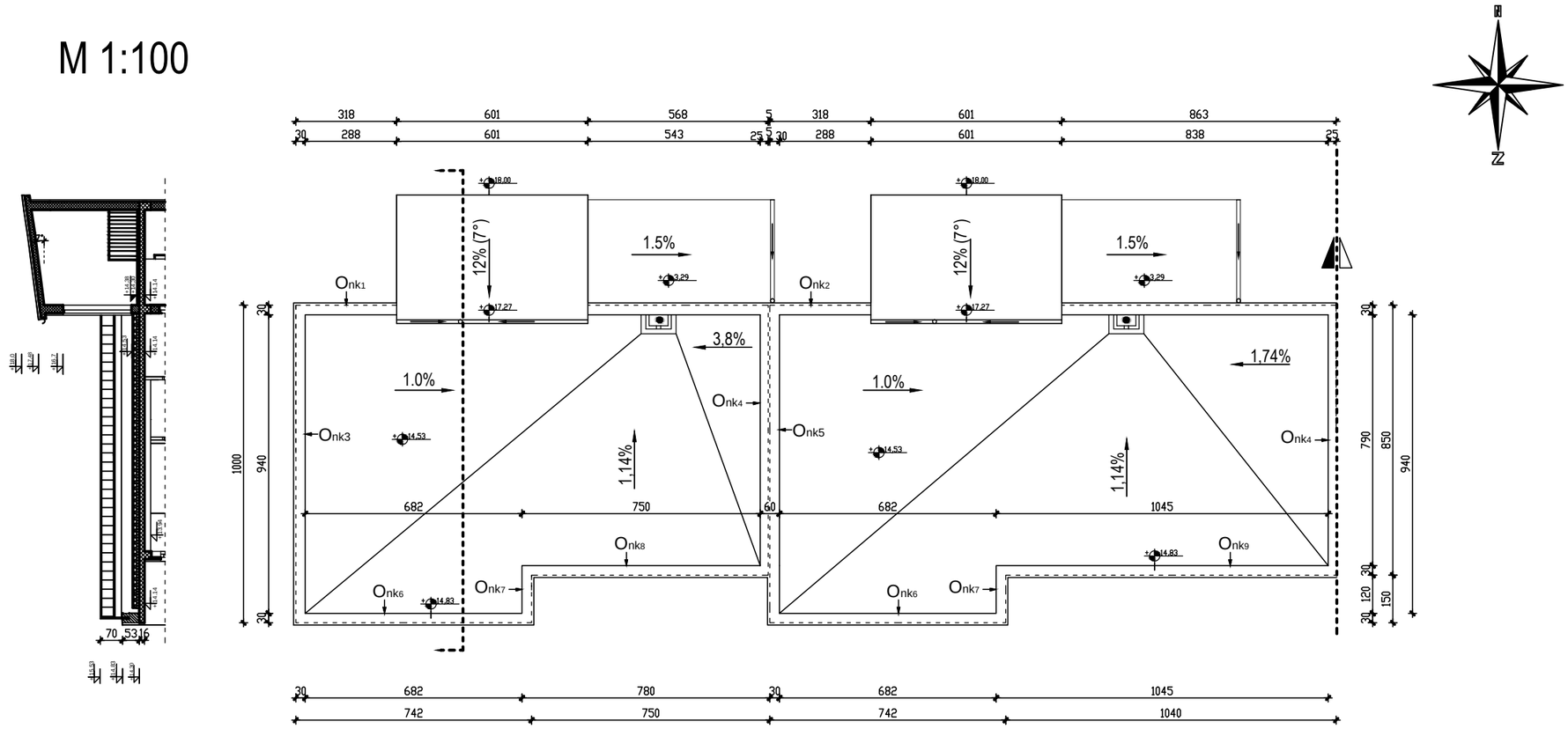
TAKT A = TAKT B = 902,3 m²

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista: 3.4 Oplata zidova kata	mjerilo: M 1:100	list:

3.5 OPLATA NADOZIDA KROVA

M 1:100



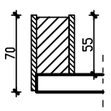
Tesarski radovi:

3.5 - Oplata nadozida krova:

O_{nk1} = (3,18+5,68)*0,7 + (2,88+5,43)*0,55 = 10,8 m²
O_{nk2} = (3,18+8,63)*0,7 + (2,88+8,38)*0,55 = 14,5 m²
O_{nk3} = (10*0,7 + 9,4*0,55)*2 = 24,3 m²
O_{nk4} = (7,9*0,55 + 8,5*0,55)*2 = 18 m²
O_{nk5} = 1,5*0,7 + 9,4*0,55 = 6,2 m²
O_{nk6} = (7,42*0,7 + 6,82*0,55)*2 = 17,9 m²
O_{nk7} = (1,5*0,55 + 1,5*0,7)*2 = 3,8 m²
O_{nk8} = 7,5*0,7 + 7,8*0,55 = 9,5 m²
O_{nk9} = 10,45*0,55 + 10,4*0,7 = 13 m²

$O_{nk\ -\ ukupno} = O_{nk1} + O_{nk2} + O_{nk3}... + O_{nk9}$ = 118 m²

Oplata nadozida krova

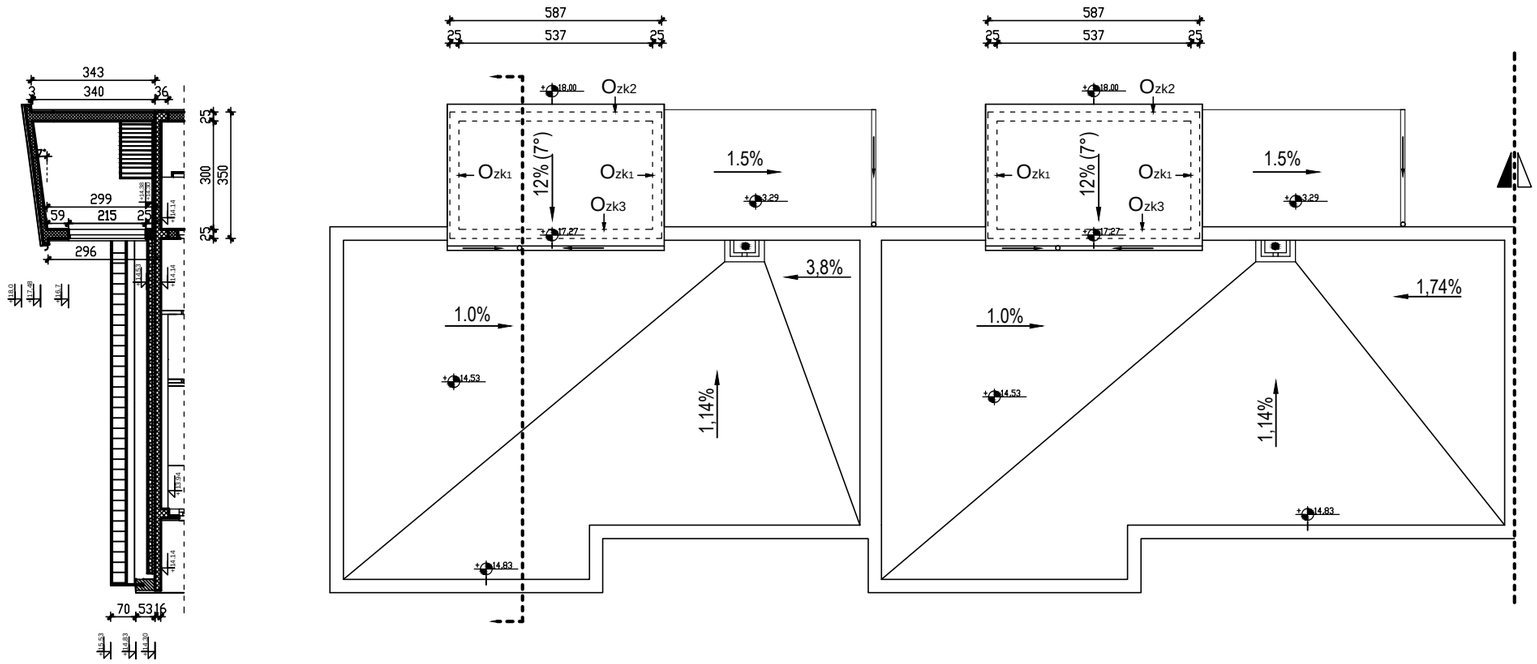


TAKT A = TAKT B = 118 m²

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:	3.5 Oplata nadozida krova	mjerilo: M 1:100	list:

3.6 OPLATA ZIDOVA IZLAZA NA KROV

M 1:100



Tesarski radovi:

3.6 - Oplata zidova izlaza na krov:

O_{zk1} = (3,5*3,43 + 3*3,43)*4 = 89,2 m²

O_{zk2} = (5,87*3,43 + 5,37*3,4)*2 = 76,8 m²

O_{zk3} = ((5,87*2,96 + 5,37*2,99) - (2,15*1,11*2))*2 = 57,3 m²

$O_{zk\text{ - ukupno}} = O_{nk1} + O_{nk2} + O_{nk3}$ = 223,3 m²

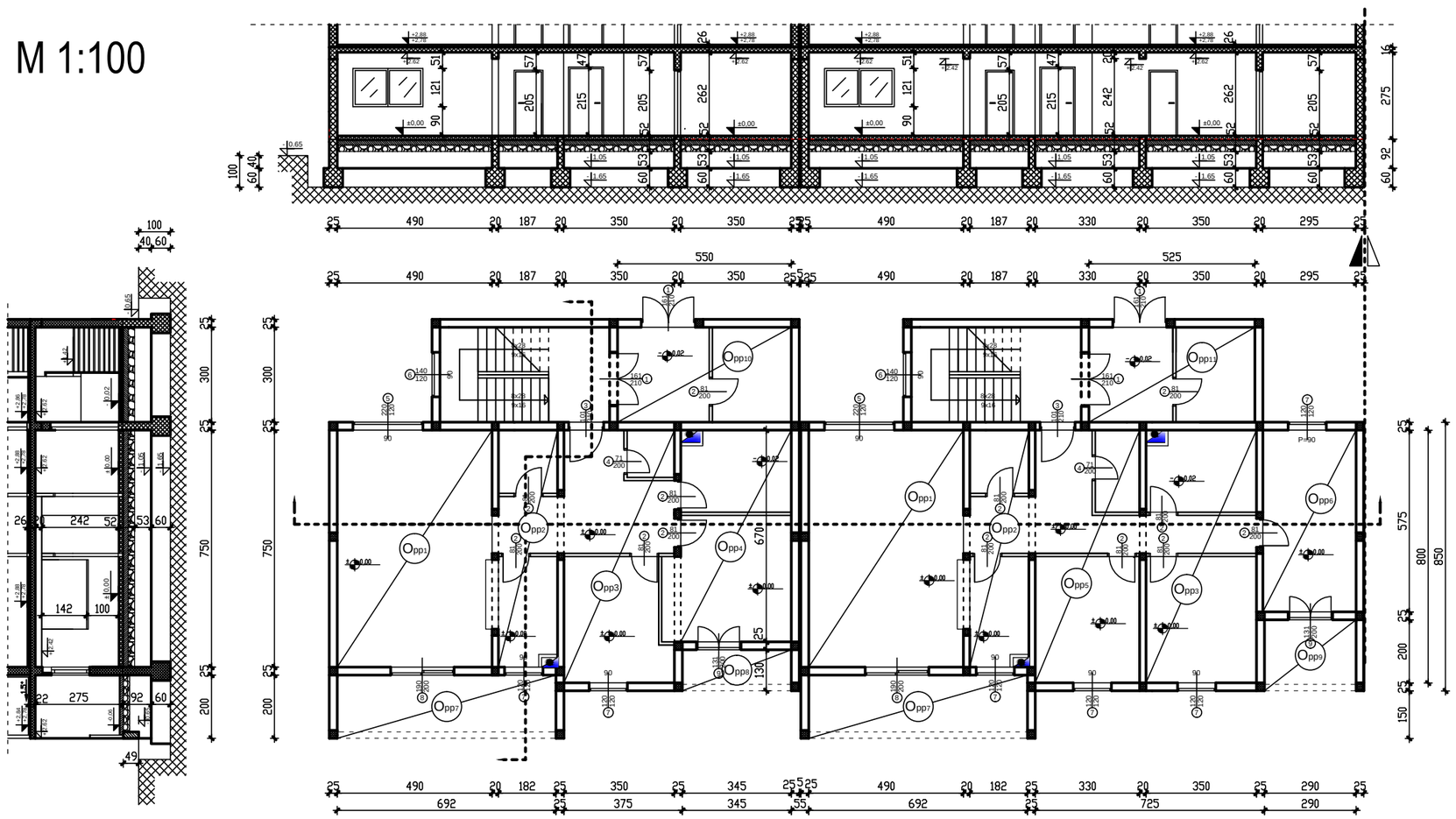
TAKT A = TAKT B = 223,3 m²

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	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:

O_{pp1} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
O_{pp2} = (1,87*7,5)*2 = 28,1 m²
O_{pp3} = (8*3,5)*2 = 56 m²
O_{pp4} = 3,5*6,7 = 23,5 m²
O_{pp5} = 3,3*8 = 26,4 m²
O_{pp6} = 5,75*2,95 = 17 m²
O_{pp7} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
O_{pp8} = 3,45*1,3 = 4,5 m²
O_{pp9} = 2,25*2,9 = 6,5 m²
O_{pp10} = 5,5*3 = 16,5 m²
O_{pp11} = 5,25*3 = 15,75 m²

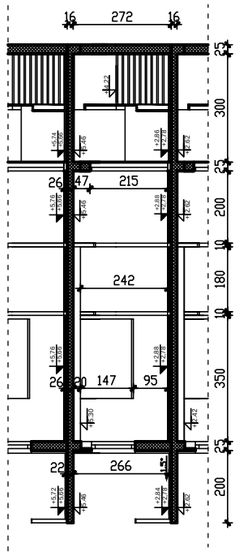
TAKT A = TAKT B = 295,45 m²

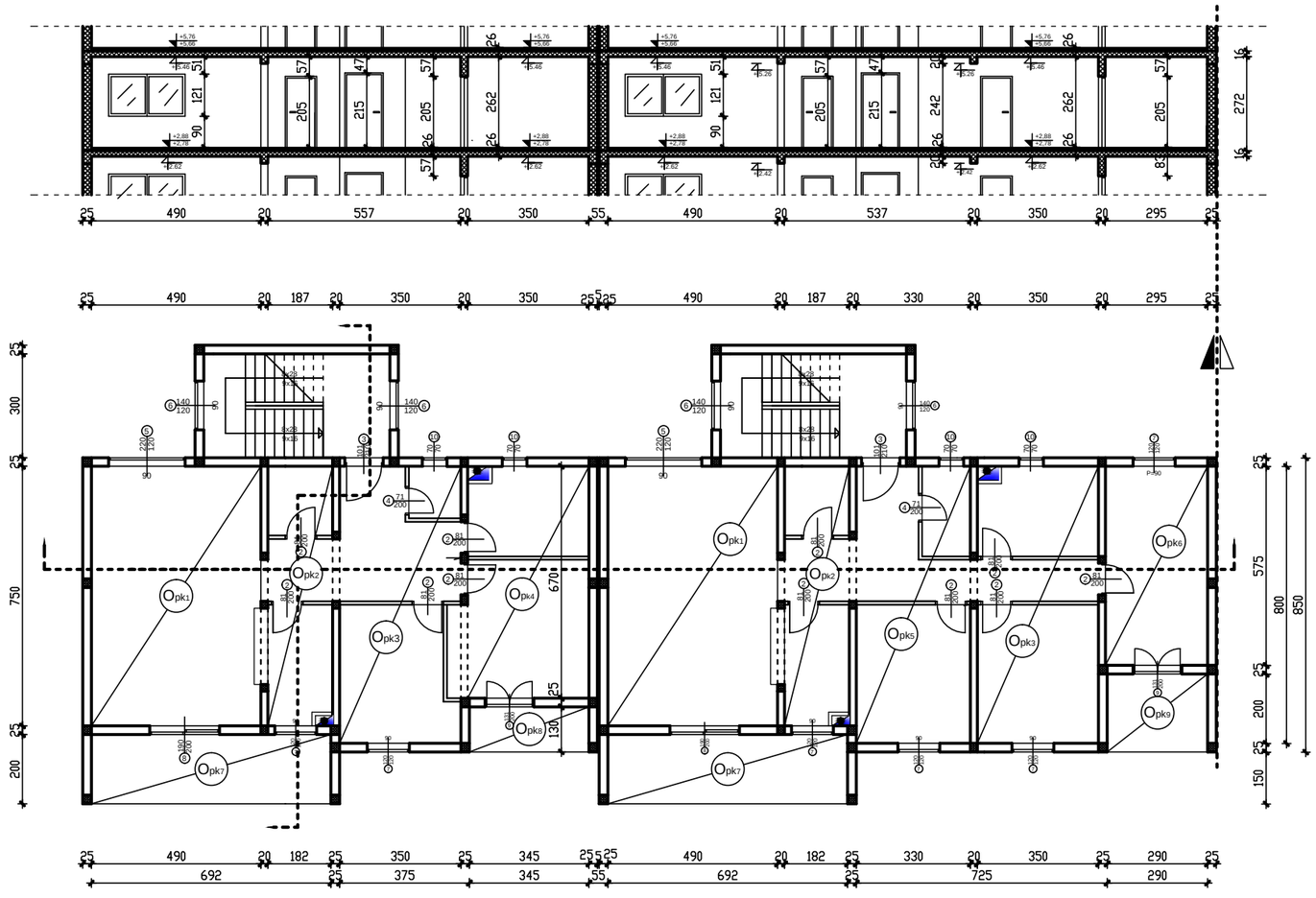
O_{pp} - ukupno = O_{pp1} + O_{pp2} + O_{pp3}... + O_{pp11}= 295,45 m²

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: 3.7 Oplata ploča prizemlja	mjerilo: M 1:100 list:

3.8 OPLATA PLOČA KATA

M 1:100





Tesarski radovi:

3.8 - Oplata ploča kata:

O_{pk1} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
O_{pk2} = (1,87*7,5)*2 = 28,1 m²
O_{pk3} = (8*3,5)*2 = 56 m²
O_{pk4} = (3,5*6,7) = 23,5 m²
O_{pk5} = (3,3*8) = 26,4 m²
O_{pk6} = (5,75*2,95) = 17 m²
O_{pk7} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
O_{pk8} = (3,45*1,3) = 4,5 m²
O_{pk9} = (2,25*2,9) = 6,5 m²

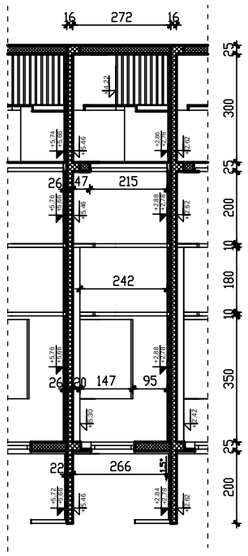
TAKT A = TAKT B = 263,2 m²

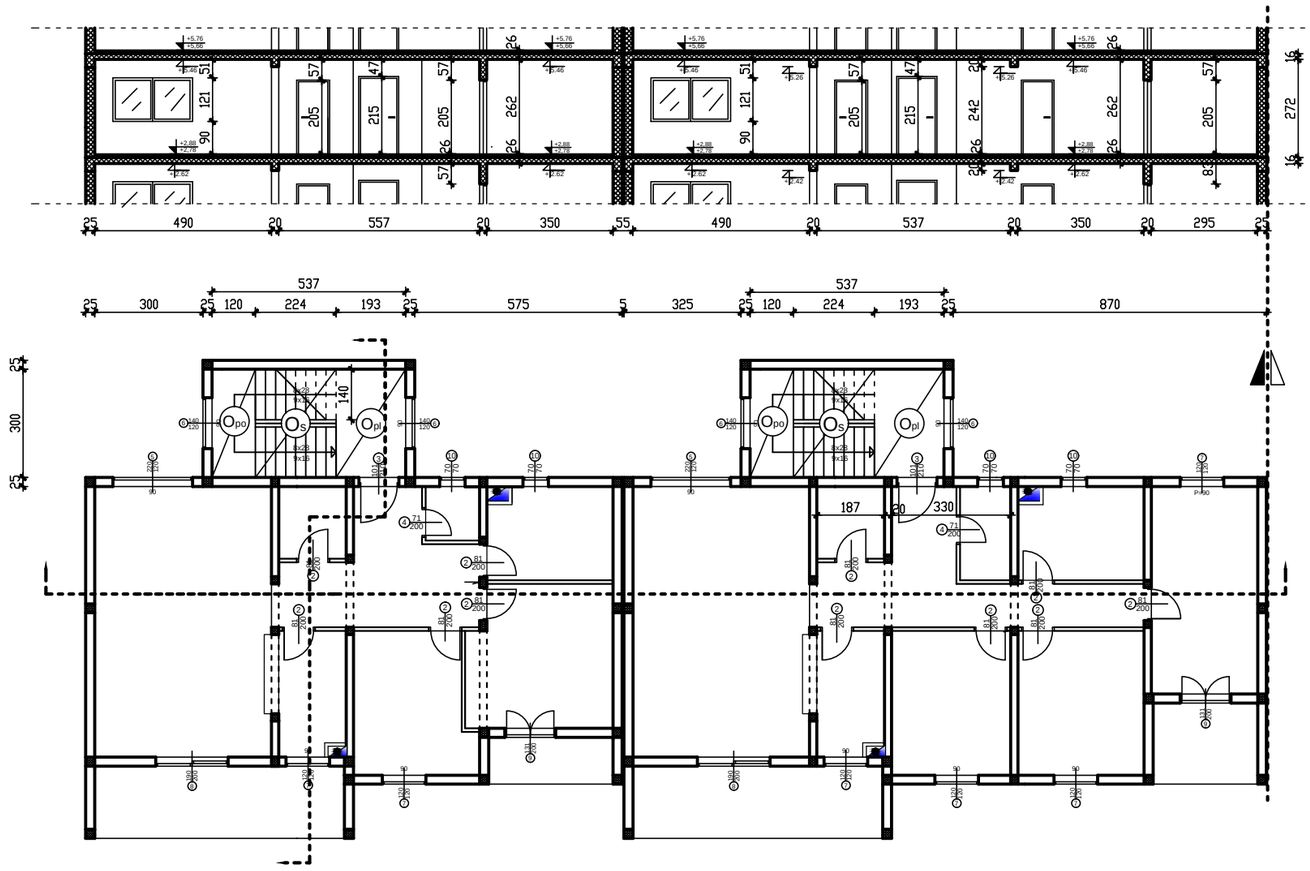
$O_{pk\ -\ ukupno} = O_{pk1} + O_{pk2} + O_{pk3}... + O_{pk9}$= 263,2 m²

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: 3.8 Oplata ploča kata		mjerilo: M 1:100	list:

3.9 OPLATA STUBIŠTA

M 1:100





Tesarski radovi:

3.9 - Oplata stubišta:

$A_1 = 2,9*1,4 = 4,1\ m^2$

$A_2 = 2,9*0,35 = 1\ m^2$

$A_3 = 0,16*1,4 = 0,2\ m^2$

$O_s = ((A_1 + A_2 + A_3)*2)*2 = 21,2\ m^2$

Površina oplate za podest:

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

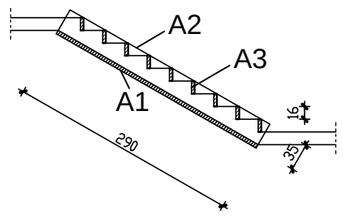
Površina oplate za ploču:

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

Ukupna površina oplate za podest i stubište - 40 m²

TAKT A = TAKT B = 40 m²

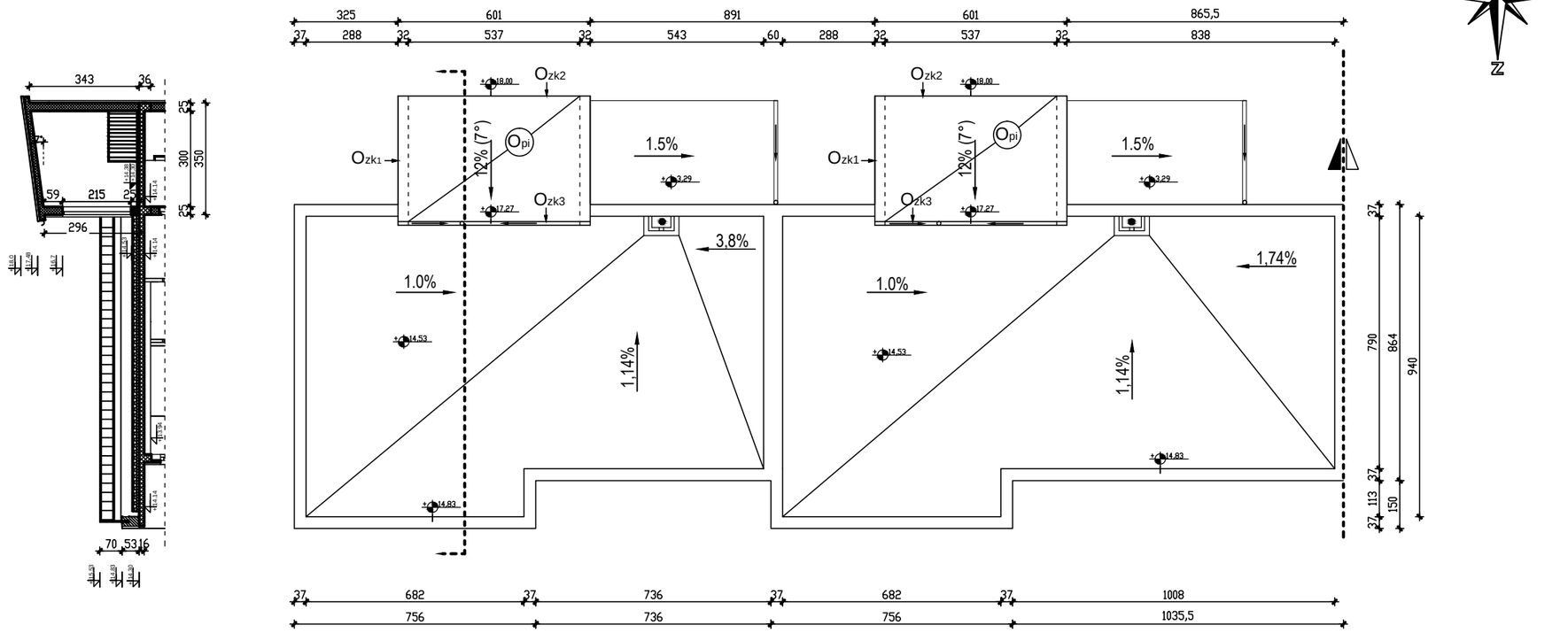
Oplata stubišta:



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije 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: 3.9 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:

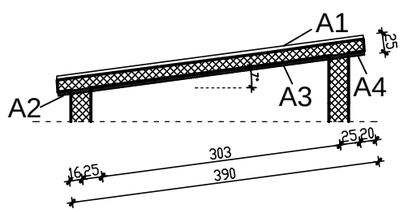
$A_1 = (3,9*0,25)*2 = 1,95\ m^2$

$A_2 = 0,16*6,01 = 1\ m^2$

$A_3 = 3,03*5,37 = 16,3\ m^2$

$A_4 = 0,2*6,01 = 1,2\ m^2$

O_{pi} - ukupno$= (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)*2 = 20,45*2 = 40,9\ m^2$



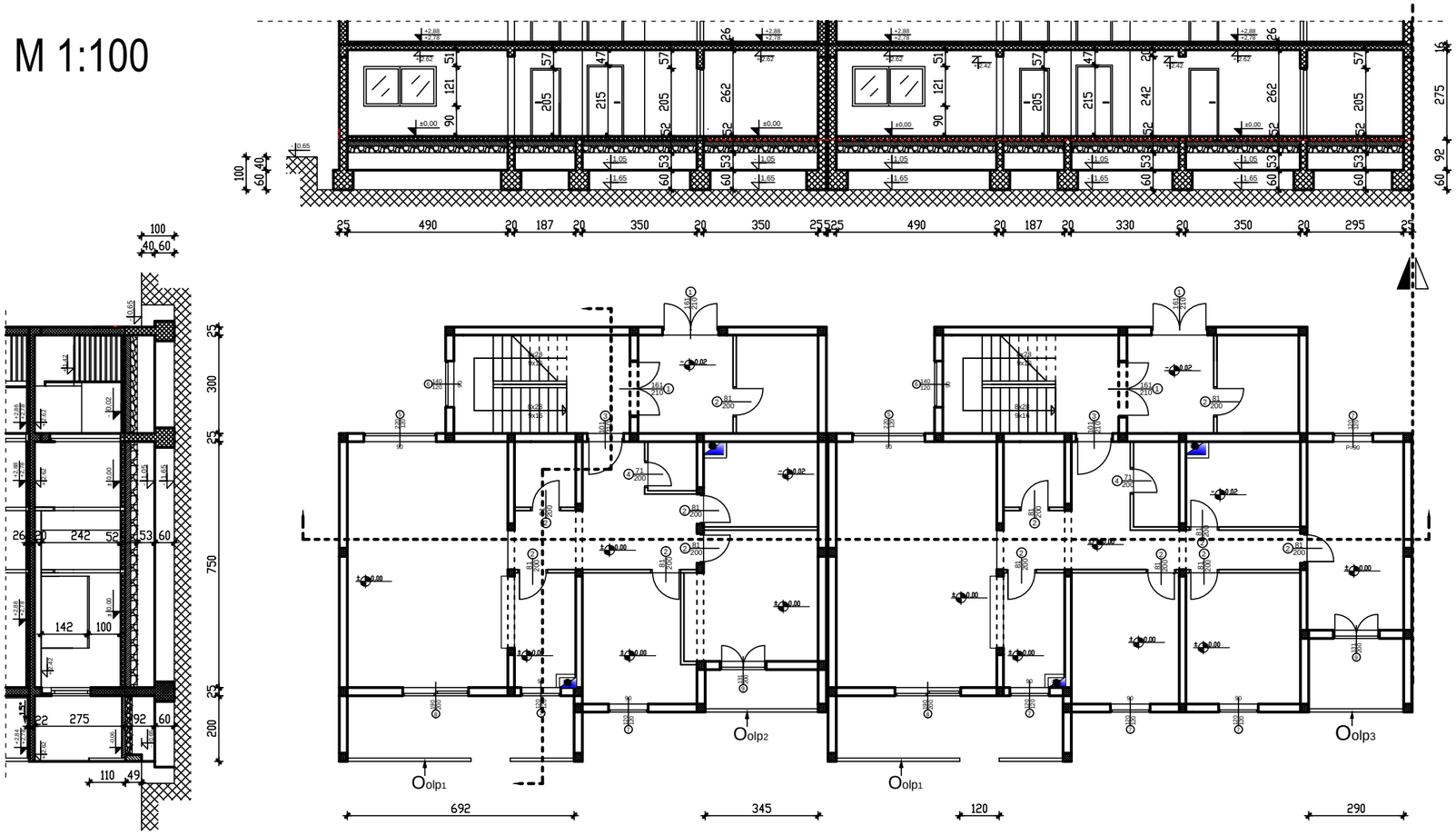
TAKT A = TAKT B = 40,9 m²

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:	3.10 Oplata ploče izlaza na krov	mjerilo: M 1:100 list:

3.11 OPLATA OGRADE LODE PRIZEMLJA

M 1:100



Tesarski radovi:

3.11 - Oplata ograde lođe prizemlja:

O_{olp1} = ((6,92*1,1)*2 - (1,2*1,1)*2)*2 = 25,2 m²

O_{olp2} = (3,45*1,1)*2 = 7,6 m²

O_{olp3} = (2,9*1,1)*2 = 6,4 m²

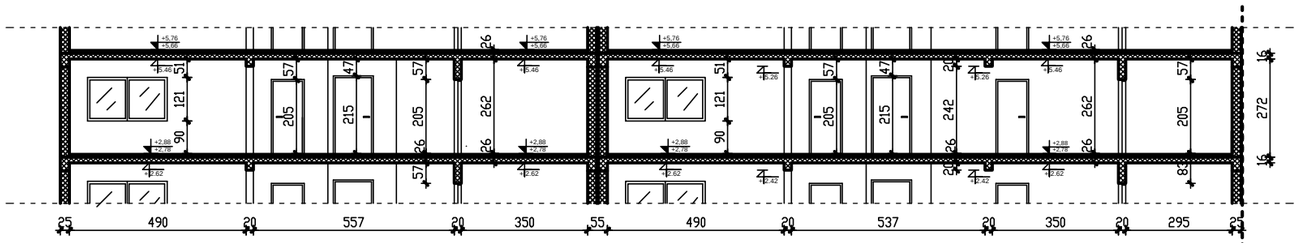
$O_{olp\ -\ ukupno}$ = O_{olp1} + O_{olp2} + O_{olp3} = 39,2 m²

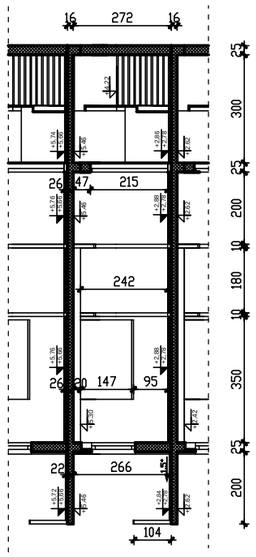
TAKT A = TAKT B = 39,2 m²

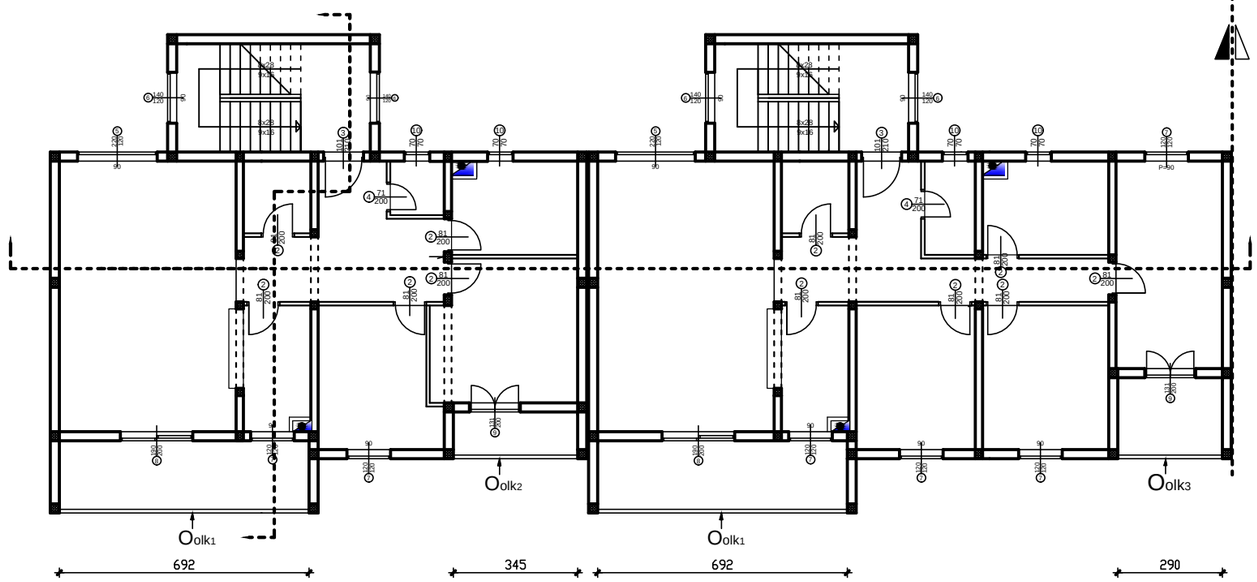
SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr		
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista: 3.11 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*1,04)*2)*2 = 28,8 m²

O_{olk2} = (3,45*1,04)*2 = 7,2 m²

O_{olk3} = (2,9*1,04)*2 = 6,0 m²

$O_{olk\ -\ ukupno} = O_{olk1} + O_{olk2} + O_{olk3}$ = 42 m²

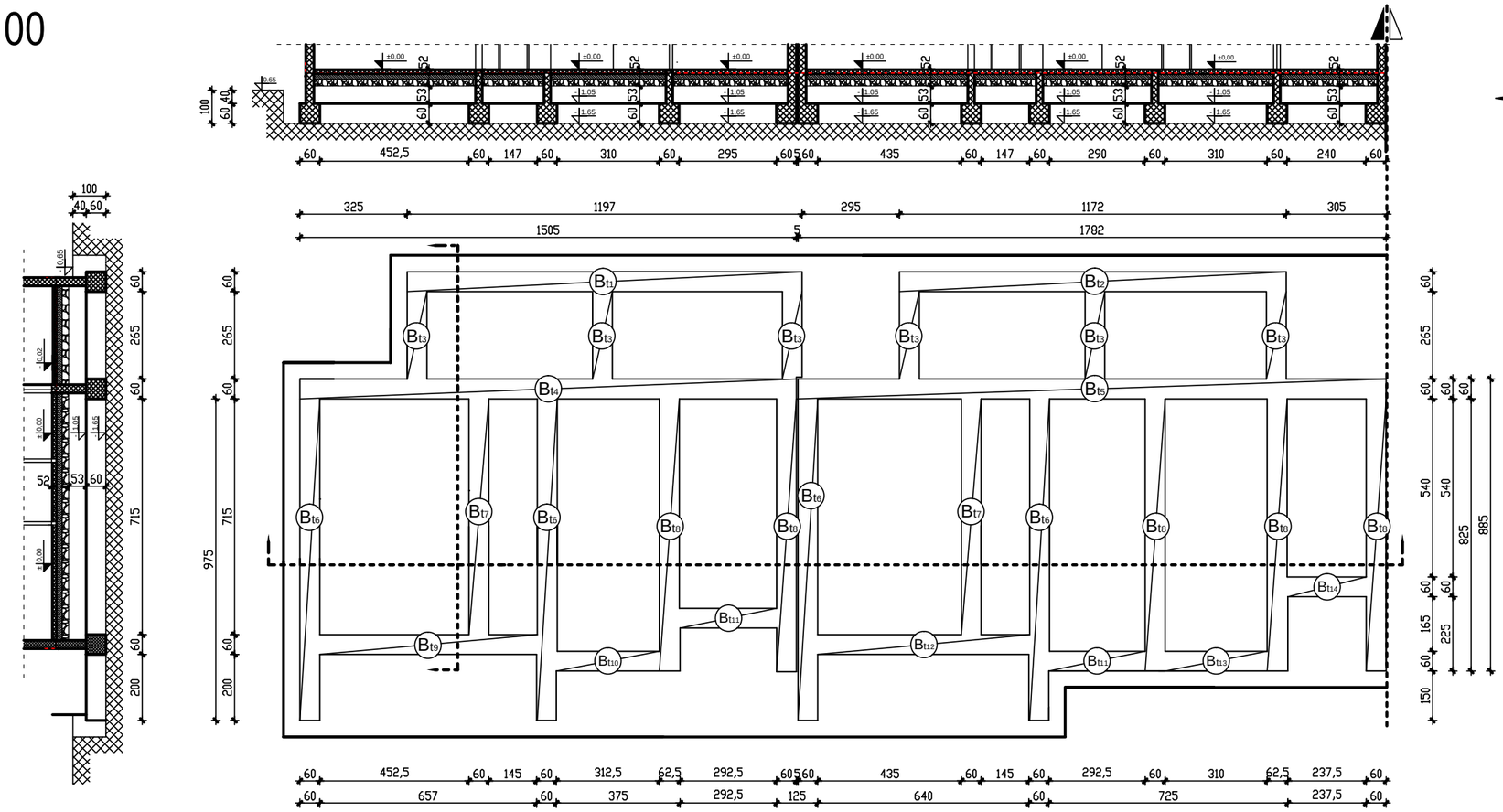
TAKT A = TAKT B = 42 m²

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*0,6*0,6 = 4,3 m³
B_{t2} = 11,72*0,6*0,6 = 4,2 m³
B_{t3} = (2,65*0,6*0,6)*6 = 5,7 m³
B_{t4} = 15,05*0,6*0,6 = 5,4 m³
B_{t5} = 17,82*0,6*0,6 = 6,4 m³
B_{t6} = (9,75*0,6*0,6)*4 = 14,04 m³
B_{t7} = (7,15*0,6*0,6)*2 = 5,1 m³
B_{t8} = (8,25*0,6*0,6)*5 = 14,9 m³
B_{t9} = 6,57*0,6*0,6 = 2,4 m³
B_{t10} = 3,125*0,6*0,6 = 1,1 m³
B_{t11} = (2,925*0,6*0,6)*2 = 2,1 m³
B_{t12} = 6,4*0,6*0,6 = 2,3 m³
B_{t13} = 3,1*0,6*0,6 = 1,1 m³
B_{t14} = 2,375*0,6*0,6 = 0,9 m³

$B_{t\text{ - ukupno}} = B_{t1} + B_{t2} + B_{t3}... + B_{t14}$= 70 m³

Armirački radovi:

4.1 - Armiranje trakastih temelja:

A_t = 70m³ * 40kg/m³ = 2800 kg

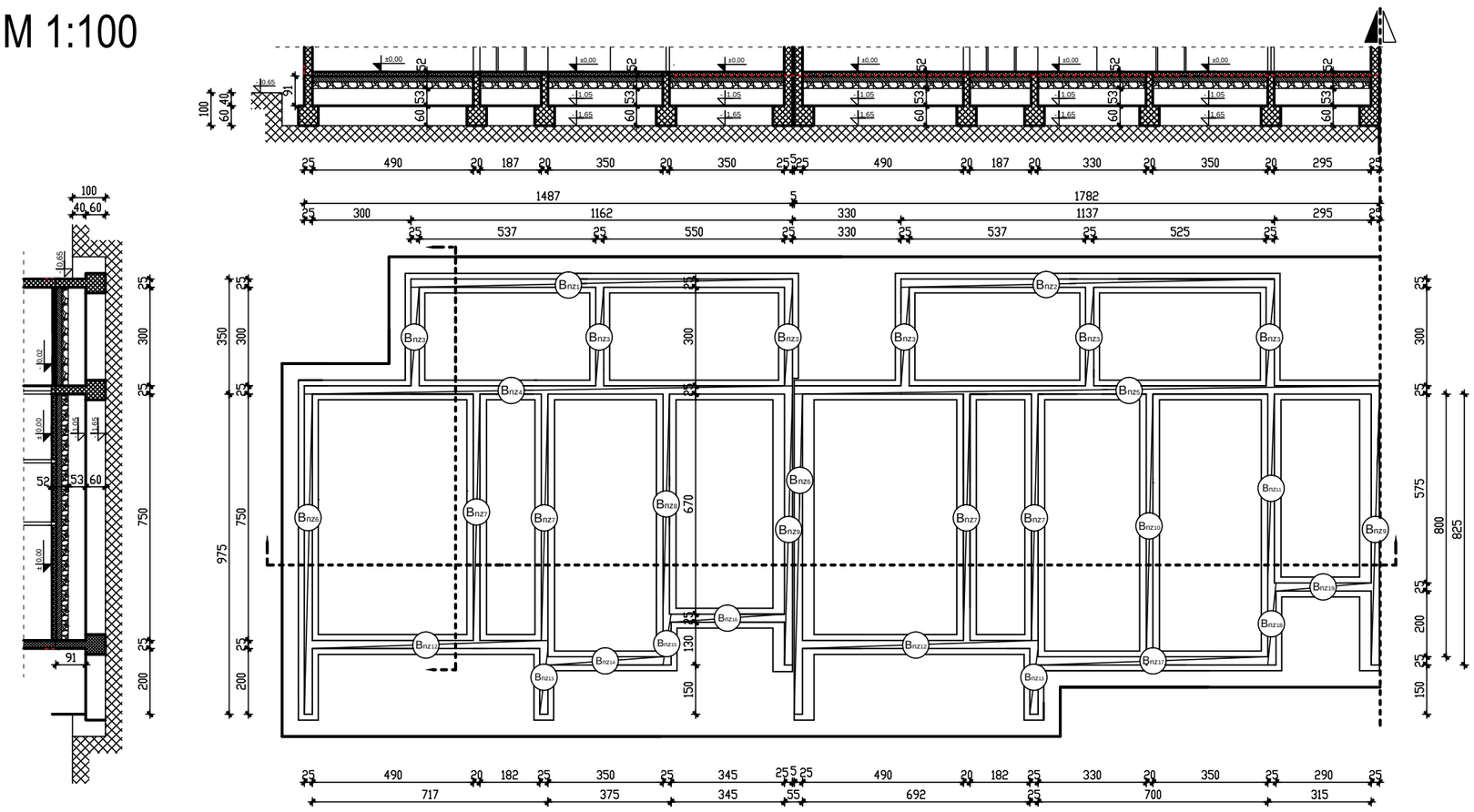
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje trakastih temelja mjerilo: M 1:100 list:

5.2 BETONIRANJE NADTEMELJNIH ZIDOVA
4.2 ARMIRANJE NADTEMELJNIH ZIDOVA

M 1:100



Betonski radovi:

5.2 - Betoniranje nadtemeljnih zidova:

B_{nz1} = 11,62*0,25*0,91 = 2,64 m³
B_{nz2} = 11,37*0,25*0,91 = 2,58 m³
B_{nz3} = (3*0,25*0,91)*6 = 4,1 m³
B_{nz4} = 14,87*0,25*0,91 = 3,4 m³
B_{nz5} = 17,82*0,25*0,91 = 4,1 m³
B_{nz6} = (9,75*0,25*0,91)*2 = 4,4 m³
B_{nz7} = (7,5*0,2*0,91)*4 = 5,5 m³
B_{nz8} = 6,7*0,2*0,91 = 1,2 m³
B_{nz9} = (8,25*0,25*0,91)*2 = 3,8 m³
B_{nz10} = 8*0,2*0,91 = 1,5 m³
B_{nz11} = 5,75*0,2*0,91 = 1 m³
B_{nz12} = (7,17*0,25*0,91)*2 = 3,3 m³
B_{nz13} = (2*0,25*0,91)*2 = 1 m³
B_{nz14} = 3,5*0,25*0,91 = 0,8 m³
B_{nz15} = 1,55*0,25*0,91 = 0,4 m³
B_{nz16} = 3,45*0,25*0,91 = 0,8 m³
B_{nz17} = 7*0,25*0,91 = 1,6 m³
B_{nz18} = 2,5*0,25*0,91 = 0,6 m³
B_{nz19} = 2,9*0,25*0,91 = 0,7 m³

$B_{nz\text{ - ukupno}} = B_{nz1} + B_{nz2} + B_{nz3}... + B_{nz19}$ = 43,42 m³

Armirački radovi:

4.2 - Armiranje nadtemeljnih zidova:

A_{nz} = 43,42m³ * 60kg/m³ = 2605 kg

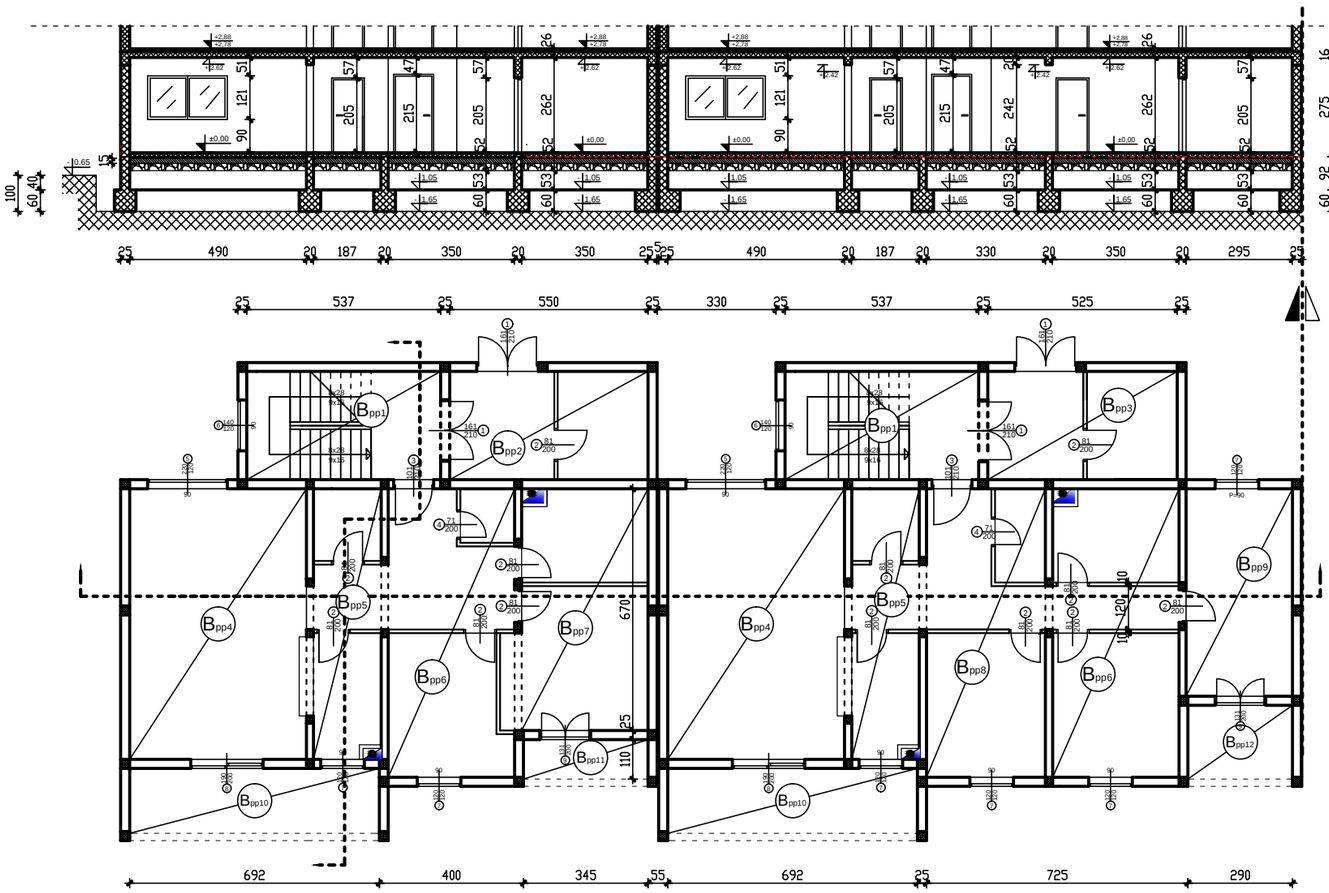
TAKT A = TAKT B

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	datum: 02/2015.
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 podloge prizemlja:

B_{pp1} = (5,37*3*0,15)*2 = 4,8 m³
B_{pp2} = 5,5*3*0,15 = 2,5 m³
B_{pp3} = 5,25*3*0,15 = 2,4 m³
B_{pp4} = (4,9*7,5*0,15)*2 = 11 m³
B_{pp5} = (1,87*7,5*0,15)*2 = 4,2 m³
B_{pp6} = (3,5*8*0,15)*2 = 8,4 m³
B_{pp7} = 3,5*6,7*0,15 = 3,5 m³
B_{pp8} = 8*3,3*0,15 = 4 m³
B_{pp9} = 2,9*5,75*0,15 = 2,5 m³
B_{pp10} = (1,8*6,92*0,1)*2 = 2,5 m³
B_{pp11} = 3,45*1,1*0,1 = 0,4 m³
B_{pp12} = 2*2,9*0,1 = 0,6 m³

$B_{pp\ -\ ukupno} = B_{pp1} + B_{pp2} + B_{pp3}... + B_{pp12}$ = 46,8 m³

Armirački radovi:

4.3 - Armiranje podloge prizemlja:

A_s = 46,8m³ * 100kg/m³ = 4680 kg

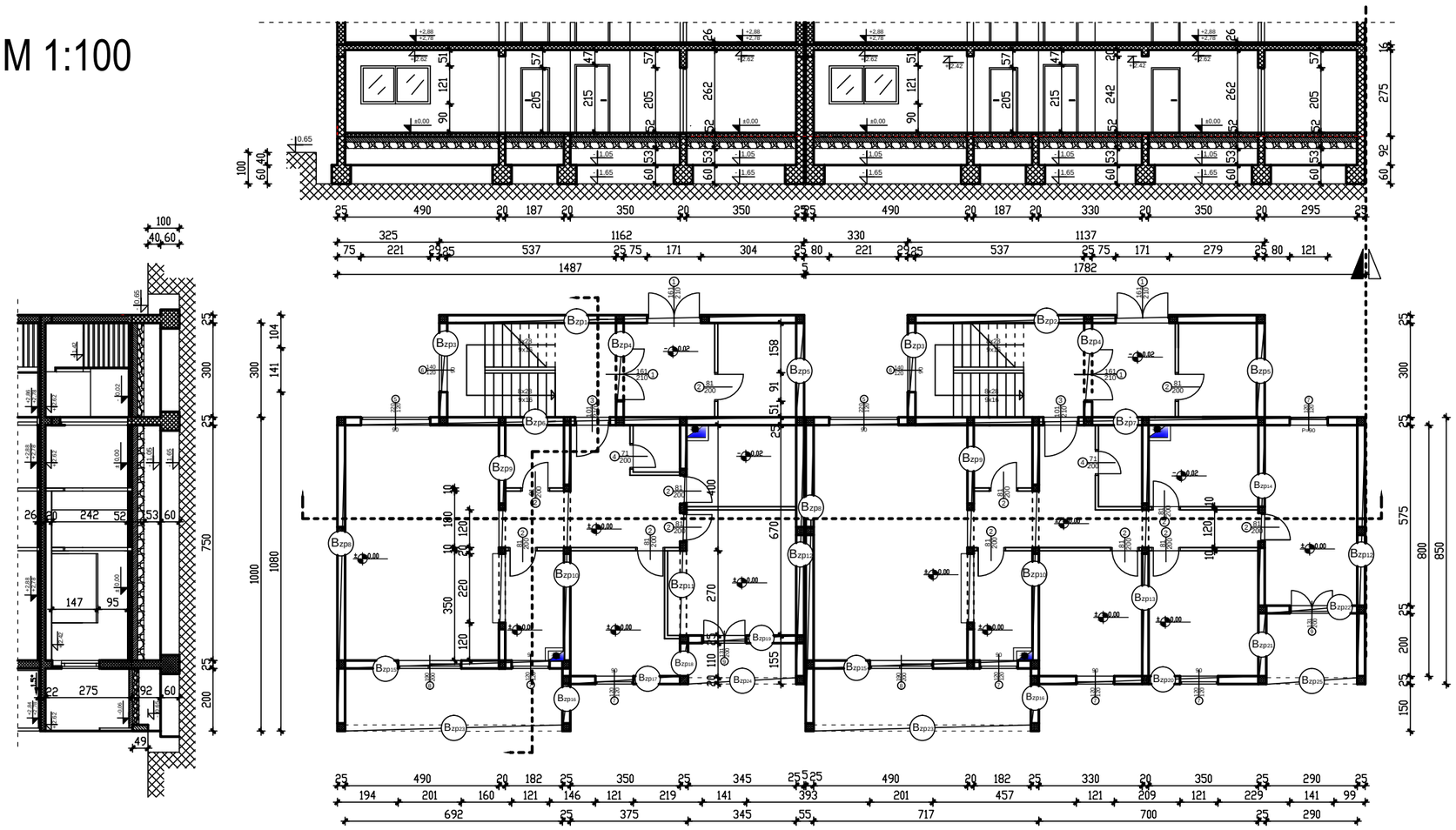
TAKT A = TAKT B

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje podloge 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*0,25*2,75) - (1,71*0,25*2,15) = 7,1 m³
B_{zp2} = (11,37*0,25*2,75) - (1,71*0,25*2,15)= 6,9 m³
B_{zp3} = ((3*0,25*2,75) - (1,41*0,25*1,21))*2 = 3,3 m³
B_{zp4} = ((3*0,25*2,75) - (1,71*2,15*0,25))*2 = 2,3 m³
B_{zp5} = (3*0,25*2,75)*2 = 4,1 m³
B_{zp6} = (14,87*0,25*2,75) - (2,21*1,21*0,25) - (1,11*2,15*0,25) = 9 m³
B_{zp7} = (17,82*0,25*2,75) - (2,21*1,21*0,25) - (1,11*2,15*0,25) = 11 m³
B_{zp8} = (10*0,25*2,75)*2 = 13,8 m³
B_{zp9} = ((7,5*0,2*2,75) - (2,2*0,2*1,47) - (1,2*2,42*0,2))*2 = 5,8 m³
B_{zp10} = ((7,5*0,2*2,75) - (1,8*0,2*2,42))*2 = 6,5 m³
B_{zp11} = (6,7*0,2*2,75) - (2,7*2,42*0,2) - (0,91*2,05*0,2)*2 = 1,6 m³
B_{zp12} = (8,5*0,25*2,75)*2 = 11,7 m³
B_{zp13} = (8*0,2*2,75) - (1,2*0,2*2,42) = 3,8 m³

B_{zp14} = (5,75*0,2*2,75) - (0,91*2,05*0,2) = 2,8 m³
B_{zp15} = ((6,92*0,25*2,75) - (2,01*1,91*0,25) - (1,21*1,21*0,25))*2 = 6,9 m³
B_{zp16} = (2*0,25*2,75)*2 = 2,8 m³
B_{zp17} = (3,5*0,25*2,75) - (1,21*1,21*0,25) = 2 m³
B_{zp18} = (1,55*0,25*2,75) = 1,1 m³
B_{zp19} = (3,45*0,25*2,75) - (1,41*2,05*0,25) = 1,6 m³
B_{zp20} = ((7*0,25*2,75) - (1,21*1,21*0,25))*2 = 4,1 m³
B_{zp21} = (2,5*0,25*2,75) = 1,7 m³
B_{zp22} = (2,9*2,75*0,25) - (1,41*2,05*0,25) = 1,3 m³
B_{zp23} = (6,92*0,2*0,49)*2 = 1,4 m³
B_{zp24} = 3,45*0,2*0,49 = 0,33 m³
B_{zp25} = 2,9*0,2*0,49 = 0,28 m³

$B_{zp\text{ - ukupno}} = B_{zp1} + B_{zp2} + B_{zp3}... + B_{zp25}$= 113,21 m³

Armirački radovi:

4.4 - Armiranje zidova prizemlja:

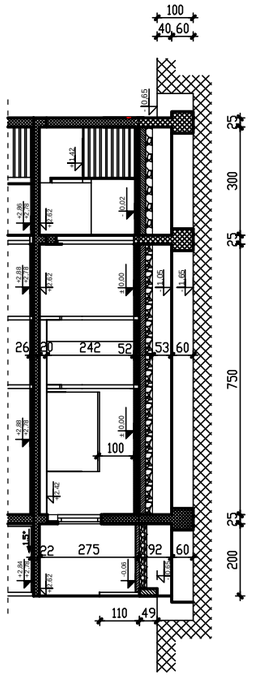
A_{zp} = 113,21m³ * 80kg/m³ = 9057 kg

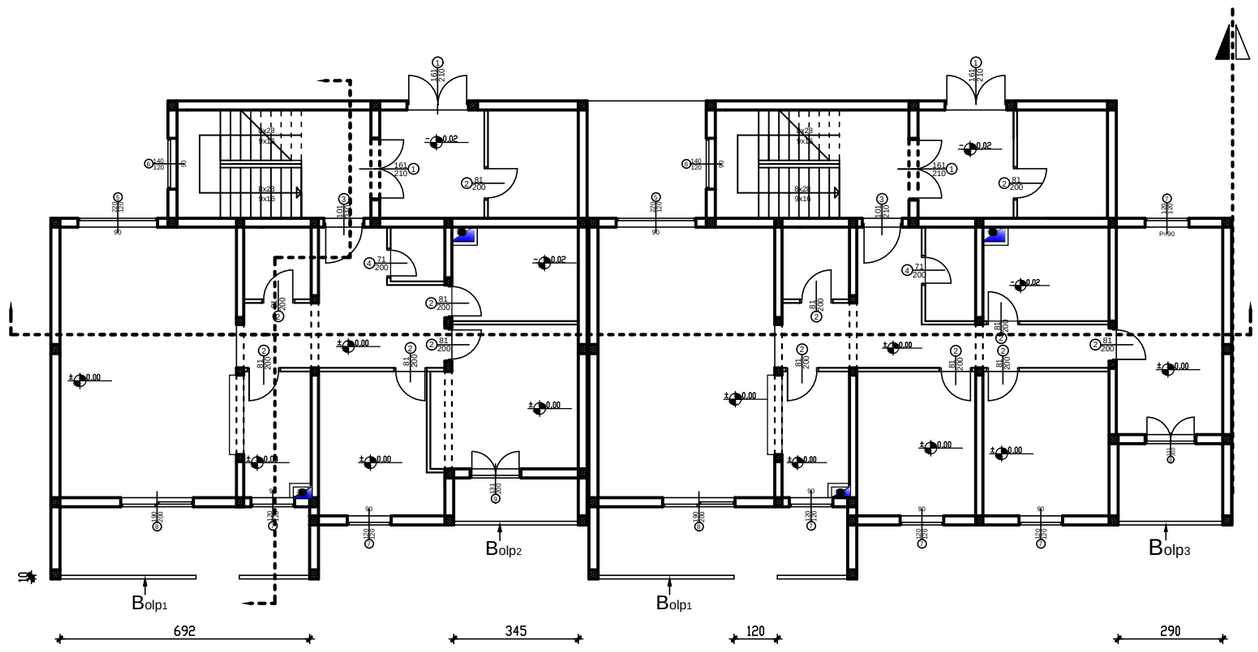
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	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





Betonski radovi:

5.5 - Betoniranje ograde lođe prizemlja:

B_{olp1} = ((6,92*1,1*0,1) - (1,2*1,1*0,1))*2 = 1,3 m³

B_{olp2} = 3,45*1,1*0,1 = 0,4 m³

B_{olp3} = 2,9*1,1*0,1 = 0,3 m³

$B_{olp\ -\ ukupno}$ = B_{olp1} + B_{olp2} + B_{olp3} = 2 m³

Armirački radovi:

4.5 - Armiranje ograde lođe prizemlja:

A_{olp} = 2m³ * 60kg/m³ = 120 kg

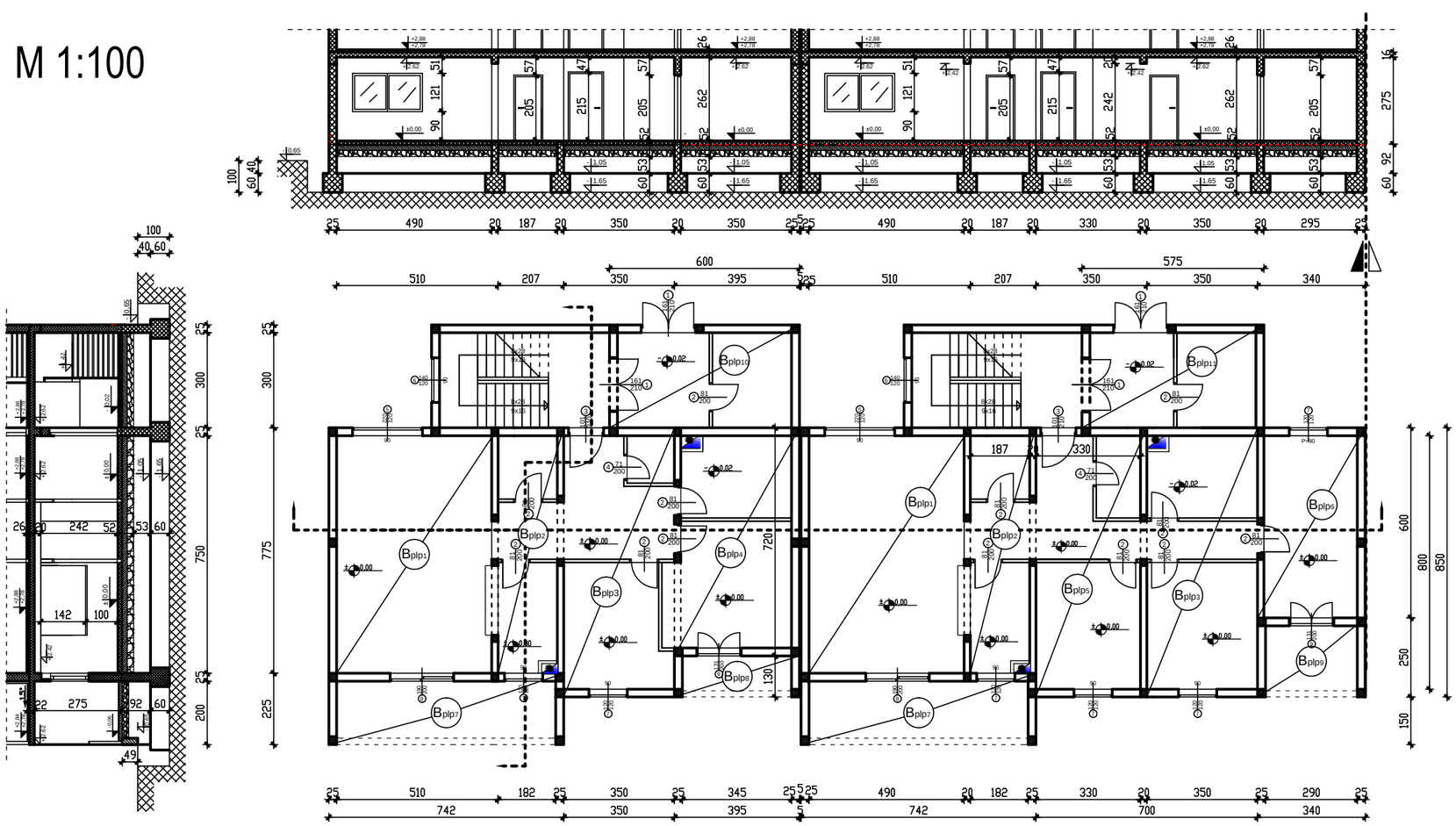
TAKT A = TAKT B

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	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 PRIZEMLJA
4.6 ARMIRANJE PLOČA PRIZEMLJA

M 1:100



Betonski radovi:

5.6 - Betoniranje ploča prizemlja:

B_{plp1} = (7,75*5,1*0,16)*2 = 16,6 m³
B_{plp2} = (7,75*2,07*0,16)*2 = 5,1 m³
B_{plp3} = (8,5*3,5*0,16)*2 = 9,5 m³
B_{plp4} = (7,2*3,95*0,16)*2 = 9,1 m³
B_{plp5} = 3,5*8,5*0,16 = 4,8 m³
B_{plp6} = 6*3,4*0,16 = 3,3 m³
B_{plp7} = (7,42*2,25*0,16)*2 = 5,3 m³
B_{plp8} = 3,95*1,3*0,16 = 0,8 m³
B_{plp9} = 3,4*2,5*0,16 = 1,4 m³
B_{plp10} = 6,0*3,25*0,16 = 3,12 m³
B_{plp11} = 5,75*3,25*0,16 = 2,99 m³

$B_{plp\ -\ ukupno} = B_{plp1} + B_{plp2} + B_{plp3}... + B_{plp11}$ = 62 m³

Armirački radovi:

4.6 - Armiranje ploča prizemlja:

A_{nk} = 62m³ * 100kg/m³ = 6200 kg

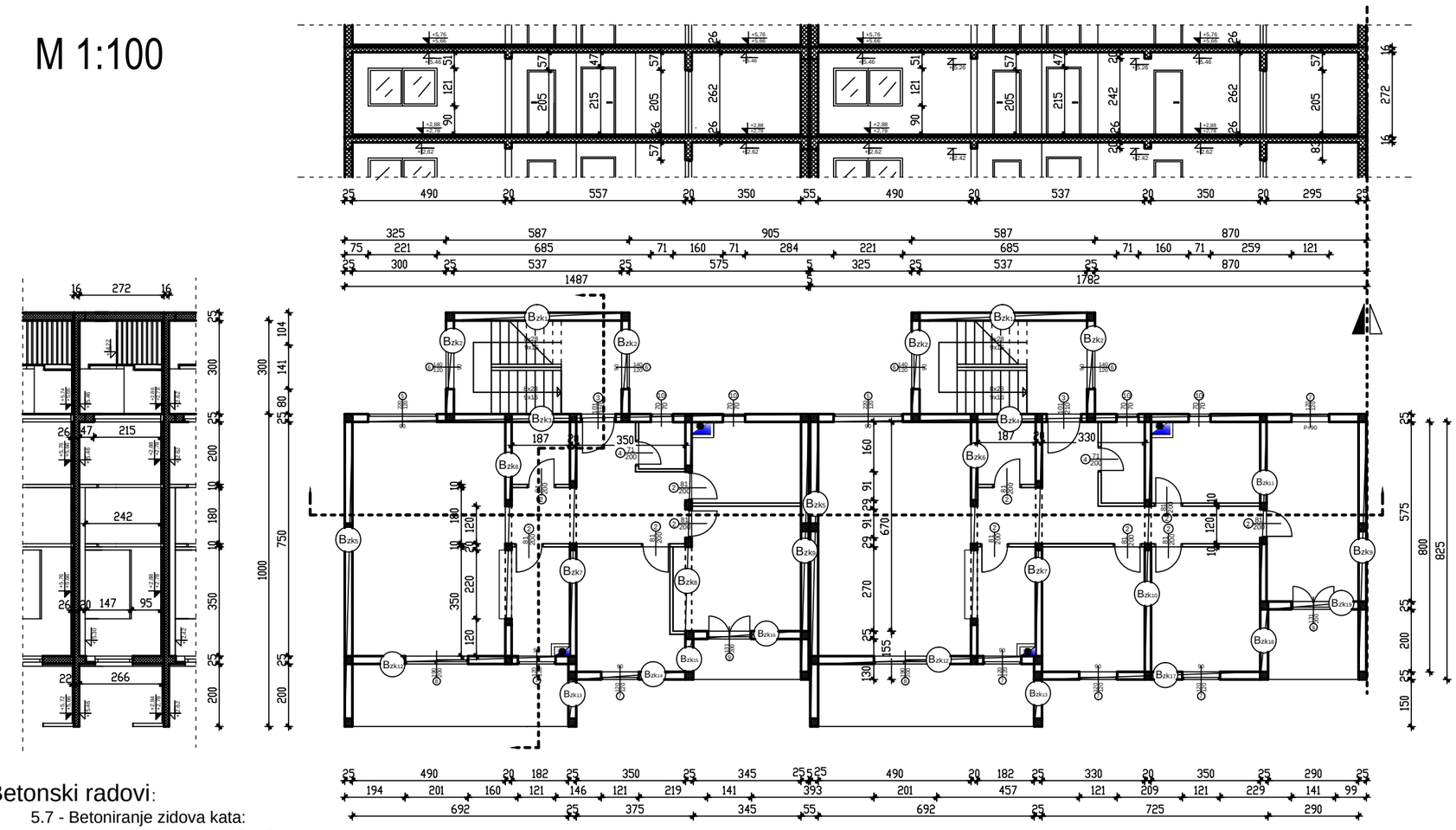
TAKT A = TAKT B

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	datum: 02/2015.
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*0,25*2,72)*2 = 8 m³
B_{zk2} = (3*0,25*2,72)*4 = 8,2 m³
B_{zk3} = (14,87*0,25*2,72) - (2,21*1,21*0,25) - (1,11*2,15*0,25) - (0,71*0,71*0,25)*2 = 8,6 m³
B_{zk4} = (17,82*0,25*2,72) - (2,21*1,21*0,25) - (1,11*2,15*0,25) - (0,71*0,71*0,25)*2 - (1,21*1,21*0,25) = 10,2 m³
B_{zk5} = (10*0,25*2,72)*2 = 13,6 m³
B_{zk6} = ((7,5*0,2*2,72) - (2,2*1,47*0,2) - (1,2*0,2*2,42))*2 = 5,7 m³
B_{zk7} = ((7,5*0,2*2,72) - (1,8*2,42*0,2))*2 = 6,4 m³
B_{zk8} = (6,7*0,2*2,72) - (2,7*2,42*0,2) - (0,91*2,05*0,2)*2 = 1,6 m³
B_{zk9} = (8,25*0,25*2,72)*2 = 11,2 m³
B_{zk10} = (8*0,2*2,72) - (1,2*0,2*2,42) = 3,8 m³
B_{zk11} = (5,75*0,2*2,72) - (0,91*2,05*0,2) = 2,8 m³
B_{zk12} = ((6,92*0,25*2,72) - (2,01*1,91*0,25) - (1,21*1,21*0,25))*2 = 6,8 m³
B_{zk13} = (2*0,25*2,72)*2 = 2,7 m³
B_{zk14} = (3,5*2,72*0,25) - (1,21*1,21*0,25) = 2 m³
B_{zk15} = 1,55*2,72*0,25 = 1 m³
B_{zk16} = (3,45*2,72*0,25) - (1,41*2,05*0,25) = 1,6 m³
B_{zk17} = (7,25*0,25*2,72) - (1,21*1,21*0,25)*2 = 4,2 m³
B_{zk18} = (2,5*0,25*2,72) = 1,7 m³
B_{zk19} = (2,9*0,25*2,72) - (1,41*2,05*0,25) = 1,2 m³

$B_{zk\ -\ ukupno}$ = B_{zk1} + B_{zk2} + B_{zk3}... + B_{zk19} = 101,3 m³

Armirački radovi:

4.7 - Armiranje zidova kata:

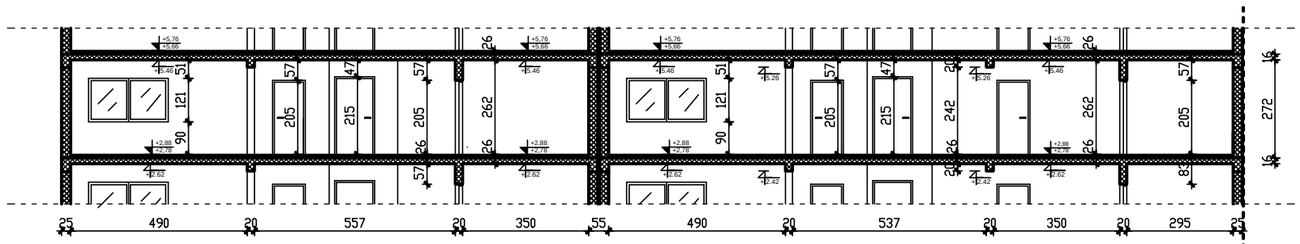
A_{zk} = 101,3m³ * 80kg/m³ = 8104 kg

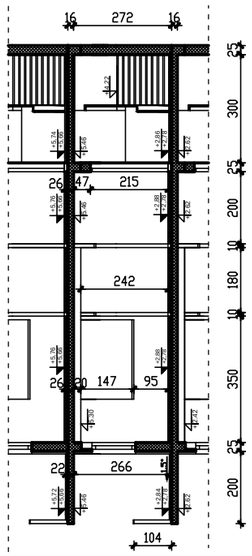
TAKT A = TAKT B

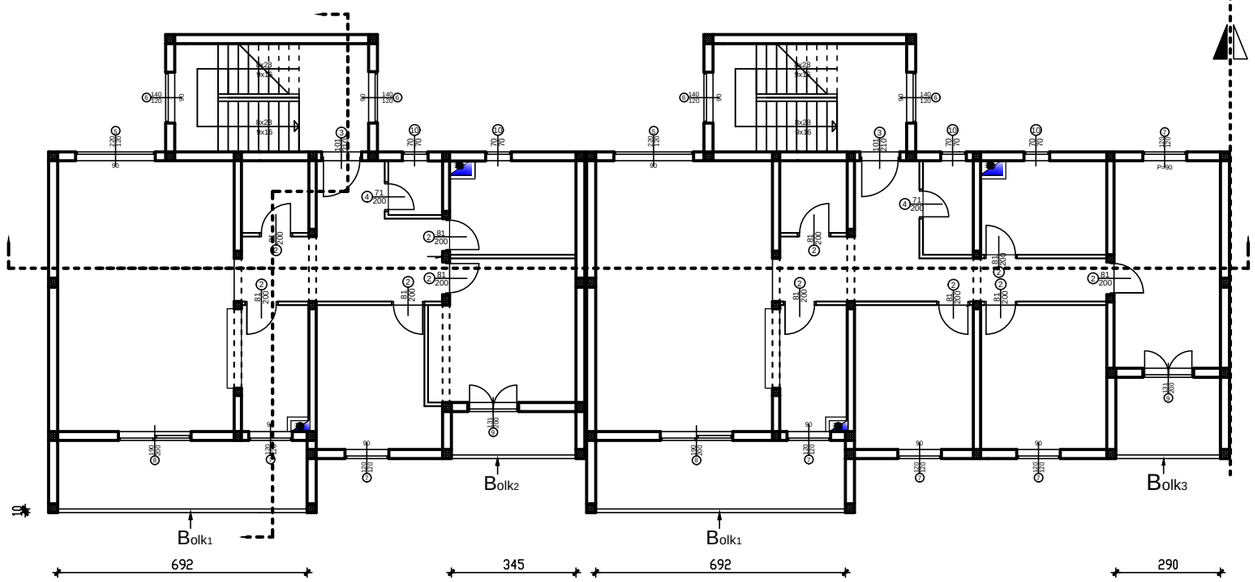
SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista: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

B_{olk1} = (6,92*1,04*0,1)*2 = 1,4 m³

B_{olk2} = 3,45*1,04*0,1 = 0,4 m³

B_{olk3} = 2,9*1,04*0,1 = 0,3 m³

$B_{olk\ -\ ukupno}$ = B_{olk1} + B_{olk2} + B_{olk3} = 2,1 m³

Armirački radovi:

4.8 - Armiranje ograde lođe kata:

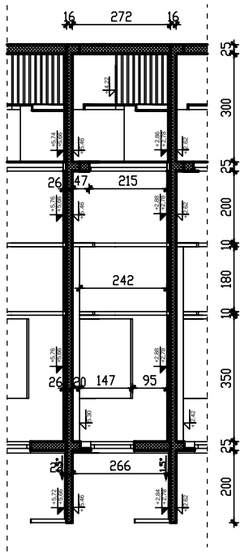
A_{olk} = 2,1m³ * 60kg/m³ = 126 kg

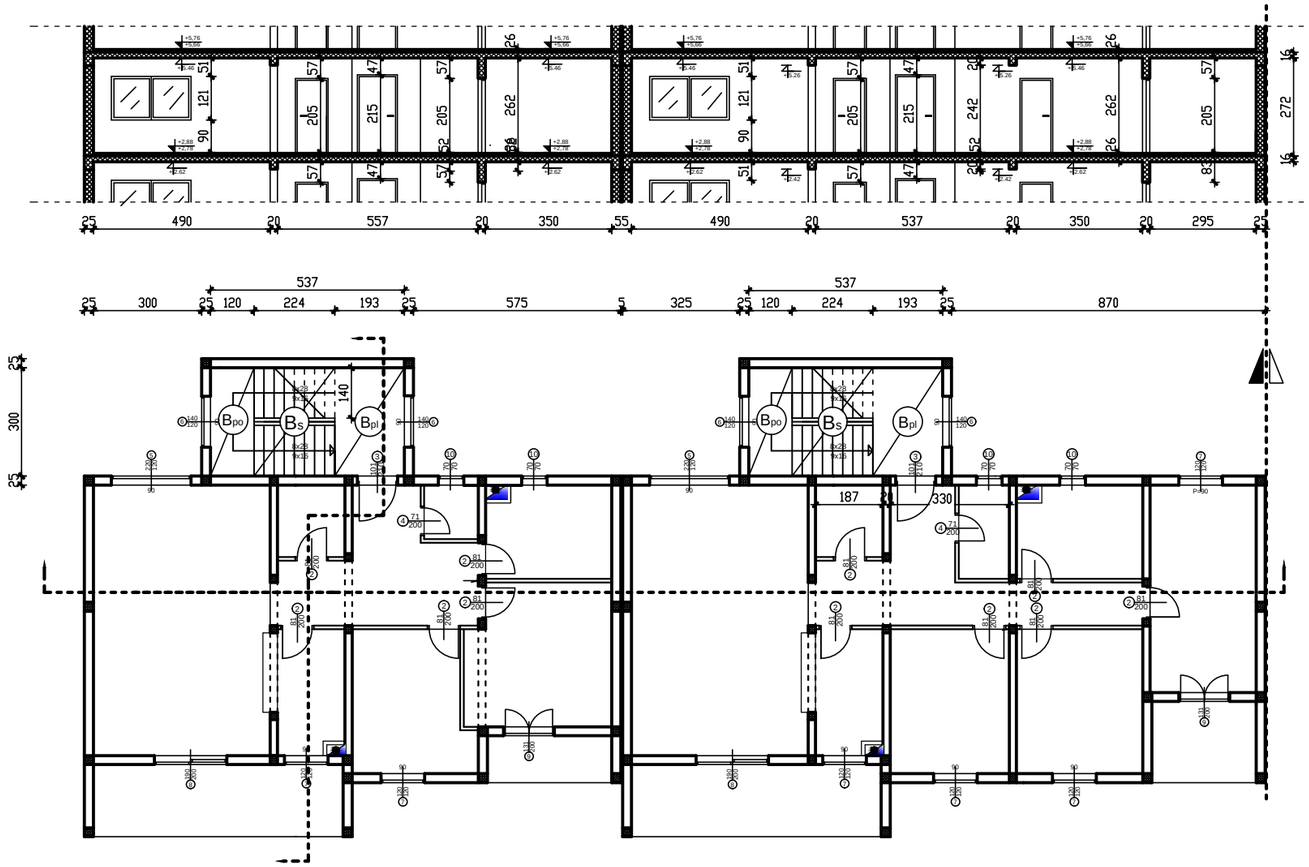
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
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:

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

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

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

Betoniranje podesta:

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

Betoniranje ploče stubišta:

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

Ukupna količina betona za stubište - 6,2 m³

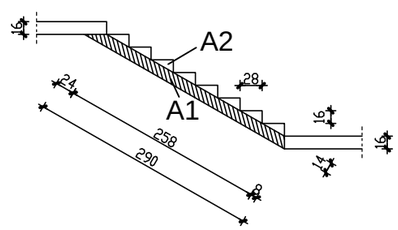
Armirački radovi:

4.9 - Armiranje stubišta:

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

Betoniranje stubište:

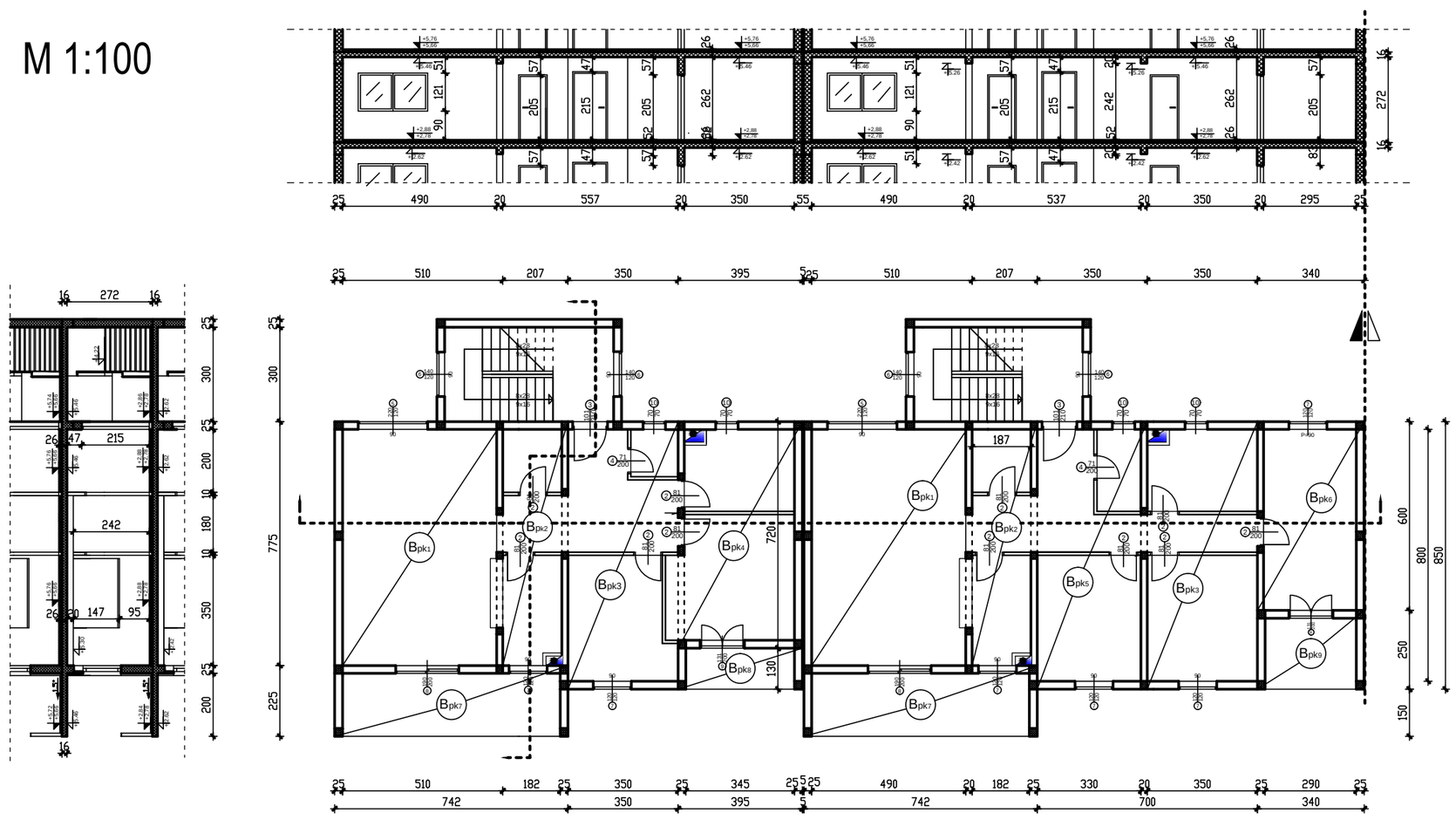
TAKT A = TAKT B



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 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*5,1*0,16)*2 = 16,6 m³
B_{p2} = (7,75*2,07*0,16)*2 = 5,1 m³
B_{p3} = (8,5*3,5*0,16)*2 = 9,5 m³
B_{p4} = (7,2*3,95*0,16)*2 = 9,1 m³
B_{p5} = 3,5*8,5*0,16 = 4,8 m³
B_{p6} = 6*3,4*0,16 = 3,3 m³
B_{p7} = (7,42*2,25*0,16)*2 = 5,3 m³
B_{p8} = 3,95*1,3*0,16 = 0,8 m³
B_{p9} = 3,4*2,5*0,16 = 1,4 m³

$B_{p\text{ - ukupno}} = B_{p1} + B_{p2} + B_{p3}... + B_{p9}$ = 55,9 m³

Armirački radovi:

4.10 - Armiranje ploča kata:

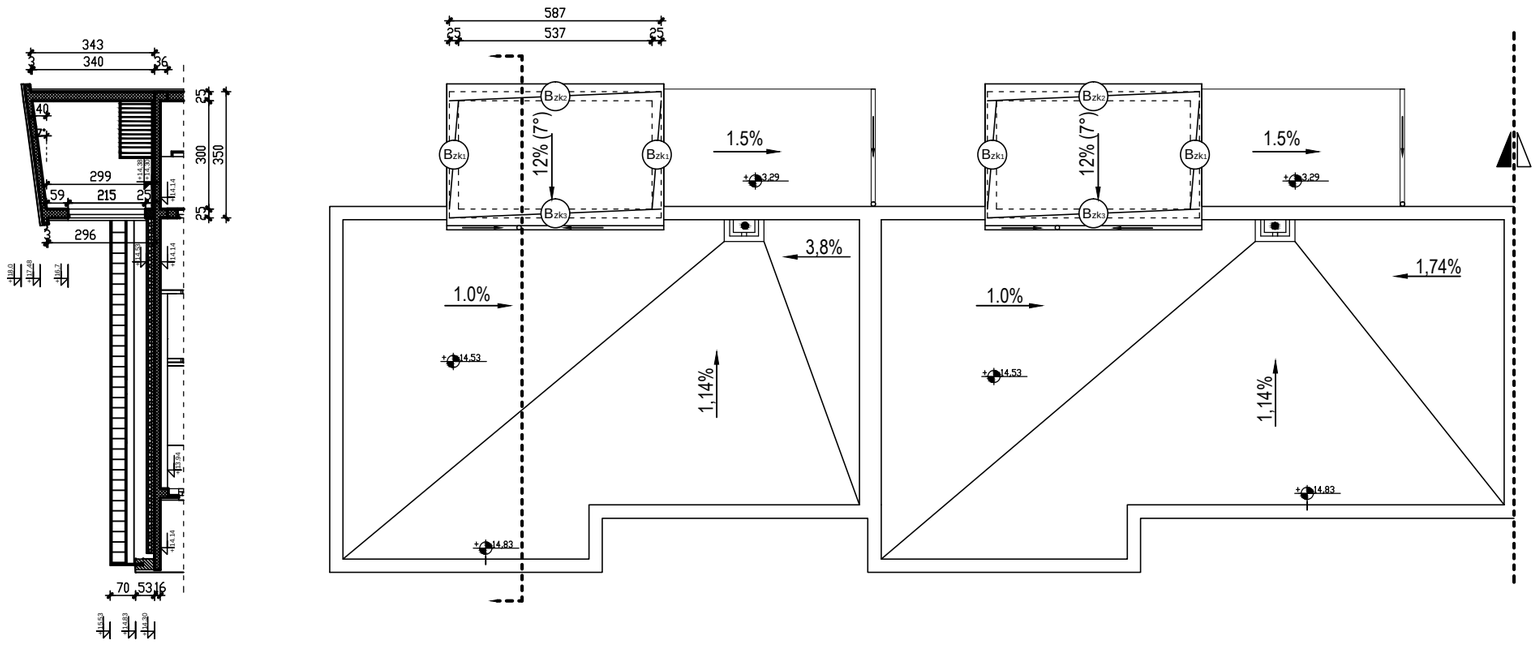
A_{nk} = 55,9m³ * 100kg/m³ = 5590 kg

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 datum: 02/2015.
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*0,25*2,99) + (3*0,25*0,4)/2)*4 = 9,6 m³

B_{zk2} = ((5,87*0,25*3,4) + (0,03*0,25*5,87)/2)*2 = 10 m³

B_{zk3} = ((5,87*0,25*2,96) + (0,03*0,25*5,87)/2 - (1,11*2,15*0,25))*2 = 7,5 m³

$B_{zk\text{ - ukupno}} = B_{zk1} + B_{zk2} + B_{zk3}$ = 27,1 m³

Armirački radovi:

4.11 - Armiranje zidova izlaza na krov:

A_{nk} = 27,1m³ * 80kg/m³ = 2168 kg

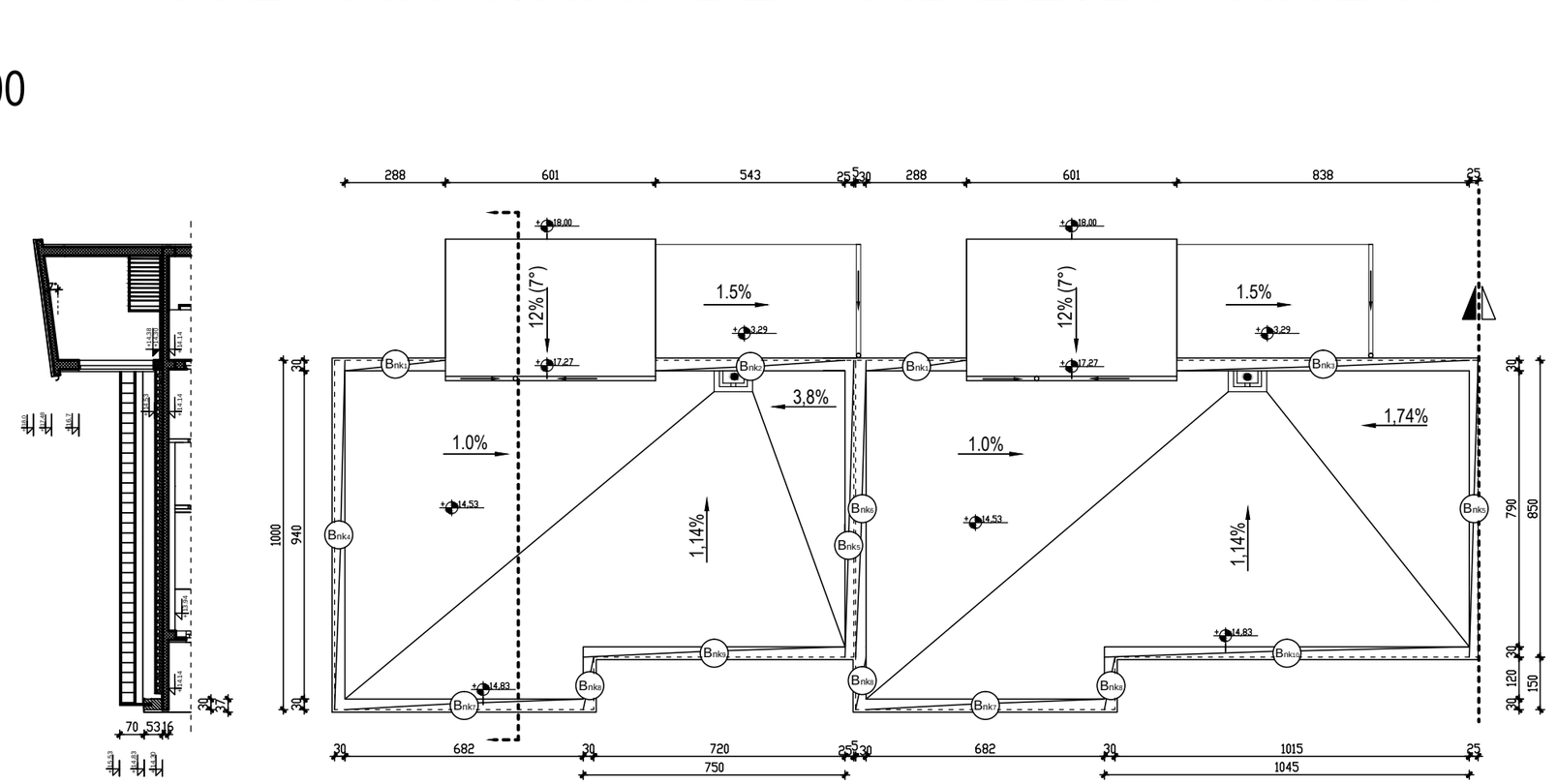
TAKT A = TAKT B

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje zidova izlaza na krov mjerilo:M 1:100 list:	

5.12 BETONIRANJE NADOZIDA KROVA
4.12 ARMIRANJE NADOZIDA KROVA

M 1:100



Betonski radovi:

5.12 - Betoniranje nadozida krova:

B_{nk1} = (2,88*0,3*0,53)*2 = 0,9 m³
B_{nk2} = 5,43*0,3*0,53 = 0,86 m³
B_{nk3} = 8,38*0,3*0,53 = 1,3 m³
B_{nk4} = 10*0,3*0,53 = 1,6 m³
B_{nk5} = (8,5*0,25*0,53)*2 = 2,3 m³
B_{nk6} = 8,5*0,3*0,53 = 1,4 m³
B_{nk7} = (6,82*0,3*0,53)*2 = 2,2 m³
B_{nk8} = (1,5*0,3*0,53)*3 = 0,7 m³
B_{nk9} = 7,5*0,3*0,53 = 1,2 m³
B_{nk10} = 10,45*0,3*0,5 = 1,7 m³

$B_{nk\ -\ ukupno} = B_{nk1} + B_{nk2} + B_{nk3}... + B_{nk10}$ = 14,16 m³

Armirački radovi:

4.12 - Armiranje nadozida krova:

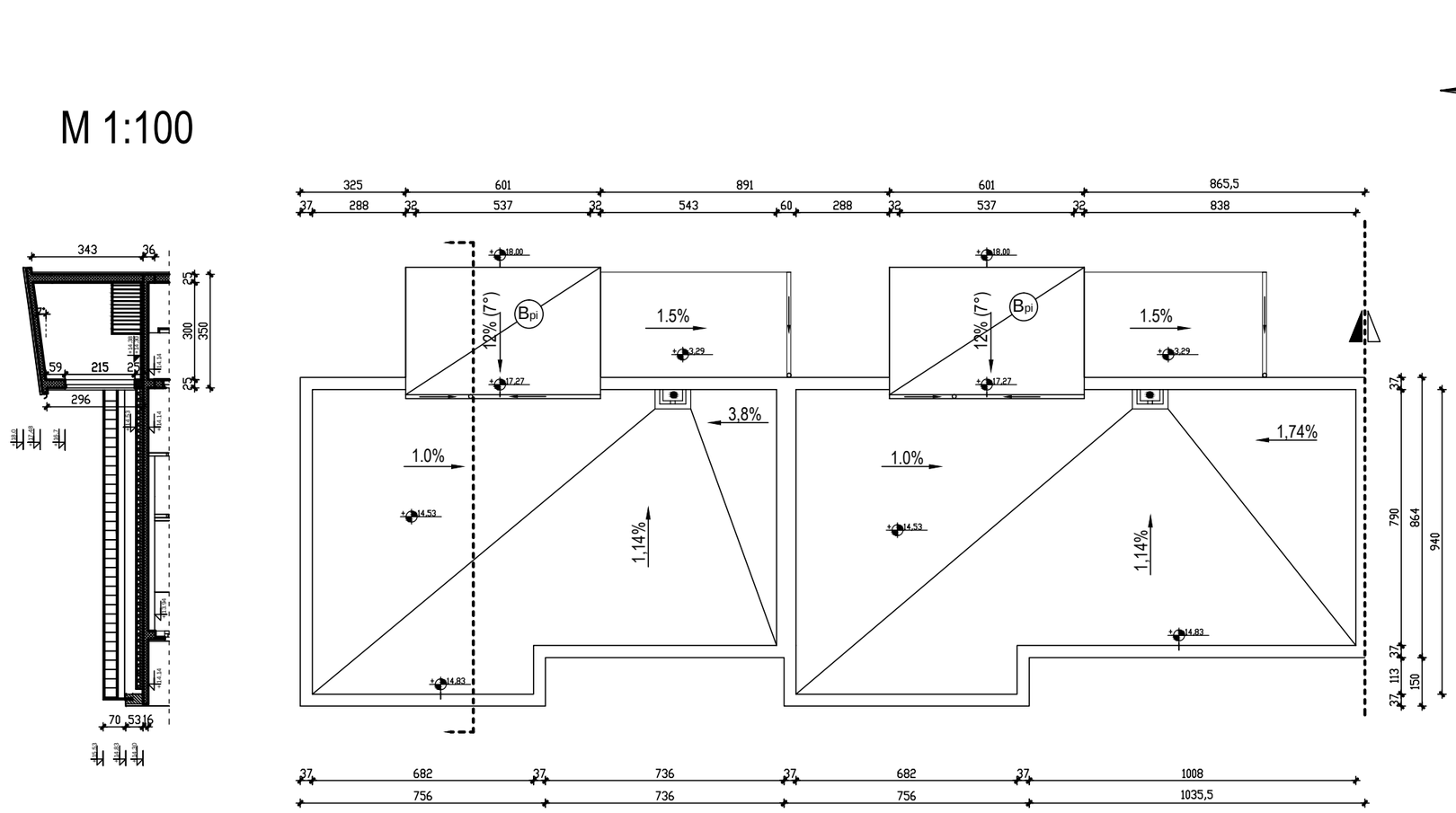
A_{nk} = 14,16m³ * 50kg/m³ = 708 kg

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Betoniranje i armiranje nadozida krova mjerilo: M 1:100 list:

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

M 1:100



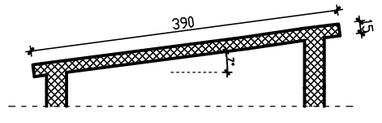
Betonski radovi:

5.13 - Betoniranje ploče izlaza na krov:

$B_{pi\ -\ ukupno}$= (3,9*0,15*6,01)*2 = 20,45*2 = 7 m³

TAKT A = TAKT B

Betoniranje ploče izlaza na krov:



Armirački radovi:

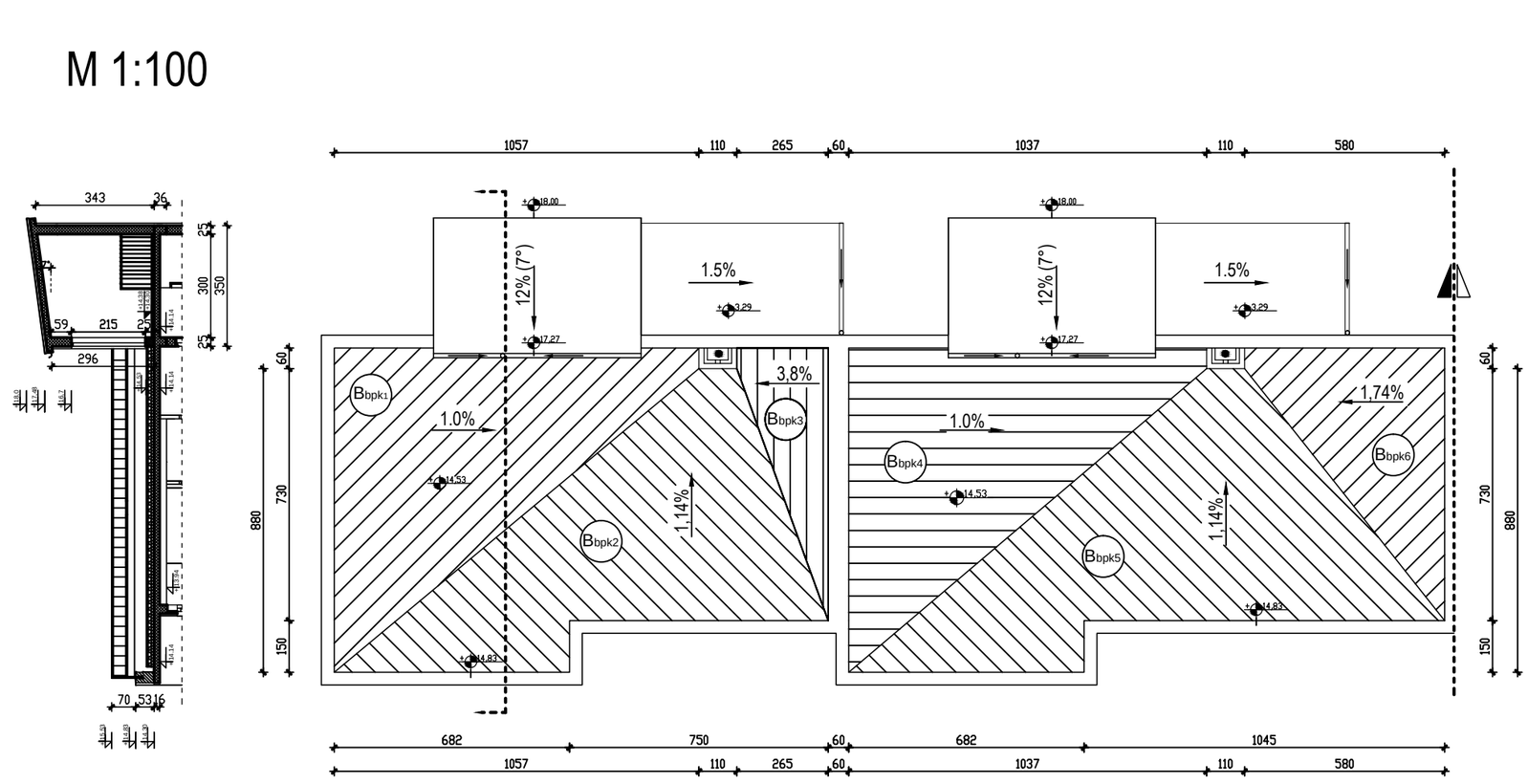
4.13 - Armiranje ploče izlaza na krov:

A_s = 7m³ * 100kg/m³ = 700 kg

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:	Betoniranje i armiranje ploče izlaza na krov mjerilo:M 1:100 list:

5.14 IZRADA BETONA ZA PAD NA KROVU

M 1:100



Betonski radovi:

5.14 - Izrada betona za pad na krovu:

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

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

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

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

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

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

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

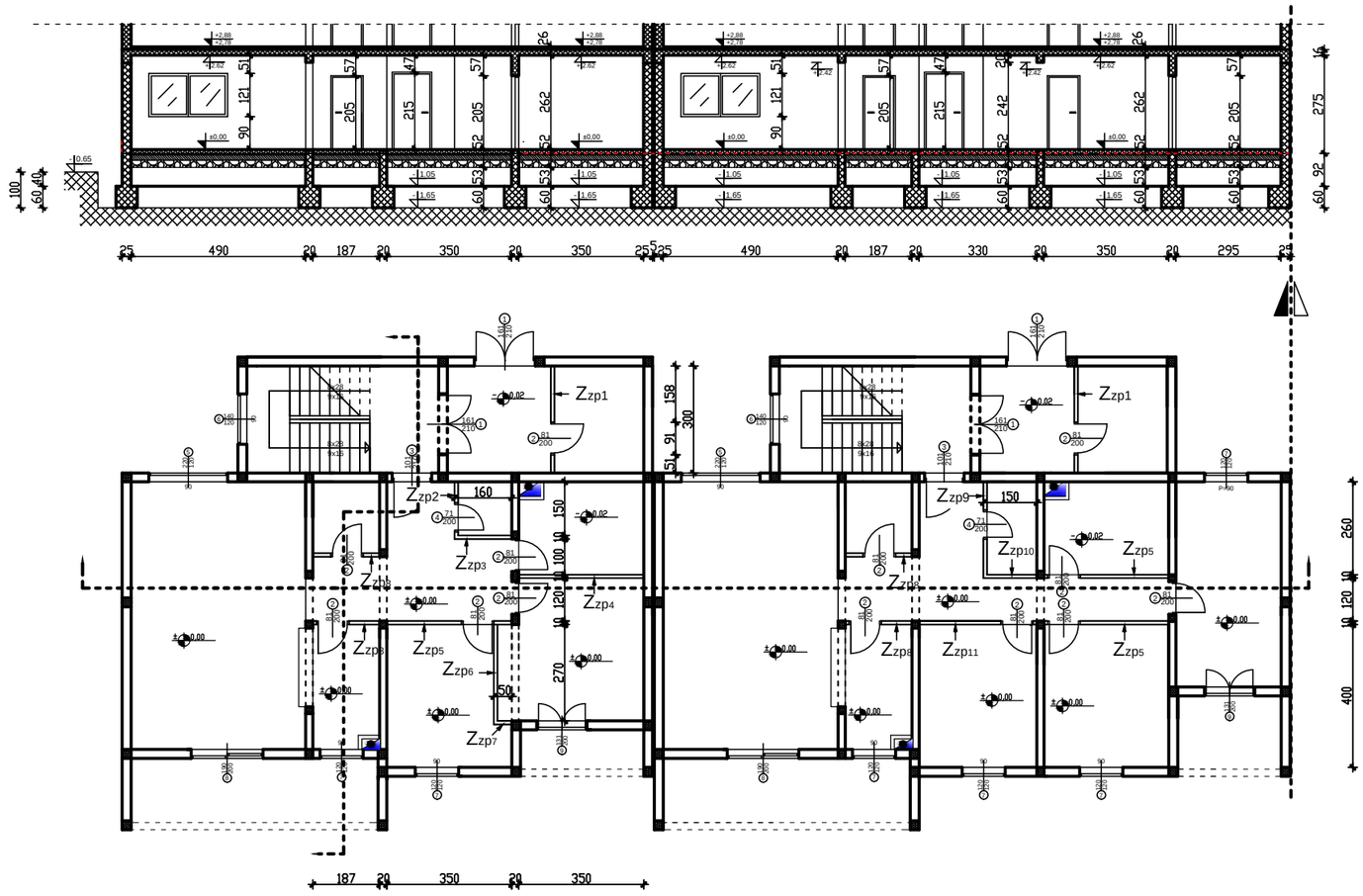
TAKT A = TAKT B = 24,7 m³

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: 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 m²
Z_{zp2} = (1,5*2,75) - (0,81*2,05) = 2,5 m²
Z_{zp3} = 1,6*2,75 = 4,4 m²
Z_{zp4} = 3,5*2,75 = 9,6 m²
Z_{zp5} = ((3,5*2,75) - (0,91*2,05))*3 = 23,3 m²
Z_{zp6} = 2,7*2,75 = 7,4 m²
Z_{zp7} = 0,5*2,75 = 1,4 m²
Z_{zp8} = ((1,87*2,75) - (0,91*2,05))*4 = 13,1 m²
Z_{zp9} = (2,6*2,75) - (0,81*2,05) = 5,5 m²
Z_{zp10} = 1,5*2,75 = 4,1 m²
Z_{zp11} = (3,3*2,75) - (0,91*2,05) = 7,2 m²

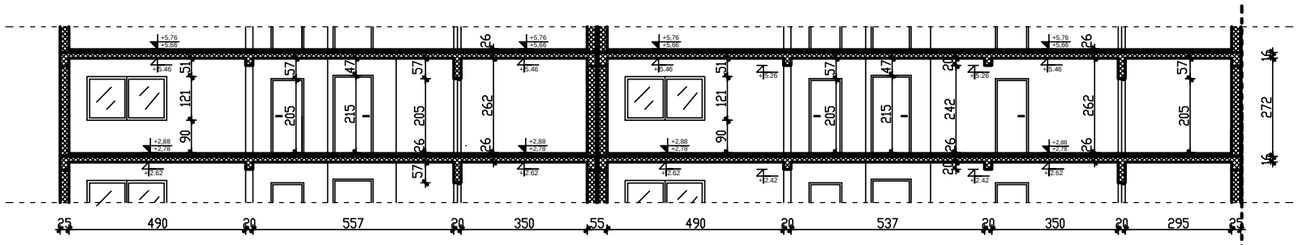
$Z_{zp\ -\ ukupno} = Z_{zp1} + Z_{zp2} + Z_{zp3}... + Z_{zp11}$ = 91,3 m²

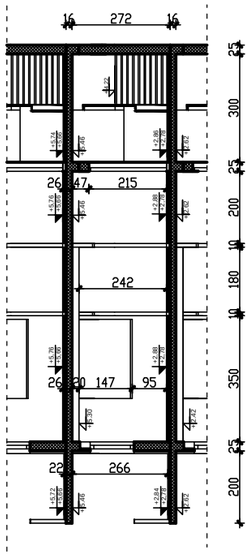
TAKT A = TAKT B = 91,3 m²

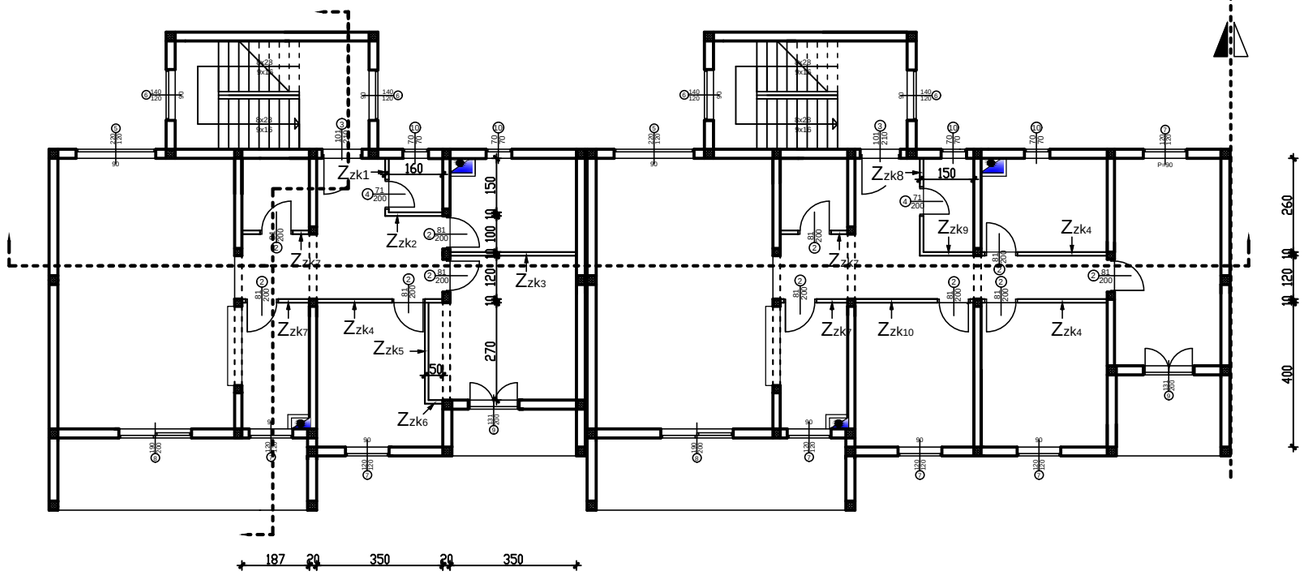
SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr		
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj 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*2,75) - (0,81*2,05) = 2,5 m²
Z_{zk2} = 1,6*2,75 = 4,4 m²
Z_{zk3} = 3,5*2,75 = 9,6 m²
Z_{zk4} = ((3,5*2,75) - (0,91*2,05))*3 = 23,3 m²
Z_{zk5} = 2,7*2,75 = 7,4 m²
Z_{zk6} = 0,5*2,75 = 1,4 m²
Z_{zk7} = ((1,87*2,75) - (0,91*2,05))*4 = 13,1 m²
Z_{zk8} = (2,6*2,75) - (0,81*2,05) = 5,5 m²
Z_{zk9} = 1,5*2,75 = 4,1 m²
Z_{zk10} = (3,3*2,75) - (0,91*2,05) = 7,2 m²

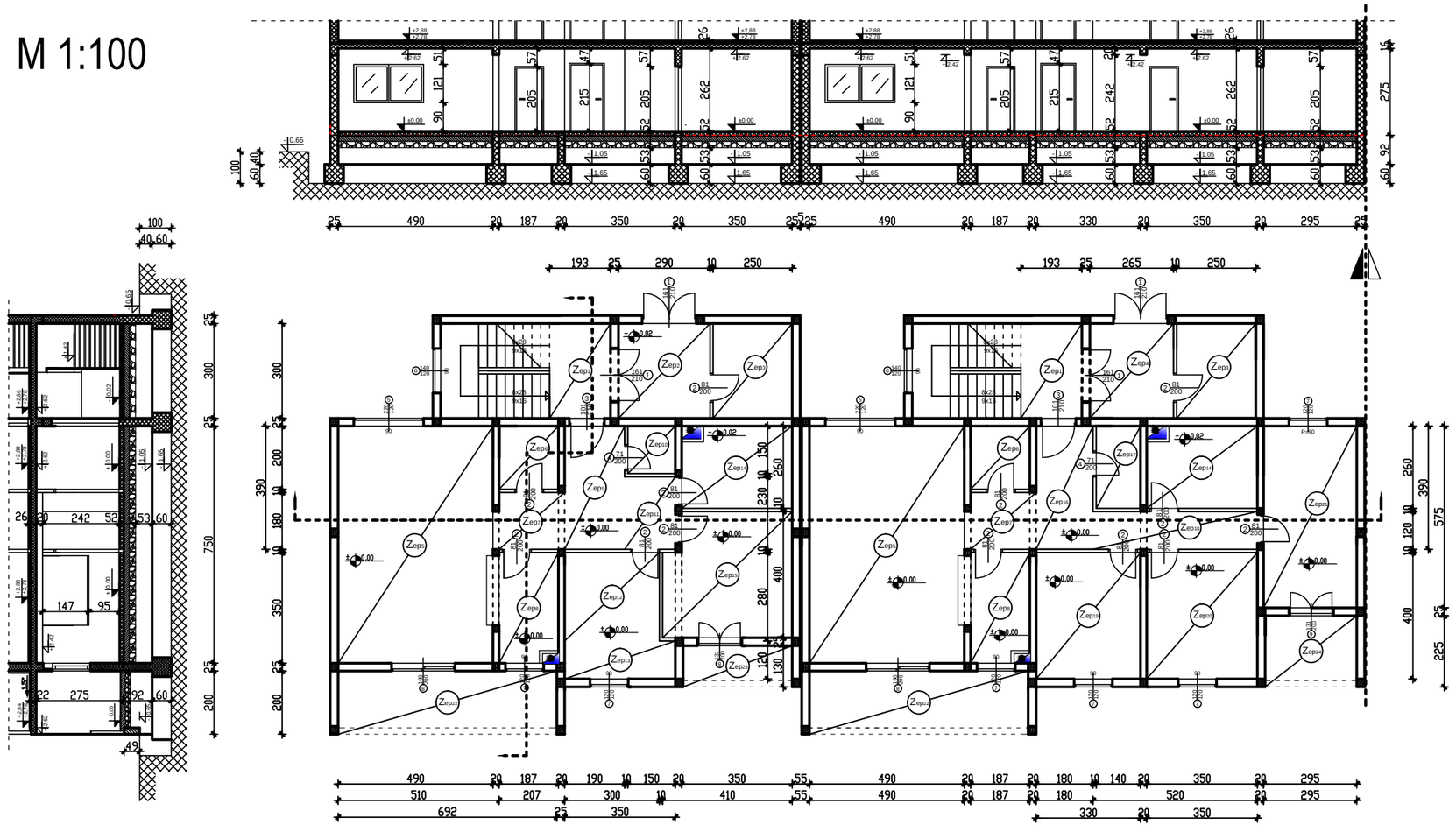
$Z_{zk\text{ - ukupno}} = Z_{zk1} + Z_{zk2} + Z_{zk3}... + Z_{zk10}$ = 78,5 m²

TAKT A = TAKT B = 78,5 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 pregradnih zidova kata mjerilo: M 1:100 list:

6.3 IZRADA CEMENTNOG ESTRIHA PRIZEMLJA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.3 - Izrada cementnog estriha prizemlja:

Z_{ep1} = (1,93*3)*2 = 11,6 m²
Z_{ep2} = 2,9*3 = 8,7 m²
Z_{ep3} = (2,5*3)*2 = 15 m²
Z_{ep4} = 2,65*3 = 8 m²
Z_{ep5} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
Z_{ep6} = (1,87*2)*2 = 7,5 m²
Z_{ep7} = (2,07*1,8)*2 = 7,5 m²
Z_{ep8} = (1,87*3,5)*2 = 13,1 m²
Z_{ep9} = 1,9*3,9 = 7,4 m²
Z_{ep10} = 1,5*1,5 = 2,3 m²
Z_{ep11} = 1,6*2,3 = 3,7 m²
Z_{ep12} = 3*2,8 = 8,4 m²
Z_{ep13} = 3,5*1,2 = 4,2 m²
Z_{ep14} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
Z_{ep15} = 4*4,1 = 16,4 m²
Z_{ep16} = 1,8*3,9 = 7 m²
Z_{ep17} = 1,4*2,6 = 3,6 m²
Z_{ep18} = 1,2*5,2 = 6,2 m²
Z_{ep19} = 3,3*4 = 13,2 m²
Z_{ep20} = 3,5*4 = 14 m²
Z_{ep21} = 2,95*5,75 = 17 m²
Z_{ep22} = (2*6,92)*2 = 27,8 m²
Z_{ep23} = 1,3*3,5 = 4,6 m²
Z_{ep24} = 2,95*2,25 = 6,6 m²

$Z_{ep\ -\ ukupno}$ = Z_{ep1} + Z_{ep2} + Z_{ep3}... + Z_{ep24} = 305,5 m²

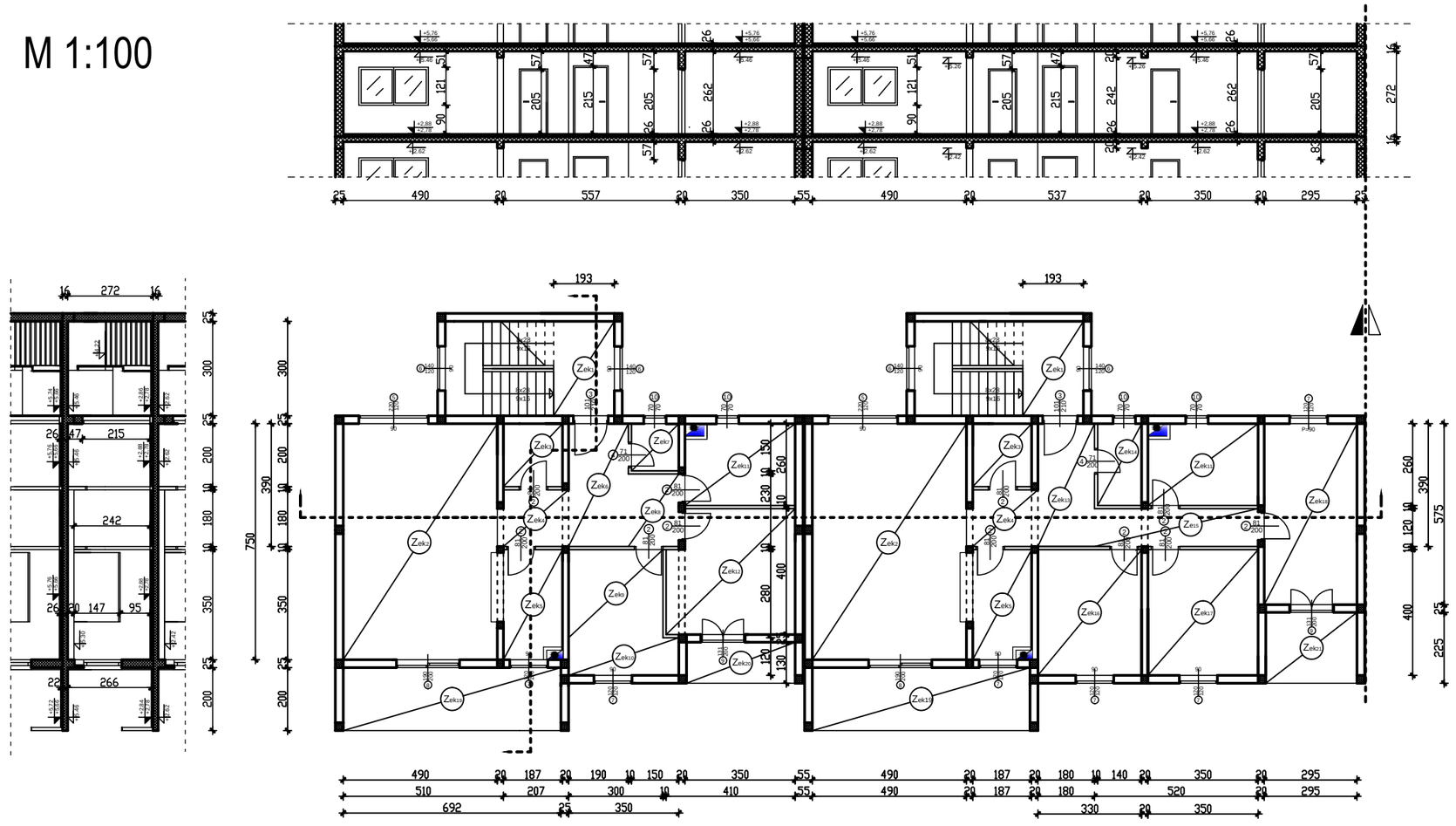
TAKT A = TAKT B = 305,5 m²

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: Izrada cementnog estriha prizemlja		mjerilo: M 1:100 list:

6.4 IZRADA CEMENTNOG ESTRIHA KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.4 - Izrada cementnog estriha kata:

Z_{ek1} = (1,93*3)*2 = 11,6 m²
Z_{ek2} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
Z_{ek3} = (1,87*2)*2 = 7,5 m²
Z_{ek4} = (2,07*1,8)*2 = 7,5 m²
Z_{ek5} = (1,87*3,5)*2 = 13,1 m²
Z_{ek6} = 1,9*3,9 = 7,4 m²
Z_{ek7} = 1,5*1,5 = 2,25 m²
Z_{ek8} = 1,6*2,3 = 3,7 m²
Z_{ek9} = 3*2,8 = 8,4 m²
Z_{ek10} = 3,5*1,2 = 4,2 m²
Z_{ek11} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
Z_{ek12} = 4*4,1 = 16,4 m²
Z_{ek13} = 1,8*3,9 = 7 m²
Z_{ek14} = 1,4*2,6 = 3,6 m²
Z_{ek15} = 1,2*5,2 = 6,2 m²
Z_{ek16} = 3,3*4 = 13,2 m²
Z_{ek17} = 3,5*4 = 14 m²
Z_{ek18} = 2,95*5,75 = 17 m²
Z_{ek19} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
Z_{ek20} = 1,3*3,5 = 4,6 m²
Z_{ek21} = 2,95*2,25 = 6,6 m²

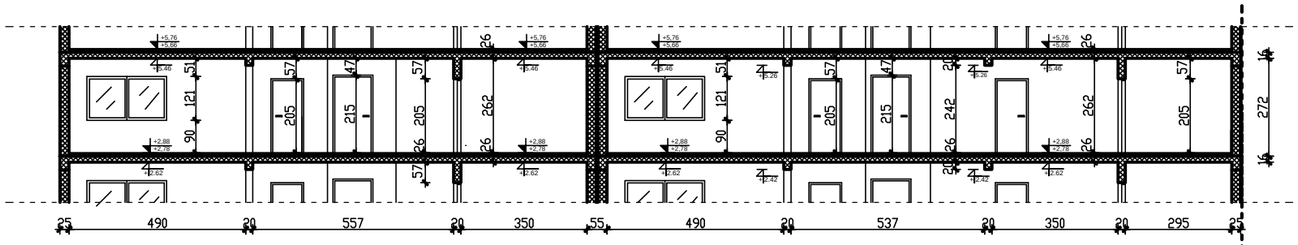
$Z_{ek\text{ - ukupno}} = Z_{ek1} + Z_{ek2} + Z_{ek3}... + Z_{ek21}$ = 273,6 m²

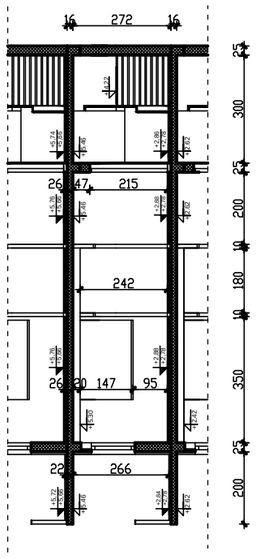
TAKT A = TAKT B = 273,6 m²

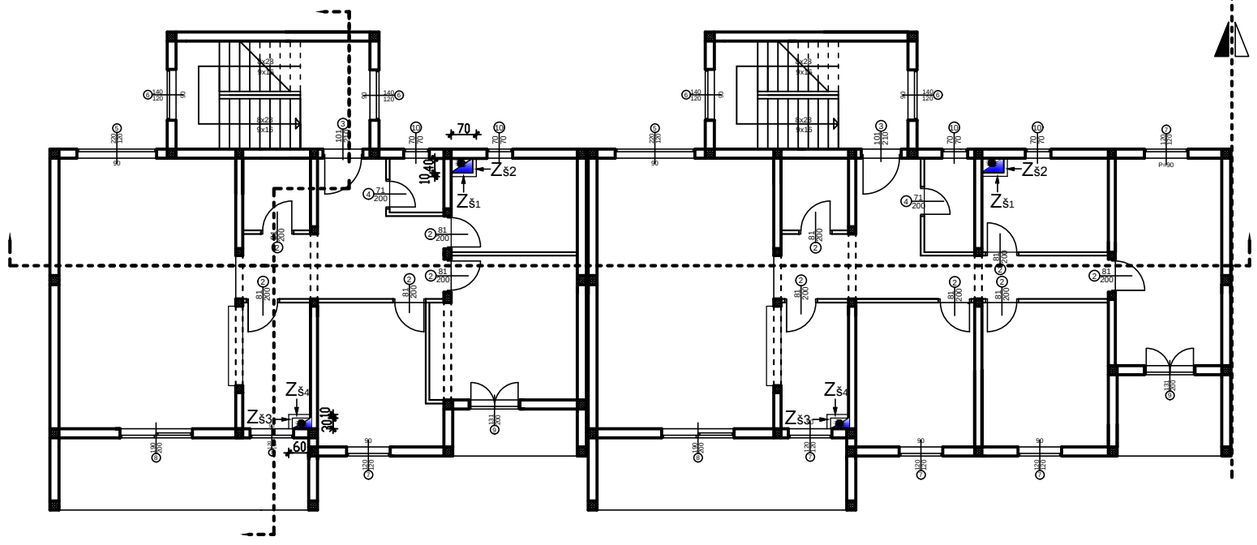
SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista: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

$Z_{š1}$ = (0,7*2,72)*2 = 3,8 m²

$Z_{š2}$ = (0,4*2,75)*2 = 2,2 m²

$Z_{š3}$ = (0,3*2,72)*2 = 1,6 m²

$Z_{š4}$ = (0,6*2,72)*2 = 3,3 m²

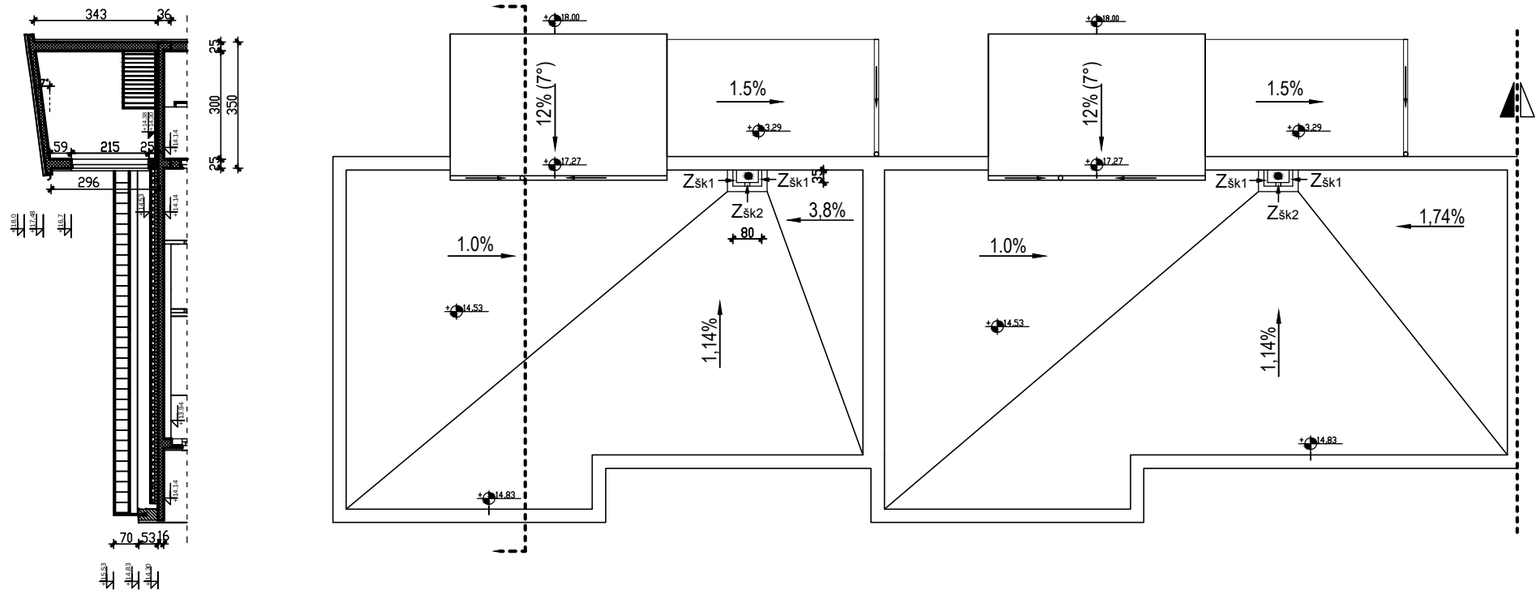
$Z_{š\text{ - ukupno}} = Z_{š1} + Z_{š2} + Z_{š3} + Z_{š4}$ = 10,9 m²

TAKT A = TAKT B = 10,9 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 prizemlja i katova mjerilo: M 1:100 list:

6.6 ZIDANJE ŠAHTI KROVA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.6 - Zidanje šahti krova:

$Z_{šk1} = (0,35*0,3)*4 = 0,4\ m^2$

$Z_{šk2} = (0,8*0,3)*2 = 0,5\ m^2$

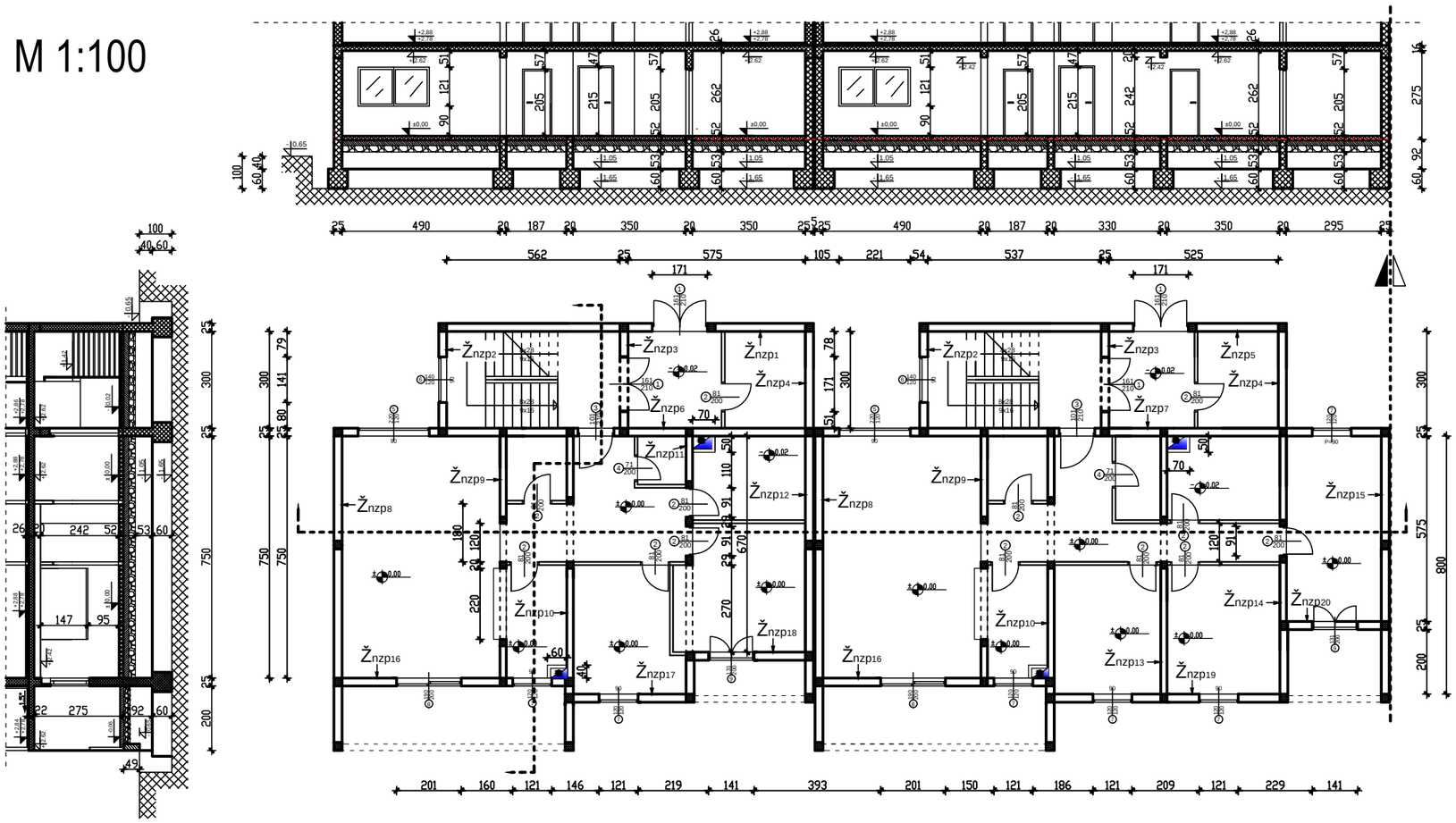
$Z_{šk\ -\ ukupno} = Z_{šk1} + Z_{šk2} = 0,9\ m^2$

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:

$Ž_{nzp1}$= (5,62+5,75)*2,62 - 1,71*2,15 = 26,1 m²

$Ž_{nzp2}$ = (3*2,62 - 1,41*1,21)*2 = 12,3 m²

$Ž_{nzp3}$ = ((3*2,62 - 1,71*2,15)*2)*2 = 16,7 m²

$Ž_{nzp4}$ = (3*2,62)*2 = 15,7 m²

$Ž_{nzp5}$ = (5,37+5,25)*2,62 - 1,71*2,15 = 24,1 m²

$Ž_{nzp6}$ = (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 m²

$Ž_{nzp7}$ = (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 m²

$Ž_{nzp8}$ = (7,5*2,62)*2 = 39,3 m²

$Ž_{nzp9}$ = (((7,5*2,62) - (1,21*2,42) - (2,2*1,47))*2)*2 = 53,9 m²

$Ž_{nzp10}$ = ((7,5+8)*2,62 - (0,4*2,62) - (1,8*2,42)*2)*2 = 61,7 m²

$Ž_{nzp11}$ = (6,7+8)*2,62 - (0,5*2,62) - ((0,91*2,05)*2)*2 - (2,7*2,42)*2 = 16,7 m²

$Ž_{nzp12}$ = 6,7*2,62 = 17,6 m²

$Ž_{nzp13}$ = (8*2,62 - 1,2*2,42)*2 = 36,1 m²

$Ž_{nzp14}$ = (8+5,7)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 36,2 m²

$Ž_{nzp15}$ = 5,75*2,62 = 15,1 m²

$Ž_{nzp16}$ = ((4,9+1,87)*2,62 - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 24,3 m²

$Ž_{nzp17}$ = 3,5*2,62 - 1,21*1,21 = 7,7 m²

$Ž_{nzp18}$ = 3,5*2,62 - (1,41*2,05) = 6,3 m²

$Ž_{nzp19}$ = (3,3+3,5)*2,62 - (1,21*1,21)*2 = 14,9 m²

$Ž_{nzp20}$ = (2,95*2,62) - (1,41*2,05) = 4,8 m²

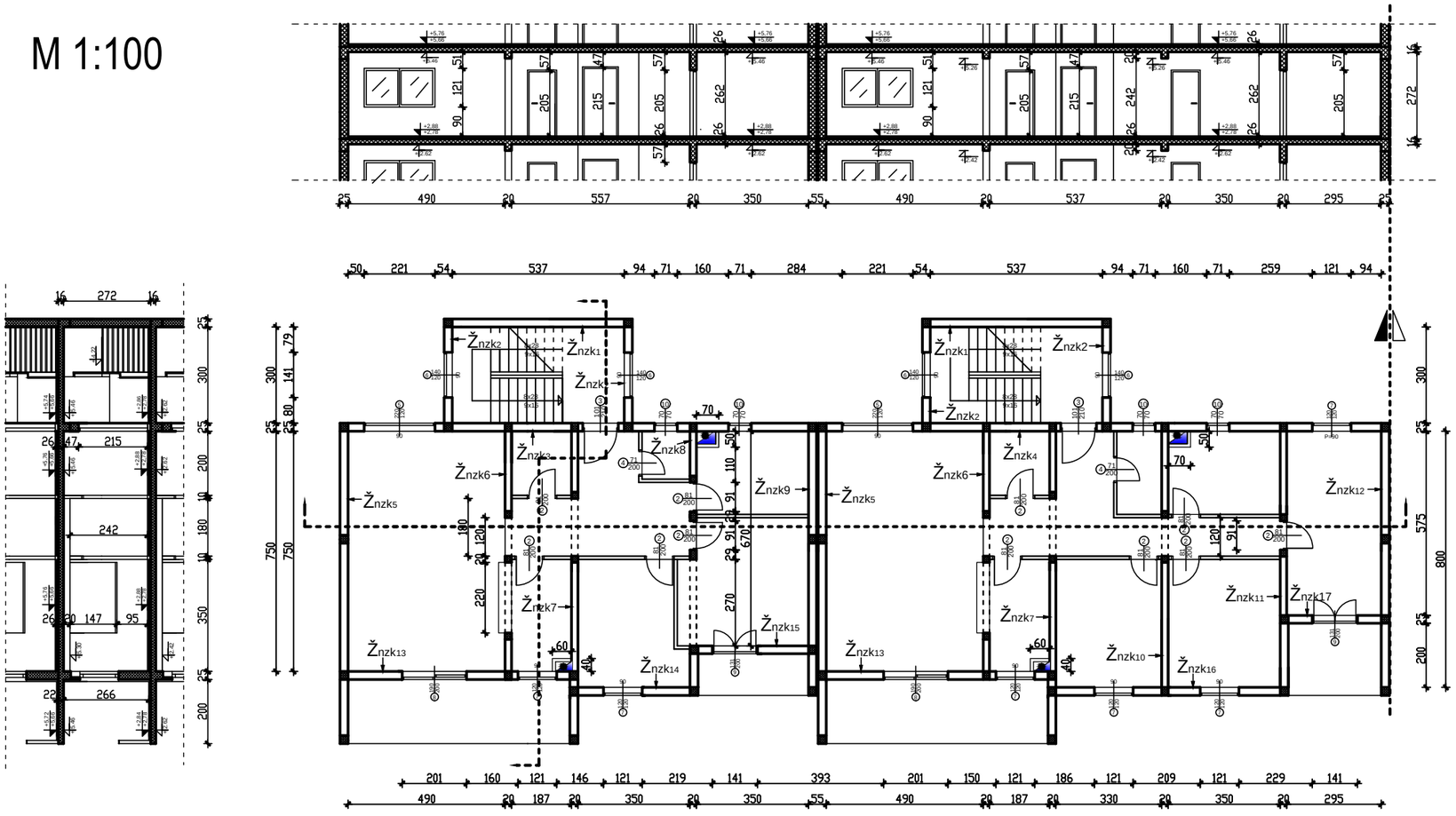
$Ž_{nzp\ -\ ukupno}$ = $Ž_{nzp1}$ + $Ž_{nzp2}$ + $Ž_{nzp3}$... + $Ž_{nzp20}$ = 546,4 m²

TAKT A = TAKT B = 546,4 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 prizemlja	mjerilo: M 1:100 list:

6.8 ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.8 - Žbukanje nosivih zidova kata:

$Ž_{nzk1}$ = 5,37*2,62*2 = 28,1 m²
$Ž_{nzk2}$ = ((3*2,62) - (1,41*1,21))*4 = 24,6 m²
$Ž_{nzk3}$ = (4,9+1,87+3,5+3,5+5,37)*2,62 - (2,21*1,21)
- (1,11*2,15)*2 - (0,71*0,71)*2 - (0,7*2,62) = 39,9 m²
$Ž_{nzk4}$ = (4,9+1,87+3,3+3,5+2,95+5,37)*2,62 - (2,21*1,21)
- (1,11*2,15)*2 - (0,71*0,71)*2 - (1,21*1,21) - (0,7*2,62) = 45,6 m²
$Ž_{nzk5}$ = (7,5*2,62)*2 = 39,3 m²
$Ž_{nzk6}$ = (((7,5*2,62) - (1,21*2,42) - (2,2*1,47))*2)*2 = 53,9 m²
$Ž_{nzk7}$ = ((7,5+8)*2,62 - (0,4*2,62) - (1,8*2,42)*2)*2 = 61,7 m²
$Ž_{nzk8}$ = (6,7+8)*2,62 - (0,5*2,62) - ((0,91*2,05)*2)*2 - (2,7*2,42)*2 = 16,7 m²
$Ž_{nzk9}$ = 6,7*2,62 = 17,6 m²
$Ž_{nzk10}$ = (8*2,62 - 1,2*2,42)*2 = 36,1 m²

$Ž_{nzk11}$ = (8+5,7)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 36,2 m²
$Ž_{nzk12}$ = 5,75*2,62 = 15,1 m²
$Ž_{nzk13}$ = ((4,9+1,87)*2,62 - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 24,3 m²
$Ž_{nzk14}$ = 3,5*2,62 - 1,21*1,21 = 7,7 m²
$Ž_{nzk15}$ = 3,5*2,62 - (1,41*2,05) = 6,3 m²
$Ž_{nzk16}$ = (3,3+3,5)*2,62 - (1,21*1,21)*2 = 14,9 m²
$Ž_{nzk17}$ = (2,95*2,62) - (1,41*2,05) = 4,8 m²

$Ž_{nzk\ -\ ukupno}$ = $Ž_{nzk1}$ + $Ž_{nzk2}$ + $Ž_{nzk3}$... + $Ž_{nzk17}$ = 472,8 m²

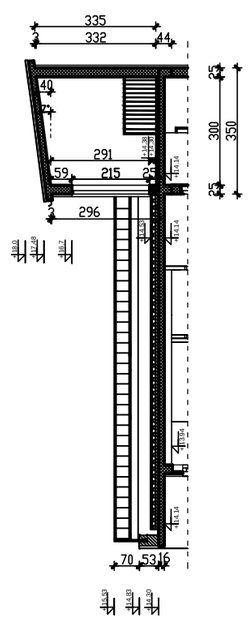
TAKT A = TAKT B = 472,8 m²

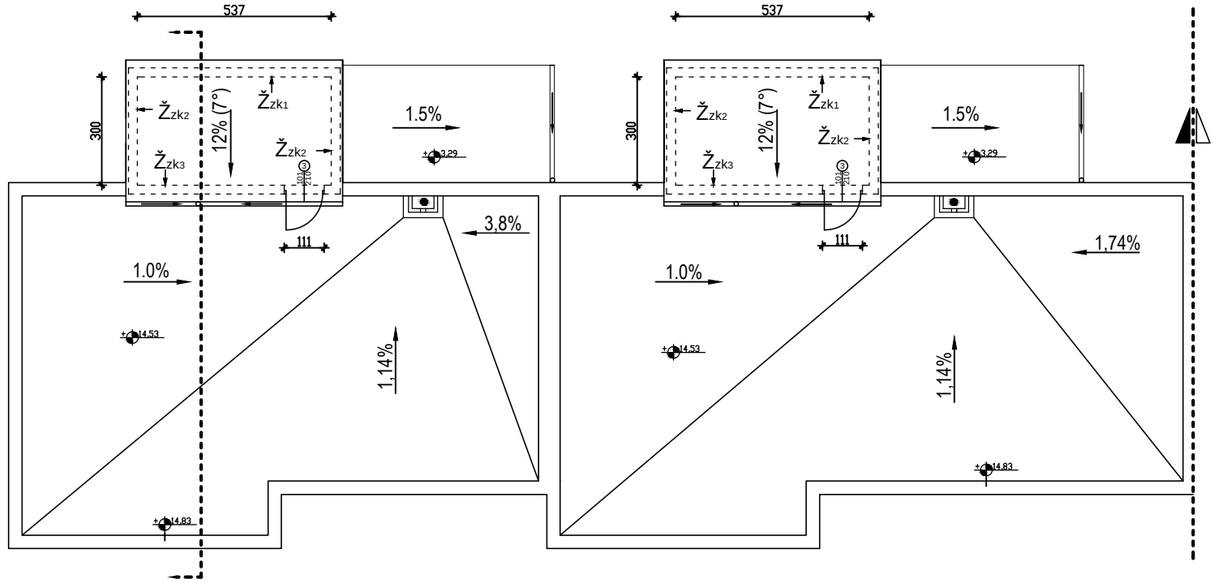
SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

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 kata	mjerilo: M 1:100 list:

6.9 ŽBUKANJE NOSIVIH ZIDOVA IZLAZA NA KROV

M 1:100





Zidarski radovi:

6.9 - Žbukanje nosivih zidova izlaza na krov:

$Ž_{zk1}$ = 5,37*3,32*2 = 35,7 m²

$Ž_{zk2}$ = ((3*2,91) + ($\frac{0,4}{2}$*3))*4 = 37,2 m²

$Ž_{zk3}$ = ((5,37*2,91) - (1,11*2,15))*2 = 26,5 m²

$Ž_{zk\text{ - ukupno}} = Ž_{zk1} + Ž_{zk2} + Ž_{zk3}$ = 99,4 m²

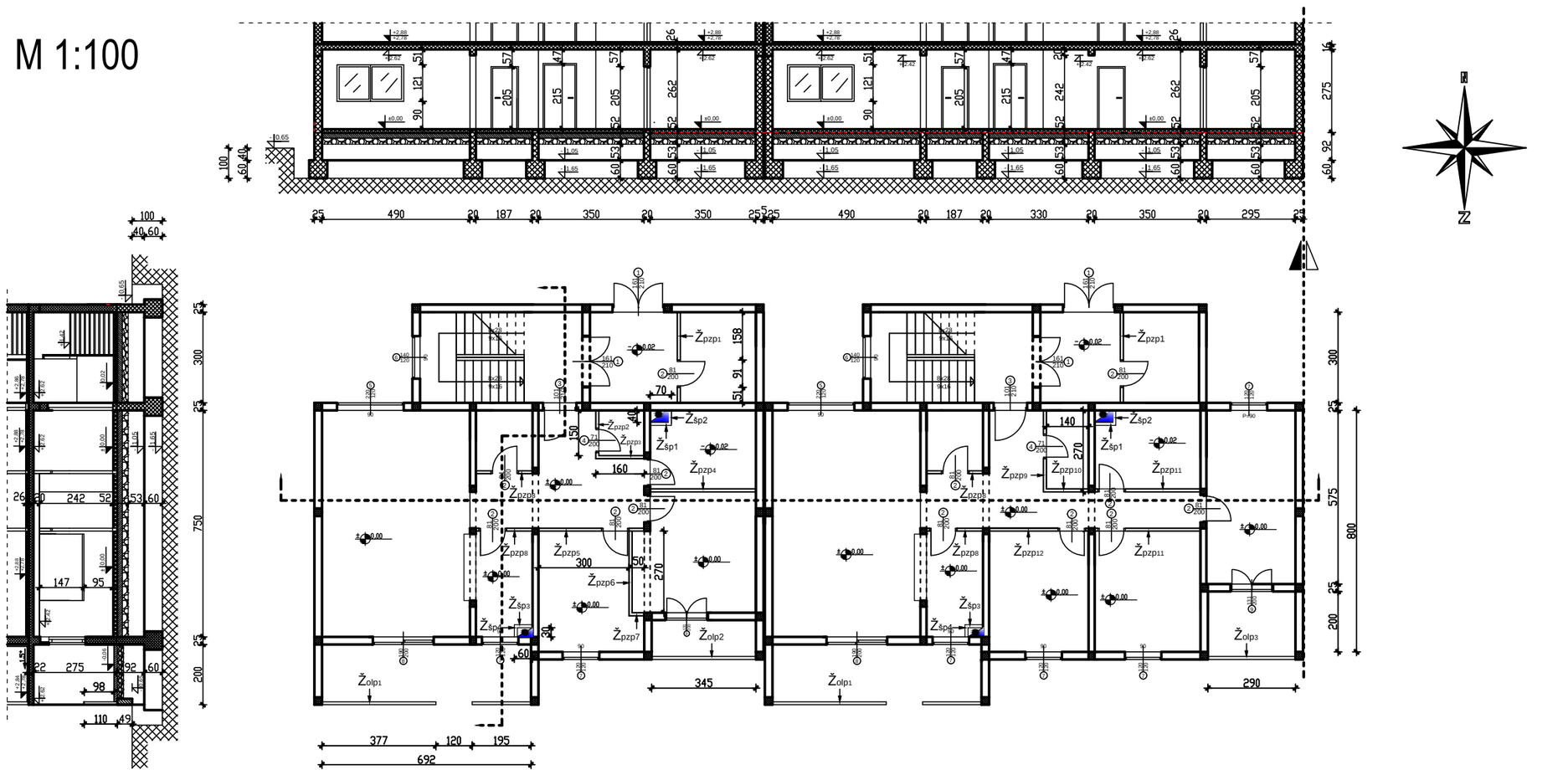
TAKT A = TAKT B = 99,4 m²

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 PRIZEMLJA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.10 - Žbukanje pregradnih zidova prizemlja:

$Ž_{pzp1}$ = ((3*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 24 m²
$Ž_{pzp2}$ = ((1,5*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 4,5 m²
$Ž_{pzp3}$ = (1,6+1,5)*2,62 = 8,1 m²
$Ž_{pzp4}$ = 3,5*2,62*2 = 18,34 m²
$Ž_{pzp5}$ = (3,5+3)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 13,3 m²
$Ž_{pzp6}$ = 2,7*2,62*2 = 14,1 m²
$Ž_{pzp7}$ = 0,5*2,62*2 = 2,62 m²
$Ž_{pzp8}$ = (((1,87*2,62) - (0,81*2,05))*2)*4 = 24,3 m²
$Ž_{pzp9}$ = ((2,7*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 10,8 m²
$Ž_{pzp10}$ = 1,4*2,62*2 = 7,3 m²
$Ž_{pzp11}$ = ((3,5*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 29,2 m²
$Ž_{pzp12}$ = ((3,3*2,62) - (0,91*2,05))*2 = 13,6 m²

$Ž_{pzp\text{ - ukupno}}$ = $Ž_{pzp1}$ + $Ž_{pzp2}$ + $Ž_{pzp3}$... + $Ž_{pzp12}$ = 170,16 m²

Zidarski radovi:

6.11 - Žbukanje šahti prizemlja:

$Ž_{šp1}$ = 0,7*2,62*2 = 3,7 m²
$Ž_{šp2}$ = 0,4*2,62*2 = 2,1 m²
$Ž_{šp3}$ = 0,6*2,62*2 = 3,1 m²
$Ž_{šp4}$ = 0,3*2,62*2 = 1,6 m²

$Ž_{šp\text{ - ukupno}}$ = $Ž_{šp1}$ + $Ž_{šp2}$ + $Ž_{šp3}$ + $Ž_{šp4}$ = 10,5 m²

6.12 - Žbukanje ograde lođe prizemlja:

$Ž_{olp1}$ = ((6,92-1,2)*1,1 + (6,92-1,2)*0,98)*2 = 23,8 m²
$Ž_{olp2}$ = (3,45*1,1) + (3,45*0,98) = 7,2 m²
$Ž_{olp3}$ = (2,9*1,1) + (2,9*0,98) = 6 m²

$Ž_{olp\text{ - ukupno}}$ = $Ž_{olp1}$ + $Ž_{olp2}$ + $Ž_{olp3}$ = 37 m²

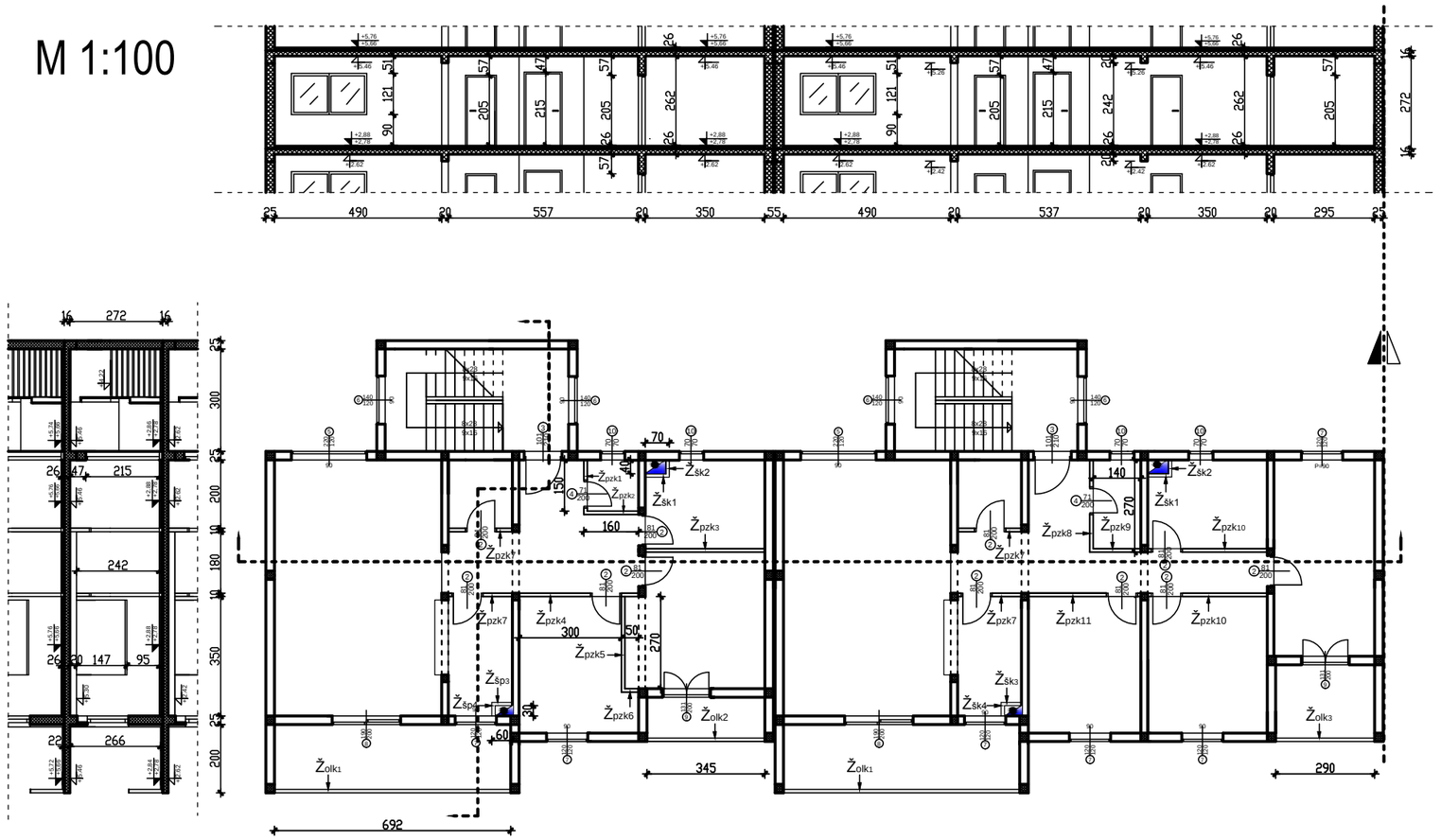
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Zbukanje pregradnih zidova,šahti i ograde prizemlja list:

ŽBUKANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI KATA

M 1:100



Zidarski radovi:

6.13 - Žbukanje pregradnih zidova kata:

$Ž_{pzk1}$ = ((1,5*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 4,5 m²
$Ž_{pzk2}$ = (1,6+1,5)*2,62 = 8,1 m²
$Ž_{pzk3}$ = 3,5*2,62*2 = 18,34 m²
$Ž_{pzk4}$ = (3,5+3)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 13,3 m²
$Ž_{pzk5}$ = 2,7*2,62*2 = 14,1 m²
$Ž_{pzk6}$ = 0,5*2,62*2 = 2,62 m²
$Ž_{pzk7}$ = (((1,87*2,62) - (0,81*2,05))*2)*4 = 24,3 m²
$Ž_{pzk8}$ = ((2,7*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 10,8 m²
$Ž_{pzk9}$ = 1,4*2,62*2 = 7,3 m²
$Ž_{pzk10}$ = ((3,5*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 29,2 m²
$Ž_{pzk11}$ = ((3,3*2,62) - (0,91*2,05))*2 = 13,6 m²

$Ž_{pzk\ -\ ukupno} = Ž_{pzk1} + Ž_{pzk2} + Ž_{pzk3}... + Ž_{pzk11}$ = 146,16 m²

Zidarski radovi:

6.14 - Žbukanje šahti kata:

$Ž_{šk1}$ = 0,7*2,62*2 = 3,7 m²
$Ž_{šk2}$ = 0,4*2,62*2 = 2,1 m²
$Ž_{šk3}$ = 0,6*2,62*2 = 3,1 m²
$Ž_{šk4}$ = 0,3*2,62*2 = 1,6 m²

$Ž_{šk\ -\ ukupno} = Ž_{šk1} + Ž_{šk2} + Ž_{šk3} + Ž_{šk4}$ = 10,5 m²

6.15 - Žbukanje ograde lođe kata:

$Ž_{olk1}$ = ((6,92*1,1) + (6,92*0,98))*2 = 28,8 m²
$Ž_{olk2}$ = (3,45*1,1) + (3,45*0,98) = 7,2 m²
$Ž_{olk3}$ = (2,9*1,1) + (2,9*0,98) = 6 m²

$Ž_{olk\ -\ ukupno} = Ž_{olk1} + Ž_{olk2} + Ž_{olk3}$ = 42 m²

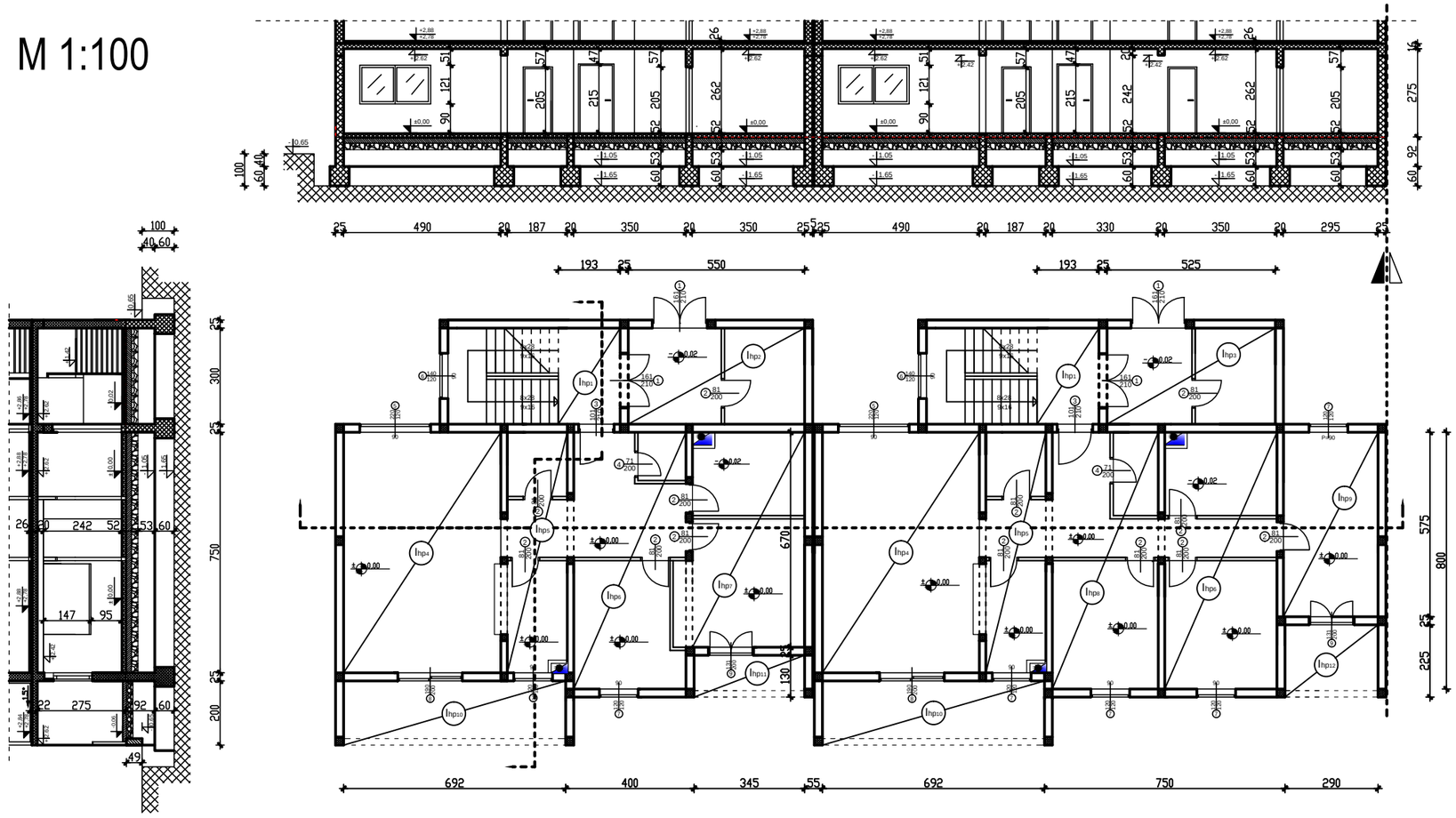
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Zbukanje pregradnih zidova,šahti i ograde kata list:

3.6. IZOLATERSKI RADOVI

7.1 IZRADA HIDROIZOLACIJE PRIZEMLJA

M 1:100



Izolaterski radovi:

7.1 - Izrada hidroizolacije prizemlja:

I_{hp1} = (1,93*3)*2 = 11,6 m²
I_{hp2} = 5,5*3 = 16,5 m²
I_{hp3} = 5,25*3 = 15,8 m²
I_{hp4} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
I_{hp5} = (1,87*7,5)*2 = 28,1 m²
I_{hp6} = (3,5*8)*2 = 56 m²
I_{hp7} = 3,5*6,7 = 23,5 m²
I_{hp8} = 3,3*8 = 26,4 m²
I_{hp9} = 2,95*5,75 = 17 m²
I_{hp10} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
I_{hp11} = 3,45*1,3 = 4,5 m²
I_{hp12} = 2,9*2,25 = 6,5 m²

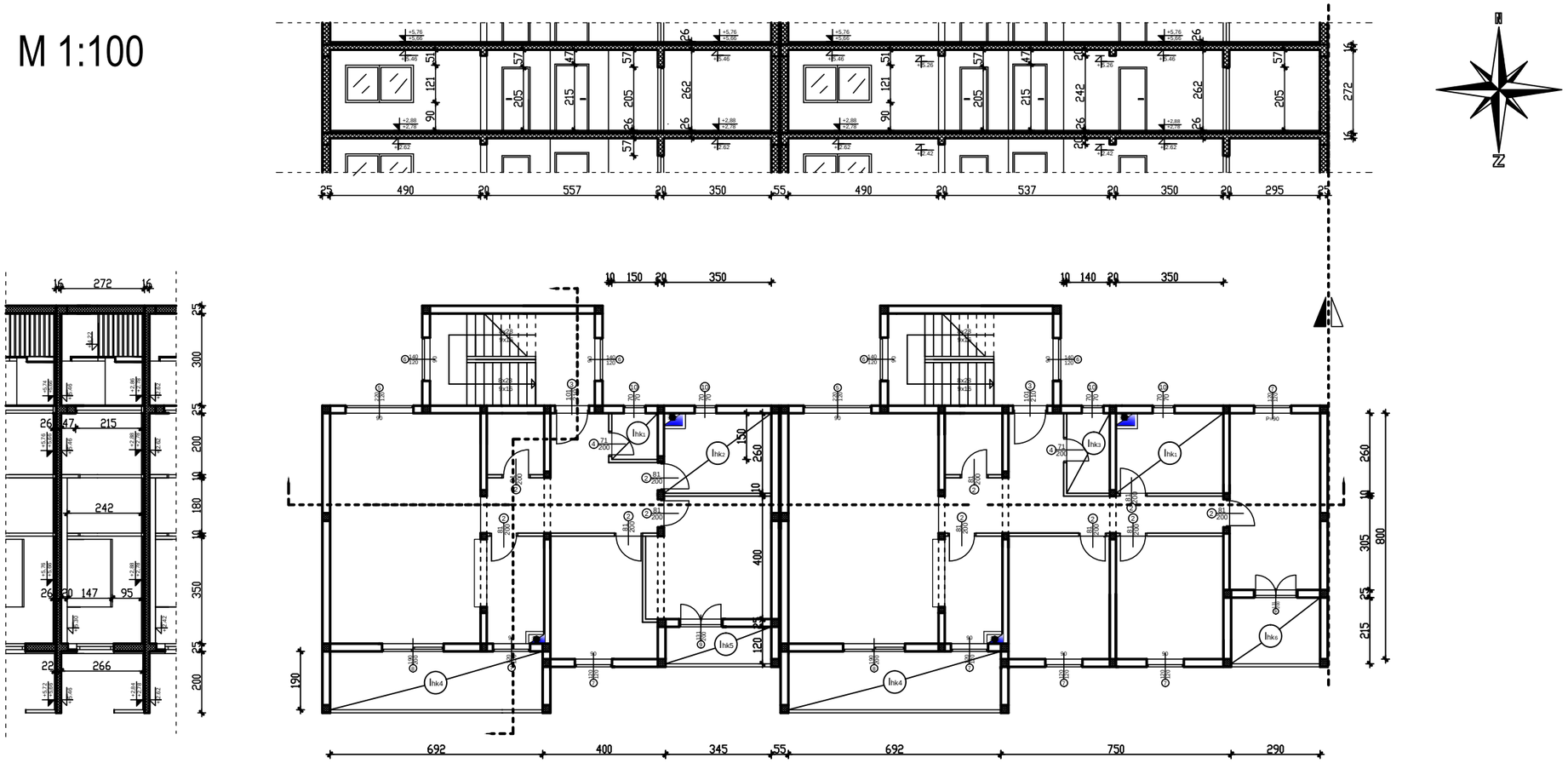
$I_{hp\ -\ ukupno} = I_{hp1} + I_{hp2} + I_{hp3}... + I_{hp12}$ = 307,1 m²

TAKT A = TAKT B = 307,1 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: Izrada hidroizolacije prizemlja	mjerilo: M 1:100 list:

7.2 IZRADA HIDROIZOLACIJE KATA

M 1:100



Izolaterski radovi:

7.2 - Izrada hidroizolacije kata:

I_{hk1} = 1,5*1,5 = 2,25 m²
I_{hk2} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
I_{hk3} = 1,4*2,6 = 3,64 m²
I_{hk4} = (1,9*6,92)*2 = 26,3 m²
I_{hk5} = 3,45*1,2 = 4,7 m²
I_{hk6} = 2,9*2,15 = 6,2 m²

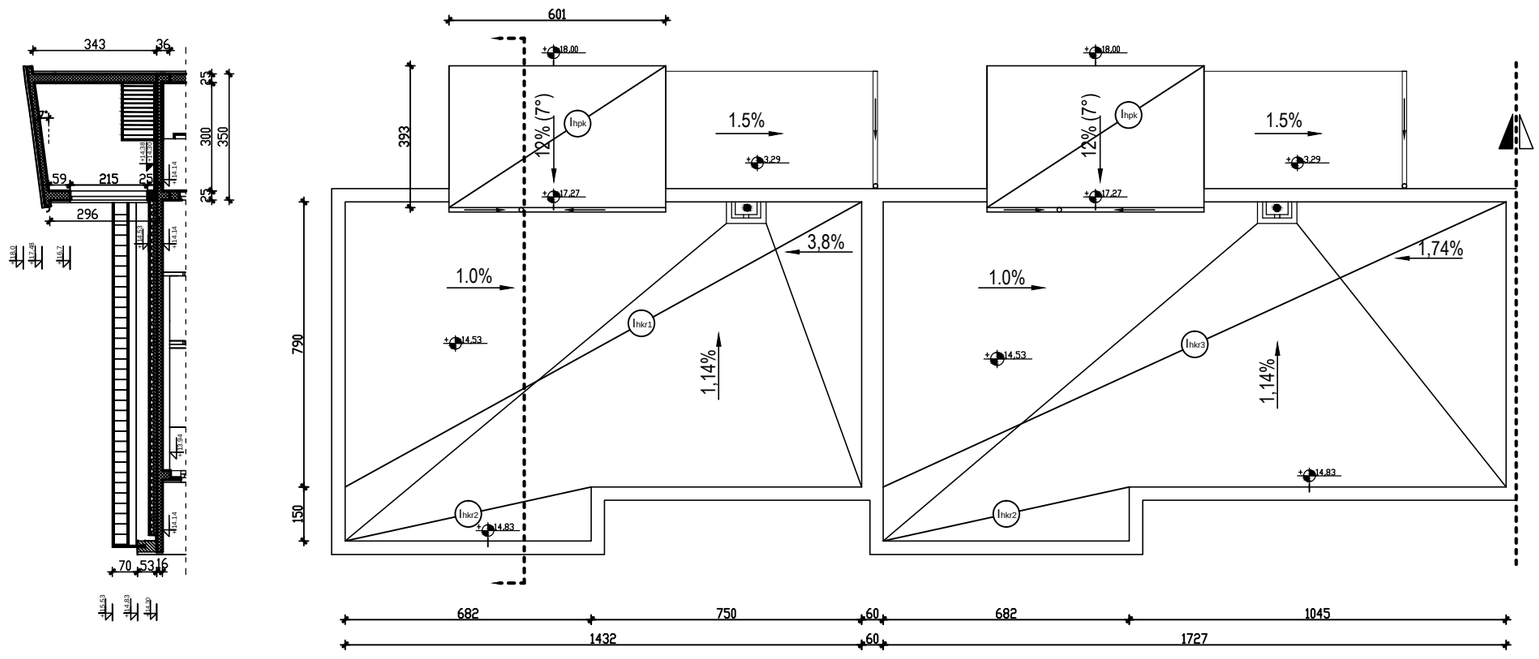
$I_{hk\text{ - ukupno}} = I_{hk1} + I_{hk2} + I_{hk3} ... + I_{hk6}$ = 61,3 m²

TAKT A = TAKT B = 61,3 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 datum: 02/2015.
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*14,32 = 113,1 m²

I_{hkr2} = (1,5*6,82)*2 = 10,2 m²

I_{hkr3} = 7,9*17,27 = 136,4 m²

$I_{hkr\ -\ ukupno} = I_{hkr1} + I_{hkr2} + I_{hkr3}$ = 259,7 m²

TAKT A = TAKT B = 306,9 m²

7.4 - Izrada hidroizolacije izlaza na krov:

I_{hpk} = (3,93*6,01)*2 = 47,2 m²

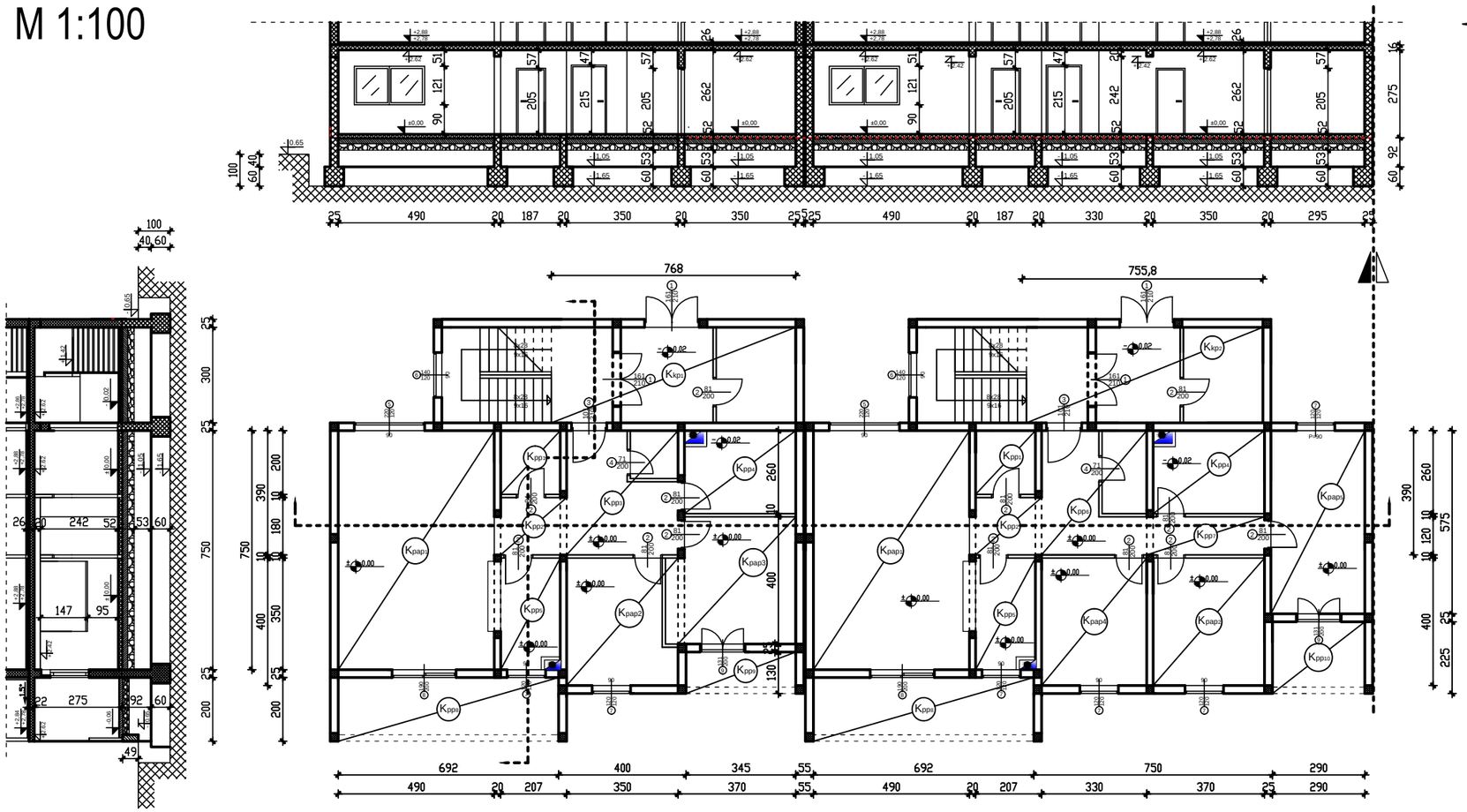
$I_{hkr} + I_{hpk}$ = 269,7 + 47,2 = 306,9 m²

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: Izrada hidroizolacije krova i izlaza na krov	mjerilo: M 1:100 list:

3.7. PODOPOLAGAČKI RADOVI

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

M 1:100



Podopolagački radovi:

8.1 - Postavljanje keramičkih pločica u prizemlju:

K_{pp1} = (1,87*2)*2 = 7,5 m²
K_{pp2} = (1,8*2,07)*2 = 7,5 m²
K_{pp3} = 3,9*3,5 = 13,7 m²
K_{pp4} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
K_{pp5} = (1,8*3,5)*2 = 12,6 m²
K_{pp6} = 3,9*3,3 = 12,9 m²
K_{pp7} = 1,2*3,7 = 4,4 m²
K_{pp8} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
K_{pp9} = 1,3*3,45 = 4,5 m²
K_{pp10} = 2,25*2,9 = 6,5 m²

$K_{pp\ -\ ukupno}$ = K_{pp1} + K_{pp2} + K_{pp3}... + K_{pp10} = 115,5 m²

Podopolagački radovi:

8.2 - Postavljanje parketa u prizemlju:

K_{pap1} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
K_{pap2} = (3,5*4)*2 = 28 m²
K_{pap3} = 3,7*4 = 14,8 m²
K_{pap4} = 3,3*4 = 13,2 m²
K_{pap5} = 2,95*5,75 = 17 m²

$K_{pap\ -\ ukupno}$ = K_{pap1} + K_{pap2} + K_{pap3}... + K_{pap5} = 145,6 m²

8.3 - Postavljanje kamenih ploča u prizemlju:

K_{kp1} = 7,68*3 = 23 m²
K_{kp2} = 7,43*3 = 22,3 m²

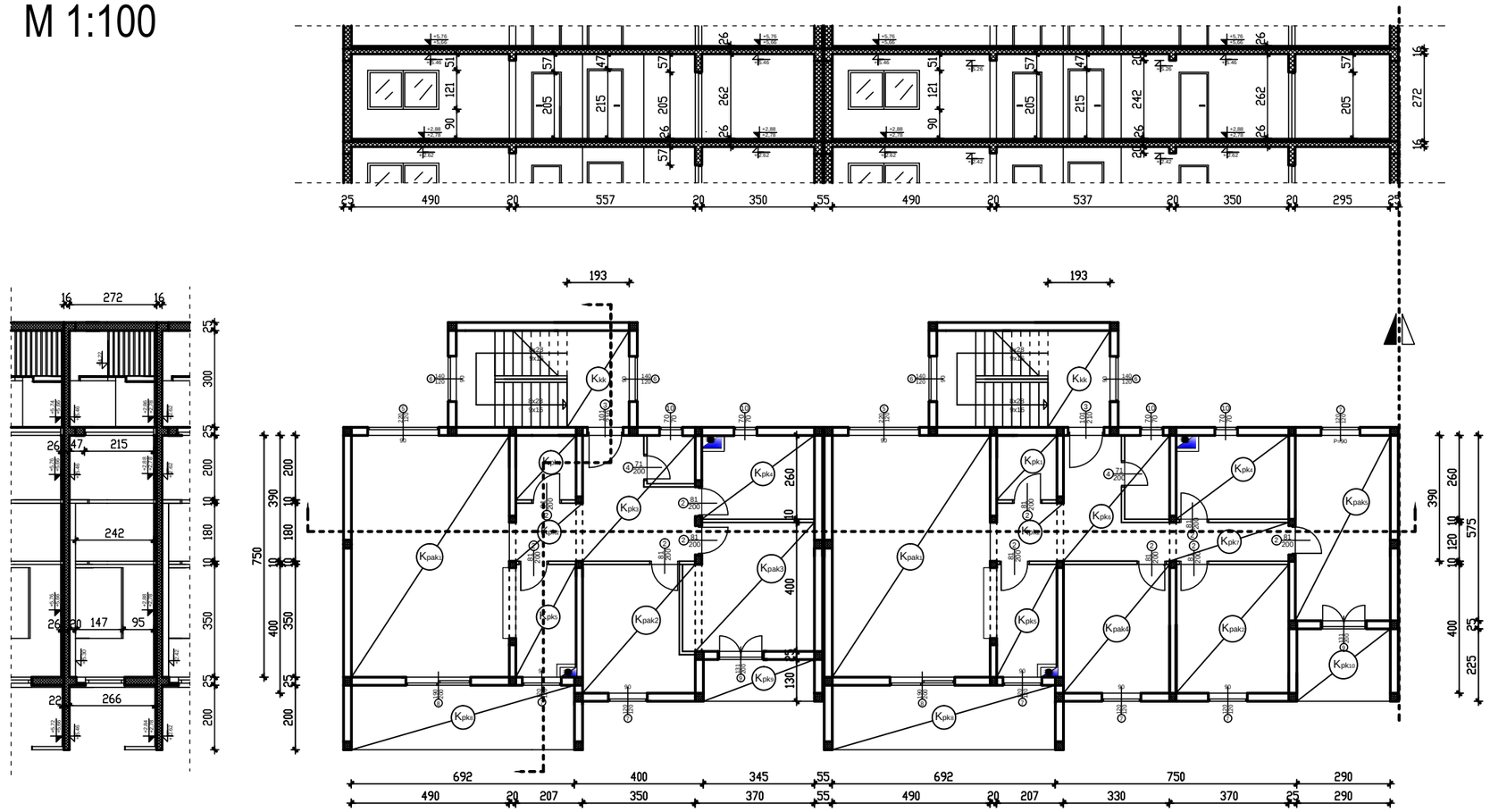
$K_{kp\ -\ ukupno}$ = K_{kp1} + K_{kp2} = 45,3 m²

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Podopolagački radovi prizemlja	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



Podopolagački radovi:

8.4 - Postavljanje keramičkih pločica na katu:

K_{pk1} = (1,87*2)*2 = 7,5 m²
K_{pk2} = (1,8*2,07)*2 = 7,5 m²
K_{pk3} = 3,9*3,5 = 13,7 m²
K_{pk4} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
K_{pk5} = (1,8*3,5)*2 = 12,6 m²
K_{pk6} = 3,9*3,3 = 12,9 m²
K_{pk7} = 1,2*3,7 = 4,4 m²
K_{pk8} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
K_{pk9} = 1,3*3,45 = 4,5 m²
K_{pk10} = 2,25*2,9 = 6,5 m²

$K_{pk\text{ - ukupno}} = K_{pk1} + K_{pk2} + K_{pk3}... + K_{pk10}$ = 115,5 m²

Podopolagački radovi:

8.5 - Postavljanje parketa na katu:

K_{pak1} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
K_{pak2} = (3,5*4)*2 = 28 m²
K_{pak3} = 3,7*4 = 14,8 m²
K_{pak4} = 3,3*4 = 13,2 m²
K_{pak5} = 2,95*5,75 = 17 m²

$K_{pak\text{ - ukupno}} = K_{pak1} + K_{pak2} + K_{pak3}... + K_{pak5}$ = 145,6 m²

8.6 - Postavljanje kamenih ploča na katu:

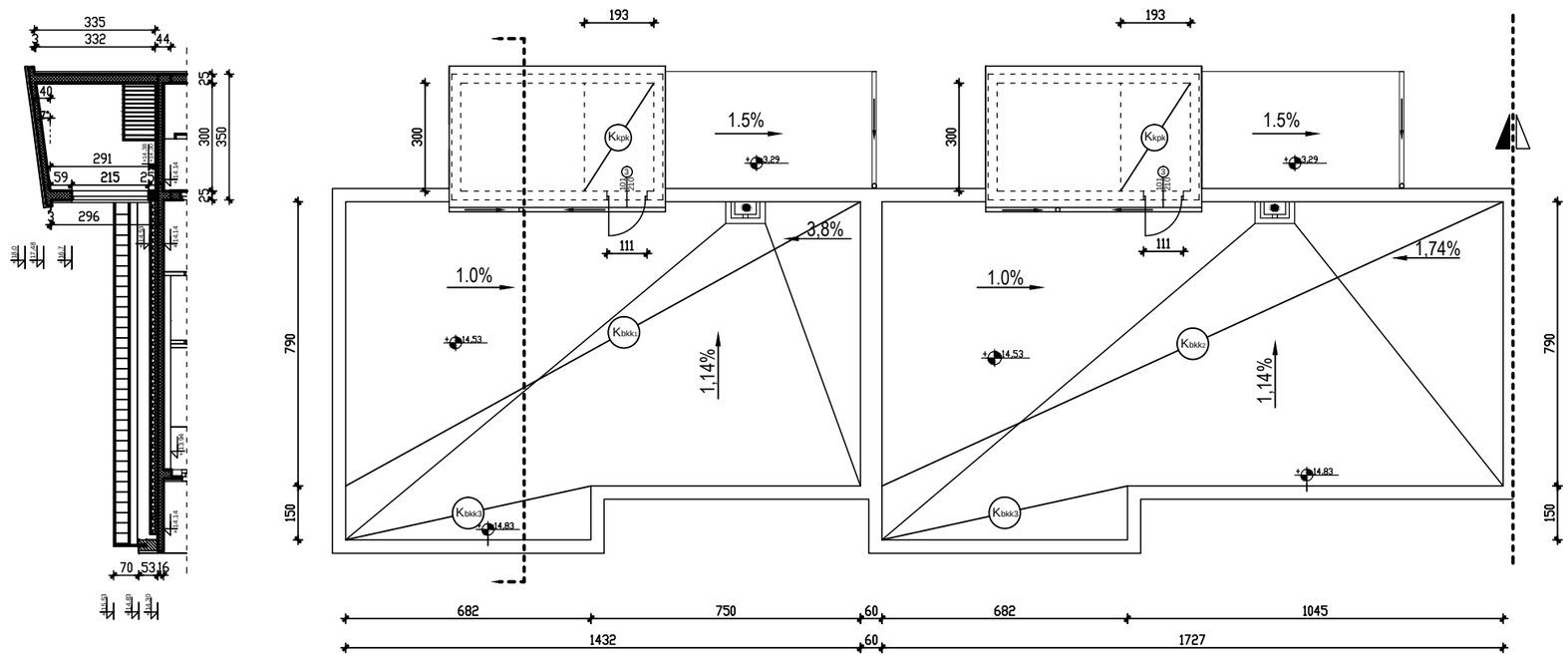
K_{kk} = (1,93*3)*2 = 11,6 m²

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Podopolagački radovi kata	mjerilo: M 1:100 list:

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

M 1:100



Podopolagački radovi radovi:

8.7 - Postavljanje betonskih ploča na krovu:

K_{bkk1} = 7,9*14,32 = 113,1 m²

K_{bkk2} = 7,9*17,27 = 136,4 m²

K_{bkk3} = (6,82*1,5)*2 = 20,5 m²

$K_{bkk\ -\ ukupno}$ = K_{bkk1} + K_{bkk2} + K_{bkk3} = 270 m²

8.8 - Postavljanje kamenih ploča kod izlaza na krov:

K_{kpk} = (1,93*3)*2 = 11,6 m²

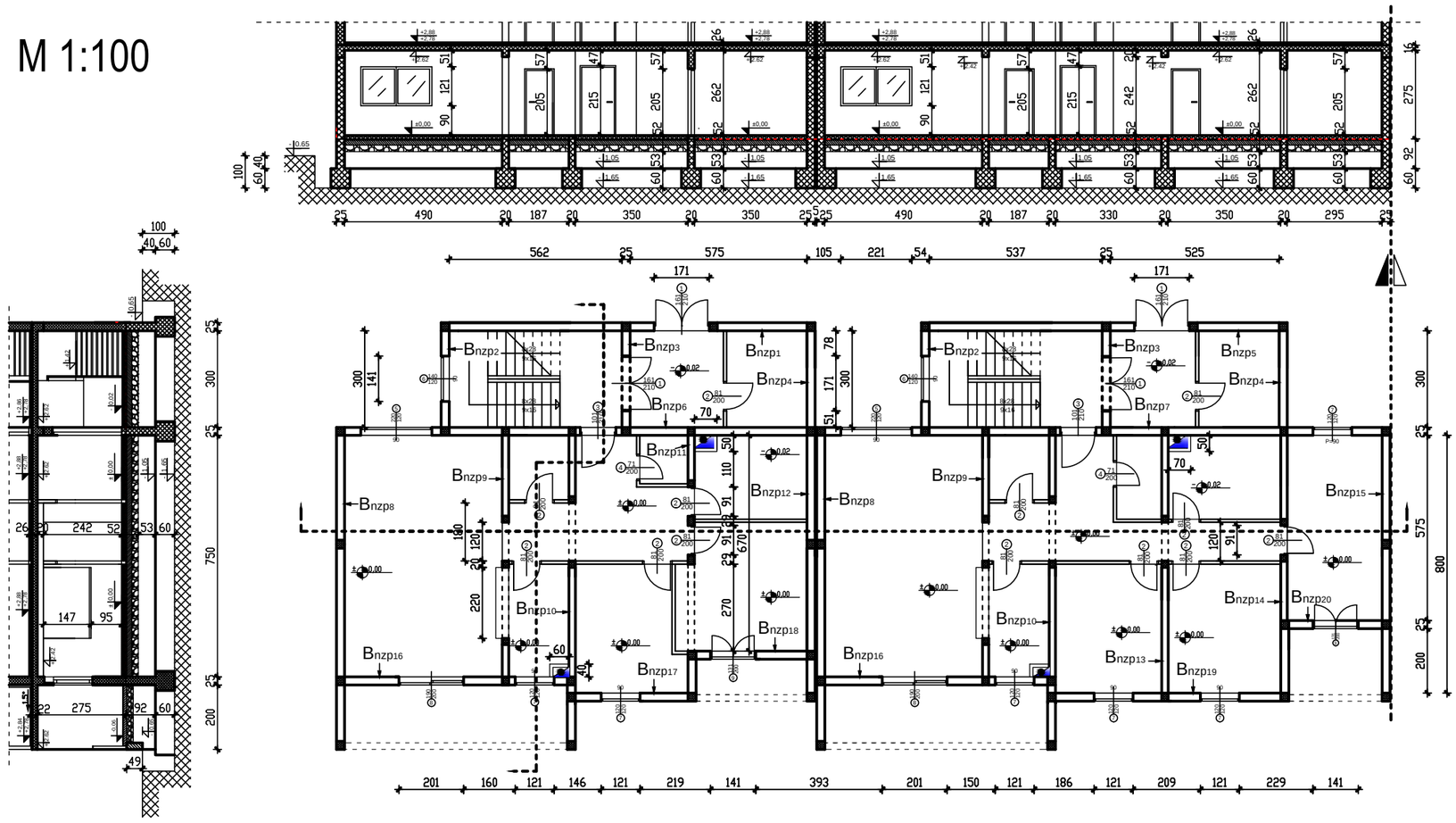
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Podopolagački 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 m²
B_{nzp2} = (3*2,62 - 1,41*1,21)*2 = 12,3 m²
B_{nzp3} = ((3*2,62 - 1,71*2,15)*2)*2 = 16,7 m²
B_{nzp4} = (3*2,62)*2 = 15,7 m²
B_{nzp5} = (5,37+5,25)*2,62 - 1,71*2,15 = 24,1 m²
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 m²
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 m²
B_{nzp8} = (7,5*2,62)*2 = 39,3 m²
B_{nzp9} = (((7,5*2,62) - (1,21*2,42) - (2,2*1,47))*2)*2 = 53,9 m²
B_{nzp10} = ((7,5+8)*2,62 - (0,4*2,62) - (1,8*2,42)*2)*2 = 61,7 m²

B_{nzp11} = (6,7+8)*2,62 - (0,5*2,62) - ((0,91*2,05)*2)*2 - (2,7*2,42)*2 = 16,7 m²
B_{nzp12} = 6,7*2,62 = 17,6 m²
B_{nzp13} = (8*2,62 - 1,2*2,42)*2 = 36,1 m²
B_{nzp14} = (8+5,7)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 36,2 m²
B_{nzp15} = 5,75*2,62 = 15,1 m²
B_{nzp16} = ((4,9+1,87)*2,62 - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 24,3 m²
B_{nzp17} = 3,5*2,62 - 1,21*1,21 = 7,7 m²
B_{nzp18} = 3,5*2,62 - (1,41*2,05) = 6,3 m²
B_{nzp19} = (3,3+3,5)*2,62 - (1,21*1,21)*2 = 14,9 m²
B_{nzp20} = (2,95*2,62) - (1,41*2,05) = 4,8 m²

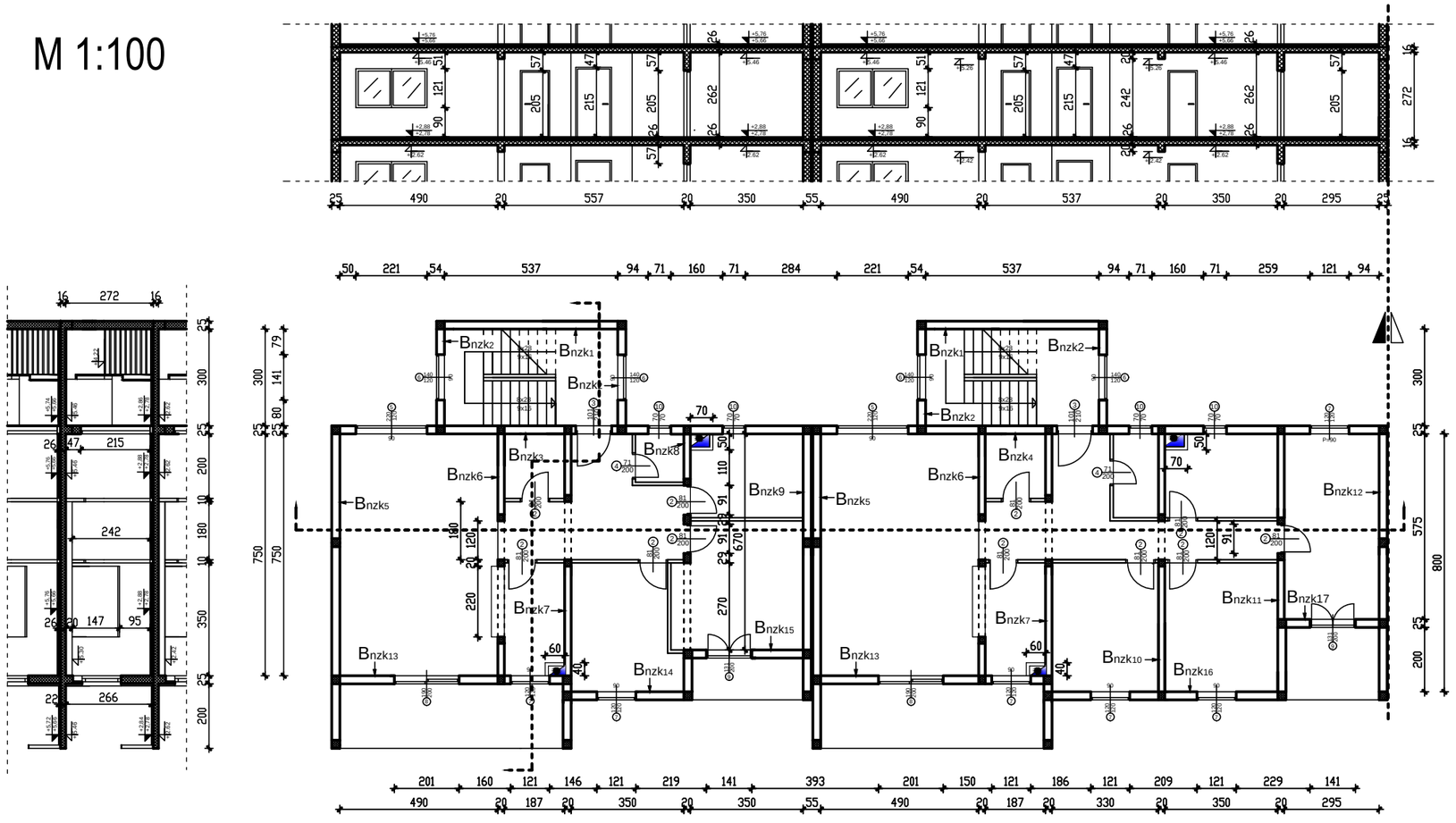
$B_{nzp\ -\ ukupno}$ = B_{nzp1} + B_{nzp2} + B_{nzp3}... + B_{nzp20} = 546,4 m²

TAKT A = TAKT B = 546,4 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:	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*2,62*2 = 28,1 m²
B_{nzk2} = ((3*2,62) - (1,41*1,21))*4 = 24,6 m²
B_{nzk3} = (4,9+1,87+3,5+3,5+5,37)*2,62 - (2,21*1,21)
- (1,11*2,15)*2 - (0,71*0,71)*2 - (0,7*2,62) = 39,9 m²
B_{nzk4} = (4,9+1,87+3,3+3,5+2,95+5,37)*2,62 - (2,21*1,21)
- (1,11*2,15)*2 - (0,71*0,71)*2 - (1,21*1,21) - (0,7*2,62) = 45,6 m²
B_{nzk5} = (7,5*2,62)*2 = 39,3 m²
B_{nzk6} = (((7,5*2,62) - (1,21*2,42) - (2,2*1,47))*2)*2 = 53,9 m²
B_{nzk7} = ((7,5+8)*2,62 - (0,4*2,62) - (1,8*2,42)*2)*2 = 61,7 m²
B_{nzk8} = (6,7+8)*2,62 - (0,5*2,62) - ((0,91*2,05)*2)*2 - (2,7*2,42)*2 = 16,7 m²
B_{nzk9} = 6,7*2,62 = 17,6 m²
B_{nzk10} = (8*2,62 - 1,2*2,42)*2 = 36,1 m²

B_{nzk11} = (8+5,7)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 36,2 m²
B_{nzk12} = 5,75*2,62 = 15,1 m²
B_{nzk13} = ((4,9+1,87)*2,62 - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 24,3 m²
B_{nzk14} = 3,5*2,62 - 1,21*1,21 = 7,7 m²
B_{nzk15} = 3,5*2,62 - (1,41*2,05) = 6,3 m²
B_{nzk16} = (3,3+3,5)*2,62 - (1,21*1,21)*2 = 14,9 m²
B_{nzk17} = (2,95*2,62) - (1,41*2,05) = 4,8 m²

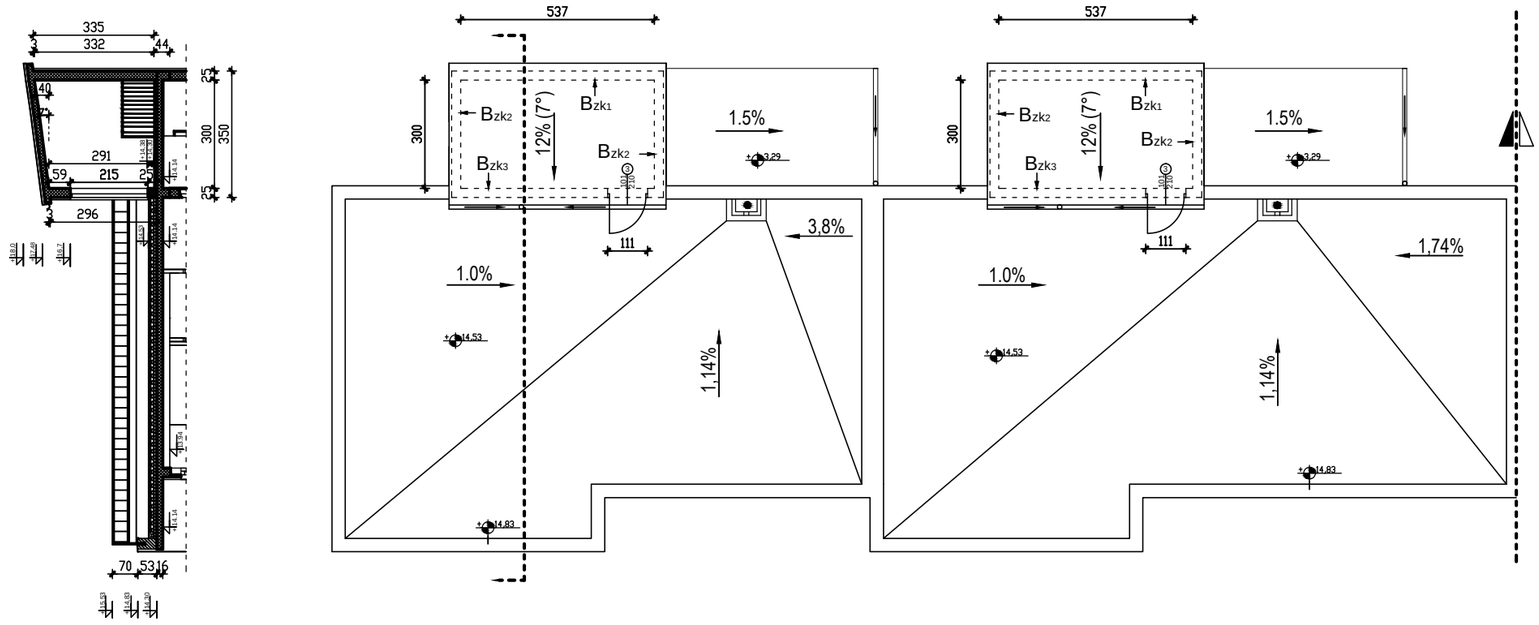
$B_{nzk\ -\ ukupno}$ = B_{nzk1} + B_{nzk2} + B_{nzk3}... + B_{nzk17} = 472,8 m²

TAKT A = TAKT B = 472,8 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:	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*3,32*2 = 35,7 m²

B_{zk2} = ((3*2,91) + ($\frac{0,4}{2}$*3))*4 = 37,2 m²

B_{zk3} = ((5,37*2,91) - (1,11*2,15))*2 = 26,5 m²

$B_{zk\text{ - ukupno}}$ = B_{zk1} + B_{zk2} + B_{zk3} = 99,4 m²

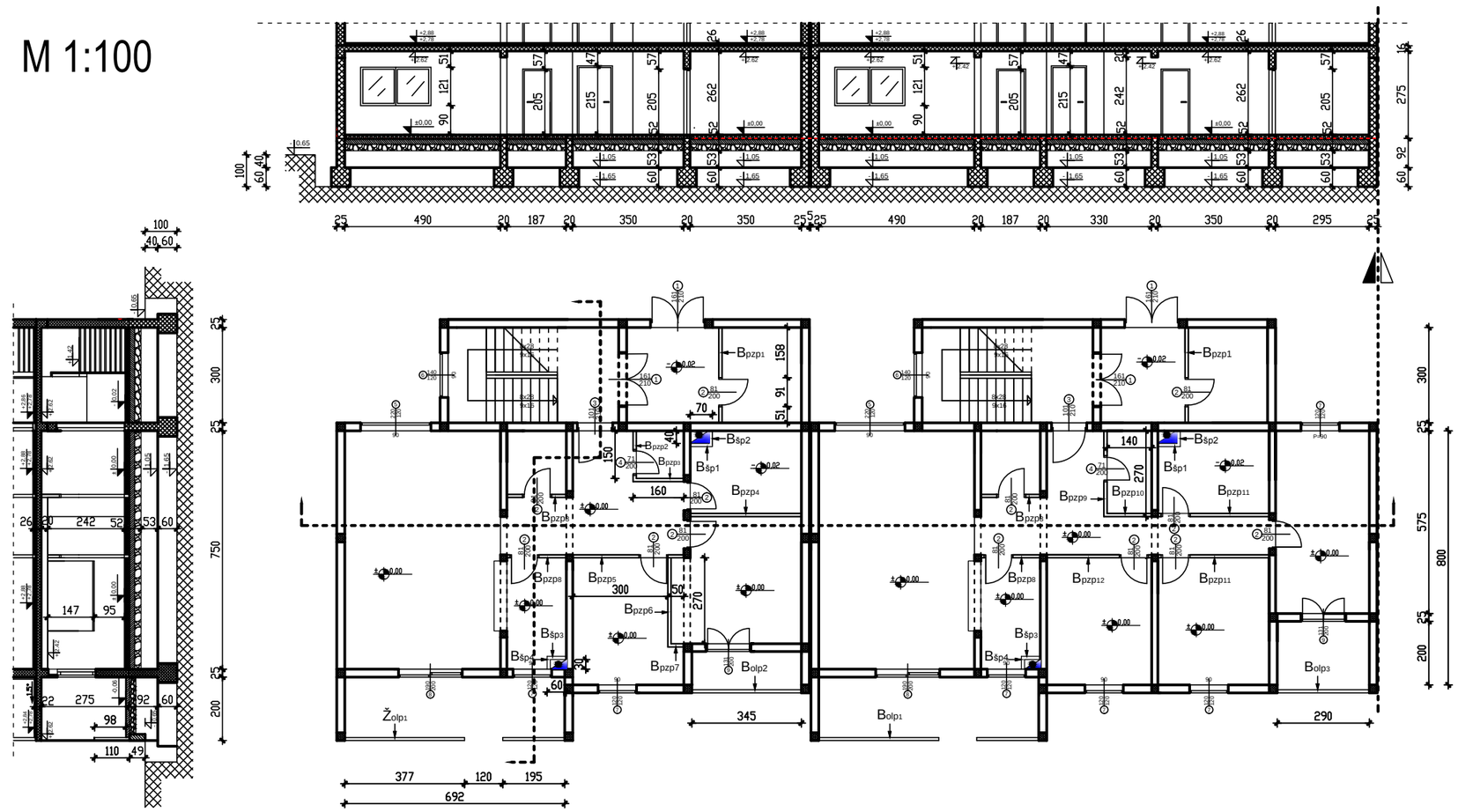
TAKT A = TAKT B = 99,4 m²

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:	Bojanje nosivih zidova izlaza na krov mjerilo: M 1:100 list:

BOJANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI PRIZEMLJA

M 1:100



Završni radovi:

9.4 - Bojanje pregradnih zidova prizemlja:

B_{pzp1} = ((3*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 24 m²
B_{pzp2} = ((1,5*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 4,5 m²
B_{pzp3} = (1,6+1,5)*2,62 = 8,1 m²
B_{pzp4} = 3,5*2,62*2 = 18,34 m²
B_{pzp5} = (3,5+3)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 13,3 m²
B_{pzp6} = 2,7*2,62*2 = 14,1 m²
B_{pzp7} = 0,5*2,62*2 = 2,62 m²
B_{pzp8} = (((1,87*2,62) - (0,81*2,05))*2)*4 = 24,3 m²
B_{pzp9} = ((2,7*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 10,8 m²
B_{pzp10} = 1,4*2,62*2 = 7,3 m²
B_{pzp11} = ((3,5*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 29,2 m²
B_{pzp12} = ((3,3*2,62) - (0,91*2,05))*2 = 13,6 m²

$B_{pzp\ -\ ukupno}$ = B_{pzp1} + B_{pzp2} + B_{pzp3}... + B_{pzp12} = 170,16 m²

Završni radovi:

9.5 - Bojanje šahti prizemlja:

$B_{šp1}$ = 0,7*2,62*2 = 3,7 m²
$B_{šp2}$ = 0,4*2,62*2 = 2,1 m²
$B_{šp3}$ = 0,6*2,62*2 = 3,1 m²
$B_{šp4}$ = 0,3*2,62*2 = 1,6 m²

$B_{šp\ -\ ukupno}$ = $B_{šp1}$ + $B_{šp2}$ + $B_{šp3}$ + $B_{šp4}$ = 10,5 m²

9.6 - Bojanje ograde lođe prizemlja:

B_{olp1} = ((6,92-1,2)*1,1 + (6,92-1,2)*0,98)*2 = 23,8 m²
B_{olp2} = (3,45*1,1) + (3,45*0,98) = 7,2 m²
B_{olp3} = (2,9*1,1) + (2,9*0,98) = 6 m²

$B_{olp\ -\ ukupno}$ = B_{olp1} + B_{olp2} + B_{olp3} = 37 m²

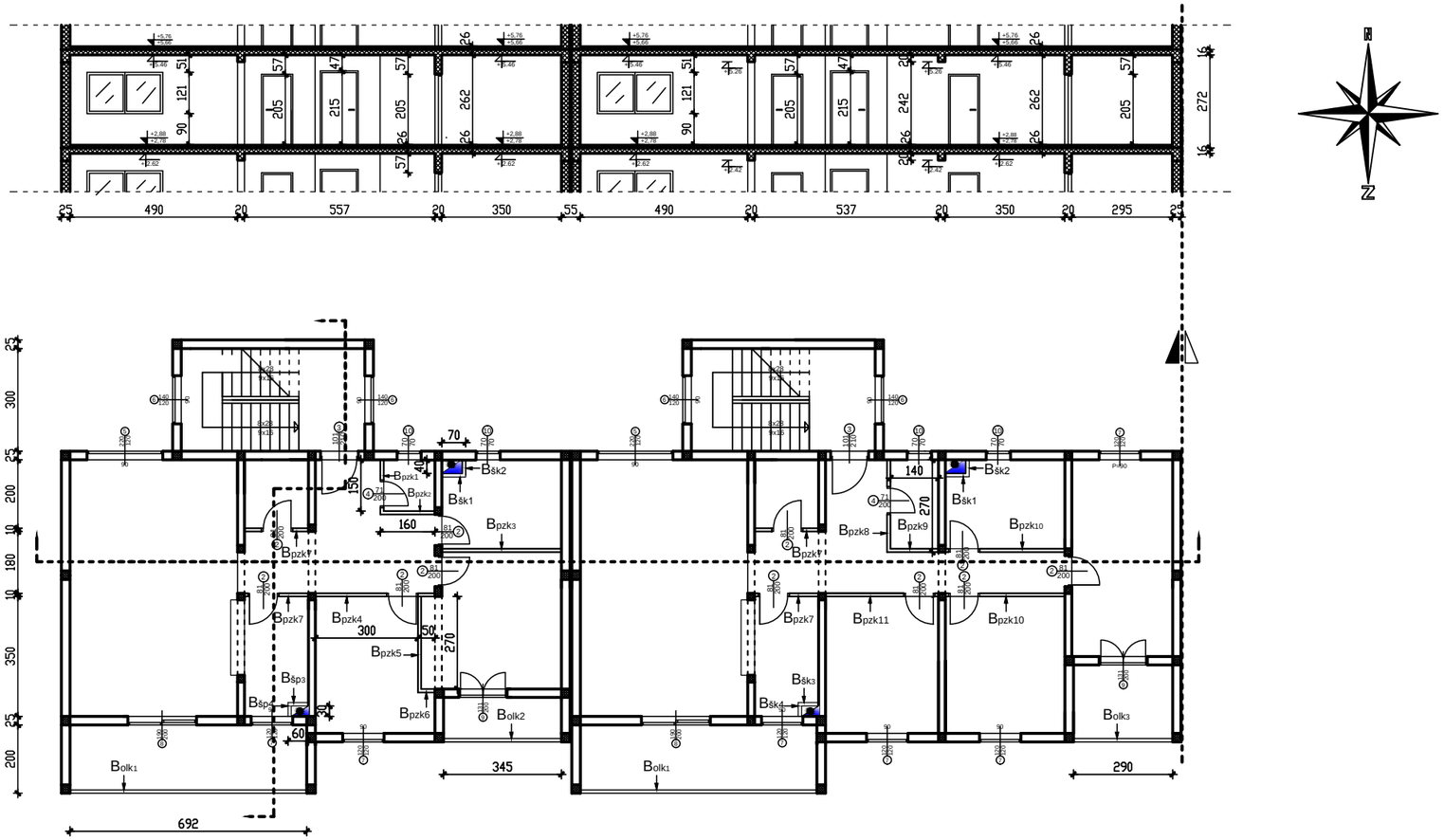
TAKT A = TAKT B

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje pregradnih zidova, šahti i ograde prizemlja list:

BOJANJE PREGRADNIH ZIDOVA, OGRADE LOĐE I ŠAHTI KATA

M 1:100



Završni radovi:

9.7 - Bojanje pregradnih zidova kata:

B_{pzk1} = ((1,5*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 4,5 m²
B_{pzk2} = (1,6+1,5)*2,62 = 8,1 m²
B_{pzk3} = 3,5*2,62*2 = 18,34 m²
B_{pzk4} = (3,5+3)*2,62 - (0,91*2,05)*2 = 13,3 m²
B_{pzk5} = 2,7*2,62*2 = 14,1 m²
B_{pzk6} = 0,5*2,62*2 = 2,62 m²
B_{pzk7} = (((1,87*2,62) - (0,81*2,05))*2)*4 = 24,3 m²
B_{pzk8} = ((2,7*2,62) - (0,81*2,05))*2 = 10,8 m²
B_{pzk9} = 1,4*2,62*2 = 7,3 m²
B_{pzk10} = ((3,5*2,62) - (0,91*2,05))*4 = 29,2 m²
B_{pzk11} = ((3,3*2,62) - (0,91*2,05))*2 = 13,6 m²

$B_{pzk\ -\ ukupno}$ = B_{pzk1} + B_{pzk2} + B_{pzk3}... + B_{pzk11} = 146,16 m²

Završni radovi:

9.8 - Bojanje šahti kata:

$B_{šk1}$ = 0,7*2,62*2 = 3,7 m²
$B_{šk2}$ = 0,4*2,62*2 = 2,1 m²
$B_{šk3}$ = 0,6*2,62*2 = 3,1 m²
$B_{šk4}$ = 0,3*2,62*2 = 1,6 m²

$B_{šk\ -\ ukupno}$ = $B_{šk1}$ + $B_{šk2}$ + $B_{šk3}$ + $B_{šk4}$ = 10,5 m²

9.9 - Bojanje ograde lođe kata:

B_{olk1} = ((6,92*1,1) + (6,92*0,98))*2 = 28,8 m²
B_{olk2} = (3,45*1,1) + (3,45*0,98) = 7,2 m²
B_{olk3} = (2,9*1,1) + (2,9*0,98) = 6 m²

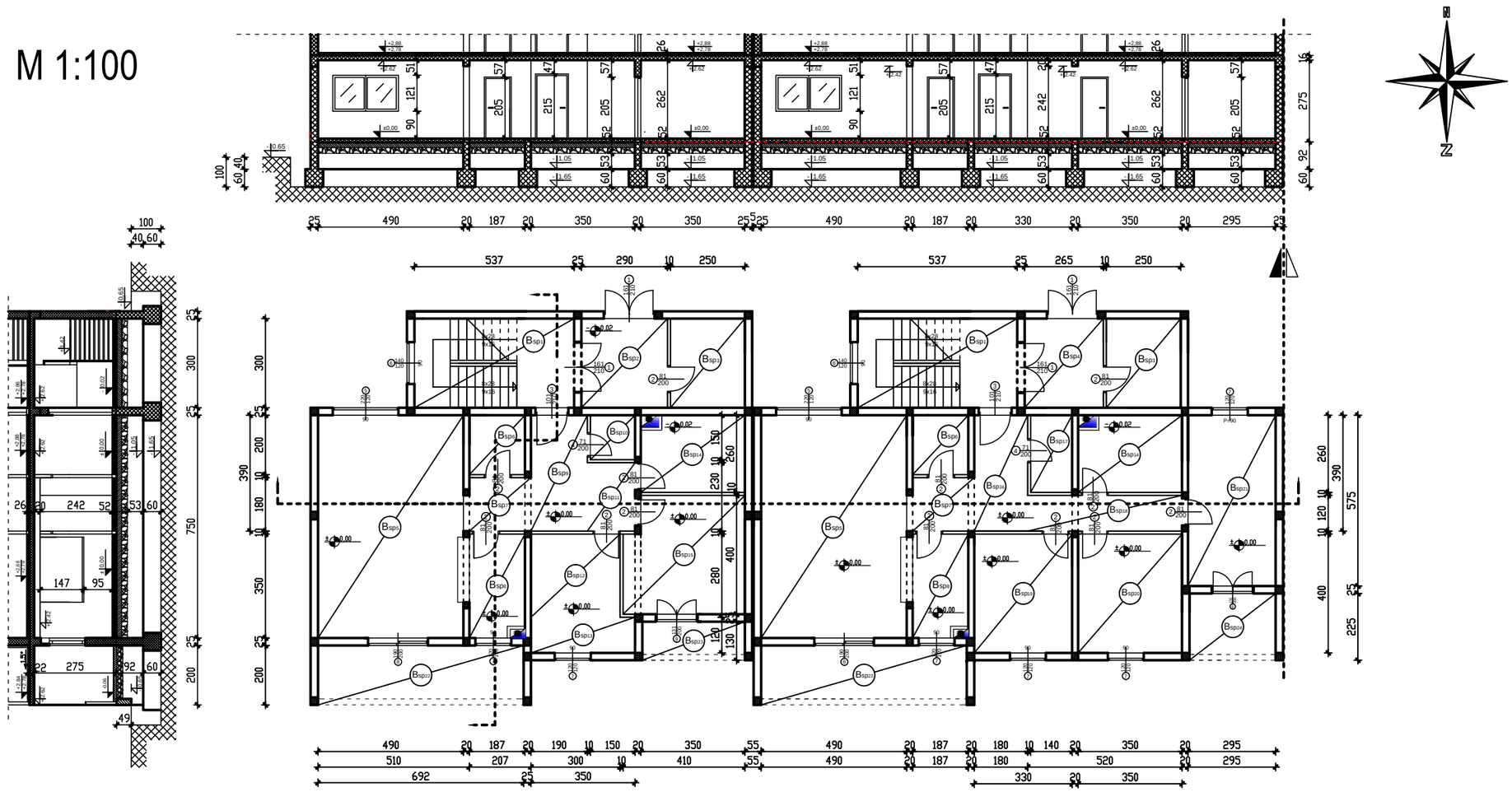
$B_{olk\ -\ ukupno}$ = B_{olk1} + B_{olk2} + B_{olk3} = 42 m²

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Bojanje pregradnih zidova, šahti i ograde kata list:

9.10 BOJANJE STROPOVA PRIZEMLJA

M 1:100



Završni radovi:

9.10 - Bojanje stropova prizemlja:

B_{sp1} = (5,37*3)*2 = 32,2 m²
B_{sp2} = 2,9*3 = 8,7 m²
B_{sp3} = (2,5*3)*2 = 15 m²
B_{sp4} = 2,65*3 = 8 m²
B_{sp5} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
B_{sp6} = (1,87*2)*2 = 7,5 m²
B_{sp7} = (2,07*1,8)*2 = 7,5 m²
B_{sp8} = (1,87*3,5)*2 = 13,1 m²
B_{sp9} = 1,9*3,9 = 7,4 m²
B_{sp10} = 1,5*1,5 = 2,3 m²
B_{sp11} = 1,6*2,3 = 3,7 m²
B_{sp12} = 3*2,8 = 8,4 m²
B_{sp13} = 3,5*1,2 = 4,2 m²
B_{sp14} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
B_{sp15} = 4*4,1 = 16,4 m²
B_{sp16} = 1,8*3,9 = 7 m²
B_{sp17} = 1,4*2,6 = 3,6 m²
B_{sp18} = 1,2*5,2 = 6,2 m²
B_{sp19} = 3,3*4 = 13,2 m²
B_{sp20} = 3,5*4 = 14 m²
B_{sp21} = 2,95*5,75 = 17 m²
B_{sp22} = (2*6,92)*2 = 27,8 m²
B_{sp23} = 1,3*3,5 = 4,6 m²
B_{sp24} = 2,95*2,25 = 6,6 m²

$B_{sp\ -\ ukupno}$ = B_{sp1} + B_{sp2} + B_{sp3}... + B_{sp24} = 326,1 m²

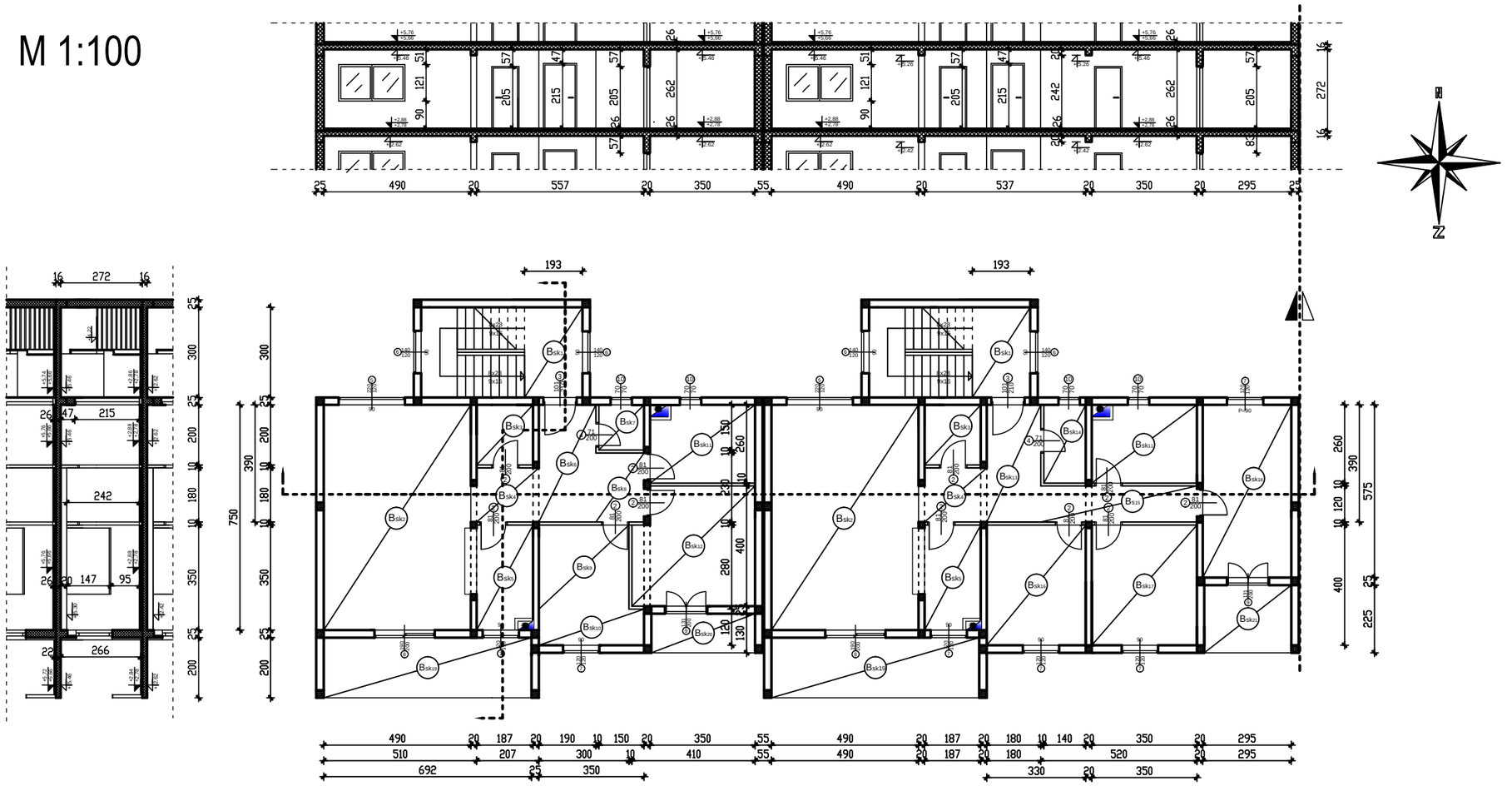
TAKT A = TAKT B = 326,1 m²

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:	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*3)*2 = 11,6 m²
B_{sk2} = (4,9*7,5)*2 = 73,5 m²
B_{sk3} = (1,87*2)*2 = 7,5 m²
B_{sk4} = (2,07*1,8)*2 = 7,5 m²
B_{sk5} = (1,87*3,5)*2 = 13,1 m²
B_{sk6} = 1,9*3,9 = 7,4 m²
B_{sk7} = 1,5*1,5 = 2,25 m²
B_{sk8} = 1,6*2,3 = 3,7 m²
B_{sk9} = 3*2,8 = 8,4 m²
B_{sk10} = 3,5*1,2 = 4,2 m²
B_{sk11} = (2,6*3,5)*2 = 18,2 m²
B_{sk12} = 4*4,1 = 16,4 m²
B_{sk13} = 1,8*3,9 = 7 m²
B_{sk14} = 1,4*2,6 = 3,6 m²
B_{sk15} = 1,2*5,2 = 6,2 m²
B_{sk16} = 3,3*4 = 13,2 m²
B_{sk17} = 3,5*4 = 14 m²
B_{sk18} = 2,95*5,75 = 17 m²
B_{sk19} = (2*6,92)*2 = 27,7 m²
B_{sk20} = 1,3*3,5 = 4,6 m²
B_{sk21} = 2,95*2,25 = 6,6 m²

$B_{sk\ -\ ukupno}$ = B_{sk1} + B_{sk2} + B_{sk3}... + B_{sk21} = 273,7 m²

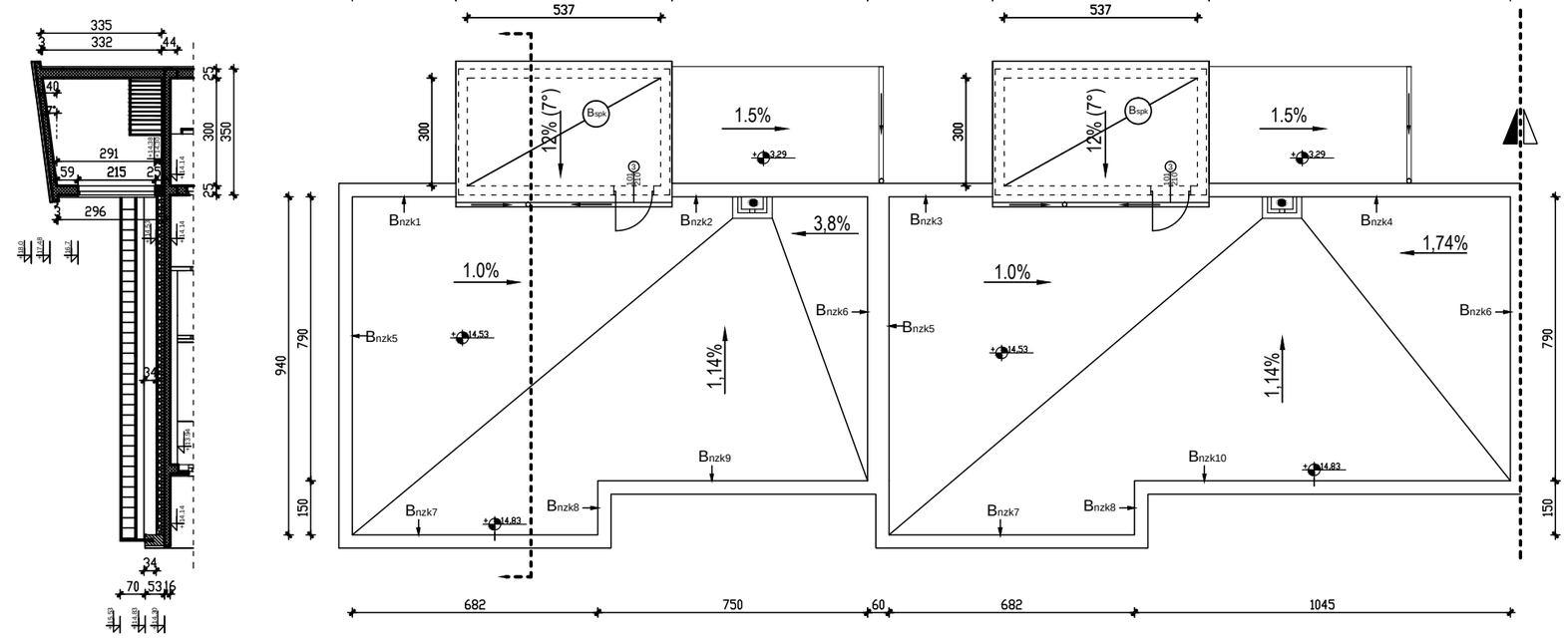
TAKT A = TAKT B = 273,7 m²

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:	Bojanje stropova kata	mjerilo: M 1:100	list:

9.12 BOJANJE STROPA IZLAZA NA KROV
9.13 BOJANJE NADOZIDA KROVA

M 1:100



Završni radovi:

9.12 - Bojanje stropa izlaza na krov:

B_{spk} = 5,37*3*2 = 32,2 m²

TAKT A = TAKT B = 32,2 m²

Završni radovi:

9.13 - Bojanje nadozida krova:

B_{nzk1} = 2,88*0,34 = 1 m²
B_{nzk2} = 5,43*0,34 = 1,8 m²
B_{nzk3} = 3,48*0,34 = 1,2 m²
B_{nzk4} = 8,38*0,34 = 2,8 m²
B_{nzk5} = (9,4*0,34)*2 = 6,4 m²
B_{nzk6} = (7,9*0,34)*2 = 5,4 m²
B_{nzk7} = (6,82*0,34)*2 = 4,6 m²
B_{nzk8} = (1,5*0,34)*2 = 1 m²
B_{nzk9} = 7,5*0,34 = 2,6 m²
B_{nzk10} = 10,45*0,34 = 3,6 m²

$B_{nzk\ -\ ukupno} = B_{nzk1} + B_{nzk2} + B_{nzk3}... + B_{nzk10}$ = 30,4 m²

TAKT A = TAKT B = 30,4 m²

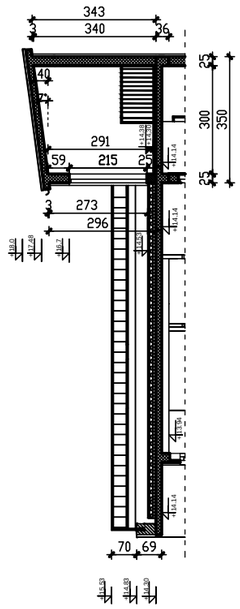
SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

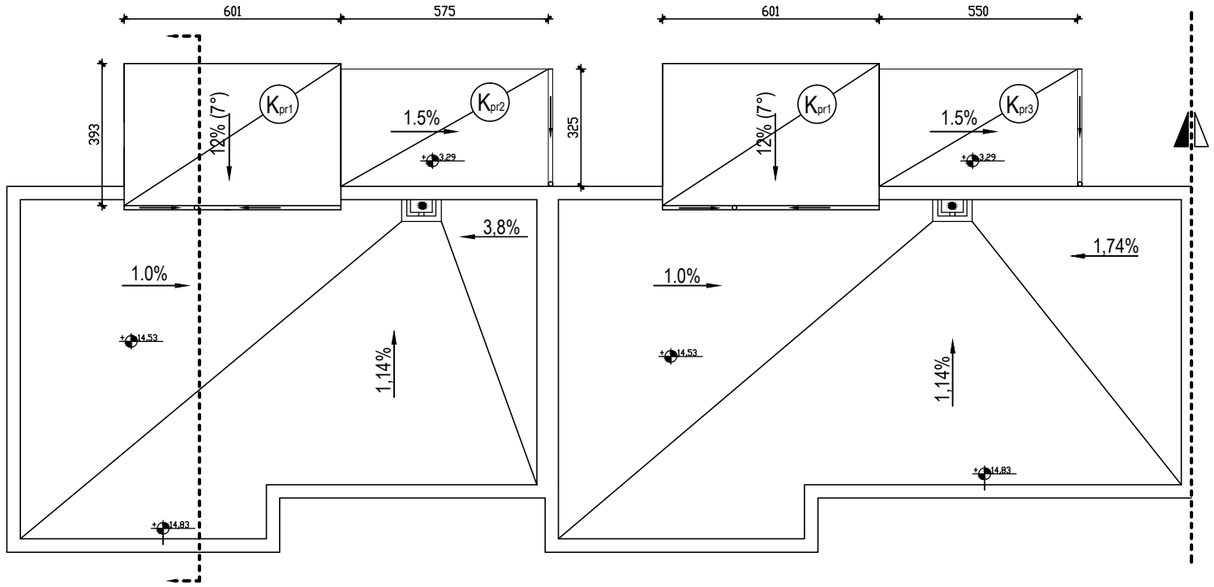
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Bojanje stropa izlaza na krov i nadozida krova	list:

3.9. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

10.1 POSTAVLJANJE CRIJEPA NA KOSI KROV

M 1:100





Krovopokrivački radovi:

10.1 Postavljanje crijepa na kosi krov:

K_{pr1} = (6,01*3,93)*2 = 47,24 m²

K_{pr2} = 5,75*3,25 = 18,7 m²

K_{pr3} = 5,5*3,25 = 17,87 m²

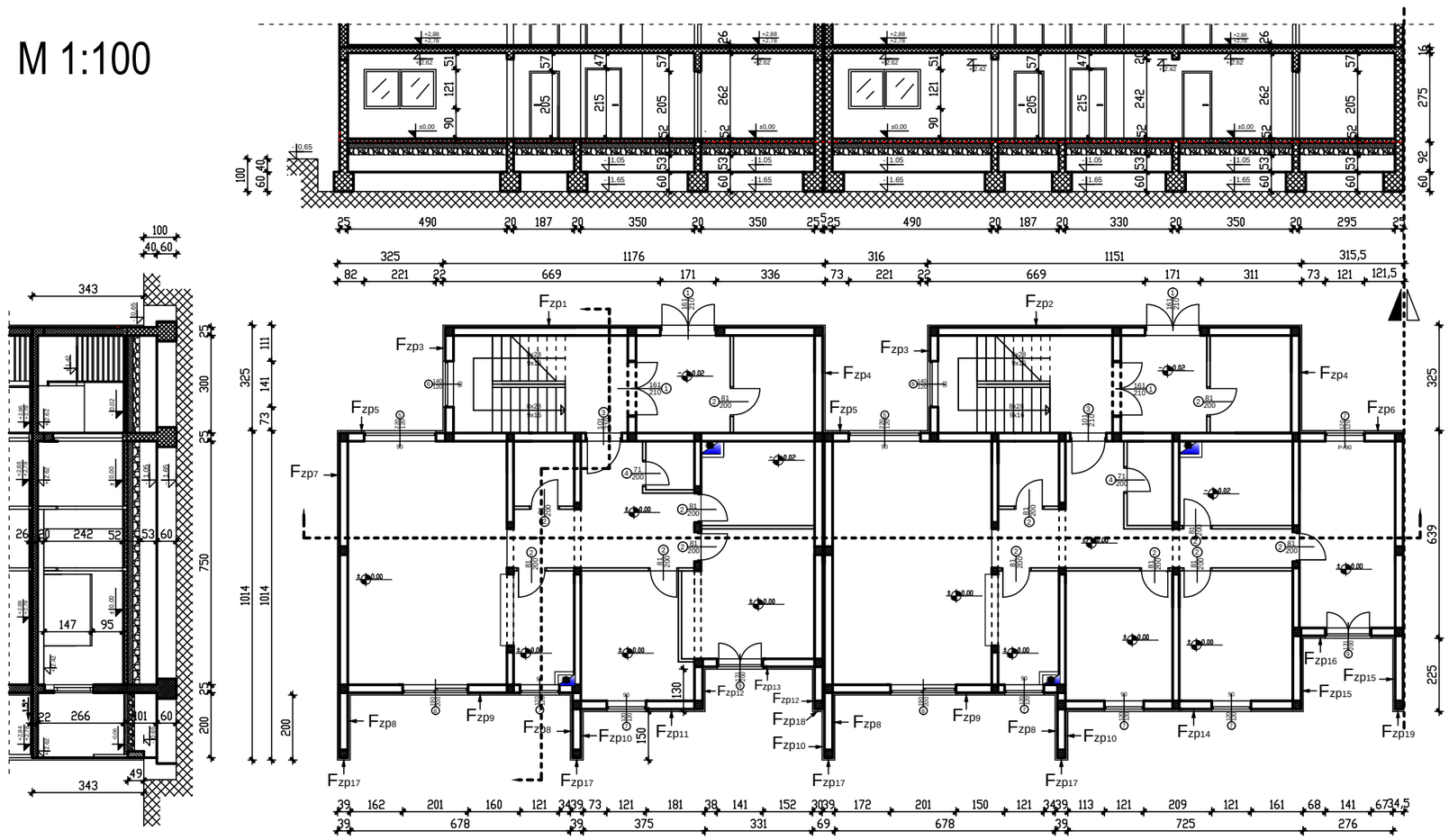
$K_{pr\ -\ ukupno} = K_{pr1} + K_{pr2} + K_{pr3}$ = 83,81 m²

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:	Postavljanje crijepa na kosi 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*3,43) - (1,71*2,15) = 36,7 m²
- F_{zp2} = (11,51*3,43) - (1,71*2,15) = 35,8 m²
- F_{zp3} = ((3,25*3,43) - (1,41*1,21))*2 = 18,9 m²
- F_{zp4} = (3,25*3,43)*2 = 22,3 m²
- F_{zp5} = ((3,25*3,43) - (2,21*1,21))*2 = 16,9 m²
- F_{zp6} = (3,155*3,43) - (1,21*1,21) = 9,4 m²
- F_{zp7} = 10,14*3,43 = 34,8 m²
- F_{zp8} = (2*2,66)*4 = 21,3 m²
- F_{zp9} = ((6,87*2,66) - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 25,4 m²
- F_{zp10} = (1,5*3,43)*3 = 15,4 m²
- F_{zp11} = (3,75*3,43) - (1,21*1,21) = 11,4 m²
- F_{zp12} = (1,3*2,66)*2 = 6,9 m²
- F_{zp13} = (3,31*2,66) - (1,41*2,05) = 5,9 m²
- F_{zp14} = (7,25*3,43) - (1,21*1,21)*2 = 21,9 m²
- F_{zp15} = (2,25*2,66)*2 = 12 m²
- F_{zp16} = (2,76*2,66) - (1,41*2,05) = 4,5 m²
- F_{zp17} = (0,39*3,43)*4 = 5,4 m²
- F_{zp18} = 0,3*3,43 = 1 m²
- F_{zp19} = 0,345*3,43 = 1,2 m²

Sjeverno pročelje:

$F_{zp\text{ - sjever}} = F_{zp1} + F_{zp2} + F_{zp3}... + F_{zp6}$ = 140 m²

Južno pročelje:

$F_{zp\text{ - jug}} = F_{zp8} + F_{zp9} + F_{zp10}... + F_{zp19}$ = 132,3 m²

Zapadno pročelje = Istočno pročelje

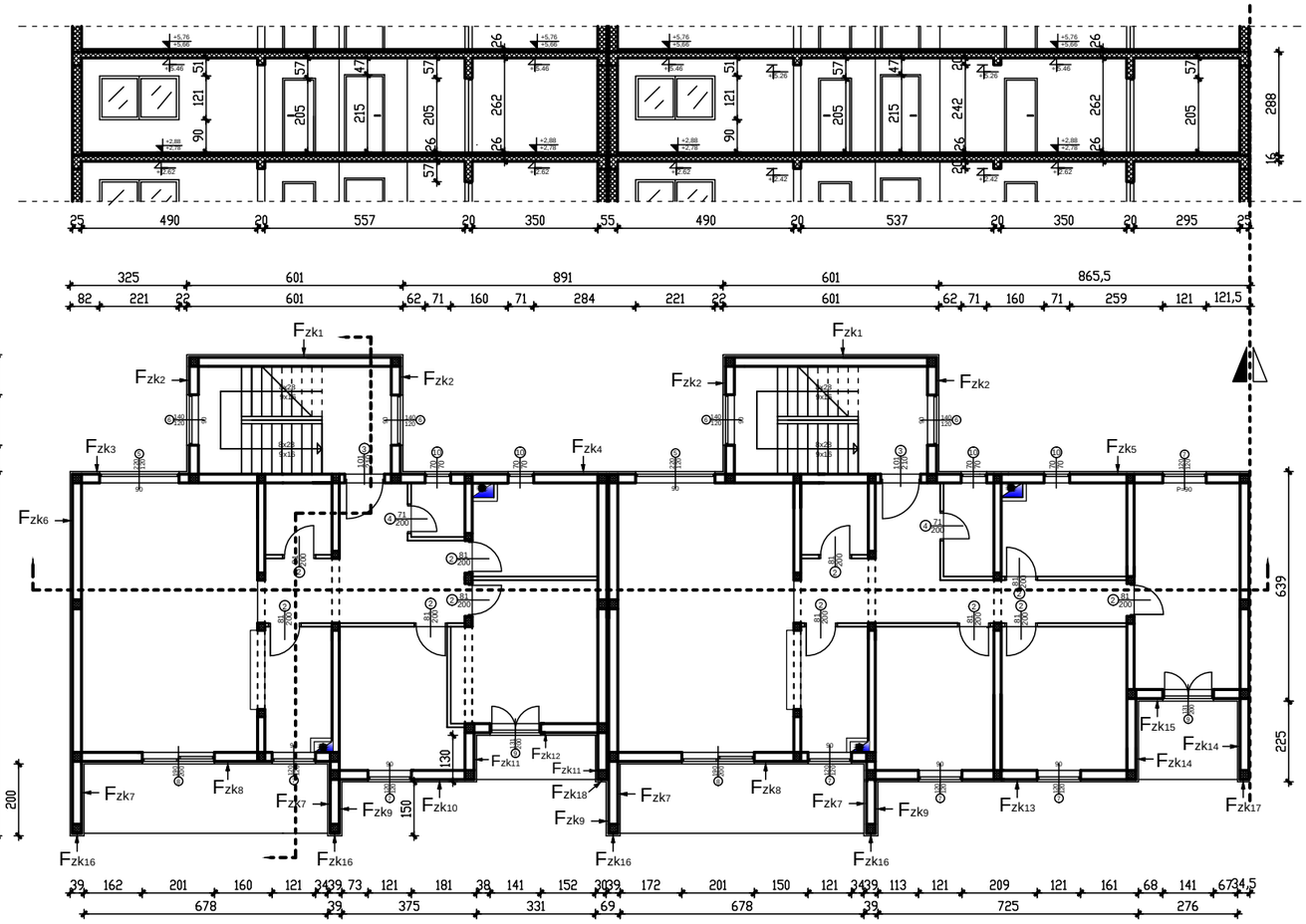
$F_{zp\text{ - zapad, istok}} = F_{zp7}$ = 34,8 m²

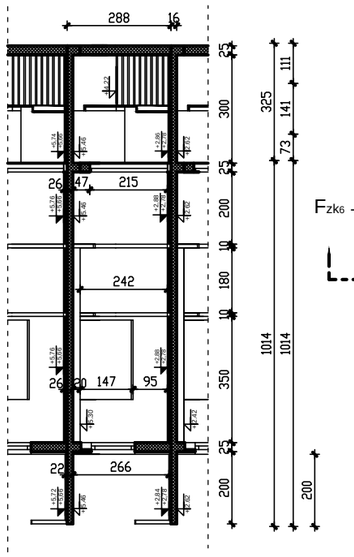
TAKT A = TAKT B

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	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*2,88)*2 = 34,6 m²
- F_{zk2} = ((3,25*2,88) - (1,41*1,21))*4 = 30,6 m²
- F_{zk3} = (3,25*2,88) - (2,21*1,21) = 6,7 m²
- F_{zk4} = (8,91*2,88) - (0,71*0,71)*2 - (2,21*1,21) = 22 m²
- F_{zk5} = (8,655*2,88) - (0,71*0,71)*2 - (1,21*1,21) = 22,5 m²
- F_{zk6} = 10,14*2,88 = 29,2 m²
- F_{zk7} = (2*2,66)*4 = 21,3 m²
- F_{zk8} = ((6,87*2,66) - (2,01*2,05) - (1,21*1,21))*2 = 25,4 m²
- F_{zk9} = (1,5*2,88)*3 = 13 m²
- F_{zk10} = (3,75*2,88) - (1,21*1,21) = 9,3 m²
- F_{zk11} = (1,3*2,66)*2 = 6,9 m²
- F_{zk12} = (3,31*2,66) - (1,41*2,05) = 5,9 m²
- F_{zk13} = (7,25*2,88) - (1,21*1,21)*2 = 18 m²
- F_{zk14} = (2,25*2,66)*2 = 12 m²
- F_{zk15} = (2,76*2,66) - (1,41*2,05) = 4,5 m²
- F_{zk16} = (0,39*2,88)*4 = 4,5 m²
- F_{zk17} = 0,3*2,88 = 0,9 m²
- F_{zk18} = 0,345*2,88 = 1 m²

Sjeverno pročelje:

$F_{zk\text{ - sjever}} = F_{zk1} + F_{zk2} + F_{zk3} + F_{zk4} + F_{zk5}$ = 116,4 m²

Južno pročelje:

$F_{zk\text{ - jug}} = F_{zk7} + F_{zk8} + F_{zk9...} + F_{zk18}$ = 122,7 m²

Zapadno pročelje = Istočno pročelje:

$F_{zk\text{ - zapad,istok}} = F_{zk6}$ = 29,2 m²

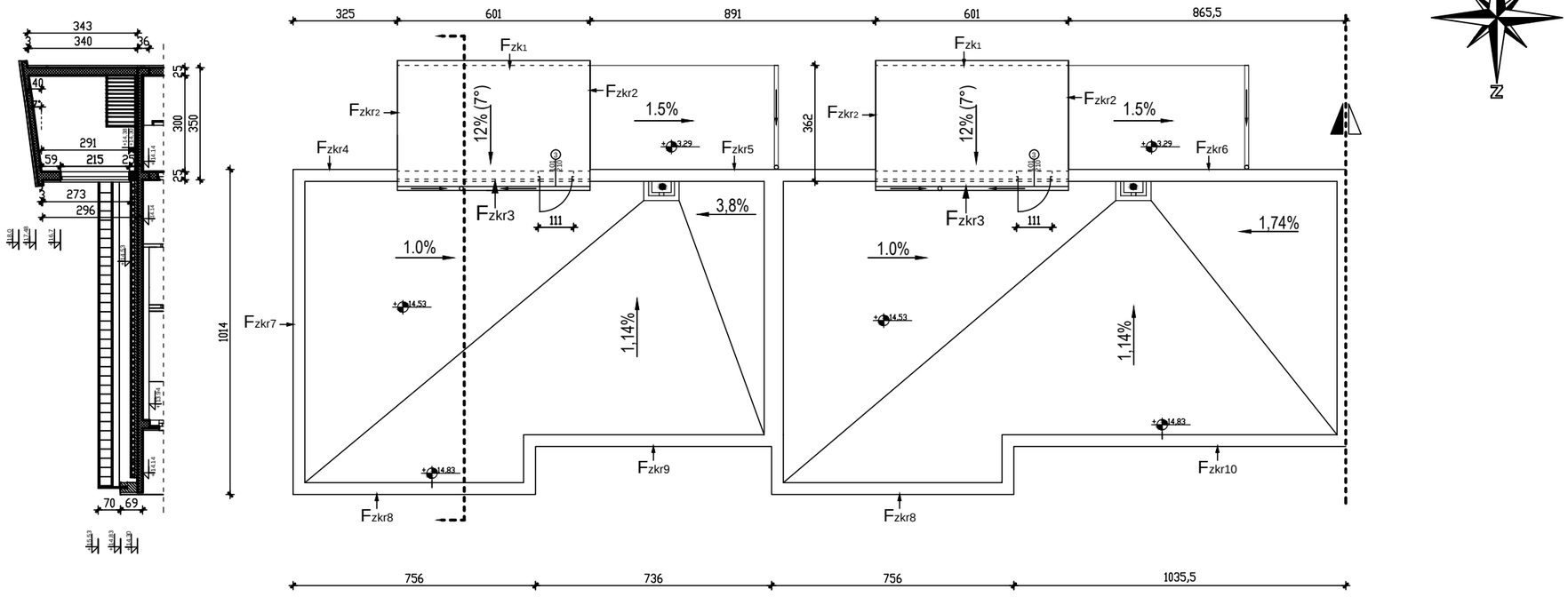
TAKT A = TAKT B

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	datum: 02/2015.
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:

$F_{zkr1} = (6,01*3,43)*2 = 41,2\ m^2$

$F_{zkr2} = (\frac{3,43+2,96}{2} * 3,62)*4 = 46,3\ m^2$

$F_{zkr3} = (6,01*2,73)*2 = 32,8\ m^2$

$F_{zkr4} = 3,25*0,69 = 2,2\ m^2$

$F_{zkr5} = 8,91*0,69 = 6,1\ m^2$

$F_{zkr6} = 8,655*0,69 = 6\ m^2$

$F_{zkr7} = 10,14*0,69 = 7\ m^2$

$F_{zkr8} = (7,56*0,69)*2 = 10,4\ m^2$

$F_{zkr9} = 7,36*0,69 = 5,1\ m^2$

$F_{zkr10} = 10,355*0,69 = 7,1\ m^2$

Sjeverno pročelje:

$F_{zkr\ -\ sjever} = F_{zkr1} + F_{zkr2} + F_{zkr3...} + F_{zkr6} = 134,6\ m^2$

Južno pročelje:

$F_{zkr\ -\ jug} = F_{zkr8} + F_{zkr9} + F_{zkr10} = 22,6\ m^2$

Zapadno pročelje = Istočno pročelje:

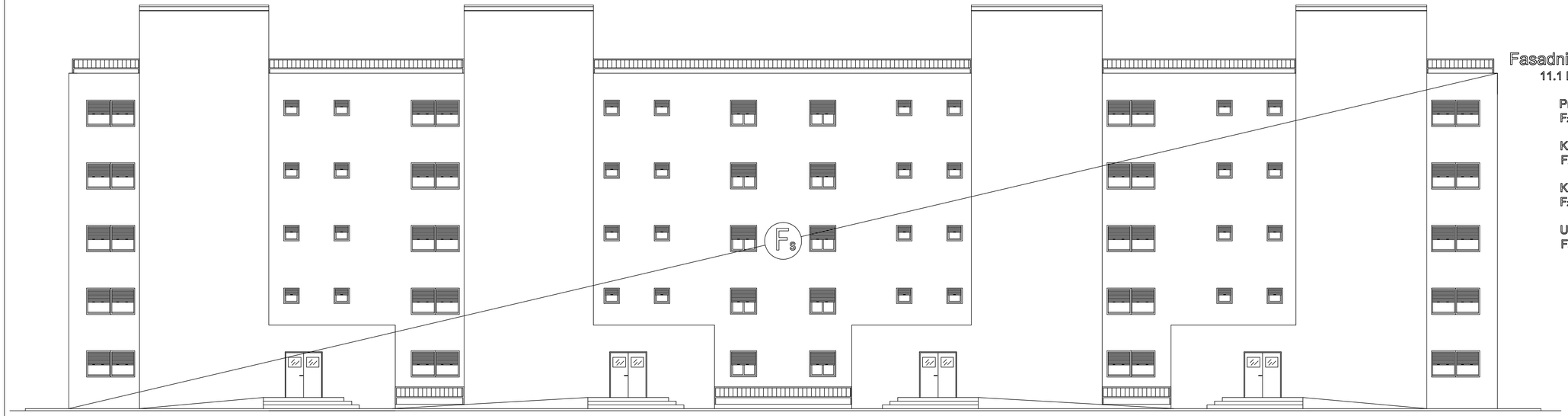
$F_{zkr\ -\ zapad,istok} = F_{zkr7} = 7\ m^2$

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 datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Izrada fasade krova mjerilo: M 1:100 list:

11.1 IZRADA SJEVERNE FASADE

M 1:100



Fasadni radovi:

11.1 Izrada sjeverne fasade:

Prizemlje:
$F_{zp\text{ - sjever}} = 280\ m^2$

Katovi:
$F_{zk\text{ - sjever}} = 232{,}8 * 4 = 931{,}2\ m^2$

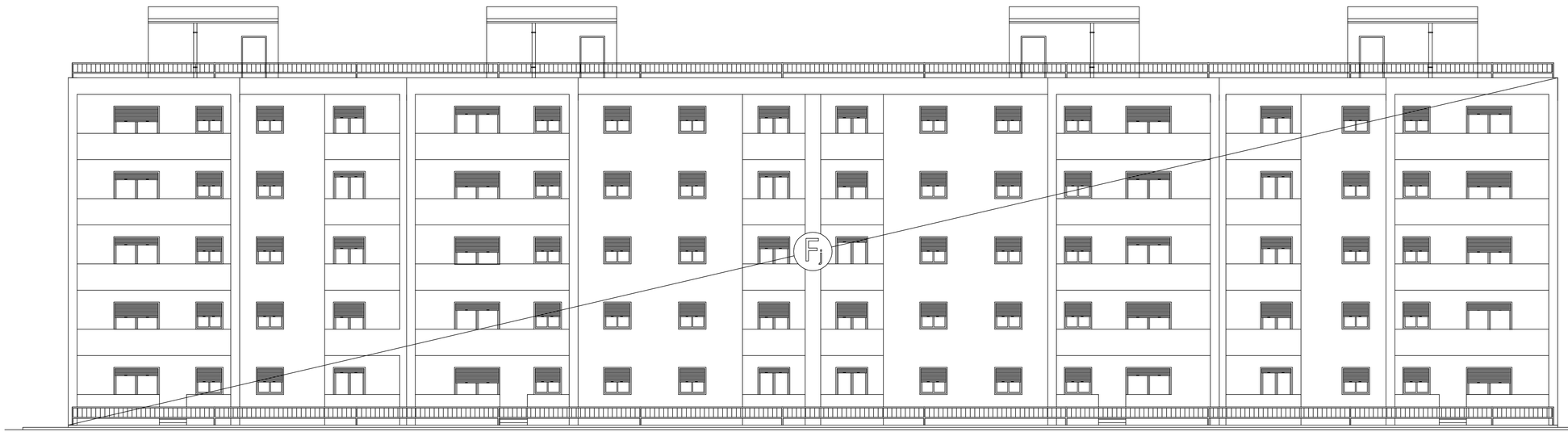
Krov:
$F_{zkr\text{ - sjever}} = 269{,}2\ m^2$

Ukupno:
$F_s = F_{zp} + F_{zk} + F_{zkr} = 1480{,}4\ m^2$

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	IZRADA SJEVERNE FASADE	mjerilo: M 1:100 list: X

11.2 IZRADA FASADE NA JUGU

M 1:100



Fasadni radovi:

11.2 Izrada južne fasade:

Prizemlje:
$F_{zp\text{-}jug} = 264,6\ m^2$

Katovi:
$F_{zk\text{-}jug} = 245,4 * 4 = 981,6\ m^2$

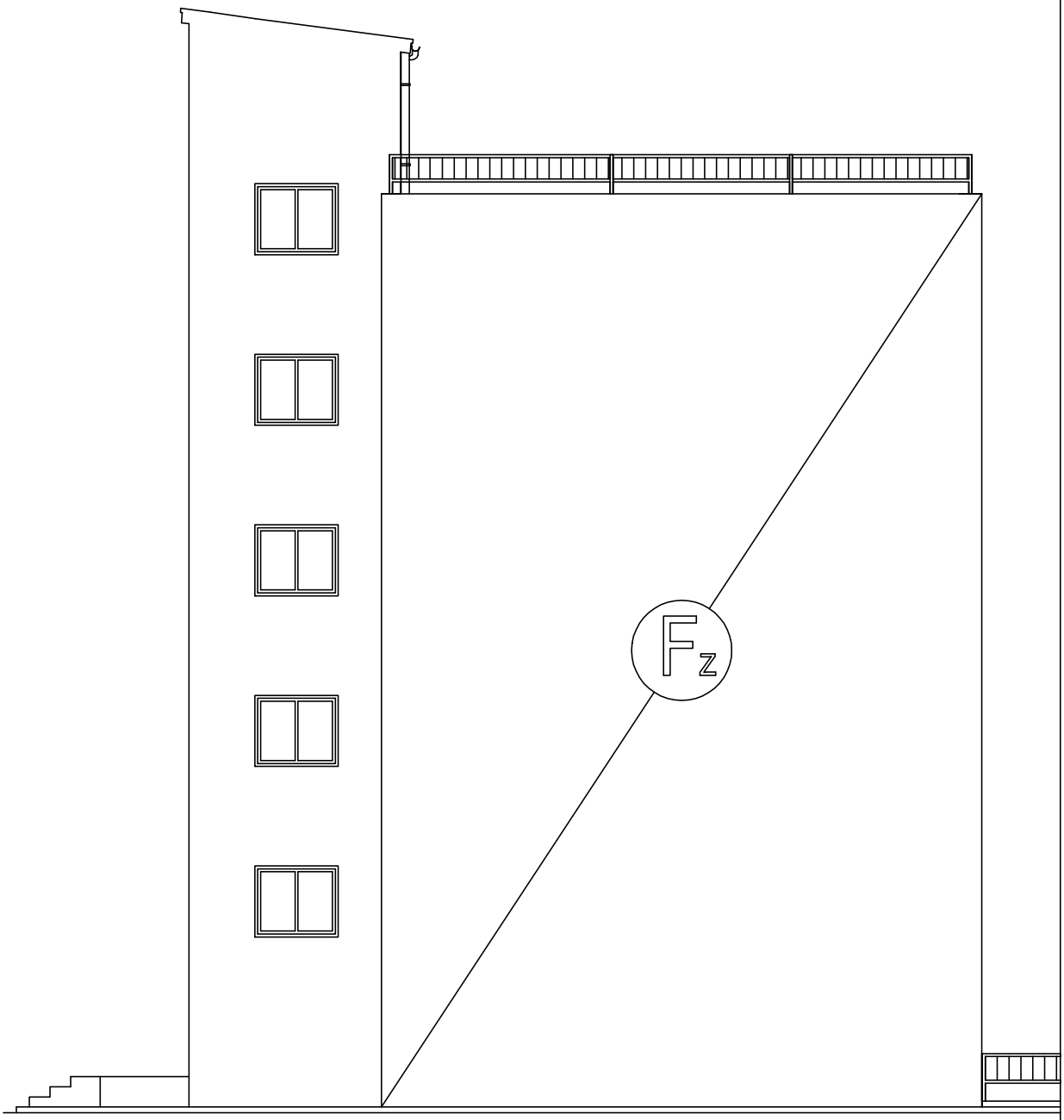
Krov:
$F_{zkr\text{-}jug} = 45,2\ m^2$

Ukupno:
$F_j = F_{zp} + F_{zk} + F_{zkr} = 1291,4\ m^2$

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	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:

$F_{zp\text{ - zapad}} = 34{,}8\ m^2$

Katovi:

$F_{zk\text{ - zapad}} = 29{,}2 * 4 = 116{,}8\ m^2$

Krov:

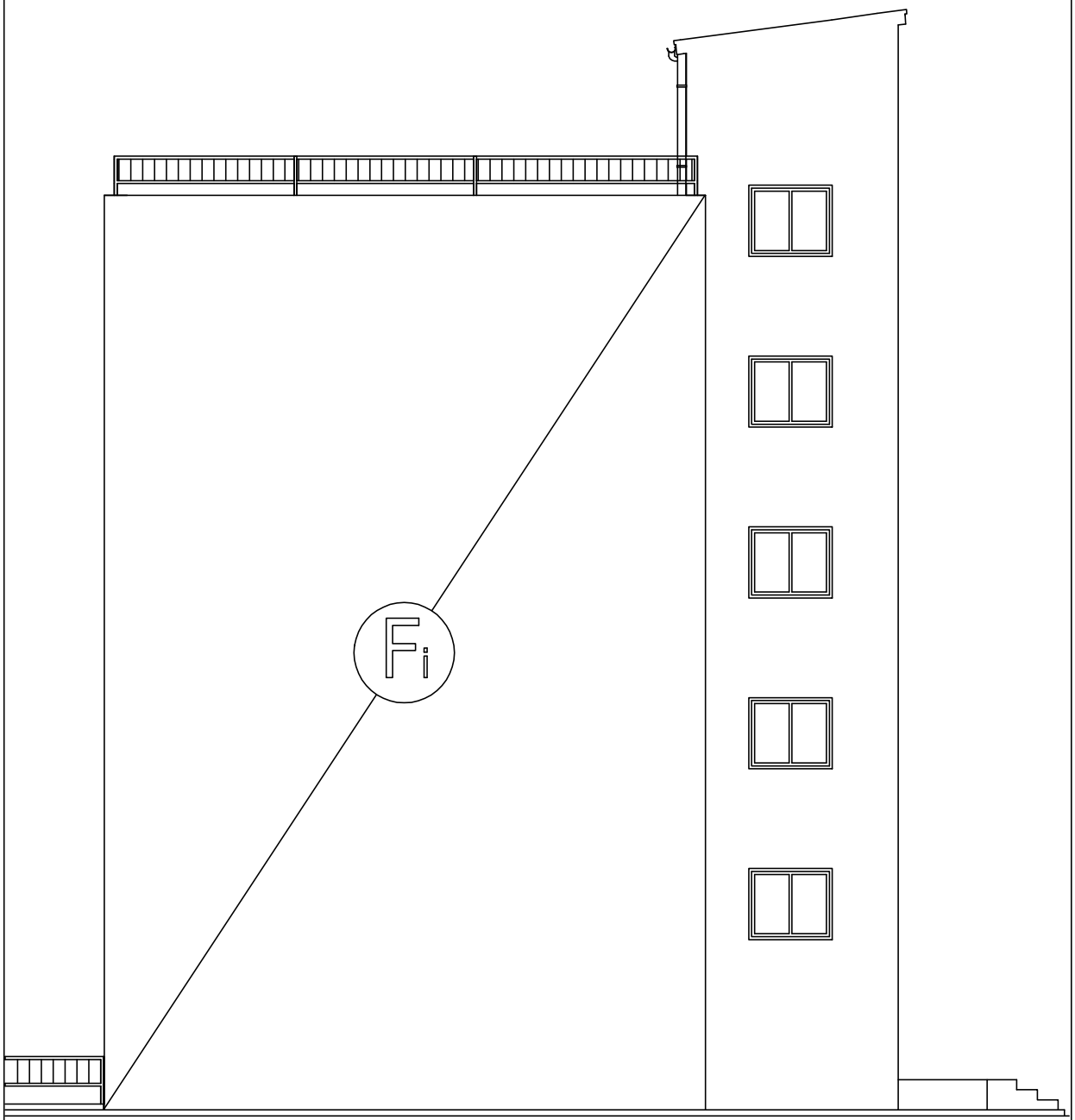
$F_{zkr\text{ - zapad}} = 7\ m^2$

Ukupno:

$F_z = F_{zp} + F_{zk} + F_{zkr} = 158{,}6\ m^2$

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 zapadne fasade		mjerilo: M 1:100 list: X

11.4 IZRADA ISTOČNE FASADE



Fasadni radovi:

11.4 Izrada istočne fasade:

Prizemlje:

$F_{ip\text{ - istok}} = 34{,}8\ m^2$

Katovi:

$F_{ik\text{ - istok}} = 29{,}2 * 4 = 116{,}8\ m^2$

Krov:

$F_{ikr\text{ - istok}} = 7\ m^2$

Ukupno:

$F_I = F_{ip} + F_{ik} + F_{ikr} = 158{,}6\ m^2$

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	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista: Izrada istočne fasade	mjerilo: M 1:100	list: X

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

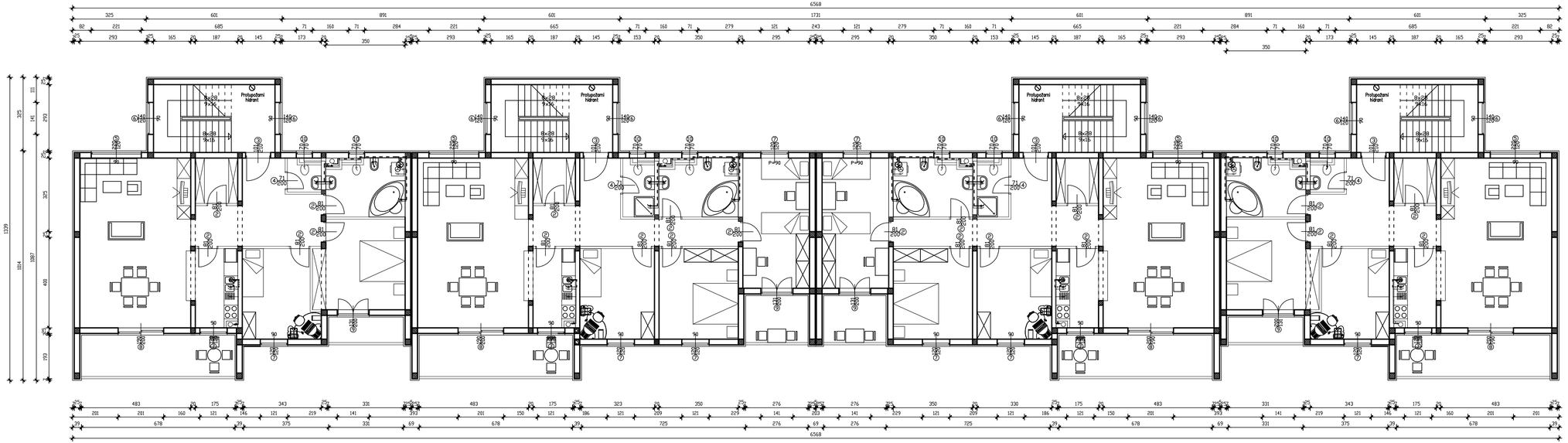
SVEUČILIŠTE U SPLITU ◦ Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr

Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA	
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD	datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kandidat:	Marko Nazor	
Sadržaj lista:	Ugradnja otvora	mjerilo: M 1:100 list: X

3.12. INSTALATERSKI RADOVI

RAZVOD VODOVODA - KATOVI

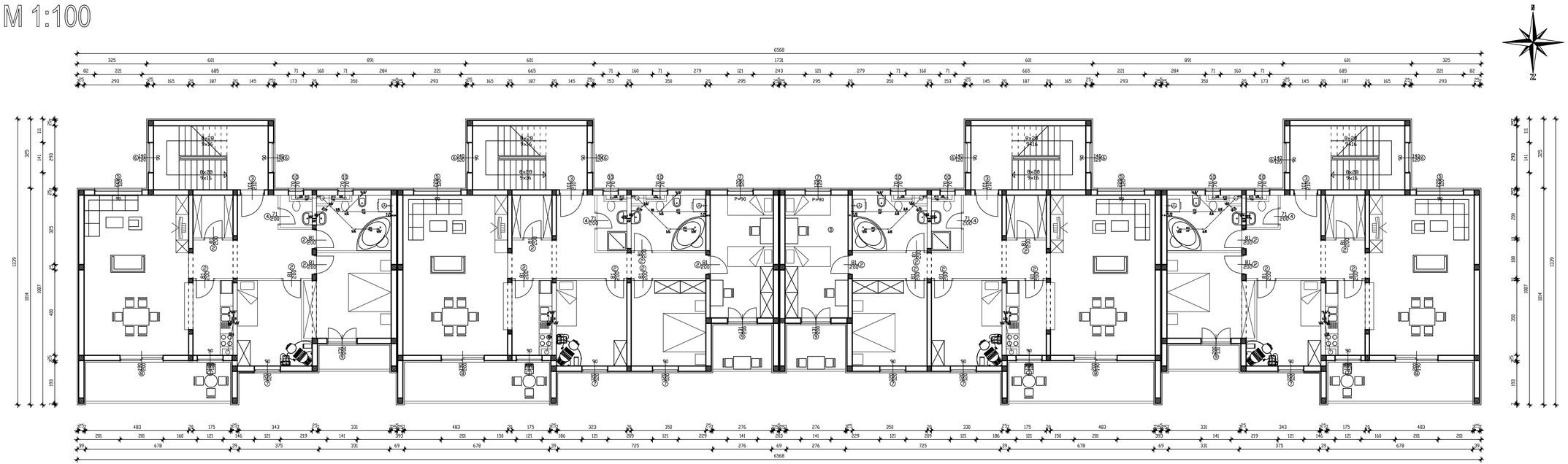
M 1:100



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet gradevinarstva, 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:RAZVOD VODOVODA-KATOVI	mjerilo: M 1:100 list: X

RAZVOD KANALIZACIJE - KATOVI

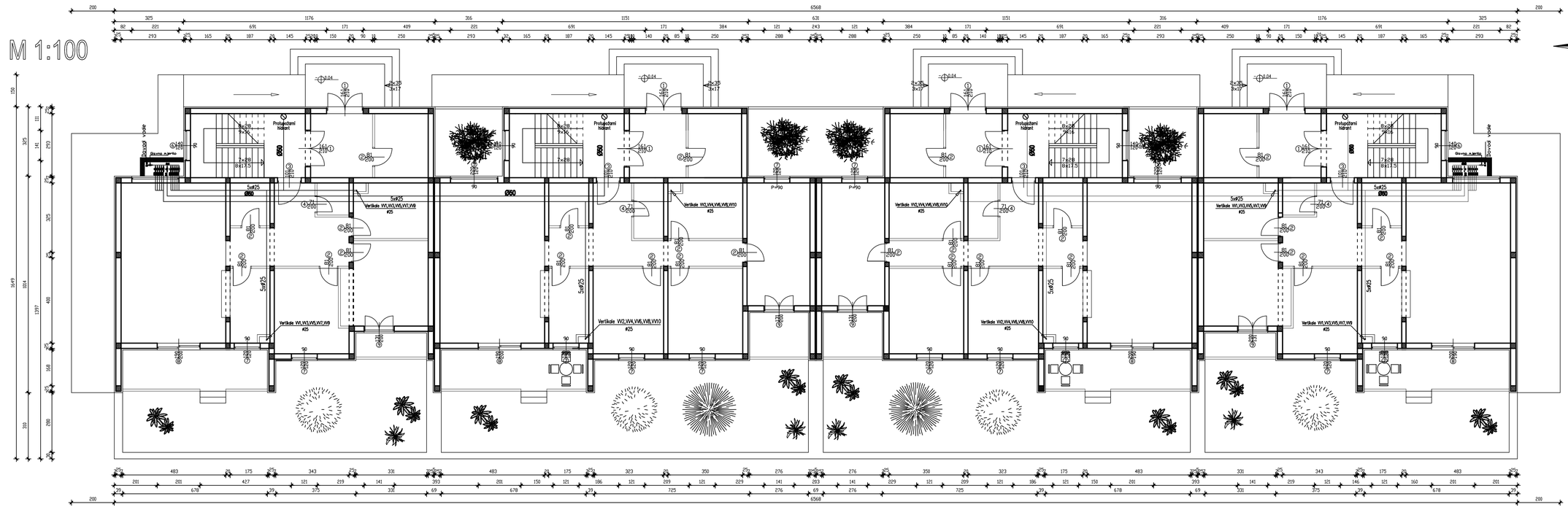
M 1:100



SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet gradevinarstva, 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:RAZVOD KANALIZACIJE-KATOVI	mjerilo: M 1:100 list:

TEMELJNI RAZVOD VODOVODA

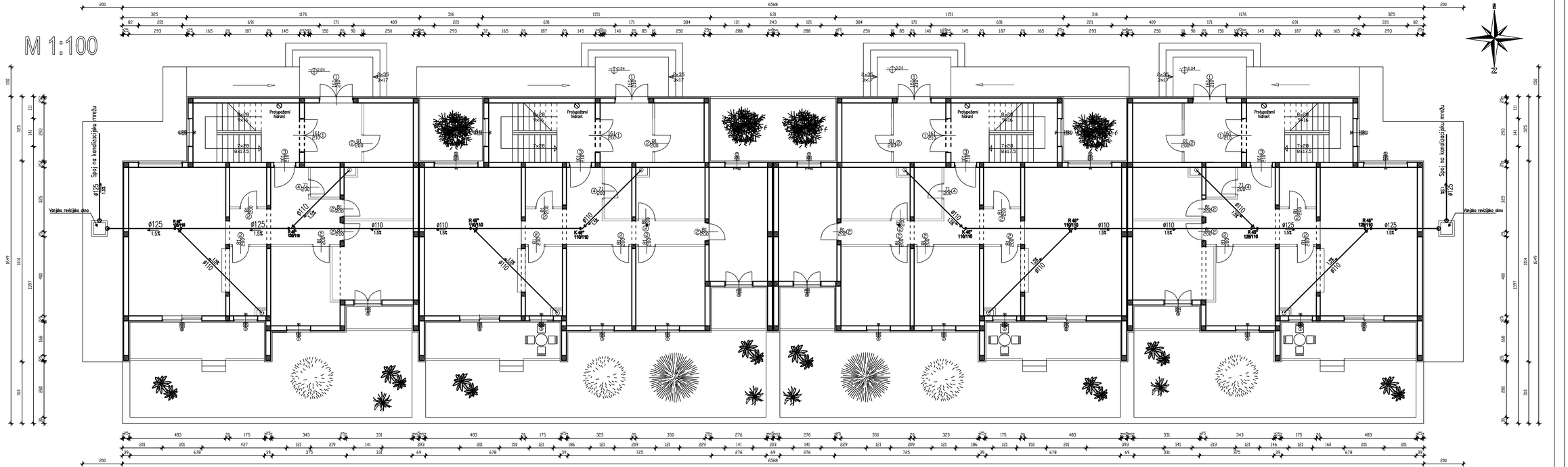
M 1 : 100



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:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	TEMELJNI RAZVOD VODOVODA mjerilo: M 1:100 list:

TEMELJNI RAZVOD KANALIZACIJE

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:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	TEMELJNI RAZVOD KANALIZACIJE mjerilo: M 1:100 list:

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 – Zatrpavanje oko temeljnih traka	414,8 m^3
2.5 – Zatrpavanje oko nadtemeljnih zidova	406 m^3
2.6 – Zatrpavanje 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 oplete 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

Podopolagački 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

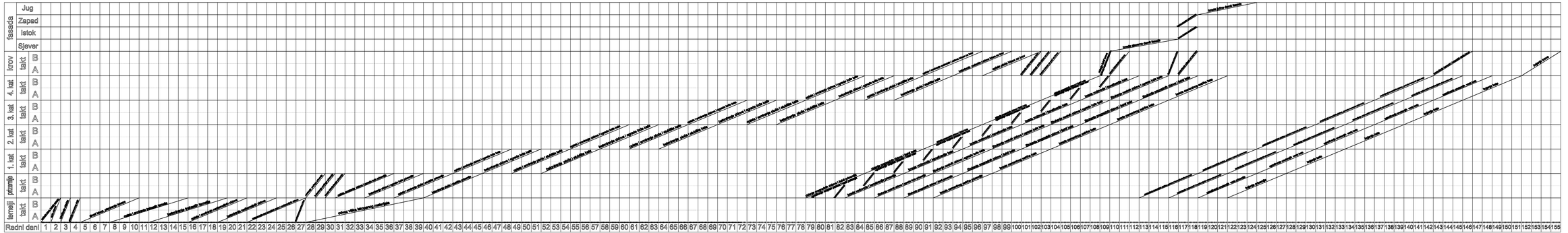
KLASIČNA OPLATA

Redni broj grupa	Broj	Opis aktivnosti	Područje obuhvata	Količina radova	Konačna količina radova	Broj građevinske norme	PKR/PMR/PR	KVR	VKR	Sastav radne grupe	Normativ vremena [n_v]	Broj radnih grupa [N_{rg}]	Trajanje pojedine aktivnosti $t=(Q*n_v)/(8*N_{rg})$	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	Sječa stabala promjera većeg od 10cm	cijeli objekt	5	5	P.01.104.1.	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	Iskolčenje objekta	cijeli objekt	10 sati rada	10 sati rada								1,250	1,250	
	5	Skidanje humusnog sloja 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	2,894
	7	Planiranje iskopanog terena	takt [takt A = takt B]	463,1	463,1	ZE.02.501.	0,35			PKR	0,35	7	2,894		
5	8	Zatrpavanje oko temeljnih traka	takt [takt A = takt B]	207,4	420,4					STROJ	18,48	1	2,844	2,844	3,089
	9	Zatrpavanje oko nadtemeljnih zidova	takt [takt A = takt B]	203											
	10	Zatrpavanje do kamenog naboja na lođi	takt [takt A = takt B]	10											
	11	Razastiranje kamenog materijala d=20cm	takt [takt A = takt B]	64,8	64,8					STROJ	33,05	1	0,245		
	12	Odvoz viška iskopanog materijala	takt [takt A = takt B]	133,7	133,7	I.N.	4			PKR	4	11	6,077	6,077	6,077
Tesarski radovi															
3	13	Oplata trakastih temelja	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 nadtemeljnih zidova	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 zidova 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
	16	Oplata ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	39,2											
9	17	Oplata ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	295,45	335,45	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	5	3,019	3,019	3,019
	18	Oplata stubišta	takt [takt A = takt B]	40											
10	19	Oplata zidova kata	takt [takt A = takt B]	902,3	944,3	TE.03.201.2.	0,8	0,15		5PKR + KVR	0,16	7	2,698	2,698	2,698
	20	Oplata ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
11	21	Oplata ploča kata	takt [takt A = takt B]	263,2	303,2	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	5	2,729	2,729	2,729
	22	Oplata stubišta	takt [takt A = takt B]	40											
12	23	Oplata zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	223,3	341,3	TE.03.201.1.	0,54	0,5		PKR + KVR	0,54	8	2,880	2,880	2,880
	24	Oplata nadozida krova	takt [takt A = takt B]	118											
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
Armirački radovi															
3	26	Armiranje trakastih temelja	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	Armiranje nadtemeljnih zidova	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	Armiranje 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	Armiranje zidova 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
	30	Armiranje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	0,12											
9	31	Armiranje 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	Armiranje stubišta	takt [takt A = takt B]	0,62											
10	33	Armiranje 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	Armiranje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	0,126											
11	35	Armiranje 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
	36	Armiranje stubišta	takt [takt A = takt B]	0,62											
12	37	Armiranje 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
	38	Armiranje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	0,708											
13	39	Armiranje 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 trakastih temelja	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 nadtemeljnih zidova	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 zidova 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	Betoniranje ograde lođe 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	Betoniranje stubišta	takt [takt A = takt B]	6,2											
10	47	Betoniranje zidova kata	takt [takt A = takt B]	101,3	103,4	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	5	2,637	2,637	2,637
	48	Betoniranje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	2,1											
11	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	Betoniranje stubišta	takt [takt A = takt B]	6,2											
12	51	Betoniranje zidova 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	Betoniranje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	14,16											
13	53	Betoniranje ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	7	7	BE.05.205.4.	2,15		3,15	PMR + VKR	3,15	3	0,919	0,919	0,919
14	54	Izrada betona za pad na krovu	takt [takt A = takt 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	Zidanje 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	Zidanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,9											
9.6.	57	Izrada cementnog estriha prizemlja	takt [takt A = takt B]	305,5	305,5	ZI.06.30.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	3,341	3,341	3,341
9.4.	58	Žbukanje nosivih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	583,4	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	3,107	3,107	3,107
	59	Žbukanje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
9.5.	60	Žbukanje pregradnih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16	180,66	ZI.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 3KVR	0,2	2	2,258	2,258	2,258
	61	Žbukanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
11.1.1.	62	Zidanje pregradnih zidova 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	Zidanje šahti kataova	takt [takt A = takt B]	10,9											
11.6.	64	Izrada cementnog estriha kata	takt [takt A = takt B]	273,6	273,6	ZI.06.30.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	2,993	2,993	2,993
11.4.	65	Žbukanje nosivih zidova kata	takt [takt A = takt B]	472,8	514,8	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	2,741	2,741	2,741
	66	Žbukanje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
11.5.	67	Žbukanje pregradnih zidova kata	takt [takt A = takt B]	146,16	156,66	ZI.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 2KVR	0,3	2	2,937	2,937	2,937
	68	Žbukanje šahti kata	takt [takt A = takt B]	10,5											
14.1.1.	69	Zidanje šahti krova	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	Žbukanje nosivih zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	99,4	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	0,529	0,529	0,529
Izolaterski radovi															
7 , 9.2.	71	Izrada hidroizolacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	307,1	307,1	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,998	0,998	0,998
11.2.	72	Izrada hidroizolacije kata	takt [takt A = takt B]	61,3	61,3	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,199	0,199	0,199
14.2.	73	Izrada hidroizolacije krova i ploče izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	306,9	306,9	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,997	0,997	0,997
Podopolagački radovi															
9.7.	74	Postavljanje keramičkih pločica prizemlja	takt [takt A = takt B]	115,5	115,5	KE.09.110.	0,38		1,14	PKR + 3VKR	0,38	2	2,743	2,839	2,839
	75	Postavljanje parketa prizemlja	takt [takt A = takt B]	145,6	145,6	GN.09.691.204.	0,886		0,156	6PKR + VKR	0,156	1	2,839		
	76	Postavljanje kamenih ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	45,3	45,3	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + 2KVR	0,85	2	2,407		
11.7.	77	Postavljanje keramičkih pločica kata	takt [takt A = takt B]	115,5	115,5	KE.09.110.	0,38		1,14	PKR + 3VKR	0,38	2	2,743	2,839	2,839
	78	Postavljanje parketa kata	takt [takt A = takt B]	145,6	145,6	GN.09.691.204.	0,886		0,156	6PKR + VKR	0,156	1	2,839		
	79	Postavljanje kamenih ploča kata	takt [takt A = takt B]	11,6	11,6	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + KVR	1,3	1	1,885		
14.5.	80	Postavljanje betonskih ploča krova	takt [takt A = takt B]	270	270		0,2		0,12	2PKR + VKR	0,12	2	2,025	2,025	2,025
	81	Postavljanje kamenih ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	11,6	11,6	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + 2KVR	1,3	1	1,885		
Završni radovi															
9.10.	82	Bojanje nosivih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	1090,16	I.N.		0,066		KVR	0,066	3	2,998	2,998	2,998
	83	Bojanje pregradnih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16											
	84	Bojanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
	85	Bojanje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
	86	Bojanje stropova prizemlja	takt [takt A = takt B]	326,1											
11.10.	87	Bojanje nosivih zidova kata	takt [takt A = takt B]	472,8	945,16	I.N.		0,066		KVR	0,066	3	2,599	2,599	2,599
	88	Bojanje pregradnih zidova kata	takt [takt A = takt B]	146,16											
	89	Bojanje šahti kata	takt [takt A = takt B]	10,5											
	90	Bojanje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
	91	Bojanje stropova kata	takt [takt A = takt B]	273,7											
14.6.	92	Bojanje nosivih zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	162	I.N.		0,066		KVR	0,066	1	1,337	1,337	1,337
	93	Bojanje stropova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	32,2											
	94	Bojanje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	30,4											
Krovopokrivački radovi															
14.4.	95	Postavljanje crijepa na kosi krov	takt [takt A = takt B]	83,81	83,81	I.N.	0,15	0,12		PKR + KVR	0,15	2	0,786	0,786	0,786
Fasadni radovi															
1.fasada	96	Izrada sjeverne fasade	cijeli objekt	1480,4	1480,4	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	4	7,124	7,124	7,124
2.fasada	97	Izrada istočne fasade	cijeli objekt	158,6	158,6	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	2	1,527	1,527	1,527
3.fasada	98	Izrada južne fasade	cijeli objekt	1291,4	1291,4	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	4	6,215	6,215	6,215
2.fasada	99	Izrada zapadne fasade	cijeli objekt	158,6	158,6	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	2	1,527	1,527	1,527
Stolarski radovi															
9.1.2.	100	Ugrađivanje vanjskih otvora prizemlja	takt [takt A = takt B]	18	18	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,430	2,430	2,430
9.9.	101	Ugrađivanje unutarnjih otvora prizemlja	takt [takt A = takt B]	17	17	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,295	2,295	2,295
11.1.2.	102	Ugrađivanje vanjskih otvora kata	takt [takt A = takt B]	20	20	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,700	2,700	2,700
11.9.	103	Ugrađivanje unutarnjih otvora kata	takt [takt A = takt B]	15	15	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,025	2,025	2,025
14.1.2.	104	Ugrađivanje vanjskih otvora izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	2	2	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	1	0,540	0,540	0,540
Instalacijski radovi															
9.3. , 9.8.	105	Izrada kanalizacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	6	12	I.N.	8	8		PKR + KVR	8	4	3	3	3
	106	Izrada vodovodnih instalacija prizemlja	takt [takt A = takt B]	6											
11.3. , 11.8.	107	Izrada kanalizacije kata	takt [takt A = takt B]	6	12	I.N.	8	8		PKR + KVR	8	4	3	3	3
	108	Izrada vodovodnih instalacija kata	takt [takt A = takt B]	6											

4.2. CIKLOGRAM

KLASIČNA OPLATA

CIKLOGRAM - KLASIČNA OPLATA

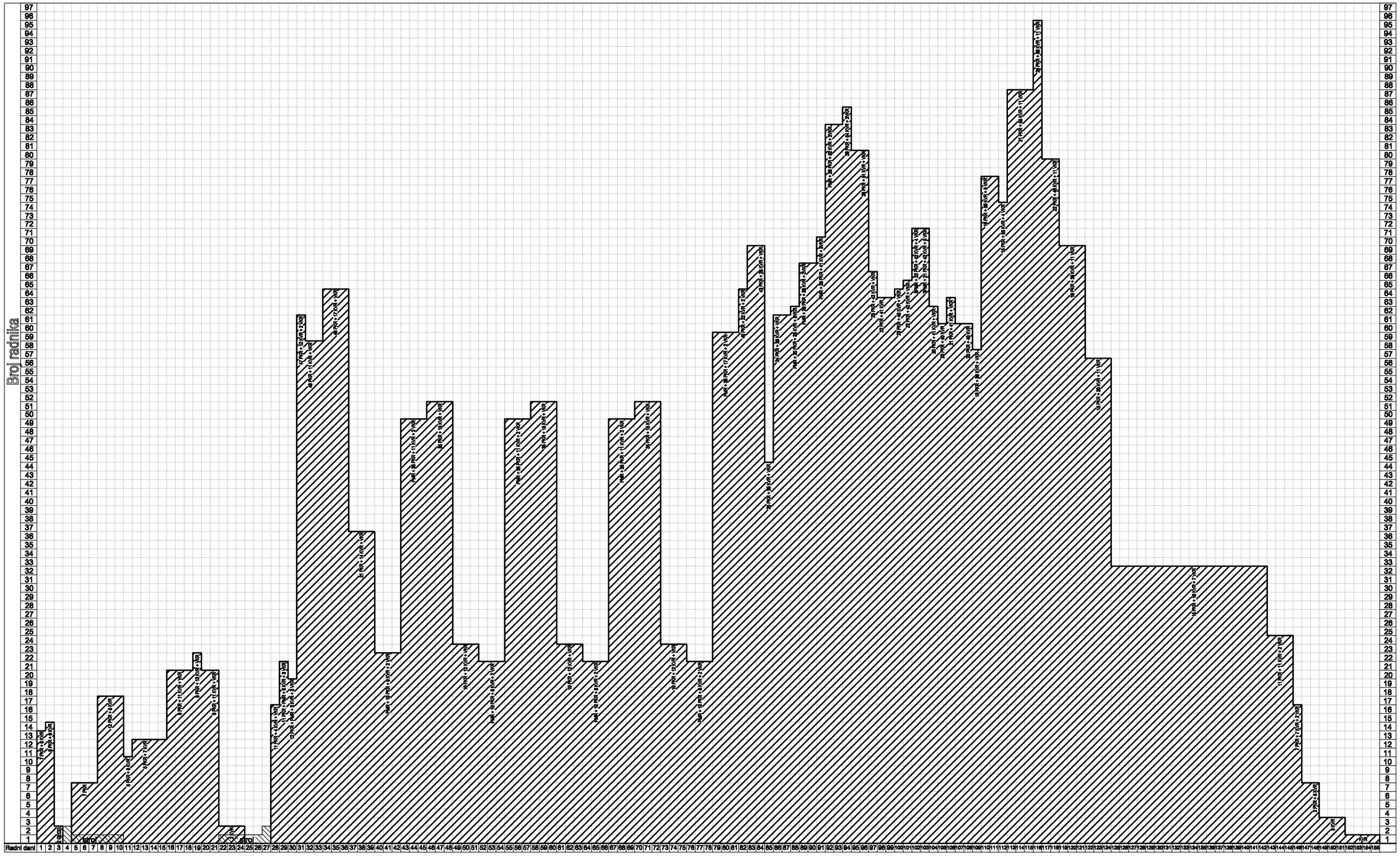


SVEUČILIŠTE U SPLITU • Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Ciklogram - klasična oplata list:

4.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE

KLASIČNA OPLATA

HISTOGRAM RADNE SNAGE - KLASIČNA OPLATA



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:	Histogram radne snage - klasična oplata list:

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					Jedinica mjere:		m^2
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					Jedinica mjere:		m^2
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/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:		7
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		466,0985
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
3,84962	466,0985	1,5	702,99737				
		Jedinična cijena (kn/m2):	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 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.03.402.2.	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:		5
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		142,6075
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
401,22002	142,6075	1,5	615,13127				
		Jedinična cijena (kn/m2):	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 građe 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/m2):	3,840535
B - troškovi rada						
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1.	TE.03.201.1.	PKR	0,54	h/m^2	15,86	1	8,5644
2.	TE.03.201.1.	KVR	0,5	h/m^2	20,97	1	10,485
					Ukupni troškovi jedne grupe:		19,0494
					Broj grupa:		8
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		152,3952
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)						
A	B	Fk	Ck			
3,840535	152,3952	1,5	232,433335			
		Jedinična cijena (kn/m2):	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 građe 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	Ukupno
1.	TE.03.402.1.	PKR	0,84	h/m^2	15,86	2	26,6448
2.	TE.03.402.1.	KVR	0,52	h/m^2	20,97	1	10,9044
					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 obrađene armature GA φ 13 do 28 mm srednje složenosti, polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja.					
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		tona	
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno	
1	AR.04.305.	Obrađena arm. u armiračnici 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 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	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					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	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					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	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					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	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/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:		2
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		42,7788
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	42,7788	1,5	445,5582				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	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:		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	2	13,4208
3	BE.05.302.C.3.	VKR	0,32	h/m^3	23,59	2	15,0976
					Ukupni trošak jedne grupe:		29,47
					Broj grupa:		1
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		29,47
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
367,427	29,47	1,5	411,632				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	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:		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:		6
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		128,3364
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	128,3364	1,5	573,8946				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	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/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:		5
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		106,947
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	106,947	1,5	541,8105				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	541,8105				

Broj stavke:	5.6. 5.9. 5.10.	Opis stavke:	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.				
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/m^3):		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/m^3):		15,7546
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
365,81	15,7546	1,5	389,4419				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	389,4419				

Broj stavke:	5.13.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m3/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 ∅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 pocinčane ili plastificirane žice.	m	236,7	127,5	30179,25
1.4.	Iskolčenje objekta, čime su obuhvaćena sva geodetska mjerenja 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 debljine d=20 cm na području zahvata. Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debljini 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 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.	**Zatrpavanje** rovova **iskopanim materijalom III. i IV.** kategorije u slojevima debljine 30 cm s zbijanjem do modula zbijenosti M 20 (Ploča ∅30 cm , M – MN/m^2).	m^3	840,8	18,5	15554,8
2.7.	Ručni utovar građevinskog **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 debljine 20-45 cm ispod AB ploče poda. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala te razastiranje i zbijanje vibroločama 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 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.	m^2	485,6	122,81	59636,536
3.2.			733,6	241,53	177186,408
3.3.	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 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 oplate **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 građe 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 obrađene armature **GA ∅ 13 do 28** mm **srednje složenosti**, polaganje u **horizontalne** konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja.	tona	5,6	5193,99	29086,344
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	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.	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	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 m^3/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 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 m^3/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 podloge - estriha. Rad obuhvaća dobavu materijala, unutrašnji transport i izradu betonske plivajuće podloge (položene na toplinsku izolaciju). Stavka uključuje pripremu površine, razastiranje i ugradbu podloge, završnu obradu prema uvjetima za polaganje poda i zaštitu. Podloga se izvodi od sitnozrnog 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 slijedečeg 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 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 podloge. 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 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 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 kanalizacijskih instalacija, montaža elemenata kao i potrebni 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

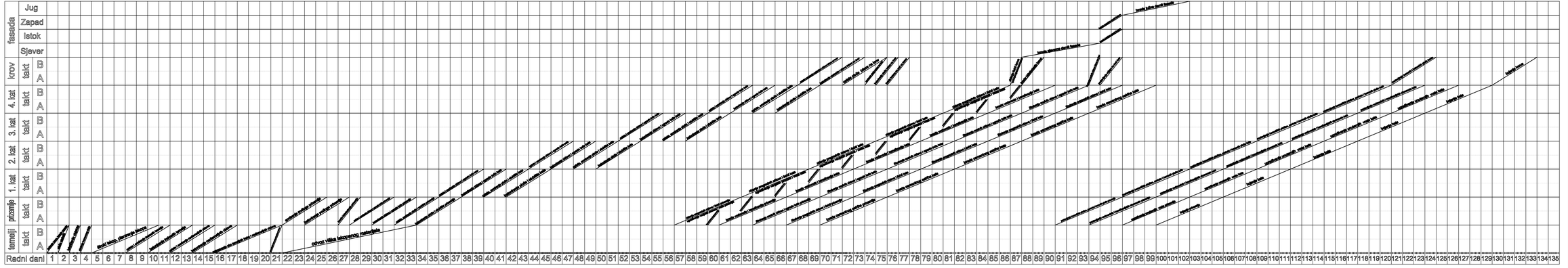
Redni broj grupa	Broj	Opis aktivnosti	Područje obuhvata	Količina radova	Konačna količina radova	Broj građevinske norme	PKR/PMR/PR	KVR	VKR	Sastav radne grupe	Normativ vremena [n_i]	Broj radnih grupa [N_{rg}]	Trajanje pojedine aktivnosti $t=(Q*n_i)/(8*N_{rg})$	Maksimalno trajanje aktivnosti iz grupe	Ukupno 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	Sječa stabala promjera većeg od 10cm	cijeli objekt	5	5	P.01.104.1.	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	Iskolčenje objekta	cijeli objekt	10 sati rada	10 sati rada								1,250	1,250	
	5	Skidanje humusnog sloja 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	2,894
	7	Planiranje iskopanog terena	takt [takt A = takt B]	463,1	463,1	ZE.02.501.	0,35			PKR	0,35	7	2,894		
5	8	Zatrpavanje temeljnih traka	takt [takt A = takt B]	207,4	420,4					STROJ	18,48	1	2,844	2,844	3,089
	9	Zatrpavanje oko nadtemeljnih zidova	takt [takt A = takt B]	203											
	10	Zatrpavanje do kamenog naboja na lodi	takt [takt A = takt B]	10											
	11	Razastiranje kamenog materijala d=20cm	takt [takt A = takt B]	64,8	64,8					STROJ	33,05	1	0,245		
	12	Odvoz viška iskopanog materijala	takt [takt A = takt B]	133,7	133,7	I.N.	4			PKR	4	11	6,077	6,077	6,077
Tesarski radovi															
3	13	Oplata trakastih temelja	takt [takt A = takt 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 nadtemeljnih zidova	takt [takt A = takt B]	366,8	366,8	TE.03.202.1.	0,56	0,52		PKR + KVR	0,56	12	2,140	2,140	2,140
8	15	Oplata zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	999	1038,2	TE.03.201.2.	0,8	0,15		5PKR + KVR	0,16	10	2,076	2,076	2,076
	16	Oplata ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	39,2											
9	17	Oplata ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	295,45	335,45	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	7	2,156	2,156	2,156
	18	Oplata stubišta	takt [takt A = takt B]	40											
10	19	Oplata zidova kata	takt [takt A = takt B]	902,3	944,3	TE.03.201.2.	0,8	0,15		5PKR + KVR	0,16	9	2,098	2,098	2,098
	20	Oplata ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
11	21	Oplata ploča kata	takt [takt A = takt B]	263,2	303,2	TE.03.402.2.	0,72	0,33		2PKR + KVR	0,36	7	1,949	1,949	1,949
	22	Oplata stubišta	takt [takt A = takt B]	40											
12	23	Oplata zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	223,3	341,3	TE.03.201.1.	0,54	0,5		PKR + KVR	0,54	11	2,094	2,094	2,094
	24	Oplata nadozida krova	takt [takt A = takt B]	118											
13	25	Oplata ploče izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	40,9	40,9	TE.03.402.1.	0,84	0,52		PKR + KVR	0,84	2	2,147	2,147	2,147
Armirački radovi															
3	26	Armiranje trakastih temelja	takt [takt A = takt B]	2,8	2,8	AR.04.305	11	11		PKR + KVR	11	2	1,925	1,925	1,925
4	27	Armiranje nadtemeljnih 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
6	28	Armiranje podloge 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
8	29	Armiranje zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	9,057	9,177	AR.04.402.5.		9	2	3KVR + VKR	3	2	1,721	1,721	1,721
	30	Armiranje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	0,12											
9	31	Armiranje ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	6,2	6,82	AR.04.401.5.		8,5	2	2KVR + VKR	4,25	2	1,812	1,812	1,812
	32	Armiranje stubišta	takt [takt A = takt B]	0,62											
10	33	Armiranje zidova kata	takt [takt A = takt B]	8,104	8,23	AR.04.402.5.		9	2	3KVR + VKR	3	2	1,543	1,543	1,543
	34	Armiranje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	0,126											
11	35	Armiranje ploča kata	takt [takt A = takt B]	5,59	6,21	AR.04.401.5.		8,5	2	2KVR + VKR	4,25	2	1,650	1,650	1,650
	36	Armiranje stubišta	takt [takt A = takt B]	0,62											
12	37	Armiranje zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	2,168	2,876	AR.04.402.5.		9	2	2KVR + VKR	4,5	1	1,618	1,618	1,618
	38	Armiranje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	0,708											
13	39	Armiranje 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 trakastih temelja	takt [takt A = takt B]	70	70	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	5	1,785	1,785	1,785
4	41	Betoniranje nadtemeljnih 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
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	PMR + KVR + VKR	0,32	1	1,872	1,872	1,872
8	43	Betoniranje zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	113,21	115,21	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	7	2,098	2,098	2,098
	44	Betoniranje ograde lođe 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 + 2KVR + 2VKR	0,18	1	1,535	1,535	1,535
	46	Betoniranje stubišta	takt [takt A = takt B]	6,2											
10	47	Betoniranje zidova kata	takt [takt A = takt B]	101,3	103,4	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	7	1,883	1,883	1,883
	48	Betoniranje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	2,1											
11	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 + 2KVR + 2VKR	0,18	1	1,397	1,397	1,397
	50	Betoniranje stubišta	takt [takt A = takt B]	6,2											
12	51	Betoniranje zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	27,1	41,26	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	3	1,754	1,754	1,754
	52	Betoniranje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	14,16											
13	53	Betoniranje ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	7	7	BE.05.205.4.	2,15		3,15	PMR + 2VKR	2,15	2	0,941	0,941	0,941
14	54	Izrada betona za pad na krovu	takt [takt A = takt 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	Zidanje 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	Zidanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,9											
9.6.	57	Izrada cementnog estriha prizemlja	takt [takt A = takt B]	305,5	305,5	ZI.06.30.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	3,341	3,341	3,341
9.4.	58	Žbukanje nosivih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	583,4	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	3,107	3,107	3,107
	59	Žbukanje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
9.5.	60	Žbukanje pregradnih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16	180,66	ZI.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 3KVR	0,2	2	2,258	2,258	2,258
	61	Žbukanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
11.1.1.	62	Zidanje pregradnih zidova 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	Zidanje šahti kataova	takt [takt A = takt B]	10,9											
11.6.	64	Izrada cementnog estriha kata	takt [takt A = takt B]	273,6	273,6	ZI.06.30.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	2,993	2,993	2,993
11.4.	65	Žbukanje nosivih zidova kata	takt [takt A = takt B]	472,8	514,8	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	2,741	2,741	2,741
	66	Žbukanje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
11.5.	67	Žbukanje pregradnih zidova kata	takt [takt A = takt B]	146,16	156,66	ZI.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 2KVR	0,3	2	2,937	2,937	2,937
	68	Žbukanje šahti kata	takt [takt A = takt B]	10,5											
14.1.1.	69	Zidanje šahti krova	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	Žbukanje nosivih zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	99,4	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	0,529	0,529	0,529
Izolaterski radovi															
7 , 9.2.	71	Izrada hidroizolacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	307,1	307,1	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,998	0,998	0,998
11.2.	72	Izrada hidroizolacije kata	takt [takt A = takt B]	61,3	61,3	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,199	0,199	0,199
14.2.	73	Izrada hidroizolacije krova i ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	306,9	306,9	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,997	0,997	0,997
Podopolagački radovi															
9.7.	74	Postavljanje keramičkih pločica prizemlja	takt [takt A = takt B]	115,5	115,5	KE.09.110.	0,38		1,14	PKR + 3VKR	0,38	2	2,743	2,839	2,839
	75	Postavljanje parketa prizemlja	takt [takt A = takt B]	145,6	145,6	GN.09.691.204.	0,886		0,156	6PKR + VKR	0,156	1	2,839		
	76	Postavljanje kamenih ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	45,3	45,3	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + 2KVR	0,85	2	2,407		
11.7.	77	Postavljanje keramičkih pločica kata	takt [takt A = takt B]	115,5	115,5	KE.09.110.	0,38		1,14	PKR + 3VKR	0,38	2	2,743	2,839	2,839
	78	Postavljanje parketa kata	takt [takt A = takt B]	145,6	145,6	GN.09.691.204.	0,886		0,156	6PKR + VKR	0,156	1	2,839		
	79	Postavljanje kamenih ploča kata	takt [takt A = takt B]	11,6	11,6	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + KVR	1,3	1	1,885		
14.5.	80	Postavljanje betonskih ploča krova	takt [takt A = takt B]	270	270		0,2		0,12	2PKR + VKR	0,12	2	2,025	2,025	2,025
	81	Postavljanje kamenih ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	11,6	11,6	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + 2KVR	1,3	1	1,885		
Završni radovi															
9.10.	82	Bojanje nosivih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	1090,16	I.N.		0,066		KVR	0,066	3	2,998	2,998	2,998
	83	Bojanje pregradnih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16											
	84	Bojanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
	85	Bojanje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
	86	Bojanje stropova prizemlja	takt [takt A = takt B]	326,1											
11.10.	87	Bojanje nosivih zidova kata	takt [takt A = takt B]	472,8	945,16	I.N.		0,066		KVR	0,066	3	2,599	2,599	2,599
	88	Bojanje pregradnih zidova kata	takt [takt A = takt B]	146,16											
	89	Bojanje šahti kata	takt [takt A = takt B]	10,5											
	90	Bojanje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
	91	Bojanje stropova kata	takt [takt A = takt B]	273,7											
14.6.	92	Bojanje nosivih zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	162	I.N.		0,066		KVR	0,066	1	1,337	1,337	1,337
	93	Bojanje stropova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	32,2											
	94	Bojanje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	30,4											
Krovopokrivački radovi															
14.4.	95	Postavljanje crijepa na kosi krov	takt [takt A = takt B]	83,81	83,81	I.N.	0,15	0,12		PKR + KVR	0,15	2	0,786	0,786	0,786
Fasadni radovi															
1.fasada	96	Izrada sjeverne fasade	cijeli objekt	1480,4	1480,4	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	4	7,124	7,124	7,124
2. fasada	97	Izrada istočne fasade	cijeli objekt	158,6	158,6	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	2	1,527	1,527	1,527
3.fasada	98	Izrada južne fasade	cijeli objekt	1291,4	1291,4	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	4	6,215	6,215	6,215
2. fasada	99	Izrada zapadne fasade	cijeli objekt	158,6	158,6	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	2	1,527	1,527	1,527
Stolarski radovi															
9.1.2.	100	Ugrađivanje vanjskih otvora prizemlja	takt [takt A = takt B]	18	18	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,430	2,430	2,430
9.9.	101	Ugrađivanje unutarnjih otvora prizemlja	takt [takt A = takt B]	17	17	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,295	2,295	2,295
11.1.2.	102	Ugrađivanje vanjskih otvora kata	takt [takt A = takt B]	20	20	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,700	2,700	2,700
11.9.	103	Ugrađivanje unutarnjih otvora kata	takt [takt A = takt B]	15	15	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,025	2,025	2,025
14.1.2.	104	Ugrađivanje vanjskih otvora izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	2	2	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	1	0,540	0,540	0,540
Instalacijski radovi															
9.3. , 9.8.	105	Izrada kanalizacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	6	12	I.N.	8	8		PKR + KVR	8	4	3	3	3
	106	Izrada vodovodnih instalacija prizemlja	takt [takt A = takt B]	6											
11.3. , 11.8.	107	Izrada kanalizacije kata	takt [takt A = takt B]	6	12	I.N.	8	8		PKR + KVR	8	4	3	3	3
	108	Izrada vodovodnih instalacija kata	takt [takt A = takt B]	6											

5.2. CIKLOGRAM

KLASIČNA OPLATA

(DODATNA RADNA SNAGA)

CIKLOGRAM - KLASIČNA OPLATA (dodatna radna snaga)



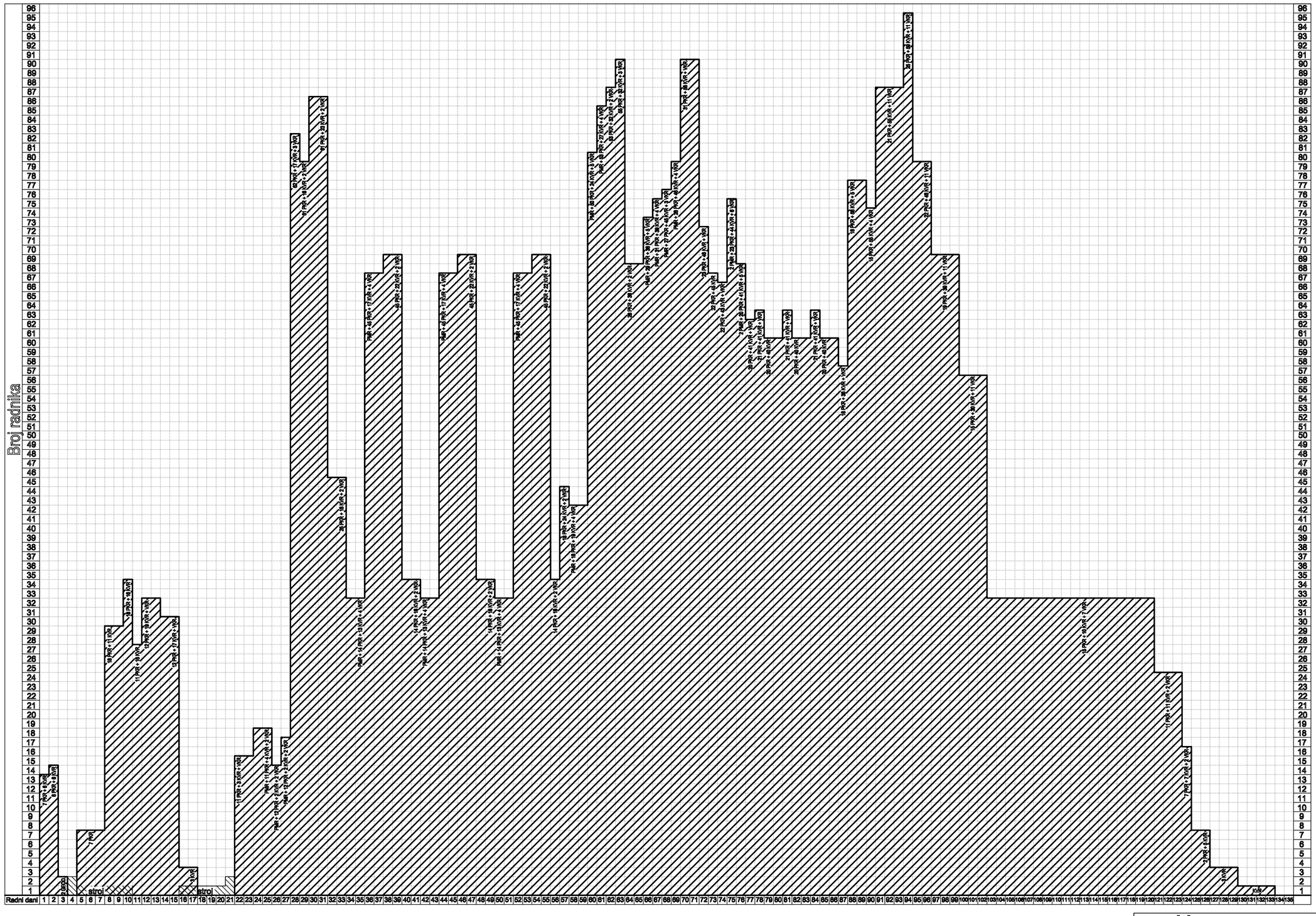
SVEUČILIŠTE U SPLITU - Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Ciklogram - klasična oplata - dodatna snaga list:

5.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE

KLASIČNA OPLATA

(DODATNA RADNA SNAGA)

HISTOGRAM RADNE SNAGE - KLASIČNA OPLATA (dodatna radna snaga)



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:	Histogam radne snage – klasična oplata – dodatna snaga list:

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					Jedinica mjere:		m^2
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:		9
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		178,074
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
4,098535	178,074	1,5	271,209535				
		Jedinična cijena (kn/m2):	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					Jedinica mjere:		m^2
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:		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/m2):	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 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/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: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
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 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/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: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
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 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.03.402.2.	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: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
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 građe 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/m2):		3,840535
B - troškovi rada							
Br.	Normativ	Struka i kvalifikacija	Normirani utrošak		Bruto satnica	Broj radnika	Ukupno
1.	TE.03.201.1.	PKR	0,54	h/m^2	15,86	1	8,5644
2.	TE.03.201.1.	KVR	0,5	h/m^2	20,97	1	10,485
					Ukupni troškovi jedne grupe:		19,0494
					Broj grupa:		11
					Ukupni troškovi rada (kn/m2):		209,5434
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
3,840535	209,5434	1,5	318,155635				
		Jedinična cijena (kn/m2):	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 građe 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	Ukupno
1.	TE.03.402.1.	PKR	0,84	h/m^2	15,86	1	13,3224
2.	TE.03.402.1.	KVR	0,52	h/m^2	20,97	1	10,9044
					Ukupni troškovi jedne grupe:		24,2268
					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 obrađene armature GA φ 13 do 28 mm srednje složenosti, polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		tona
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno
1	AR.04.305.	Obrađena arm. u armirački 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 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	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 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	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 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	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:		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 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	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:		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 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	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 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:		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/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:		5
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		106,947
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	106,947	1,5	541,8105				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	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/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:		3
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		64,1682
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
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:		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 oplati 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/m^3):		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/m^3):		31,3506
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
365,81	31,3506	1,5	412,8359				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	412,8359				

Broj stavke:	5.13.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m3/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	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:		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				

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.	Sječa **stabala promjera većeg od ∅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 pocinčane ili plastificirane žice.	m	236,7	127,5	30179,25
1.4.	Iskolčenje objekta, čime su obuhvaćena sva geodetska mjerenja 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 debljine d=20 cm na području zahvata. Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debljini 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 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.	**Zatrpavanje** rovova **iskopanim materijalom III. i IV.** kategorije u slojevima debljine 30 cm s zbijanjem do modula zbijenosti M 20 (Ploča ∅30 cm , M – MN/m^2).	m^3	840,8	18,5	15554,8
2.7.	Ručni utovar građevinskog **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 ktg na lokalno odlagalište udaljenosti do 5 km.	m^3	267,4	21,08	5636,792
2.8.	Izrada tamponskog sloja od prirodno granuliranog šljunka debljine 20-45 cm ispod AB ploče poda. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala te razastiranje i zbijanje vibroploćama 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 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.	m^2	485,6	271,2	131694,72
3.2.			733,6	360,24	264272,064
3.3.	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 15mm.	m^2	1998	1002,63	2003254,74
3.4.			7218,4	902,753	6516432,255
3.5.			236	318,15	75083,4
3.6.			446,6	318,15	142085,79
3.11.			78,4	1002,63	78606,192
3.12.			336	902,753	303325,008
3.7.	Izrada oplate **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 građe s cjevastim podupiračima s plohom od vodootporne šperploče 15 mm.	m^2	590,9	700,69	414037,721
3.8.			2105,6	700,69	1475372,864
3.9.			400	700,69	280276
3.10.			81,8	474,48	38812,464
	IV. ARMIRAČKI RADOVI				
4.1.	Nabavka obrađene armature **GA ∅ 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	6468,61	117172,4015
4.5.			0,24	6468,61	1552,4664
4.7.			64,832	6468,61	419372,9235
4.8.			1,008	6468,61	6520,35888
4.11.			4,336	5265,46	22831,03456
4.12.			1,416	5265,46	7455,89136
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	5839,51	72409,924
4.9.			6,2	5839,51	36204,962
4.10.			44,72	5839,51	261142,8872
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 m^3/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	605,97	137203,7274
5.5.			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 oplati 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 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 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 podloge - estriha. Rad obuhvaća dobavu materijala, unutrašnji transport i izradu betonske plivajuće podloge (položene na toplinsku izolaciju). Stavka uključuje pripremu površine, razastiranje i ugradbu podloge, završnu obradu prema uvjetima za polaganje poda i zaštitu. Podloga se izvodi od sitnozrnog 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 slijedečeg 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 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 podloge. 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 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 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 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 – suvremeni oplatni sustav (Doka)

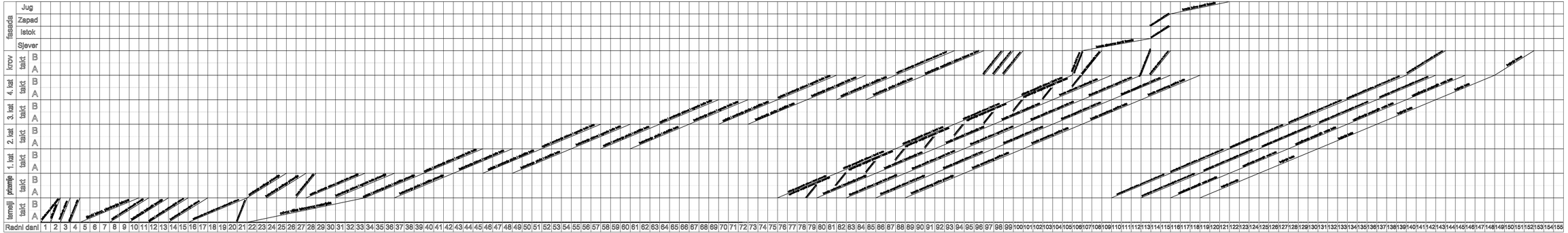
SUVREMENI OPLATNI SUSTAV															
Redni broj grupa	Broj	Opis aktivnosti	Područje obuhvata	Količina radova	Konačna količina radova	Broj građevinske norme	PKR/PMR/PR	KVR	VKR	Sastav radne grupe	Normativ vremena [n_v]	Broj radnih grupa [N_{rg}]	Trajanje pojedine aktivnosti $t=(Q*n_v)/(8*N_{rg})$	Maksimalno 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	Sječa stabala promjera većeg od 10cm	cijeli objekt	5	5	P.01.104.1.	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	Iskolčenje objekta	cijeli objekt	10 sati rada	10 sati rada								1,250	1,250	
	5	Skidanje humusnog sloja 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	2,894
	7	Planiranje iskopanog terena	takt [takt A = takt B]	463,1	463,1	ZE.02.501.	0,35			PKR	0,35	7	2,894		
5	8	Zatrpavanje oko temeljnih traka	takt [takt A = takt B]	207,4	420,4					STROJ	18,48	1	2,844	2,844	3,089
	9	Zatrpavanje oko nadtemeljnih zidova	takt [takt A = takt B]	203											
	10	Zatrpavanje do kamenog naboja na lodi	takt [takt A = takt B]	10											
	11	Razastiranje kamenog materijala d=20cm	takt [takt A = takt B]	64,8	64,8					STROJ	33,05	1	0,245		
	12	Odvoz viška iskopanog materijala	takt [takt A = takt B]	133,7	133,7	I.N.	4			PKR	4	11	6,077	6,077	6,077
Tesarski radovi															
3	13	Oplata trakastih 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
4	14	Oplata nadtemeljnih 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
8	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 ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	39,2											
9	17	Oplata ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	295,45	335,45	doka -Framed Alu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	4	2,621	2,621	2,621
	18	Oplata stubišta	takt [takt A = takt B]	40											
10	19	Oplata zidova kata	takt [takt A = takt B]	902,3	944,3	doka -FramedAlu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	10	2,951	2,951	2,951
	20	Oplata ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
11	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 stubišta	takt [takt A = takt B]	40											
12	23	Oplata zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	223,3	341,3	doka -FramedAlu-Framax	0,25	0,25		PKR + KVR	0,25	4	2,666	2,666	2,666
	24	Oplata nadozida krova	takt [takt A = takt B]	118											
13	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
Armirački radovi															
3	26	Armiranje trakastih temelja	takt [takt A = takt B]	2,8	2,8	AR.04.305	11	11		PKR + KVR	11	2	1,925	1,925	1,925
4	27	Armiranje nadtemeljnih 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
6	28	Armiranje podloge 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
8	29	Armiranje zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	9,057	9,177	AR.04.402.5.		9	2	3KVR + VKR	3	1	3,441	3,441	3,441
	30	Armiranje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	0,12											
9	31	Armiranje 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	Armiranje stubišta	takt [takt A = takt B]	0,62											
10	33	Armiranje 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	Armiranje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	0,126											
11	35	Armiranje 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	Armiranje stubišta	takt [takt A = takt B]	0,62											
12	37	Armiranje 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
	38	Armiranje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	0,708											
13	39	Armiranje 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 trakastih temelja	takt [takt A = takt B]	70	70	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	5	1,785	1,785	1,785
4	41	Betoniranje nadtemeljnih 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
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	PMR + KVR + VKR	0,32	1	1,872	1,872	1,872
8	43	Betoniranje zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	113,21	115,21	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	5	2,938	2,938	2,938
	44	Betoniranje ograde lođe 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	Betoniranje stubišta	takt [takt A = takt B]	6,2											
10	47	Betoniranje zidova kata	takt [takt A = takt B]	101,3	103,4	BE.05.201.4.		1,02		KVR	1,02	5	2,637	2,637	2,637
	48	Betoniranje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	2,1											
11	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	Betoniranje stubišta	takt [takt A = takt B]	6,2											
12	51	Betoniranje zidova 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	Betoniranje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	14,16											
13	53	Betoniranje ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	7	7	BE.05.205.4.	2,15		3,15	PMR + 2VKR	2,15	2	0,941	0,941	0,941
14	54	Izrada betona za pad na krovu	takt [takt A = takt 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	Zidanje 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	Zidanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,9											
9.6.	57	Izrada cementnog estriha prizemlja	takt [takt A = takt B]	305,5	305,5	ZI.06.30.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	3,341	3,341	3,341
9.4.	58	Žbukanje nosivih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	583,4	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	3,107	3,107	3,107
	59	Žbukanje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
9.5.	60	Žbukanje pregradnih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16	180,66	ZI.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 3KVR	0,2	2	2,258	2,258	2,258
	61	Žbukanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
11.1.1.	62	Zidanje pregradnih zidova 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	Zidanje šahti kataova	takt [takt A = takt B]	10,9											
11.6.	64	Izrada cementnog estriha kata	takt [takt A = takt B]	273,6	273,6	ZI.06.30.01.2.	0,35	1		PKR + 3KVR	0,35	4	2,993	2,993	2,993
11.4.	65	Žbukanje nosivih zidova kata	takt [takt A = takt B]	472,8	514,8	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	2,741	2,741	2,741
	66	Žbukanje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
11.5.	67	Žbukanje pregradnih zidova kata	takt [takt A = takt B]	146,16	156,66	ZI.06.901.1.	0,18	0,6		PKR + 2KVR	0,3	2	2,937	2,937	2,937
	68	Žbukanje šahti kata	takt [takt A = takt B]	10,5											
14.1.1.	69	Zidanje šahti krova	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	Žbukanje nosivih zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	99,4	ZI.06.901.2.	0,2	0,64		PKR + 3KVR	0,213	5	0,529	0,529	0,529
Izolaterski radovi															
7 , 9.2.	71	Izrada hidroizolacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	307,1	307,1	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,998	0,998	0,998
11.2.	72	Izrada hidroizolacije kata	takt [takt A = takt B]	61,3	61,3	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,199	0,199	0,199
14.2.	73	Izrada hidroizolacije krova i ploče izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	306,9	306,9	GN.561.102.1.	0,013	0,013	0,026	PKR + KVR + VKR	0,026	1	0,997	0,997	0,997
Podopolagački radovi															
9.7.	74	Postavljanje keramičkih pločica prizemlja	takt [takt A = takt B]	115,5	115,5	KE.09.110.	0,38		1,14	PKR + 3VKR	0,38	2	2,743	2,839	2,839
	75	Postavljanje parketa prizemlja	takt [takt A = takt B]	145,6	145,6	GN.09.691.204.	0,886		0,156	6PKR + VKR	0,156	1	2,839		
	76	Postavljanje kamenih ploča prizemlja	takt [takt A = takt B]	45,3	45,3	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + 2KVR	0,85	2	2,407		
11.7.	77	Postavljanje keramičkih pločica kata	takt [takt A = takt B]	115,5	115,5	KE.09.110.	0,38		1,14	PKR + 3VKR	0,38	2	2,743	2,839	2,839
	78	Postavljanje parketa kata	takt [takt A = takt B]	145,6	145,6	GN.09.691.204.	0,886		0,156	6PKR + VKR	0,156	1	2,839		
	79	Postavljanje kamenih ploča kata	takt [takt A = takt B]	11,6	11,6	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + KVR	1,3	1	1,885		
14.5.	80	Postavljanje betonskih ploča krova	takt [takt A = takt B]	270	270		0,2		0,12	2PKR + VKR	0,12	2	2,025	2,025	2,025
	81	Postavljanje kamenih ploča izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	11,6	11,6	KA.08.105.	0,85	1,3		PKR + 2KVR	1,3	1	1,885		
Završni radovi															
9.10.	82	Bojanje nosivih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	546,4	1090,16	I.N.		0,066		KVR	0,066	3	2,998	2,998	2,998
	83	Bojanje pregradnih zidova prizemlja	takt [takt A = takt B]	170,16											
	84	Bojanje šahti prizemlja	takt [takt A = takt B]	10,5											
	85	Bojanje ograde lođe prizemlja	takt [takt A = takt B]	37											
	86	Bojanje stropova prizemlja	takt [takt A = takt B]	326,1											
11.10.	87	Bojanje nosivih zidova kata	takt [takt A = takt B]	472,8	945,16	I.N.		0,066		KVR	0,066	3	2,599	2,599	2,599
	88	Bojanje pregradnih zidova kata	takt [takt A = takt B]	146,16											
	89	Bojanje šahti kata	takt [takt A = takt B]	10,5											
	90	Bojanje ograde lođe kata	takt [takt A = takt B]	42											
	91	Bojanje stropova kata	takt [takt A = takt B]	273,7											
14.6.	92	Bojanje nosivih zidova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	99,4	162	I.N.		0,066		KVR	0,066	1	1,337	1,337	1,337
	93	Bojanje stropova izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	32,2											
	94	Bojanje nadozida krova	takt [takt A = takt B]	30,4											
Krovopokrivački radovi															
14.4.	95	Postavljanje crijepa na kosi krov	takt [takt A = takt B]	83,81	83,81	I.N.	0,15	0,12		PKR + KVR	0,15	2	0,786	0,786	0,786
Fasadni radovi															
1. fasada	96	Izrada sjeverne fasade	cijeli objekt	1480,4	1480,4	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	4	7,124	7,124	7,124
2. fasada	97	Izrada istočne fasade	cijeli objekt	158,6	158,6	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	2	1,527	1,527	1,527
3. fasada	98	Izrada južne fasade	cijeli objekt	1291,4	1291,4	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	4	6,215	6,215	6,215
2. fasada	99	Izrada zapadne fasade	cijeli objekt	158,6	158,6	I.N.		0,704	0,154	5KVR + VKR	0,154	2	1,527	1,527	1,527
Stolarski radovi															
9.1.2.	100	Ugrađivanje vanjskih otvora prizemlja	takt [takt A = takt B]	18	18	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,430	2,430	2,430
9.9.	101	Ugrađivanje unutarnjih otvora prizemlja	takt [takt A = takt B]	17	17	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,295	2,295	2,295
11.1.2.	102	Ugrađivanje vanjskih otvora kata	takt [takt A = takt B]	20	20	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,700	2,700	2,700
11.9.	103	Ugrađivanje unutarnjih otvora kata	takt [takt A = takt B]	15	15	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	2	2,025	2,025	2,025
14.1.2.	104	Ugrađivanje vanjskih otvora izlaza na krov	takt [takt A = takt B]	2	2	I.N.	2	2,16		PKR + KVR	2,16	1	0,540	0,540	0,540
Instalacijski radovi															
9.3. , 9.8.	105	Izrada kanalizacije prizemlja	takt [takt A = takt B]	6	12	I.N.	8	8		PKR + KVR	8	4	3	3	3
	106	Izrada vodovodnih instalacija prizemlja	takt [takt A = takt B]	6											
11.3. , 11.8.	107	Izrada kanalizacije kata	takt [takt A = takt B]	6	12	I.N.	8	8		PKR + KVR	8	4	3	3	3
	108	Izrada vodovodnih instalacija kata	takt [takt A = takt B]	6											

6.2. CIKLOGRAM

SUVREMENI OPLATNI SUSTAV

(Doka)

CIKLOGRAM - SUVREMENI OPLATNI SUSTAV (Doka)



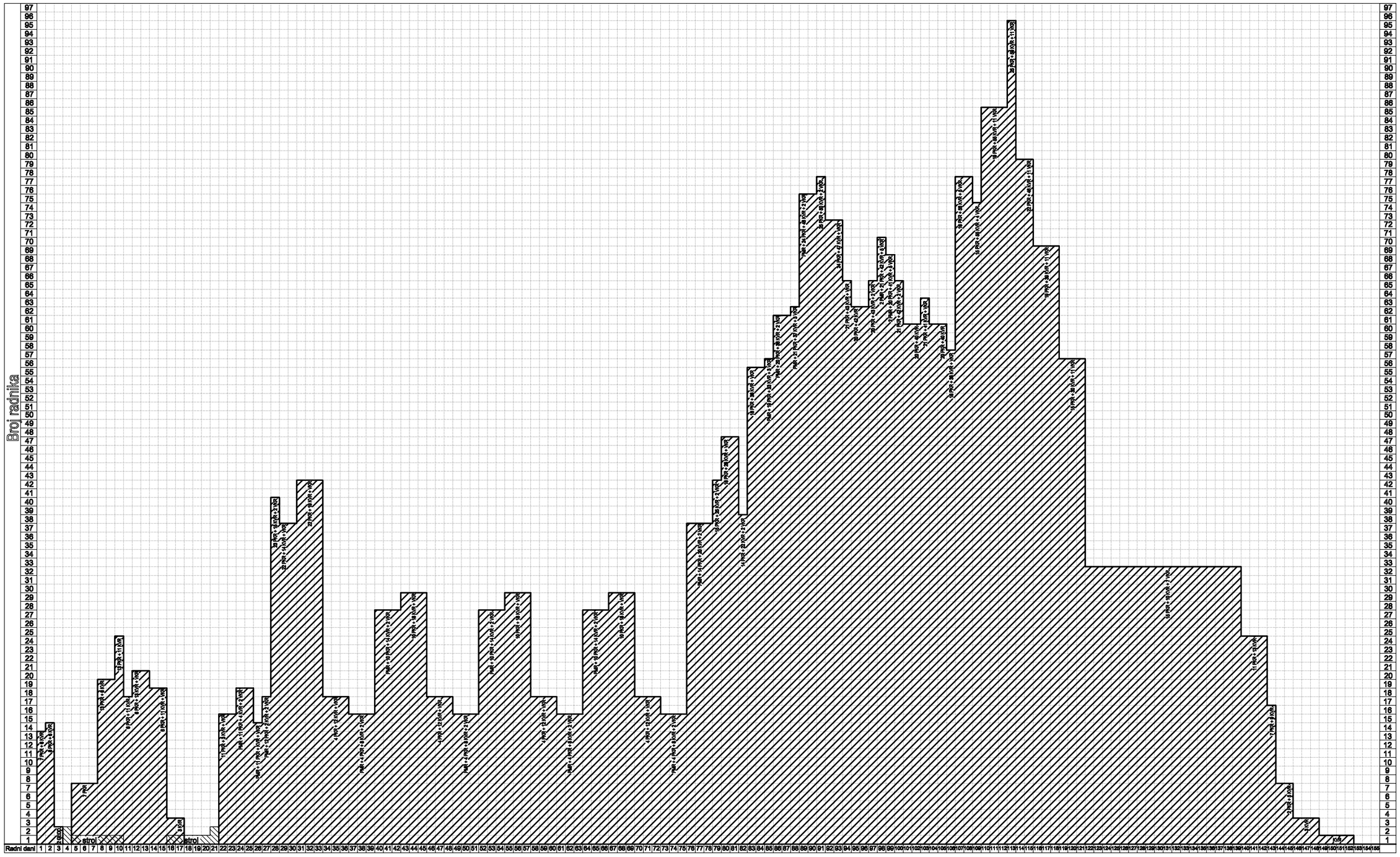
SVEUČILIŠTE U SPLITU - Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Matice hrvatske 15, HR 21000, SPLIT www.gradst.hr	
Studij:	DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
Predmet:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Zadatak:	DIPLOMSKI RAD datum: 02/2015.
Tema:	TAKTNA ORGANIZACIJA GRAĐENJA
Kandidat:	Marko Nazor
Sadržaj lista:	Ciklogram – suvremeni oplatni sustav – Doka list:

6.3. HISTOGRAM RADNE SNAGE

SUVREMENI OPLATNI SUSTAV

(Doka)

HISTOGRAM RADNE SNAGE - SUVREMENI OPLATNI SUSTAV (Doka)



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:	Histogam radne snage - Doka	list:

6.4. ANALIZA CIJENA – suvremeni 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					Jedinica mjere:		m^2	
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/m^2):		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/m^2):		79,144	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
9,4252	79,144	1,5	128,1412					
		Jedinična cijena (kn/m^2):	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					Jedinica mjere:		m^2	
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/m^2):		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/m^2):		118,716	
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)								
A	B	Fk	Ck					
9,4252	118,716	1,5	187,4992					
		Jedinična cijena (kn/m^2):	187,4992					

Broj stavke:	3.3. 3.11.	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					Jedinica mjere:		m^2
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/m^2):		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/m^2):		217,646
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	217,646	1,5	335,8942				
		Jedinična cijena (kn/m^2):	335,8942				

Broj stavke:	3.4. 3.12.	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					Jedinica mjere:		m^2
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/m^2):		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/m^2):		197,86
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	197,86	1,5	306,2152				
		Jedinična cijena (kn/m^2):	306,2152				

Broj stavke:	3.10.	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					Jedinica mjere:		m^2
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/m^2):		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/m^2):		19,786
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
9,4252	19,786	1,5	39,1042				
		Jedinična cijena (kn/m^2):	39,1042				

ARMIRAČKI RADOVI							
Broj stavke:	4.1.	Opis stavke:	Nabavka obrađene armature GA φ 13 do 28 mm srednje složenosti, polaganje u horizontalne konstrukcije i povezivanje. Obuhvaćen je potreban materijal, rad i držači odstojanja.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		tona
Br.	Normativ	Vrste materijala	Normirana količina		Cijena		Ukupno
1	AR.04.305.	Obrađena arm. u armirački 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 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	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 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	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 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. 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				

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 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	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				

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 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:		5
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		106,947
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
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 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:		3
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		64,1682
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
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:		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:	5.11. 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:		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:		2
					Ukupni troškovi rada (kn/m^3):		42,7788
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
381,39	42,7788	1,5	445,5582				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	445,5582				

Broj stavke:	5.6. 5.9. 5.10.	Opis stavke:	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.				
A - materija, sredstva, usluge					Jedinica mjere:		m^3
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/m^3):		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/m^3):		15,7546
Jedinična cijena: (Ck = A + B*Fk)							
A	B	Fk	Ck				
365,81	15,7546	1,5	389,4419				
		Jedinična cijena (kn/m^3):	389,4419				

Broj stavke:	5.13.	Opis stavke:	Nabavka i ugradnja betona u kose ploče presjeka do 0,12 m3/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 – suvremeni 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.	Sječa **stabala promjera većeg od Æ 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 pocinčane ili plastificirane žice.	m	236,7	127,5	30179,25
1.4.	Iskolčenje objekta, čime su obuhvaćena sva geodetska mjerenja 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 debljine d=20 cm na području zahvata. Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debljini 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 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.	**Zatrpavanje** rovova **iskopanim materijalom III. i IV.** kategorije u slojevima debljine 30 cm s zbijanjem do modula zbijenosti M 20 (Ploča Æ 30 cm , M – MN/m^2).	m^3	840,8	18,5	15554,8
2.7.	Ručni utovar građevinskog **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 ktg na lokalno odlagalište udaljenosti do 5 km.	m^3	267,4	21,08	5636,792
2.8.	Izrada tamponskog sloja od prirodno granuliranog šljunka debljine 20-45 cm ispod AB ploče poda. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala te razastiranje i zbijanje vibroločama 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 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.	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 oplata sastoji se od postojanih šupljih čeličnih okvira s Xlife pločama koje omogućuju velik broj primjena uz izvanredne rezultate. Najam obuhvaća oplatni sustav s priborom za povezivanje.	m^2	733,6	40	29344
3.2.					
3.3.			2000	300	600000
3.4.					
3.11.					
3.12.					
3.5.			682,6	50	34130
3.6.					
3.7.			670,9	400	268360
3.9.					
3.8.			606,4	300	181920
3.9.					
3.10.			81,8	100	8180

IV. ARMIRAČKI RADOVI					
4.1.	Nabavka obrađene armature **GA Æ 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 m^3/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 m^3/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 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 podloge - estriha. Rad obuhvaća dobavu materijala, unutrašnji transport i izradu betonske plivajuće podloge (položene na toplinsku izolaciju). Stavka uključuje pripremu površine, razastiranje i ugradbu podloge, završnu obradu prema uvjetima za polaganje poda i zaštitu. Podloga se izvodi od sitnozrnog 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 obuhvačena 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 slijedečeg 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 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 podloge. 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 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 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 kanalizacijskih instalacija, montaža elemenata kao i potreban materijal i rad.	etaža	5	45625	228125

6.6. REKAPITULACIJA TROŠKOVA – suvremeni 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

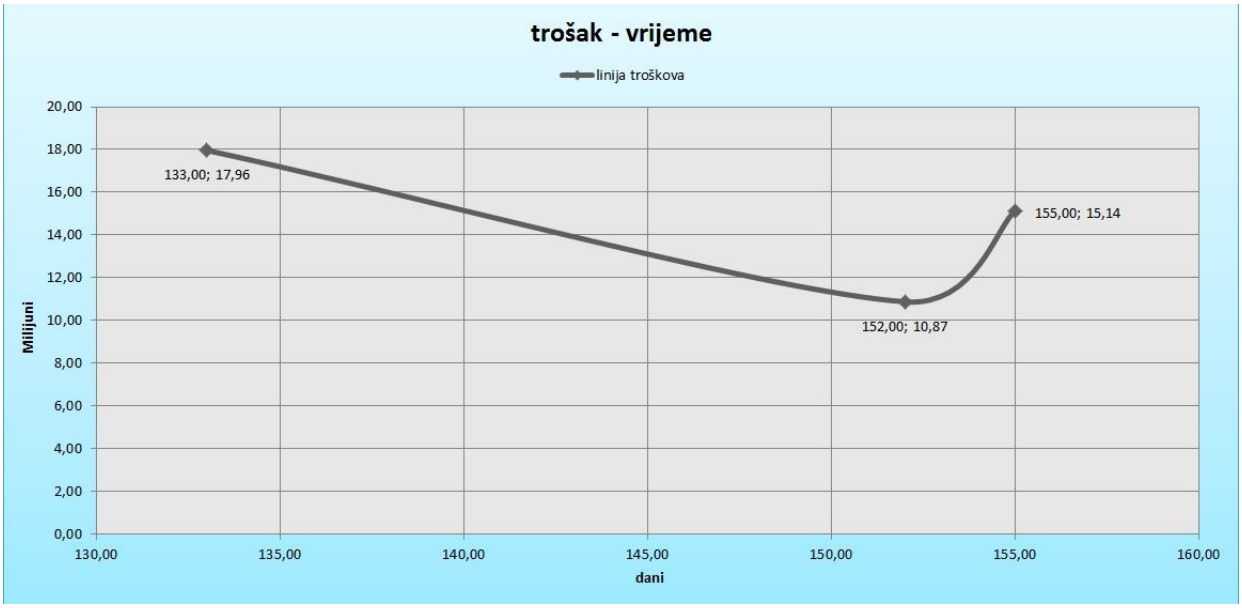
Ukupan trošak izgradnje objekta : 10 870 796,62 kn

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 otplatni 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 postavljani 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 fleksibilnijem 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 visokogradni, 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