



ZAGREB, PIROVEC GORNJI 8, OIB 04060779326
T/F +385 1 46 37 043 E arprojekt@arprojekt.hr

INVESTITOR:	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb Upravitelj M.B.-Objekti d.o.o. (OIB 96666959412) Kninski trg 7, Zagreb
GRAĐEVINA:	Stambena zgrada Kolarova 16 – energetska obnova ovojnice zgrade
LOKACIJA:	Kolarova 16, Zagreb k.č.br. 2676/2 k.o. Peščenica
Z.O.P.:	0511-14
T.D.:	0511-14-1

MAPA 1.1.

GLAVNI PROJEKT

ARHITEKTONSKI PROJEKT
ENERGETSKE OBNOVE OVOJNICE ZGRADE

IZRADIO:

AR PROJEKT D.O.O.- ZAGREB

GLAVNI PROJEKTANT:

Silvija Zormanić Jagodić, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:

Silvija Zormanić Jagodić, mag.ing.arch.

PROKURIST:

Milivoj Zormanić, mag.ing.arch.

U Zagrebu, studeni 2014

Revizija 1, studeni 2016..

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	2
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.			

POPIS MAPA

MAPA 1.1.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

projektant: Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch., ovlaštteni arhitekt
AR Projekt d.o.o., Zagreb, Pirovec gornji 8

MAPA 1.2.

PROJEKT TOPLINSKE ZAŠTITE I RACIONALNE UPORABE ENERGIJE

projektant: Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch., ovlaštteni arhitekt
AR Projekt d.o.o., Zagreb, Pirovec gornji 8

MAPA 1.3.

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO ZAVRŠNIH RADOVA

projektant: Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch., ovlaštteni arhitekt
AR Projekt d.o.o., Zagreb, Pirovec gornji 8

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	3
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

SADRŽAJ

1.0. OPĆI DIO.....	5
1.1. IZVOD IZ REGISTRACIJE.....	6
1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	7
1.3. IZJAVA	8
2.0. TEHNIČKI OPIS.....	10
2.1. UVOD.....	10
2.2. LOKACIJA.....	11
2.3. POSTOJEĆE STANJE.....	11
2.4. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE ČESTICE.....	14
2.5. GRAĐEVINSKE LINIJE.....	15
2.6. NAMJENA I BROJ ZASEBNIH JEDINICA	15
2.7. OBRAČUNSKE VELIČINE	15
2.8. PROSTORNA DISPOZICIJA, OBLIKOVANJE	17
2.9. KONSTRUKCIJA	17
2.10. PROMETNO RJEŠENJE	19
2.11. UREĐENJE PARCELE.....	19
2.12. PRIKLJUČCI, INSTALACIJE.....	19
2.13. UVJETI I ZAHTEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA, TE BITNO ZA ISPUNJENJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA I TEMELJNIH ZAHTEJEVA	19
2.14. UTJECAJ NAMJENE I NAČIN UPORABE, TE UTJECAJ OKOLIŠA NA SVOJSTVA GRAĐEVINE	21
2.15. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI (VREMENSKI UTJECAJI, OKOLNI PROMET, BUKA I SLIČNO).....	21
2.16. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTEJEVA ZA GRAĐEVINU	21
2.17. PRETHODNI ISTRAŽNI RADOVI	22
2.18. MOGUĆNOST UPORABE SAMO DIJELA GRAĐEVINE PRIJE POČETKA DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE	22
2.19. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE, UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE.....	23
3.0. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTEJEVA.....	25
3.1. PRORAČUNI	25
3.2. SIGURNOST OD POŽARA, HIGIJENE, ZDRAVLJA I OKOLIŠA	25
3.3. SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE.....	25
3.4. ZAŠTITA OD BUKE	25
3.5. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE.....	26
3.6. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA.....	26
3.7. PODACI O PREDVIDIVIM DJELOVANJIMA I UTJECAJIMA NA GRAĐEVINU, RELEVANTNI ZA ISPUNJENJE TEMELJNIH ZAHTEJEVA	26

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		STRANICA	4
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

4.0. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE S UVJETIMA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTEJEVA ZA GRAĐEVINU TIJEKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA GRAĐEVINE 28

4.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE GRAĐENJA.....28

5.0. ISKAZ PROCJENE TROŠKOVA GRAĐENJA..... 40

6.0. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA 41

6.1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA..... 41

6.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM NASTALIM TIJEKOM GRAĐENJA ILI UKLANJANJA GRAĐEVINE..... 41

6.3. PRIKAZ MJERA ZA SPRJEČAVANJE NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ..... 42

6.4. PRIKAZ SANACIJE OKOLIŠA, ZGRADE I ZBRINJAVANJE OTPADA..... 42

7.0. GRAFIČKI DIO 43

7.1. SITUACIJA – ARKOD

POSTOJEĆE STANJE

DOKAZ LEGALNOSTI – Građevinska i uporabna dozvola

7.2. TLOCRT TEMELJA 1:100

7.3. TLOCRT PRIZEMLJA 1:100

7.4. TLOCRT 1-2 KATA 1:100

7.5. TLOCRT 3-7 KATA 1:100

7.6. TLOCRT 8-16 KATA 1:100

7.7. TLOCRT 17. KATA 1:100

7.8. TLOCRT STROJARNICE DIZALA 1:100

7.9. TLOCRT KROVA 1:100

7.10. PRESJEK 1:100

7.11. JUGOISTOČNO PROČELJE 1:100

7.12. SJEVEROZAPADNO PROČELJE 1:100

7.13. SJEVEROISTOČNO PROČELJE 1:100

7.14. JUGOZAPADNO PROČELJE 1:100

NOVO STANJE

7.15. TLOCRT TEMELJA 1:100

7.16. TLOCRT PRIZEMLJA 1:100

7.17. TLOCRT 1-2 KATA 1:100

7.18. TLOCRT 3-7 KATA 1:100

7.19. TLOCRT 8-16 KATA 1:100

7.20. TLOCRT 17. KATA 1:100

7.21. TLOCRT STROJARNICE DIZALA 1:100

7.22. TLOCRT KROVA 1:100

7.23. PRESJEK 1:100

7.24. JUGOISTOČNO PROČELJE 1:100

7.25. SJEVEROZAPADNO PROČELJE 1:100

7.26. SJEVEROISTOČNO PROČELJE 1:100

7.27. JUGOZAPADNO PROČELJE 1:100

8.0. FOTODOKUMENTACIJA

54

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.	STRANICA	5

1.1. IZVOD IZ REGISTRACIJE

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Grladinović Dubravka
Zagreb, Draškovičeva 13

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 080150334

OIB: 04060779326

TVRTKA:

1 AR PROJEKT d.o.o. za projektiranje i graditeljstvo

1 AR PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb, Grad Zagreb
Pirovec Gornji 8

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREMET POSLOVANJA:

- 1 70 - POSLOVANJE NEKRETNOSTIMA
- 1 74.40 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 + - gradnje, projektiranje i nadzor
- 1 + - zastupanje stranih tvrtki
- 1 + - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i
- 1 + - ustupanje investicijskih radova stranim tvrtkama u

Republički Hrvatskoj

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Milivoj Zormančić, OIB: 74384774959
- 1 Zagreb, Božidara Magovca 47
- 1 - jedini osnivač d. o. o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Silvija Zormančić Jagodić, OIB: 50321818408
- 2 Zagreb, Božidara Magovca 47
- 2 - direktor
- 2 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno od 08.12.2011.godine
- 2 Milivoj Zormančić, OIB: 74384774959
- 2 Stubičke Toplice, Brezina 20 A
- 2 - prokurist
- 2 - prokura od 08.12.2011.godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 18.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 09.06.1997. godine.
- 2 Izjava društva od 09.06.1997.god., izmijenjena je u odredbama koje

Otisnuto: 2013-09-21 14:23:52
Podaci od: 2013-09-20

Stranica: 1 od 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

se odnose na sjedište društva i upravu društva a tekst Izjave društva u potpunosti se zamjenjuje novim tekstom Izjave društva od 08.12.2011.god., koji se ulaže u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Datum predaje 2011 Obračunsko razdoblje 01.01.2011 – 31.12.2011
eu 28.06.2012

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/2422-3	27.06.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-11/23175-2	16.12.2011	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	24.06.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	28.06.2012	elektronički upis

Pristojba: 10,00 kn (10,00 kn)

Nagrada: 60,00 kn (60,00 kn)

01-4180/12

Zagreb, 21.09.2013.



Otisnuto: 2013-09-21 14:23:52
Podaci od: 2013-09-20

Stranica: 2 od 2

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	7
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.			

1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Broj: 0511-14-0
Datum: studen 2014., revizija 1, studen 2016.

Temeljem odredbi Zakona o gradnji (NN 153/13)

RJEŠENJE

Za GLAVNOG PROJEKTANTA:

Stambena zgrada Kolarova 16 – energetska obnova ovojnice
Slavka Kolara 16, Zagreb, Zagreb

imenuje se:

SILVIJA ZORMANIĆ JAGODIĆ, dipl. ing.arch.

Imenovani projektant, prema članku 51. točka 2. Zakona gradnji (NN 153/13), odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata.

U smislu odredbi članka 51. točka 1., Zakona o gradnji (NN 53/13), imenovani projektant Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch. ima strukovni naziv "ovlašteni arhitekt" (broj ovlaštenja 3240).

ZA INVESTITORA:
Stambena zgrada Kolarova 16

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	8
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

1.3. IZJAVA

glavni projektant glavnog projekta – arhitektonski projekt:

SILVIJA ZORMANIĆ JAGODIĆ, dipl. ing. arh., ovlašteni arhitekt,
 upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 3240, s danom upisa 05.12.2006,
 prema rješenju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu
 Klasa: UP/I-350-07/06-01/3240, ur. br. 314-01-06-1, od 19.12. 2006. g.
 te Potvrde o akademskom nazivu mag.ing.arch. Klasa 602-06/14-01/01, ur. brj 251-63-
 02/01-14-33/40 od 110.7.2014. izdanom od strane Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta
 u Zagrebu

AR PROJEKT
D.O.O.
 Zagreb, Pirovec gornji 8

oznaka projekta:

GRAĐEVINA: Stambena zgrada Kolarova 16
 Slavka Kolara 16, Zagreb, Zagreb

INVESTITOR: Stambena zgrada Kolarova 16
 Slavka Kolara 16, Zagreb, Zagreb
 M.B.-Objekti d.o.o., Kninski trg 7, Zagreb

TD: 0511-14-1

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13) daje se:

I Z J A V A o usklađenosti projekta

broj 0511-14-1

kojom potvrđujem da je glavni projekt cjelovit, da su svi dijelovi glavnog projekta usklađeni, da je glavni projekt usklađen s važećim prostornim planom, s bitnim zahtjevima za građevinu prema Zakonu o gradnji NN 153/13), te slijedećim zakonima, pravilnicima i propisima

- Generalni urbanistički plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 16/07, 8/09, 7/13)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 61/16)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 49/11, 25/13)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list SFRJ 21/90)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.		
		STRANICA	9

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Zakon o energetske učinkovitosti, NN 127/14
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti zgrada NN 128/15
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13) i na temelju čl. 26. Zakona preuzeti pravilnici: Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list 21/90)

U Zagrebu, studen 2014., revizija 1, studen 2016.

GLAVNI PROJEKTANT:
Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	10
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

2.0. TEHNIČKI OPIS

2.1. UVOD

Predmet ove tehničke dokumentacije je obnova pročelja, a ujedno i energetska obnova većeg dijela vanjske ovojnice (pročelja i toplinske izolacije krovova), te zamjena vanjske bravarije i stolarije na zajedničkim dijelovima stambene zgrade Kolarova 16 u Zagrebu, u Ulici Slavka Kolara 16, na zemljištu k.č.br. 2676/2 k.o. Peščenica, u vlasništvu investitora suvlasnika zgrade (upravitelj M.B.-Objekti d.o.o., Kninski trg 7, Zagreb).

Zgrada ima legalan status, odnosno izdanu građevinsku i uporabnu dozvolu (zajedničku za 3 nebodera u nizu, oznake V1, V2 i V3):

- Rješenje (Odobrenje za izgradnju), broj 05-14-1967, od 14.2.1967., izdano od Skupštine Općine Peščenica, Zagreb, Odjel za privredu, financije i komunalno-građevinske poslove (građevinska dozvola)
- Rješenje broj UP/I-05/15-28633/2-1967 od 24.07.2968. (izmjena i dopuna građevinske dozvole)
- Rješenje broj UP/I-05/4-3-19390/5-1968 od 19.09.1968. (uporabna dozvola)
- Rješenje broj UP/I-05/4-3-26451/4-1968 od 23.09.1968 (uporabna dozvola)
- Rješenje broj UP/I-05/4-3-20578/4-1968 od 19.09.1968. (uporabna dozvola)

(*** Napomena: građevinska čestica iz vremena gradnje oznake 2676 k.o. Peščenica odgovara novoformiranoj čestici 2676/2 k.o. Peščenica – potvrdu o identifikaciji čestica i adresi izdaje nadležni gradski ured za katastar).

Predmetna stambena građevina (stambeni toranj) oznake T-16, V2, izgrađena je 1968. godine, prema projektu G.P. Tempo iz Zagreba, Boškovićeva 5, projektant D. Jagodnik, dipl.ing.arh. tvrtke koja je ujedno bila i investitor.

Građevina NIJE upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Listu zaštićenih kulturnih dobara.

Podloga za predmetni projekt je energetska certifikat broj P 237 2012 186 SZ2 izrađen od strane tvrtke Planetaris d.o.o. gdje su predložene mjere energetske obnove. Pregledom izvješća o energetskom pregledu od ovlaštenog certifikatora Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch., ovlaštenje P 255/2012 te usporedbom sa u međuvremenu pronađenim izvedbenim projektom tipskog stambenog tornja i stvarnim stanjem – ustanovljeno je da sastav zidova ne odgovara stvarnom stanju te da je manja površina grijanog prostora (nije grijano ni stubište ni hodnici ispred stanova) – stoga je kao postojeće stanje je izrađen novi proračun – pri čemu je nastala manja razlika u odnosu na energetska certifikat (zgrada i dalje ostaje u D energetskom razredu). Svrha izrade novog proračuna novog stanja je realan prikaz uštede energije primjenom mjera energetske učinkovitosti te moguće preciznije praćenje uštede energije za grijanje zgrade nakon energetske obnove. Predmetni proračuni se koriste kao podloga za izradu strojarskog projekta za smanjenje zakupljene snage u toplinskoj stanici.

Revizijom u studenom 2016. godine projekt je revidiran iz sljedećih razloga:

- primjena novih propisa
- promjena površine postojeće drvene stolarije, novom pvc stolarijom na stanovima, uz napomenu da je još uvijek velik broj prozora postojeći
- provjera da li projekt zadovoljava za potrebe natječaja za energetska obnove pri Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja
- usklađenje podataka zbog promjene sustava grijanja – postojeća plinska kotlovnica prenamijenila se u toplinsku podstanicu s priključkom na gradski vrelovod
- usklađenje s Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata (NN 64/14)

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	11
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

2.2. LOKACIJA

Predmetna građevina izgrađena je na zemljištu oznake k.č.br. 2676/2 k.o. Peščenica.

Za predmetno područje primjenjuju se odredbe Generalnog urbanističkog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 2/08, 6/08, 8/08, 10/08, 15/08, 8/09, 11/09).

Prema Odluci o donošenju Generalnog urbanističkog plana Grada Zagreba čestice se nalaze:

- prema kartografskom prikazu «Korištenje i namjena prostora» dio čestice nalazi se u zoni planske oznake M1 – mješovita, pretežito stambena namjena
- prema kartografskom prikazu «Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštita prostora» – 4 a „Urbana pravila” unutar zone „Zaštita, uređenje dovršenih naselja (oznake 1.6)

Građevinska čestica ima osiguran pristup s javne prometne površine, oznake k.č.br. 2662/92 k.o. Peščenica.

Postojeća zgrada ima priključke na komunalnu infrastrukturu – vodoopskrbu i odvodnju, n.n. električnu mrežu, telefon, plin, te na zajedničku plinsku kotlovnicu.

2.3. POSTOJEĆE STANJE

Postojeća zgrada slobodnostojeća, stambeni nedoboder (toranj), visine podrum + prizemlje + 17 katova (s time da je posljednja etaža uvučeni kat).

Namjena građevine je stambena.

Predmetna građevina ima 1 ulaz (vertikalnu) i sadrži ukupno 86 stanova, od kojih su po 4 na stubišnu vertikalu u prizemlju, od 1-16. kata po 5 na stubišnu vertikalu te na 17. katu 2 stana. Otvoreni prostori zgrade su horizontalne i vertikalne (dvokrako stubište i 2 dizala), te zajedničke prostorije, trafostanica (bez opreme), te prenamijenjena bivša kotlovnica u toplinsku podstanicu sa priključkom na gradski vrelodov (HEP-Toplinarstvo). Toplinska stanica je izvedena za potrebe opskrbe toplinskom energijom i potrošnom toplom vodom za 3 stambena tornja – Kolarovu 14, 16 i 18.

Zgrada je visine cca 50,0 m, izgrađene površine 19,6 x 17,8 m², odnosno 349 m².

Građevina je priključena na niskonaponsku električnu mrežu, vodovod i odvodnju, plin, DTK, te zajedničku plinsku kotlovnicu koju koriste zgrade Kolarova 14, 16 i 18.

Legalnost izvedenog stanja dokazuje se naprijed navedenim građevinskom i uporabnom dozvolom.

Zgrada je svojom konstrukcijom i primjenjenim materijalima karakteristična za gradnju višestambenih zgrada novijih dijelova grada iz razdoblja gradnje 60–70 tih godina 20. stoljeća. Građevina predstavljala je tipski projekt, a istovjetne zgrade, s manjim izmjenama u pogledu broja stanova, te oblikovanja staklenih stijena i prozora, u više dijelova grada; na Peščenici, Trešnjevci i Novom Zagrebu. Konstruktivni sustav je masivan armirano betonski, kojeg čine armirano betonski stupovi i zidovi, armirano betonske međukatne konstrukcije i konstrukcija ravnih krovova u više nivoa. Temeljenje je armirano betonskom temeljnom pločom veće debljine. Parapeti ispod prozora su manje debljine, nenosivi, kao i pregradni zidovi između soba stana. Građevina ima kompletnu unutarnju oblogu od siporeksa i ispunu od toplinski izolirajućeg materijala ali u vrlo tankoj debljini, s mogućnošću pojave kondenzacije vodene pare, obzirom da je iznutra. Zidovi prema stubištu su također obloženi siporeksom s unutarnje strane. Postojeći prozori su drveni, krilo na krilo, s dvostrukim ostakljenjem, a veliki dio prozora zamijenjeno je novim s PVC okvirima i izo ostakljenjem, koji imaju bolja svojstva, međutim najveći dio ne zadovoljava današnje propise, no u svakom slučaju isti se ne mijenjaju jer su u odličnom stanju ili potpuno novi. Zaštita od insolacije je vanjskim roletama.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	12
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Toplinska zaštita je u skladu s vremenom građenja, nedostatna u odnosu na današnje propise.

Građevina je u cijelosti dovršena. Zbog starosti i nedovoljne toplinske zaštite zgrade prisutna je veća građevinska šteta na ovojnici zgrade, posebno pročelju. Zbog nedovoljne toplinske izolacije zgrade prisutni su neracionalni gubici energije za grijanje tijekom sezone grijanja.

Projektna dokumentacija s kojom raspolažu suvlasnici zgrade su glavno / izvedbeni projekti za susjedni neboder, G.P. Tempo Zagreb, ovl arh. D. Jagodnik, za susjedni neboder, na temelju koje su ishođene građevinska i uporabna dozvola, odnosno elaborat etažiranja, koji nije proveden, na temelju kojeg te dodatne izmjere napravljen ovaj arhitektonski projekt.

Temeljem izvješća o energetsom pregledom na temelju kojeg je izdan energetski certifikat, gdje je ustanovljeno da je isti rađen na temelju nedostatne tehničke dokumentacije (slojevi zidova ne odgovaraju stvarnom stanju), koja je tek u međuvremenu pribavljena, dodatnog energetskog i vizualnog pregleda, uvida u raspoloživu projektnu dokumentaciju, gdje je ustanovljeno i da je veća površina negrijanih dijelova zgrade (stubište i hodnici ispred stanova), provedena je nova analiza fizikalnih svojstava konstruktivnih elemenata ovojnice zgrade, odnosno predložene su mjere za energetska obnova, odnosno općenito sanaciju iste.

Stanovi su dobro održavani i u dobrom stanju, kao i zajednički prostori zgrade. Ovojnica, kao i nezamijenjeni prozori, kao i krovna konstrukcija nisu u dobrom stanju, obzirom na dotrajalost i prisutnost građevinske štete.

Grijanje građevine je centralno, putem toplovodnih radijatora, daljinsko, s priključkom na gradski vrelovod i toplinsku podstanicu. Priključak na gradski vrelovod je novo stanje u odnosu na originalni projekt energetske obnove iz studenog 2014., a ova tehnička dokumentacija je revizija istog.

Za hlađenje ljeti i dogrijavanje u prelaznom periodu u nekim stanovima instalirani su split sustavi hlađenja koji se sastoje od 1 vanjske i 1 unutarnje jedinice.

Etažne jedinice se napajaju električnom energijom preko dvotarifnih brojila priključenih na niskonaponsku mrežu. Električna energija se koristi za napajanje rasvjete i ostalih potrošača električne energije. Zgrada je spojena na javnu vodovodnu mrežu. Voda se troši kao sanitarna voda u sanitarnim čvorovima i za potrebe pranja, te pitke vode. Potrošnja vode mjeri se pomoću zajedničkih vodomjera koji mjere potrošnju vode za cijelu zgradu.

Na zgradi su zbog starosti uočeni znakovi dotrajalosti i nedostaci u pogledu očuvanja bitnih svojstava za građevinu, što je u najvećoj mjeri vidljivo na propadanju ostakljenih prozorskih konstrukcija s drvenim okvirima, te pročelje kojem ljušti boja, odnosno dijelom opada žbuka. Evidentirani su minimalni prodori vode na ravnim krovovima, koji su do sada sanirani, samo sa zastarjelim sustavom hidroizolacije, bez toplinske izolacije.

Konzolni istaci balkona, čeine površine međukatne stropne konstrukcije, te glavni nosivi armirano betonski stupovi tornja čine mrežu toplinskih mostova.

Zgrada ne zadovoljava današnje zahtjeve u pogledu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama, jer zbog lošijih svojstava konstrukcija vanjske ovojnice grijanog dijela zgrade ostvaruju se neracionalni toplinski gubici.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.		
		STRANICA	13

OBRAČUN GRAĐEVINSKE BRUTTO POVRŠINE (GBP) – POSTOJEĆE STANJE

PODRUM		
zajednički prostor		
1 x 338,91 m2 =	338,91	m2
UKUPNO PODRUM	338,91	m2
PRIZEMLJE		
zajednički prostor		
1 x 62,60 m2 =	62,60	m2
stambeni prostor		
1 x (130,79 m2 + 137,63 m2) =	268,42	m2
otvoreni prostori		
nadstrešnica ispred ulaza (koef. 0,25)		
(7,06 – 6 m2 (obračun razlike)) x 0,25 =	0,27	m2
UKUPNO PRIZEMLJE	331,29	m2
1. – 16. KAT		
zajednički prostor		
16 x 44,66 m2 =	714,56	m2
stambeni prostor		
16 x 286,67 m2 =	4.586,72	m2
otvoreni prostori		
uvučeni dio balkona stanova (loggia) (koef. 0,75)		
16 x 4 x 1,25 x 0,75 =	60,00	m2
balkoni stanova (nastavak na uvučeni dio) (koef.		
16 x 4 x 2,42 x 0,75 =	38,72	m2
UKUPNO 1-16 KAT	5.400,00	m2

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	14
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.			

17. KAT (+ strojarnica dizala iznad))		
zajednički prostor		
55,88 m2 + 89,30 m2 =	145,18	m2
stambeni prostor		
1 x 143,09 =	143,09	m2
otvoreni prostori		
vanjska terasa (zajednički prostori) (koef. 0,25)		
115,16 x 0,25 =	28,79	m2
velike loggie stanova (koef. 0,75)		
2 x 8,55 x 0,75 =	12,83	m2
uvučeni dio balkona stanova (loggia) (koef. 0,75)		
2 x 1,25 x 0,75 =	1,88	m2
balkoni stanova (nastavak na uvučeni dio) (koef.		
2x 2,42 x 0,75 =	3,63	m2
UKUPNO 17. KAT I (strojarnica dizala iznad)	335,39	m2

SVEUKUPNO BRUTO ZATVORENI I OTVORENI PROSTOR	6.405,59	m2
--	----------	----

SVEUKUPNO ZAJEDNIČKI PROSTORI	1.261,25	m2
SVEUKUPNO STANOVI	4.998,23	m2
SVEUKUPNO ZATVORENI PROSTOR	6.259,48	
SVEUKUPNO OTVORENI PROSTORI	146,11	m2

Ukupna bruto građevinska površina (otvoreni i zatvoreni prostor)	6.405,59	m2
Ukupna bruto građevinska površina (zatvoreni prostor)	6.259,48	m2
Bruto podna površina grijanih prostora Af	5.032,18	m2
Bruto površina zajedničkih prostora (19% bruto površine) (bez otvorenih prostora)	1.261,25	m2
Ukupna netto korisna površina zgrade (otvoreni i zatvoreni prostori)	5.362,34	m2
Netto korisna površina stanova (bez balkona):	4.159,50	m2
Grijana netto površina Ak	4.188,00	m2

2.4. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE ČESTICE

U naravi građevna čestica je izgrađena – stambena zgrada Kolarova 16, površine 349 m2.

Predmetnim zahvatom energetske obnove zgrade Kolarova 16 ne mijenja se veličina čestica i izgrađenost čestice.

Veličina i oblik građevinske čestice vidljiv je u priloženim situacionim nacrtima.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.	
		STRANICA 15

2.5. GRAĐEVINSKE LINIJE

Linija građenja se zadržava u odnosu na postojeće stanje.

2.6. NAMJENA I BROJ ZASEBNIH JEDINICA

Predmetna građevina je stambene namjene – sadrži:

- 86 na svim etažama, osim podrumске
- zajedničke hodnike na svim katovima, dvokrako stubište, okna 2 dizala, dimnjake bivše kotlovnice koji nisu u funkciji, zajedničke prostorije, toplinsku podstanicu, trafostanicu

Predmetnim zahvatom energetske obnove zgrade ne mijenja se namjena pojedinih prostora.

2.7. OBRAČUNSKE VELIČINE

U odnosu na postojeće stanje zgrade nema povećanja površine zgrade, odnosno obujma (debljina toplinske izolacije – koja se ugrađuje ovom energetskom obnovom se ne obračunava).

***** Prema Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu utvrđivanja obujma građevina za obračun komunalnog doprinosa, članak 1 – u slučaju rekonstrukcije zgrade, odnosno zahvata na postojećoj zgradi predviđenih radi povećanja energetske učinkovitosti, u obujam građevine se ne uračunava.**

OBRAČUN GRAĐEVINSKE BRUTTO POVRŠINE (GBP) – ENERGETSKA OBNOVA

PODRUM		
zajednički prostor		
1 x 338,91 m ² =	338,91	m ²
UKUPNO PODRUM	338,91	m ²
PRIZEMLJE		
zajednički prostor		
1 x 62,60 m ² =	62,60	m ²
stambeni prostor		
1 x (130,79 m ² + 137,63 m ²) =	268,42	m ²
otvoreni prostori		
nadstrešnica ispred ulaza (koef. 0,25)		
(7,06 – 6 m ² (obračun razlike)) x 0,25 =	0,27	m ²
UKUPNO PRIZEMLJE	331,29	m ²

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.	
		STRANICA 16

1. – 16. KAT		
zajednički prostor		
16 x 44,66 m ² =	714,56	m ²
stambeni prostor		
16 x 286,67 m ² =	4.586,72	m ²
otvoreni prostori		
uvučeni dio balkona stanova (loggja) (koef. 0,75)		
16 x 4 x 1,25 x 0,75 =	60,00	m ²
balkoni stanova (nastavak na uvučeni dio) (koef.		
16 x 4 x 2,42 x 0,75 =	38,72	m ²
UKUPNO 1-16 KAT	5.400,00	m ²

17. KAT (+ strojarnica dizala iznad))		
zajednički prostor		
55,88 m ² + 89,30 m ² =	145,18	m ²
stambeni prostor		
1 x 143,09 =	143,09	m ²
otvoreni prostori		
vanjska terasa (zajednički prostori) (koef. 0,25)		
115,16 x 0,25 =	28,79	m ²
velike loggie stanova (koef. 0,75)		
2 x 8,55 x 0,75 =	12,83	m ²
uvučeni dio balkona stanova (loggja) (koef. 0,75)		
2 x 1,25 x 0,75 =	1,88	m ²
balkoni stanova (nastavak na uvučeni dio) (koef.		
2x 2,42 x 0,75 =	3,63	m ²
UKUPNO 17. KAT I (strojarnica dizala iznad)	335,39	m ²
SVEUKUPNO BRUTO		
	6.405,59	m ²
SVEUKUPNO BRUTO ZATVORENI I OTVORENI PROSTOR		
	6.405,59	m ²

SVEUKUPNO ZAJEDNIČKI PROSTORI	1.261,25	m ²
SVEUKUPNO STANOVI	4.998,23	m ²
SVEUKUPNO ZATVORENI PROSTOR	6.259,48	
SVEUKUPNO OTVORENI PROSTORI	146,11	m ²

Ukupna bruto građevinska površina (otvoreni i zatvoreni prostor)	6.405,59	m ²
Ukupna bruto građevinska površina (zatvoreni prostor)	6.259,48	m ²
Bruto podna površina grijanih prostora Af	5.032,18	m ²
Bruto površina zajedničkih prostora (19% bruto površine) (bez otvorenih prostora)	1.261,25	m ²
Ukupna netto korisna površina zgrade (otvoreni i zatvoreni prostori)	5.362,34	m ²
Netto korisna površina stanova (bez balkona):	4.159,50	m ²
Grijana netto površina Ak	4.188,00	m ²

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	17
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

2.8. PROSTORNA DISPOZICIJA, OBLIKOVANJE

Predmet ove tehničke dokumentacije je energetska obnova ovojnice uz očuvanje izvornih graditeljskih značajki i obilježja, posebno pročelja i krovništva.

Ovom projektom dokumentacijom se predviđa obnova ovojnice zgrade. Predviđaju se 3 mjere:

- etics pročelje s toplinskom izolacijom od mineralne vune sa zamjenom stolarije i bravarije zajedničkih dijelova zgrade energetski učinkovitijom
- obnova ravnih prohodnih i neprohodnih krovova s novom hidroizolacijom te dodatnom toplinskom izolacijom
- zamjena postojeće dotrajale drvene stolarije na stanovima koji do sada nisu mijenjali stolariju

Predviđena obnova pročelja je želja investitora (i financijska mogućnost) da se obnovi na način da se i interpoliraju mjere energetske učinkovitosti, odnosno toplinska izolacija. Daljnja etapa energetske obnove bila bi toplinska izolacija unutarnjih konstruktivnih elemenata između grijanih i negrijanih prostora, no ista nije predmet ove tehničke dokumentacije.

Općenito predviđa se obnova kompletne limarije zgrade, horizontalnih i vertikalnih cijevi za odvod kondenzata klimatizacijskih uređaja koji će se premjestiti na privatne balkone, općenito svih istaka zgrade, dimnjaka, predviđaju se nova vodolovna grla itd.

Ne predviđaju se drugi zahvati na instalacijama zgrade.

2.9. KONSTRUKCIJA

Zgrada je svojom konstrukcijom i primjenjenim materijalima karakteristična za gradnju višestambenih zgrada novijih dijelova grada iz razdoblja gradnje 60–70 tih godina 20. stoljeća. Građevina predstavlja tipski projekt, a istovjetne zgrade, s manjim izmjenama u pogledu broja stanova, te oblikovanja staklenih stijena i prozora, u više dijelova grada; na Peščenici, Trešnjevci i Novom Zagrebu. Konstruktivni sustav je masivan armirano betonski, kojeg čine armirano betonski stupovi i zidovi, armirano betonske međukatne konstrukcije i konstrukcija ravnih krovova u više nivoa. Temeljenje je armirano betonskom temeljnom pločom veće debljine. Parapeti ispod prozora su manje debljine, nenosivi, kao i pregradni zidovi između soba stana. Građevina ima kompletnu unutarnju oblogu od siporeksa i ispunu od toplinski izolirajućeg materijala ali u vrlo tankoj debljini, s mogućnošću pojave kondenzacije vodene pare, obzirom da je iznutra. Zidovi prema stubištu su također obloženi siporeksom s unutarnje strane. Postojeći prozori su drveni, krilo na krilo, s dvostrukim ostakljenjem, a velik dio prozora zamijenjeno je novim s PVC okvirima i dvostrukim izo staklom, koji imaju bolja svojstva, međutim najveći dio ne zadovoljava današnje propise, no u svakom slučaju isti se ne mijenjaju jer su u odličnom stanju ili potpuno novi. Zaštita od insolacije je vanjskim roletama.

Toplinska zaštita je u skladu s vremenom građenja, nedostatna u odnosu na današnje propise.

Građevina je u cijelosti dovršena. Zbog starosti i nedovoljne toplinske zaštite zgrade prisutna je veća građevinska šteta na ovojnici zgrade, posebno pročelju. Zbog nedovoljne toplinske izolacije zgrade prisutni su neracionalni gubici energije za grijanje tijekom sezone grijanja.

Temeljem energetskeg pregleda zgrade, vizualnog pregleda i uvida u raspoloživu projektnu dokumentaciju provedena je analiza fizikalnih svojstava konstruktivnih elemenata ovojnice zgrade, odnosno predložene su mjere za energetska obnova iste.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	18
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Predmet ove tehničke dokumentacije je energetska obnova ovojnice uz očuvanje izvornih graditeljskih značajki i obilježja, posebno pročelja i krovništva:

- obnova pročelja na način da se predvidi etics pročelje (primjenom fasade mineralne vune (obavezno zbog svojstva negorivosti – kako se ne bi ugrozilo bitno svojstvo građevine vezano za zaštitu od požara (spriječavanje širenja požara iz stana u stan), ljepljene, dodatno tiplane plastičnim pričvrscnicama, te sa završnom tankoslojnom silikonskom žbukom – propisane paropropusnosti za mineralnu vunu), zajedno sa svim pripadajućim radovima kao što je montaža skele, limarski radovi, uključujući i rješavanje svih toplinskih mostova. Završna obrada pročelja se predviđa po uzoru na izvornu u teksturi i boji (bijela i siva boja); obnova uključuje i obradu podgleda balkona, te obnovu bravarije, obzirom na prisutna veća oštećenja. Zahvatom se predviđa uklanjanje dograđene kućice bivše plinske kotlovnice te uklanjanje vanjskih klima jedinica. Ujedno se i predviđa zamjena stolarije i bravarije na zajednički dijelovima zgrade energetske učinkovitijim – zamjenska stolarija će biti s PVC višekomornim okvirima, ostakljena IZO, LOW E ostakljenjem (ispuna argon s dodatnim termorefleksnim premazom, koeficijenta prolaza topline ostakljenja $U=1,1$ W/m²K, odnosno koeficijenta prolaza topline okvira i ostakljenja zajedno $U=1,3$ W/m²K, odnosno ulazna vrata se predviđaju s aluminijskim lakiranim višekomornim okvirima s prekinutim toplinskim mostom, ostakljeni izo, low E dvostrukim ostakljenjem; staklo kaljeno
- energetska obnova krova predviđa se na način da se privremeno uklanja završni sloj krova, izvrši pregled postojećeg stanja, te eventualno oštećeni dijelovi krova uklone, iznad se predviđa sintetska parna brana – na bazi polietilenske folije, toplinska izolacija tvrdom kamenom vunom, sintetska TPO hidroizolacijska hidroizolacija obostrano u geotekstilu, iznad koje se predviđa nasip uvaljanog šljunka na neprohodnom krovu, odnosno na prohodnom krovu izvode se kulir ploče na neoprenskim podlošcima. U sklopu obnove krovova potrebno je nadograditi instalaciju krovne odvodnje, odnosno zamijeniti postojeća vodolovna grla, obzirom da se povećava nivo podova, te obraditi nove pragove postojećih vrata. Obzirom na povećanu visinu slojeva ravnog krova potrebno je obraditi atiku na način da ista zatvara slojeve krova (predviđa se drvena gredica s hidroizolacijom i limenim opšavom.
- zahvatom se predviđa zamjena stolarije na stanovima koji imaju postojeću drvenu stolariju, s time da zamjenska stolarija će biti s PVC višekomornim okvirima, ostakljena IZO, LOW E ostakljenjem (ispuna argon s dodatnim termorefleksnim premazom, koeficijenta prolaza topline ostakljenja $U=1,1$ W/m²K, odnosno koeficijenta prolaza topline okvira i ostakljenja zajedno $U=1,3$ W/m²K.

Općenito predviđa se obnova kompletne limarije zgrade, horizontalnih i vertikalnih oluka zgrade te prozorskih klupčica zgrade. Preporuka je ugraditi klima uređaje na vlastitim balkonima ili se alternativno suvlasnici mogu dogovoriti o planskoj postavi klima uređaja s centralnom odvodnjom kondenzata kako ne bi nastala građevinska šteta na obnovljenom pročelju.

Svi konstruktivni elementi koji su predmet energetske obnove su odabrani i dimenzionirani na način da zadovoljavaju propisane uvjete (što je dokazano proračunima i projektu toplinske zaštite i racionalne uporabe energije), odnosno sve potrebne uvjete za sudjelovanje u natječajima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Predmet energetske obnove nije sustav grijanja, niti električne instalacije, odnosno mjere na vodovodnoj instalaciji zgrade, osim odvodnje kondenzata klima uređaja, obnove vodolovnih grla na krovu građevine, te nova postava horizontalnog razvoda gromobrana, obzirom na zahvat na krovu. **U zgradi su ranije poduzete mjere energetske učinkovitosti (nisu predmet tehničke dokumentacije), kao što je prijelaz s plinske kotlovnice na gradsku toplovodnu mrežu, ugradnja termostatskih ventila, sustava individualno očitavanje potrošnje toplinske energije (razdjelnici), ugradnja LED rasvjetle, ugradnja vodomjera.** Energetska obnova ovojnice osim uštede energije, potrebna je kao uvjet za smanjenje snage toplinske energije što znači i automatski dodatno smanjenje troškova grijanja.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	19
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.			

2.10. PROMETNO RJEŠENJE

Nema izmjena u odnosu na glavni projekt na temelju kojeg je izdana građevinska dozvola, odnosno uporabna dozvola, u odnosu na postojeće stanje.

Građevinska čestica, odnosno građevina pristupačna je sa javne prometne površine Ulice Slavka Kolara, oznake k.č.br. 2662/92 k.o. Peščenica.

2.11. UREĐENJE PARCELE

Nema izmjena u odnosu na glavni projekt na temelju kojeg je izdana građevinska odnosno uporabna dozvola, odnosno postojeće stanje.

Energetskom obnovom pročelja okoliš se mora vratiti u izvorno stanje.

Predmetna parcela je uređena, sa zasađenim zelenilom i popločanim površinama.

2.12. PRIKLJUČCI, INSTALACIJE

Građevina je priključena na n.n. mrežu električne, vodovoda, odvodnje, plin, DTK.

Grijanje je centralno, putem toplovodnih radijatora, s toplinskom podstanicom priključenom na gradski vrelod.

Hlađenje je predviđeno u dijelu stanova, lokalno, putem split klima uređaja.

Ovom tehničkom dokumentacijom nema zahvata na instalacijama zgrade.

2.13. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA, TE BITNO ZA ISPUNJENJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA I TEMELJNIH ZAHTJEVA

Sve radove treba izvesti u cijelosti prema odobrenoj tehničkoj dokumentaciji. Bez suglasnosti projektanta i izvršitelja nadzora nije dozvoljeno odstupati od dokumentacije ili njenih dijelova, mijenjati način izvedbe ili koristiti materijale koji nisu predviđeni projektom.

Sav materijal za izvedbu radova prema ugovoru povezan je dobaviti izvođač, sve prema specifikaciji materijala danoj u projektnoj dokumentaciji, a u skladu sa važećim zakonskim propisima.

Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme. Izvršitelj je obavezan osigurati stalni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.

Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvedbom. Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika rukovoditelja radova imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvjestiti naručitelja.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	20
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Naručitelj se obvezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova osim zakonom predviđenih aktivnosti po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti gradilište i s ovlaštenim voditeljem gradilišta izvođača radova zajednički rješavati nastale probleme.

Obavezno je vođenje građevinskog dnevnika, te da će ovlaštena osoba za nadzor imati omogućen svakodnevni uvid u isti.

Prilikom izvođenja radova potrebno je voditi računa o tome da se gradi u stambenom naselju (poštovati dozvoljene nivoe izvora buke, radove obavljati u dnevno vrijeme). Sukladno tome dostavu vršiti manjim i primjerenim dostavnim vozilima zoni grada, prometnici i pristupu.

Izvođač je obavezan prilikom izvedbe obavljati zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i opreme i upisivati ih u dnevnik.

Osobe ovlaštene za vršenje nadzora obavezne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.

Obavijest o završetku radova izvođač je obavezan dostaviti pismeno naručitelju. Po završetku ugovorenih radova, aprije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacija, naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja tehničke ispravnosti.

Izvođač je obavezan sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za upotrebu i održavanje prije tehničkog pregleda građevine.

Nakon tehničkog pregleda izvršit će se primopredaja izvedenih radova izvođača i naručitelja i to u najkraćem mogućem roku.

Primopredaja radova između izvođača i naručitelja obuhvaća utvrđivanje opsega izvedenih radova, te konačni obračun radova.

Za kvalitetu izvedenih radova daje se propisani garantni rok (2 godine od primopredaje nekretnina, odnosno 10 godina na solidnost građevine od dana izdane uporabne dozvole), koji teče od dana prijema građevine. Za ugrađenu opremu daje se garancija prema garantnom listu proizvođača, s minimalnim garantnim rokom od 6 mjeseci.

U garantnom roku izvođač je obavezan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom materijala koji nema odgovarajuću kvalitetu.

Izvođač radova ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem.

Nakon izvedbe radova, u slučaju da je došlo do odstupanja od projektne dokumentacije, potrebno je investitoru predati odgovarajuće projekte izvedenog stanja.

Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda korisnik je u skladu s tehničkim propisima dužan tijekom uporabe periodički vršiti odgovarajuće kontrole građevinskih sklopova, instalacija i opreme.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	21
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

2.14. UTJECAJ NAMJENE I NAČIN UPORABE, TE UTJECAJ OKOLIŠA NA SVOJSTVA GRAĐEVINE

Zgrada ima stambenu namjenu, s rasporedom, brojem i veličinom prostorija u skladu s namjenom, brojem korisnika, načinom korištenja. Svi stambeni prostori zgrade su grijani, te je primjenjena odgovarajuća toplinska izolacija svih konstruktivnih elemenata na granici s vanjskim prostorom.

Zgrada je projektirana na način da su spriječeni negativni utjecaji okoliša na svojstva građevine (prodor oborinskih voda, kondenzacija vlage, građevinske štete usred smrzavanja, kvalitetna evakuacija otpadnih i oborinskih voda).

2.15. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI (VREMENSKI UTJECAJI, OKOLNI PROMET, BUKA I SLIČNO)

Oblikovanje građevine, konstrukcija, primjenjeni materijali, posebno materijali na ovojnici zgrade, primjenjena toplinska i zvučna izolacija zgrade, način grijanja osiguravaju kvalitetnu zaštitu od vremenskih utjecaja, visokih i niskih temperatura, odnosno osiguravaju pripisanu mikroklimu unutarnjih prostora. Oblikovanje, vrsta materijala i redoslijed slojeva materijala unutar pojedinog konstruktivnog elementa je takav da je spriječena pojava kondenzacije unutar elementa, čime se spriječava pojava građevinske štete.

Oblikovanje ostakljenih površina omogućava kvalitetno osvjetljenje, osunčanje prostora. Predviđena je zaštita od pretjerane insolacije vanjskim roletama. (postojeće stanje, ee obnovom nema zahvata na prozorima i vratima zgrade).

Teren je ravan, ocjedit, nisu evidentirane visoke podzemne vode. Postojeća hidroizolacija podnih konstrukcija, odnosno nadtemeljnih zidova, soklova zidova, odnosno krovne konstrukcije, onemogućuje prodor oborinskih voda u zgradu. Oko zgrade je predviđena odvodnja oborinskih voda. Sve površine vanjskih terasa su predviđene u padovima prema vanjskim prostorima, kako ne bi došlo do prodora vode u zatvoreni prostor.

Građevinska čestica nalazi se u mirnom dijelu naselja, sa prometnicom koja ima niski intezitet prometa, bez posebnih izvora buke. Zgrada je u masivnoj izgradnji što je povoljno u smislu zaštite od buke, s predviđenim kvalitetnim zatvaranjem građevinskih otvora. Smatra se da okoliš ne utječe na predmetnu zgradu. U elaboratu zaštite od buke napravljen je kontrolni proračuni propisanih konstruktivnih elemenata zgrade.

Zgrada sama nema posebnih izvora buke, te ne utječe na okoliš.

2.16. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Predmet ovog zahvata je bitno svojstvo građevine u smislu toplinske zaštite zgrade.

Postojeći konstruktivni sustav građevine osigurava propisanu stabilnost zgrade. Ovim zahvatom ne predviđa se mijenjanje nosive konstrukcije zgrade.

Zahvatom se ne mijenjaju svojstva zgrade u smislu zaštite od požara, odnosno zadržava se postojeće stanje. Primjenjena toplinska izolacija ne pročelju je negoriva (mineralna vuna), što je u skladu sa propisanom zaštitom od požara visokih građevina (priznata tehnička pravila prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (Sl. list SFRJ 7/84, čln 71. Zakona o zaštiti od požara NN 92/10).

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	22
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Predmetnim zahvatom ne smije se omogućiti širenje požara na susjedne zgrade (građevina je slobodnostojeća, na većoj udaljenosti od susjednih građevina). U građevini osigurana je sigurna (bez ozljeda) evakuacija osoba na vanjski teren, odnosno njihovo spašavanje, odnosno prilikom intervencije je omogućena zaštita spašavatelja.

U građevini nema oslobađanja opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari, zračenja, odnosno onemogućeno je onečišćenje voda i tla. Otpadne vode (sanitarne) do izgradnje lokalne mreže odvodnje evakuiraju se u nepropusnu sabirnu jamu, s periodičnim pražnjenjem od strane ovlaštene komunalne službe. Oborinske vode (krovne i s popločanih površina) odvođe se na teren. U zgradi su projektirani dimnjaci u skladu s propisima, odnosno omogućeno je propisno odvođenje dima, plinova. Osigurana je ventilacija kuhinjskom napom. Sve prostorije imaju prirodnu ventilaciju. Predviđeno je prikupljanje komunalnog otpada u vlastite propisane posude koje se smještaju na vlastitoj parceli, uz lak pristup ovlaštenoj komunalnoj službi koja prikuplja otpad. Omogućeno je lako čišćenje, održavanje prostorija. Kvalitetnom odvodnjom, odnosno oblikovanjem konstruktivnih elemenata zgrade onemogućeno je skupljanje vlage u dijelovima građevine, odnosno površinama unutar građevine. Zgrada ima propisanu debljinu toplinske izolacije, te je osigurana toplinska zaštita i racionalna uporaba energije u zgradi.

Građevina, građevinski sklopovi i oprema u zgradi su sigurni tijekom uporabe građevine da se izbjegnu moguće ozljede korisnika. Vanjska rampa i stubišni prostor opremljeni su ogradama odgovarajuće propisane visine.

Građevina je projektirana na način da je buka u dozvoljenoj granici – dnevna i noćna buka unutarnjih prostora. Osigurano je da rezidualna buka bude u dozvoljenim granicama (zgrada nema posebnih izvora buke, odnosno u okolišu nema posebnih izvora buke, osim buke prometa).

2.17. PRETHODNI ISTRAŽNI RADOVI

Nisu izvršeni posebni istražni radovi.

2.18. MOGUĆNOST UPORABE SAMO DIJELA GRAĐEVINE PRIJE POČETKA DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE

Ovim projektom predviđa se cjelovito dovršenje zahvata obnove pročelja zgrade, te obnove pokrova krova, sve uz energetska obnove ovojnice zgrade.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	23
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

2.19. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE, UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektni vijek trajanja građevine je 100 godina (HRN EN 1991-1).

Održavanje zgrade i unaprijeđenje temeljnih zahtjeva za građevinu, energetska svojstva građevine, te nesmetani pristup i kretanje u građevini propisani su pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14), kao i ovim projektom.

Redovito održavanje zgrade je preventivno pregledavanje građevine odnosno njezinih dijelova i preventivno izvođenje radova kojim se sprječava gubitak svojstava građevine i njezine funkcionalnosti definirane projektom, izvanredno održavanje i izvođenje radova na zamjeni, dopuni dijelova građevine nakon katovog izvanrednog događaja nakon kojeg građevina ili njezin dio nisu više uporabljivi (potres, požar, prirodno urušavanje tla, poplavalprekomjerni utjecaj vjeha i sl.), odnosno ako je građevina ili njen dio zbog nepropisnog održavanja ili kojeg drugog razloga doveden u stanje u kojem više nije uporabljiva.

Preventivno održavanje kao i izvođenje radova na zamjeni, dopuni dijelova građevine obavlja se na temelju projekta prema kojem je građevina izgrađena.

Tom prilikom nije dozvoljeno mijenjanje tehničkih rješenja u skladu s kojima je građevina ishođena.

U slučaju potrebe izrade izvedbenog projekta za potrebu određenih radova isti mora biti izrađen sukladno sukladno osnovnom projektu građevine.

Održavanje građevine provodi se na postojećoj građevini radi očuvanja temeljnih zahtjeva za građevinu na razini ispunjenja tih zahtjeva postignutih danom izdavanja Uporabne dozvole.

Održavanje građevine podrazumjeva:

Redovite preglede građevine, odnosno njenih dijelova u razmacima i način određen projektom i pisanom izjavom izvođača radova, a za ugrađenu opremu, uređaje, instalacije i drugog planom servisiranja u rokovima propisanim u jamstvima proizvođača ugrađenih proizvoda

Redoviti i izvanredni pregledi obuhvaćaju:

- Utvrđivanje da li građevina odnosno dijelovi građevine u ispravnom stanju (deformacije, položaj i veličina napuklina i pukotina, te druga oštećenja vezana za očuvanje tehničkih svojstava građevine)
- Utvrđivanje stanja zaštitnih slojeva, odnosno sustava zaštite građevine, ako postoje
- Utvrđivanje veličina geometrijskih odstupanja od projektiranog stanja, a koja su veća od dopuštenih tolerancija
- Utvrđivanje ispunjava li građevina odnosno njeni dijelovi zahtjeve određene projektom građevine
- Utvrđivanje usklađenosti uređaja i opreme s projektom građevine
- Utvrđivanje ispunjava li građevina nesmetan pristup i kretanje osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, ako je za građevinu uvjetovano
- Utvrđivanje činjenica iz obavljenih pregleda podnosi se opažanjima, mjerenjima, ispitivanjima, uvidom u dokumentaciju građevine, uređaja, opreme, instalacija te na drugi praktičan način, a o istom sastavlja odgovarajući zapisnik.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	24
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.			

Redovito održavanje obuhvaća osobito:

- Praćenje i kontrolu stanja građevine i utvrđivanje nedostataka tijekom upotrebe, a koji mogu ugorziti stabilnost građevina, njezine funkcije, zdravlja ljudi i okoliš
- Otklanjanje nedostataka na način i u opsegu da se zatečeno stanje građevine uskladi s projektiranim stanjem
- Održavanje čistim i prohodnim dijelova građevine u slučajevima kada o sitom ovisi ispunjenje temeljnih zahtjeva ili trajnost građevine
- Popravak dijelova građevine koji su oštećeni redovitom uporabom građevine
- Obnova zaštitnih slojeva, odnosno sustava zaštite zgrade
- Ugađanje, čišćenje, podmazivanje, sevisiranje ugrađene opreme, uređaja i sl.
- Zamjena dijelova građevine i opreme uređaja i instalacija za koje je istekao rok trajanja
- Otklanjanje nedostataka glede osiguranja nesmetanog pristupa i kretanja osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti, ako je za građevinu uvjetovano
- uklanjanje posljedica izazvanih predvidivom ili očitovanom porozijom okolnog tla, neposrednim djelovanjem vode ili djelovanjem atmosferilija

Prilikom održavanja građevine dopuštena je uporaba građevnih i drugih proizvoda koji ispunjavaju uvjete propisane Zakonom o gradnji i drugim zakonima i pravilnicima, te projektu građevine.

Proizvodi moraju biti iste ili bolje kvalitete od propisanog.

Sukladno odredbama Zakona o gradnji, vlasnik građevine dužan je izvršiti prijavu radova, odnosno početak radova s tim da nije obavezan priložiti dokaz da je u katastru formirana građevinska čestica.

Preventivne preglede, kao i samo održavanje obavljaju stručne, ovlaštene osobe.

Pregledi i održavanje građevine obavezni su bez obzira da li se građevina koristi ili ne.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	25
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

3.0. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

3.1. PRORAČUNI

Odgovarajući proračuni vezani za toplinsku zaštitu i racionalnu uporabu energije, odnosno planiranog energetskeg razreda, nalaze se u sklopu ove mape u sklopu projekta toplinske zaštite i racionalne uporabe energije.

3.2. SIGURNOST OD POŽARA, HIGIJENE, ZDRAVLJA I OKOLIŠA

Predmetnim zahvatom ne mijenjaju se osobine zgrade, odnosno zadržavaju se svojstva zgrade u smislu zaštite od požara, načina grijanja, vatrogasni pristupa, otpornost građevinskih konstrukcija protiv požara.

Građevina i interni promet na parceli ne proizvode prekomjerne vibracije, niti emitiraju elektromagnetsko zračenje.

Otpadne vode, kao i otpad zbrinjavaju se na propisani način.

Predviđena izgrnja nema izvora buke koja bi ometala okoliš, a sami konstruktivni elementni, odnosno zgrada u cjelini su dimenzionirani i oblikovani na način da osiguravaju optimalnu zaštitu od buke.

3.3. SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Predmetna zgrada svojom namjenom, veličinom mora udovoljavati odredbama Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/2013).

Osobe smanjene pokretljivosti – mogu ući rampom za osobe smanjene pokretljivosti, a daljnje kretanje im se omogućuje dizalom.

3.4. ZAŠTITA OD BUKE

Prema HRN U.J6.210 građevina je kategorizirana u grupu "A" – stambene zgrade, pa predviđena konstrukcija mora zadovoljiti uvjet za klasu "minimalna zvučna zaštita". Zgrada je građena u skladu s važećim propisima iz vremena građenja.

Ovom energetsom obnovom ne mijenjaju se ili pogoršavaju svojstva građevine u smislu zaštite od buke i vibracija.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	26
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

3.5. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevina je grijana centralno, daljinsko (toplinska podstanica, gradski vrelovod), toplovodno radijatorsko. U zgradi ne postoji jedinstveni sustav hlađenja. Dio stanova ima split klima uređaje.

Projektna temperatura grijanih prostora je +20°C. Ventilacija prirodna putem prozorskih otvora. Grijanje potrošne tople vode putem toplinske podstanice (daljinskog grijanje).

Na koncepciju toplinske zaštite i uštede energije su utjecale slijedeće činjenice:

- građevina je stambene namjene, zgrada s 86 stanova
- grijani su stambeni prostori
- jedan temperaturni režim za grijane prostore – temperatura svih grijanih prostorija je 20° C, relativna vlažnost zraka 55%
- objekt nije pretjerano razveden, no centralni prostori komunikacija su negrijani – pa se očekuju nešto veći toplinski gubici

U svim obodnim konstruktivnim elementima (vanjske konstrukcije, odnosno konstrukcije prema prostorijama koje su negrijane ili s nižom temperaturom) primjenjena je toplinska izolacija primjenom materijala kao što su polistiren, mineralna vuna, višeslojne ploče s ispunom od istih i oblogom od drvoluta i slično.

Primijenjena toplinska izolacija uvijek se stavlja na fizikalno ispravnom mjestu, tj. na hladnijoj strani obodne konstrukcije, čime je omogućen ispravan difuzijski tok, odnosno iznimno se zbog jednostavnijeg izvođenja ili izbjegavanja toplinskih mostova se postavlja iznutra, s time da je obavezna postava parne brane između unutrašnje obloge i toplinske izolacije – kako bi se spriječila kondenzacija vodene pare, odnosno građevinska šteta.

3.6. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Ovim projektom se ne predviđa upotreba obnovljivih izvora energije – odnosno isto nije predmet ove tehničke dokumentacije.

3.7. PODACI O PREDVIDIVIM DJELOVANJIMA I UTJECAJIMA NA GRAĐEVINU, RELEVANTNI ZA ISPUNJENJE TEMELJNIH ZAHTEJEVA

Građevina je izgrađena na stabilnom ravnom terenu, dobre nosivosti, bez evidentiranih podzemnih voda, pa nema posebnih utjecaja na građevinu. Građevina je slobodnostojeća, općenito nema utjecaja na okolne građevine. Konstruktivni sustav građevine je projektiran i dimenzioniran na način da je osigurana mehanička otpornost i stabilnost zgrade, te odgovarajuća propisana otpornost na utjecaje seizmike, vjetra, snijega, a sve u skladu s propisima iz vremena gradnje.

Građevina je projektirana na način da utjecaj podneblja (temperature, vjetrovi, vlaga, padaline i slično) nemaju poseban utjecaj na građevinu, odnosno zajedno sa sustavom grijanja i ventilacije je osigurana propisana mikroklima unutarnjih prostora u skladu s namjenom, vodeći računa o racionalnoj uporabi energije. Predviđena je dodatna zaštita od pretjeranog osunčanja prozirnih dijelova građevine.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.		
		STRANICA	27

Građevina je projektirana (oblikovanje, masivnost konstrukcije) na način da je utjecaj vanjske buke na unutarnje zvučno štíćene prostore u skladu s propisanim.

Obodni konstruktivni elementi su projektirani na način da u njima tokom korištenja, uz uvjet kvalitetnog održavanja zgrade, neće doći do pojave građevinske štete zbog djelovanja vanjskih utjecaja na zgradu.

Položaj i oblikovanje zgrade, konstruktivni sustav zgrade i pojedini elementi konstrukcije, unutarnja dispozicija prostora, instalacije zgrade i oprema su takvi da je osigurana potrebna vatrootpornost, pravovremena evakuacija u slučaju požara, te odgovarajuća zaštita osoba koje sudjeluju u gašenju požara, a sve u skladu s propisima iz vremena gradnje zgrade.

Projektirani dimnjaci su u skladu s relevantnim propisima. Projektirani su odgovarajući odvodi para / dima, odnosno prisilna ventilacija prostorija bez vanjskih otvora. Vertikale odvodnje imaju odzračnike na krovu zgrade.

Pitka voda osigurana je iz mjesne mreže vodoopskrbe.

Zgrada ima odgovarajuću zaštitu od groma, odnosno projektirano je odgovarajuće uzemljenje. Električne instalacije projektirane su i dimenzionirane na način da ne može doći do strujnog udara. Pojedine prostorije zgrade imaju dovoljno prirodno osvjetljenje, što je povoljno u smislu uštede električne energije.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	28
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

4.0. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE S UVJETIMA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU TIJEKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

4.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE GRAĐENJA

Ovaj program sadrži elemente koji moraju osigurati krajnji cilj – kvalitetu građevine, njeno korištenje i održavanje.

Zato se program odnosi na dvije faze:

1. PROJEKTIRANJE I GRAĐENJE
2. KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

PROJEKTIRANJE I GRAĐENJE

Glavni projekt je izrađen u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13), čime se osiguravaju tehnička svojstva bitna za građevinu – mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštita korisnika od povreda, zaštita od buke i vibracija, ušteda energije i toplinska zaštita, zaštita od korozije.

Na glavnim projektom predviđene grupe radova primjenit će se odgovarajući zakoni, pravilnici, normativi, standardi i zahtjevi kako slijedi:

- Izvedba svih radova treba u potpunosti odgovarati projektnoj dokumentaciji, propisima o tehničkim normativima i standardima. Ukoliko u tijeku građenja dođe do izmjena u odnosu na projekt, izvođač je dužan zasvaku promjenu izraditi potrebnu dokumentaciju iz koje je vidljiva promjena projekta. Na takve izmjene ili dopune izvođač je dužan prije početka izvođenja radova ishoditi suglasnost projektanta, investitora i nadzornog inženjera kojeg je odredio investitor.
- Sve promjene koje traže dobivanje novih mišljenja ili suglasnosti od nadležnih inženjera i institucija, odnosno ishođenje nove građevinske dozvole, izvođač će ishoditi o svom trošku.
- Prilikom izvođenja radova izvođač je dužan provoditi kontrolu kvalitete radova i ugrađenih materijala te ih je dužan dokumentirati obrađenim rezultatima ispitivanja ili ispravama izdanim u skladu sa zakonima ili propisima o tehničkim normativima i standardima, ili ispitivanjima predviđenim u tehničkoj dokumentaciji.
- Ugrađeni materijali moraju odgovarati propisima o standardizaciji i drugim propisima. Izvođač je dužan za sve materijale izvan propisanih standarda pribaviti odgovarajuću dokumentaciju na osnovi koje će investitor moći dati suglasnost za njihovu ugradnju. Svi dodatni radovi koji nisu obuhvaćeni projektom ili troškovnikom obračunat će se naknadno, prema stvarno izvršenom radu i za njih je izvođač dužan izraditi dokaznicu mjera s analizom cijena.
- Tijekom građenja vršiti: stalnu kontrolu iskolčene građevine, kontrolu osiguranja svih točaka, kontrolu postavljenih profila građevine, kontrolu repera i poligonih točaka.
- U cilju mogućnosti cjelovitog i dosljednog izvršenja građevinskih radova vršiti kontrolu da organizacija gradilišta, tehnička oprema i potrebna mehanizacija budu u skladu sa zahtjevima projekta.
- Kod prijevoza materijala primjenjivati vozila većeg kapaciteta, primjenjivati vozila koja mogu obavljati više radnji.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	29
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

- Prije početka radova izvođač treba kontrolirati na gradilištu sve mjere potrebne za njegov rad, te pregledati sve podloge prema kojima će izvoditi radove. Naročitu pažnju treba posvetiti usaglašavanju građevinskih i instalaterskih radova. Ako ustanovi neke razlike u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i projektanta, te zatražiti rješenja.
- Tolerancije mjera izvedenih radova određene su uzancama struke, odnosno prema odluci projektanta i nadzorne službe. Sva odstupanja od dogovorenih tolerantnih mjera dužan je izvođač otkloniti o svom trošku. To vrijedi za sve vrste radova, kao što su građevinski, obrtnički i instalaterski, montažerski, opremanje i ostali radovi.
- Naročitu pažnju treba posvetiti zaštiti i čuvanju onih elemenata građevine koji nisu predmet zahvata kako ne bi došlo do oštećenja istih. U slučaju oštećenja, izvođač je dužan odmah o tome obavijestiti nadzornog inženjera, te uz suglasnost nadzornog inženjera i projektanta predložiti i izvesti sanaciju o svom trošku.

ISPITIVANJA I KONTROLE

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je izvršiti određena ispitivanja i kontrole kvalitete izvršenog rada, pogotovo kada je određena kvaliteta preduvjet da se i ostali radovi mogu kvalitetno izvršiti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju ili loše kvalitete radova nije moguće zbog slijeda izvođenja pojedinih vrsta radova. Ispitivanja i kontrole kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je izvršiti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala, te ispravnost i sigurnost objekta, kako u pogledu njegove tehničke ispravnosti, tako i u pogledu njegove funkcionalne ispravnosti.

O svim izvršenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

ZIDARSKI RADOVI

Svi materijali, koji će se upotrijebiti za izradu zidova, trebaju imati potvrdu sukladnosti kao dokaz standardne kvalitete.

Ukoliko se potvrde sukladnosti ne pribave od isporučioaca, dokaz standardne kvalitete treba provesti ispitivanjem iz isporučene vrste prije njezine ugradbe.

Svi radovi trebaju biti izvedeni prema Tehničkom propisu za zidane konstrukcije NN 1/07, te prema normama za te radove.

- HRN ENV 1996-1-1:2007 – Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija – 1-1. Dio: Opća pravila za zgrade. Pravila za armirano i nearmirano ziđe
- HRN ENV 1996-1-2:2007 – Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija – 1-2. Dio: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija za požarno djelovanje
- HRN ENV 1996-1-3:2007 – Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija – 1-3. Dio: Opća pravila za zgrade – Posebna pravila za bočna opterećenja
- HRN EN 1745:2003 – Zidovi i proizvodi za zidanje – Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti
- HRN EN 13501-1:2002 – razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru –1. Dio: razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar
- HRN DIN 4103-1:2010 – Nenosivi unutarnji pregradni zidovi – Zahtjevi i ispitivanje (DIN 4103 1:1984)
- HRN EN 771-1:2005 – Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi
- HRN EN 771-4:2004 – Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona
- HRN EN 771-4:2004/A1:2005 – Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		STRANICA	30
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

- HRN EN 845-2:2003 – Specifikacija za pomoćne dijelove žiđa – 2. dio: Nadvoji
- HRN CR 13962:2005 – Smjernice za primjenu elemenata od betona s laganim agregatom otvorene strukture (LAC) u konstrukcijama
- Norme za mort:
- HRN CEN/TR 15225:2006 – Smjernice za tvorničku kontrolu proizvodnje za označavanje oznakom CE (potvrđivanje sukladnosti 2+) za projektirane mortove
- HRN EN 13501-1:2002 – razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru-1.dio:razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar
- HRN EN 998-1:2010 – Specifikacija morta za ziđe – 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka
- HRN EN 998-2:2010 – Specifikacija morta za ziđe – 2. dio: Mort za ziđe
- HRN EN 13914-1:2005 – Projektiranje, priprema i primjena vanjskih i unutarnjih žbuka – 1. dio: Vanjske žbuke
- HRN EN 13914-2:2005 – Projektiranje, priprema i primjena vanjskih i unutarnjih žbuka – 2. dio: Razmatranje projektiranja i bitnih načela za unutarnje žbuke
- HRN EN 13658-1:2006 – Metalni profili i nosači za žbuku – Definicije, zahtjevi i ispitne metode – 1. dio: Unutarnje žbuke
- HRN EN 13658-2:2006 – Metalni profili i nosači za žbuku – Definicije, zahtjevi i ispitne metode – 2. dio: Vanjske žbuke
- HRN EN 13279-1:2008 – Veziva i žbuke na osnovi gipsa – 1. dio: Definicije i zahtjevi
- HRN EN 13279-2:2004 – Veziva i žbuke na osnovi gipsa – 2. dio: Ispitne metode
- HRN EN 15824:2009 – Specifikacije za vanjske i unutrašnje žbuke na osnovi organskih veziva
- HRN CEN/TR 15123:2005 – Projektiranje, priprema i primjena sustava unutarnjih polimernih žbuka
- HRN CEN/TR 15124:2005 – Projektiranje, priprema i primjena sustava unutarnjih žbuka na osnovi gipsa
- HRN CEN/TR 15125:2005 – Projektiranje, priprema i primjena sustava unutarnjih cementnih i/ili vapnenih žbuka
- HRN EN 1015-1:2000 – Metode ispitivanja mortova za ziđe – 1. dio: Određivanje veličine čestica (postupkom sijanja)
- HRN EN 1015-1:2000/A1:2008 – Metode ispitivanja mortova za ziđe – 1. dio: Određivanje veličine čestica (postupkom sijanja)
- HRN EN 1015-2:2000 – Metode ispitivanja mortova za ziđe – 2. dio: Uzorkovanje mortova i priprema ispitnih uzoraka mortova
- HRN EN 1015-12:2000 – Metode ispitivanja mortova za ziđe – 12. dio: Određivanje čvrstoće prionljivosti očvrstlih vanjskih i unutarnjih žbuka na podloge
- HRN EN 1015-21:2003 – Metode ispitivanja mortova za ziđe – 21. dio: Određivanje kompatibilnosti jednoslojnih vanjskih žbuka s podlogama
- Tehnička svojstva građevnog vapna moraju ispunjavati zahtjeve bitne za krajnju namjenu u mortu i moraju biti specificirane prema normi HRN EN 459-1 te normama na koje ta norma upućuje.
- HRN U.F2.020 – Završni radovi u građevinarstvu. Plivajuće podne konstrukcije, vlažni postupak ugradnje. Cementna kruta ploča;
- HRN EN 13318:2001 – Materijali za in situ podove (estrihe) i in situ podovi (estrisi) – Definicije
- HRN EN 13813:2003 – Materijal za in situ podove (estrihe) i in situ podovi (estrisi) – Materijal za in situ podove (estrihe) – Svojstva i zahtjevi
- HRN EN 13454-1:2006 – Veziva, sastavljena veziva i tvornički pripremljene mješavine za in situ podove (estrihe) na osnovi kalcijevog sulfata – 1. dio: Definicije i zahtjevi
- HRN EN 13454-2:2008 – Veziva, kompozitna veziva i tvornički pripremljene mješavine za estrihe na osnovi kalcijevog sulfata – 2. dio: Ispitne metode
- HRN EN 1340:2004 – Betonski rubnjaci – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1340:2004/AC:2007 – Betonski rubnjaci – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 15368:2010 – Hidraulično vezivo za nekonstrukcijske primjene – Definicija, specifikacije i kriteriji sukladnosti

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	31
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

- HRN EN 15651-1:2010 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama – 1. dio: Brtvila za elemente
- HRN EN 15651-3:2010 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama – 3. dio: Brtvila za spojeve sanitarija
- HRN EN 15651-4:2010 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama – 4. dio: Brtvila za pješačke staze
- HRN EN 15651-5:2010 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama – 5. dio: Vrednovanje sukladnosti i označivanje
- HRN EN 26927:2008 – Gradnja zgrada – Proizvodi za spajanje – Brtvila – Rječnik
- HRN EN 29048:2008 – Gradnja zgrada – Proizvodi za spajanje – Određivanje svojstva istiskivanja brtvila uporabom normiranog uređaja

TESARSKI RADOVI

Kod izvedbe tesarских radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrebljena građa mora zadovoljavati HRN ENV 13670-1.

Oplatu treba tako postaviti da se nakon betoniranja ne pojavi ni najmanja deformacija u konstrukciji. Građa mora odgovarati propisima HRN ENV 13670-1, te

- rezana jelova građa HRN D.C1.040, HRN D.C1.041
- glatke ploče HRN D.C5.026-70
- šper ploča HRN D.05.043
- čavli HRN M.B4.021

IZOLATERSKI RADOVI

Za izradu hidroizolacije smiju se upotrebljavati materijali koji odgovaraju normama, a materijale za koje ne postoje norme samo onda ako je atestom utvrđeno da se takvi materijali mogu upotrijebiti za hidroizolaciju. Za izradu izolacije predviđaju se najčešće materijali čije osobine određuje standard. Gotova hidroizolacija mora biti tako izvedena da trajno spriječi prodiranje vode kroz hidroizolaciju i da se zbog utjecaja temperaturnih promjena i konstruktivnih pomicanja ne smanji sposobnost sprječavanja prodiranja vode i vlage na mjestima na kojima se hidroizolacija završava, spaja s drugim elementima ili prekida. Zato kod svih hidroizolacija treba izvesti solidnu podlogu. Svaka se hidroizolacija mora neposredno nakon izvedbe zaštititi od sunčanih zraka. Hidroizolacija zidova i podova mora biti zaštićena od mogućnosti fizičkog oštećivanja.

Kod izrade i montaže izvođač se mora pridržavati sljedećih odredbi:

- HRN U.F2.024 – Tehnički uvjeti za izvođenje izolacijskih radova na ravnom krovu
- HRN U.F2.020 – Završni radovi u građevinarstvu. Plivajuće podne konstrukcije, vlažni postupak ugradnje.
- Cementna kruta ploča;
- HRN EN 13162:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW)
- HRN EN 13163:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS)
- HRN EN 13164:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS)
- HRN EN 13495:2004 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Određivanje otpornosti na čupanje povezanih sustava za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) (ispitivanje pjenastim blokom)

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	32
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

- HRN EN 13496:2004 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Određivanje mehaničkih svojstava mrežice od staklenih vlakana
- HRN EN 13497:2004 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Određivanje otpornosti na udar povezanih sustava za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS)
- HRN EN 13498:2004 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Određivanje otpornosti na prodiranje povezanih sustava za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS)
- HRN EN 13499:2004 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspaniranog polistirena
- HRN EN 13500:2004 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune – Specifikacija
- HRN EN 14064-1:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Nevezani proizvodi od mineralne vune (MW) oblikovani na mjestu primjene – 1. dio: Specifikacija za nevezane proizvode prije ugradnje
- HRN EN 14304:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji – Tvornički izrađeni proizvodi od savitljive elastomerne pjene (FEF)
- HRN EN 12431:2000/A1:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za graditeljstvo – Određivanje debljine izolacijskih proizvoda za plivajuće podove (EN 12431:1998/A1:2006)
- HRN EN 13707:2009 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske hidroizolacijske krovne trake s uloškom – Definicije i značajke
- HRN EN 13967:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake – Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla – Definicije i značajke
- HRN EN 13967:2005/A1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake – Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla – Definicije i značajke
- HRN EN 13969:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla – Definicije i značajke
- HRN EN 13969:2005/A1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla – Definicije i značajke
- HRN EN 14967:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode – Definicije i značajke
- HRN EN 13859-2:2010 – Savitljive hidroizolacijske trake – Definicije i značajke podložnih traka – 2. dio: Podložne trake za zidove
- HRN EN 1850-2:2003 – Savitljive hidroizolacijske trake – Određivanje vidljivih nedostataka – 2. dio: Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove
- HRN EN 1928:2003 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske, plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove – Određivanje vodonepropusnosti
- HRN EN 12730:2003 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske, plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove – Određivanje otpornosti na statičko opterećenje
- HRN EN 13956:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake – Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove – Definicije i značajke
- HRN EN 13956:2005/Ispr.1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake – Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove – Definicije i značajke
- HRN EN 16002:2010 – Savitljive hidroizolacijske trake – Bitumenske, plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove – Određivanje otpornosti na podizanje vjetrom
- HRN EN ISO 11600:2008 – Gradnja zgrada – Proizvodi za spajanje – Razredba i zahtjevi za brtvila

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	33
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

FASADERSKI RADOVI

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Sve obrade treba izvesti samo na suhim, čistim, ravnim ili ravnomjerno zakrivljenim (po projektu) i odmašćenim ploham. Podlogu treba prije početka radova pregledati i kod većih oštećenja ili zaprljanja i zamašćenja na isto upozoriti nadzornog inženjera i radove prekinuti dok se podloga odgovarajuće ne pripremi. Kod manjih oštećenja treba izvođač podlogu dovesti u potrebno stanje za kvalitetan rad brušenjem manjih neravnina, kitanjem, zapunjavanjem pukotina i manjih udubina kitom za zapunjavanje i izravnjanje.

Prilikom izvođenja radova izvoditelj treba zaštititi sve susjedne plohe i dijelove konstrukcije na takav način da ne dođe do njihovog prljanja i oštećenja i isto uračunati u cijenu. Ukoliko do prljanja i oštećenja ipak dođe, isto će izvoditelj očistiti i popraviti na svoj trošak.

Svi materijali primjenjeni na fasadi moraju imati potrebne ateste proizvođača i dokumente o ispravnosti isporučenog materijala, a radove treba izvesti prema tehničkim uvjetima za izvođenje fasaderskih radova.

Pri izvođenju radova obavezno pratiti upute proizvođača materijala te koristiti cjeloviti i svebuhvatni sustav fasadne obloge sa svim predviđenim slojevima i načinom obrade detalja.

Dokaz sukladnosti te tehnički uvjeti proizvođača trebaju biti izvedeni za cjeloviti sustav.

U slučaju zamjene dijelova sustava alternativnim elementima, obavezan je dokaz kompatibilnosti zamjenskog elementa s ostalim elementima sustava te dokaz tehničkih i fizikalnih svojstava cjelokupnog sustava sa zamjenskim elementom.

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu. Službeni list, br. 21/90

- HRN U.F2.010/78 – Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova
- HRN EN 12152:2002 – Ovješene fasade – Propusnost zraka – Zahtjevi za svojstva i razredba
- HRN EN 12154:2001 – Ovješene fasade – Vodonepropusnost – Zahtjevi za svojstva i razredba
- HRN EN 13116:2001 – Ovješene fasade – Otpornost na opterećenje vjetrom – Zahtjevi za svojstva
- HRN EN 998-1:2010 – Specifikacija morta za zide – 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka
- HRN EN 13914-1:2005 – Projektiranje, priprema i primjena vanjskih i unutarnjih žbuka – 1. dio: Vanjske žbuke
- HRN EN 13658-2:2006 – Metalni profili i nosači za žbuku – Definicije, zahtjevi i ispitne metode – 2. dio: Vanjske žbuke
- HRN U.F2.011/77 – Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje keramičarskih radova
- HRN EN 12810-1:2004 – Fasadne skele od predgotovljenih elemenata – 1. dio: Specifikacije za proizvode
- HRN EN 12810-2:2004 – Fasadne skele od predgotovljenih elemenata – 2. dio: Posebne metode proračuna
- HRN EN 12811-1:2004 – Privremena radna oprema – 1. dio: Skele – Izvedbeni zahtjevi i projektiranje

LIMARSKI RADOVI

Limarski radovi moraju biti izvedeni prema obaveznim hrvatskim normama. Materijal po kvaliteti mora odgovarati uvjetima postojećih propisa HRN-a.

Kod izvedbe limarskog pokrivanja krova obavezno koristiti cjeloviti sustav pokrivanja sa svim spojnim detaljima, opšavima, žlijebovima i ostalim elementima po preporukama proizvođača.

Sve spojeve koji nisu obrađeni nepropusnim limarskim spojem, vezati trajnoelastičnim kitom visoke kvalitete (pri izvođenju naročito obratiti pažnju na kvalitetu kita).

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	34
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Limarske radove vezane na pokrov obavezno izvoditi paralelno sa pokrivačkim radovima, a u svakom slučaju treba ispod lima položiti traku bit. ljepenke kvalitete 417 širu za 15 cm od ruba lima radi povezivanja sa pokrovom, što ulazi u svaku jediničnu cijenu.

Potrebno je izbjegavati kombiniranje različitih tipova metala, a kod spajanja raznih vrsta metala potrebno je izvršiti izolaciju na pogodan način (premaz, izol. trake i dr.) da na mjestu spoja ne dođe do galvanskog elektriciteta.

Svi elementi iz pocinčanog lima moraju se premazati reaktivnom bojom, te emajl lakom u boji po izboru projektanta.

- HRN U.N9.053 – Tehnički uvjeti za izvođenje odvodnje krovova i otvorenih dijelova zgrada limenim elementima
- HRN U.N9.053 – Tehnički uvjeti za pokrivanje krovih površina limom
- HRN EN 14783:2008 – Nenosivi limovi i trake za pokrivanje krovova, vanjsko i unutrašnje oblaganje – Specifikacija proizvoda i zahtjevi
- HRN EN 612:2008 – Limeni oluci i odvodne cijevi za kišnicu s preklopnim spojem
- HRN EN 501:2008 – Krovopokrivački proizvodi od lima – Specifikacija za nenosive krovopokrivačke proizvode od pocinčanog lima
- HRN EN 507:2008 – Krovopokrivački proizvodi od lima – Specifikacija za nenosive krovopokrivačke proizvode od aluminijskog lima
- HRN EN 508-2:2008 – Krovopokrivački proizvodi od lima – Specifikacija za samonosive proizvode od čeličnog, aluminijskog ili nehrđajućeg čeličnog lima – 2. dio: Aluminij
- HRN EN ISO 11600:2008 – Gradnja zgrada – Proizvodi za spajanje – Razredba i zahtjevi za brtvila

BRAVARSKI RADOVI

Svi radovi moraju biti izrađeni u skladu sa zahtjevima standarda HRN-a i u skladu sa uzancama zanata i građevinarstva te prema:

- Tehničkom propisu za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10),
- Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06),

Površinska obrada

Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova mora biti u skladu sa važećim propisima. Završna obrada čeličnih dijelova je toplo pocinčavanje i ličenje naličom u boji po izboru projektanta. Kod aluminijskih elemenata – prozora, vratiju i stijena, površinska obrada je elektrostatskim nanošenjem u boji, odn. plastificiranje u boji po izboru projektanta. Svi profili i limovi moraju biti prvoklasno obrađeni i jednolično obojani. Kompletna površinska obrada svih materijala mora biti u skladu sa važećim propisima HRN-a i uputama proizvođača primijenjenog materijala (sredstva), a prema zahtjevu projektanta.

Izrada

Prije početka izrade obavezno se moraju uskladiti mjere i količine na građevini. Izvođač je dužan prije izrade projektantu i nadzornom organu predložiti radioničke detalje, radi odobrenja.

Željezni dijelovi spajaju se varenjem ili vijcima, svaki sastav mora biti tako konstruktivno riješen da na vanjskim površinama nema vidljivih varova ili vijaka. Svi vijci i ostali dijelovi spajanja moraju biti izvedeni od nehrđajućeg čelika, aluminija ili nekog drugog antikorozivnog materijala.

Uz propisanu kontrolu, za čeličnu nosivu konstrukciju propisani su i uvjeti u projektu konstrukcije.

Presjeci aluminijskih profila i debljine limova moraju odgovarati zadanim opterećenjima i biti u skladu s detaljima priloženim u projektu.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.		
		STRANICA	35

Profili i limovi spajaju se u konstruktivne cjeline neoksidirajućim spojnim sredstvima koja moraju odgovarati važećim standardima, moraju biti pravilno dimenzionirani i ugrađeni.

Svi dijelovi su dimenzionirani tako da sigurno prihvaćaju sva opterećenja (vjetar, potres, vlastita težina) i da ispune zahtjeve arhitektonskog oblikovanja. Na osnovu toga uzeti su profili iz serija bez prekinutog termičkog mosta (unutarnji elementi) i sa prekinutim termičkim mostom (vanjske stijene). Dimenzije nosivih elemenata ovise o statičkom premošćivanju raspona.

Svi rukohvati (tamo gdje su naznačeni, potrebni) su od okruglih INOX cijevi i promjera 50 mm. Prije izvedbe je obavezna kontrola mjera na licu mjesta.

Prilikom izvođenja radova izvoditelj treba zaštititi sve susjedne plohe i dijelove konstrukcije na takav način da ne dođe do njihovog oštećenja i isto uračunati u cijenu. Ukoliko do oštećenja ipak dođe iste će izvoditelj popraviti na svoj trošak.

Sav materijal koji se upotrebljava za izradu bravarskih radova mora odgovarati standardima HRN-a navedenim u Tehničkim propisima:

- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06),
- Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08),
- Norme za prozore i vrata:
- HRN EN 951:2001 – Vratna krila – Metoda mjerenja visine, širine, debljine i pravokutnosti
- HRN EN 1529:2001 – Vratna krila – Visina, širina, debljina i pravokutnost – Razredba dopuštenih odstupanja
- HRN EN 12207:2001 – Prozori i vrata – Propusnost zraka – Razredba
- HRN EN 12208:2001 – Prozori i vrata – Vodonepropusnost – Razredba
- HRN EN 12210:2001 – Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba
- HRN EN 12210/AC:2005 – Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba
- HRN EN 13115:2001 – Prozori – Razredba mehaničkih svojstava – Vertikalno opterećenje, torzija i sile otvaranja i zatvaranja
- HRN EN 1192:2001 – Vrata – Razredba zahtjeva čvrstoće
- HRN EN 12217:2005 – Vrata – Sile otvaranja i zatvaranja – Zahtjevi i razredba
- HRN EN 12219:2001 – Vrata – Klimatski utjecaji – Zahtjevi i razredba
- HRN EN 12216:2003 – Zaslone, vanjska sjenila, unutarnja sjenila – Nazivlje, glosarij i definicije
- HRN EN 12365-1:2006 – Građevni dijelovi – Brtve i profilirane brtve za vrata, prozore, zaslone i ovješene fasade – 1. dio: Zahtjevi za svojstva i razredba
- HRN EN 12400:2006 – Prozori i pješačka vrata – Mehanička trajnost – Zahtjevi i razredba
- HRN EN 12424:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba
- HRN EN 12426:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Zrakopropusnost Razredba
- HRN EN 12433-1:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Nazivlje – 1. dio Tipovi vrata
- HRN EN 12433-2:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Nazivlje – 2. dio: Dijelovi vrata
- HRN EN 12453:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Sigurnost pri upotrebi strojno pogonjenih vrata – Zahtjevi
- HRN EN 12604:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Mehanička gledišta – Zahtjevi
- HRN EN 12635:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Ugradnja i upotreba
- HRN EN 12978:2010 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Sigurnosne naprave za strojno pogonjena vrata i kolne ulaze – Zahtjevi i metode ispitivanja
- HRN EN 13241-1:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Norma za proizvod – 1. dio: Proizvodi bez otpornosti na vatru ili svojstva kontrole dima

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	36
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

- HRN EN 14024:2008 – Metalni profili s prekinutim toplinskim mostom – Mehanička svojstva – Zahtjevi, dokazivanja i ispitivanja za procjenu
- HRN EN 14600:2008 – Vrata i otvarajući prozori s otpornošću na požar i/ili kontrolom propusnosti dima – Zahtjevi i razredba
- HRN EN 1158:2008 – Građevni okovi – Naprave za upravljanje vratima – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1303:2008 – Građevni okovi – Cilindri za brave – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1125:2008 – Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s pritiskom šipkom za upotrebu na evakuacijskim putovima – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 179:2008 – Građevni okovi – Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritiskom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1154:2008 – Građevni okovi – Naprave za kontrolirano zatvaranje vrata – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1670:2008 – Građevni okovi – Otpornost na koroziju – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1906:2010 – Građevni okovi – Prihvatnici i kvake – Zahtjevi i metode ispitivanja
- HRN EN 13126-1:2008 – Građevni okovi – Zahtjevi i ispitne metode za prozore i prozorska vrata – 1. dio: Zahtjevi za sve vrste pribora
- HRN EN 12209:2008 – Građevni okovi – Brave i zasuni – Mehaničke brave, zasuni i pločice za zaključavanje – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 14509:2008 – Samonosivi izolacijski paneli obostrano obloženi limom – Tvornički izrađeni proizvodi
- HRN EN 14509:2008/Ispr.1:2008 – Samonosivi izolacijski paneli obostrano obloženi limom – Tvornički izrađeni proizvodi.

STOLARSKI RADOVI / PVC STOLARIJA

Svi radovi moraju biti izrađeni u skladu sa zahtjevima standarda HRN-a i u skladu sa uzancama zanata i građevinarstva te prema:

- Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06),

Prozori i vanjska vrata moraju biti izrađeni od profila sa prekinutim toplinskim mostom koji zadovoljavaju

Stolarskim radovima obuhvaćena je vanjska (prozori, staklene stijene, ostakljena vrata).

Vanjsku stolariju predvidjeti od PVC višekomornih (minimalno 5-komornih) okvira.

Prilikom davanja ponuda potrebno je posebno specificirati sastav i vrstu konstruktivnih dijelova.

U cijeni gotovih elemenata je finalna obrada, zaštita, te kompletni okov i ostakljenje, prozorske klupčice, kao i odgovarajuća zaštita od insolacije.

Tipska stolarija isporučuje se sa odgovarajućim atestima.

Projektom i opisom označene su zidarske mjere otvora. Prije radioničke izrade obavezna je izmjera na gradilištu, te usklađenje s projektom.

Ugradnja se vrši s ugradbenim elementima, a reške u potpunosti ispunjavaju izolirajućom ispunom.

Troškovnikom nije obuhvaćen način i smjer otvaranja krila, već je to prikazano shemama, koje su u pravilu sastavni dio troškovnika.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	37
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studen 2016.			

Okov vrata i prozorskih krila mora na odgovarajući način osigurati nosivost krila, kao i brtvljenje kod zatvaranja. Brtve su u pravilu od elastomera, a spojevi vulkanizirani.

Okov vrata i prozorskih krila mora na odgovarajući način osigurati nosivost krila, kao i brtvljenje kod zatvaranja. Brtve su u pravilu od elastomera, a spojevi vulkanizirani.

Vanjski otvori kompletno sa staklom imaju faktor prolaznosti topline manji od $U=1,36 \text{ W/m}^2\text{K}$, a ostvaruju zaštitu od buke $R_w > 35 \text{ dB}$.

Ostakljenje vanjskih otvora je staklo IZO, low E, termorefleksni premaz, ispunjena inertni plin u sastavu ostakljenja (6mm staklo + 15 mm ispunjena argon +4-6 mm unutarnje staklo). Stupanj propuštanja energije $g=0,55$, koeficijent prolaza topline stakla mora biti $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, Uokvira i stakla zajedno maksimalno $=1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w \geq 35 \text{ dB}$

- HRN EN 12216:2003 – Zaslone, vanjska sjenila, unutarnja sjenila – Nazivlje, glosarij i definicije
- HRN EN 12365-1:2006 – Građevni dijelovi – Brtve i profilirane brtve za vrata, prozore, zaslone i obješene fasade – 1. dio: Zahtjevi za svojstva i razredba
- HRN EN 12400:2006 – Prozori i pješačka vrata – Mehanička trajnost – Zahtjevi i razredba
- HRN EN 12424:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba
- HRN EN 12426:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Zrakopropusnost Razredba
- HRN EN 1158:2008 – Građevni okovi – Naprave za upravljanje vratima – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1303:2008 – Građevni okovi – Cilindri za brave – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1125:2008 – Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s pritiskom šipkom za upotrebu na evakuacijskim putovima – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 179:2008 – Građevni okovi – Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritiskom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1154:2008 – Građevni okovi – Naprave za kontrolirano zatvaranje vrata – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1670:2008 – Građevni okovi – Otpornost na koroziju – Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 1906:2010 – Građevni okovi – Prihvatnici i kvake – Zahtjevi i metode ispitivanja
- HRN EN 13126-1:2008 – Građevni okovi – Zahtjevi i ispitne metode za prozore i prozorska vrata – 1. dio: Zahtjevi za sve vrste pribora
- HRN EN 12209:2008 – Građevni okovi – Brave i zasuni – Mehaničke brave, zasuni i pločice za zaključavanje – Zahtjevi i ispitne metode

Prozori i vanjska vrata moraju biti izrađeni od PVC višekomornih profila koji zadovoljavaju svojim fizikalnim i tehničkim karakteristikama. Kompletan konstrukcija zajedno sa staklom ne smije imati koeficijent prolaza topline okvira i stakla zajedno veći od $U= 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukcija zajedno sa staklom ne smije imati upijanje buke manje od $R_w = 35 \text{ dB}$. Potrebno da izvođač radova prije početka radova dostavi odgovornom projektantu uzorke od svake vrste stakla radi odobrenja.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	38
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Zaštita od insolacije na stanovima su vanjske eslingen rolete u otplinski izoliranom kućištu. Stolarija na zajedničkom dijelu zgrade je bez zaštite.

Kod svake stavke je označeno, da li vrata ili prozor trebaju zadovoljavati vatrootpornost, te koju. Obavezan je dokaz vatrootpornosti cijelog elementa!

Kod odabira i izrade svih elemenata bravarije obavezno voditi računa o jakom vjetru koji se pojavljuje na poziciji građevine.

Staklarske radove izvesti prema slijedećim propisima i standardima:

PROPISI

Pravilnik za izvođenje staklorezačkih radova (SL 58/89)

- HRN U.F2.025 – Tehnički uvjeti za staklorezačke radove

- HRN EN 357:2006 – Staklo u graditeljstvu – Ostakljenje otporno na požar s prozirnim ili poluprozirnim staklom – Razredba otpornosti na požar

- HRN EN 410:2003 – Staklo u graditeljstvu – Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja

- HRN EN 572-1:2005 – Staklo u graditeljstvu – Proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla – 1. dio: Definicije i opća fizikalna i mehanička svojstva

- HRN EN 572-2:2005 – Staklo u graditeljstvu – Proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla – 2. dio: "Float" staklo

- HRN EN 572-9:2005 – Staklo u graditeljstvu – Proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla – 9. dio: Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod

- HRN EN 673:2003 – Staklo u graditeljstvu – Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) – Proračunska metoda

- HRN EN 1096-1:2008 – Staklo u graditeljstvu – Staklo s premazom – 1. dio: Definicija i razredba

- HRN EN 1096-2:2008 – Staklo u graditeljstvu – Staklo s premazom – 2. dio: Zahtjevi i ispitne metode za razrede premaza A, B i S

- HRN EN 1096-3:2008 – Staklo u graditeljstvu – Staklo s premazom – 3. dio: Zahtjevi i ispitne metode za razrede premaza C i D

- HRN EN 1096-4:2008 – Staklo u graditeljstvu – Staklo s premazom – 4. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod

- HRN EN 1279-1:2005 – Staklo u graditeljstvu – Izolacijsko staklo – 1. dio: Opća načela, dopuštena odstupanja izmjera i pravila za opisivanje sustava

- HRN EN 1279-1:2005/Ispr.1:2008 – Staklo u graditeljstvu – Izolacijsko staklo – 1. dio: Opća načela, dopuštena odstupanja izmjera i pravila za opisivanje sustava

- HRN EN 13022-2:2010 – Staklo u graditeljstvu – Konstrukcijska brtvila – 2. dio: Pravila ugradnje

- HRN EN 26927:2008 – Gradnja zgrada – Proizvodi za spajanje – Brtvila – Rječnik

- HRN EN 29048:2008 – Gradnja zgrada – Proizvodi za spajanje – Određivanje svojstva istiskivanja brtvila uporabom normiranog uređaja

- HRN EN 15651-2:2010 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama – 2. dio: Brtvila za staklene stijene

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.		
		STRANICA	39

ISPITIVANJE VRIJEDNOSTI KOEFICIJENTATA TOPLNSKE VODLJIVOSTI TERMOIZOLACIJSKIH MATERIJALA PRIJE UGRADNJE

Ugrađeni materijali trebaju odgovarati propisima i normativima prema Pravilniku za toplinsku tehniku u građevinarstvu, a sukladno elaboratu o toplinskoj zaštiti građevine.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	40
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.			

5.0. ISKAZ PROCJENE TROŠKOVA GRAĐENJA

GRAĐEVINSKO ZAVRŠNI RADOVI

1. PROČELJE I VANJSKI OTVORI ZAJEDNIČKIH DIJELOVA ZGRADE
2. RAVNI KROVOVI
3. PROZORI I BALKONSKA VRATA STANOVA

UKUPNO GRAĐEVINSKO ZAVRŠNI RADOVI

PDV 25%

SVEUKUPNO GRAĐEVINSKO ZAVRŠNI RADOVI

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	41
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

6.0. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

6.1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

Za predmetni zahvat poboljšanja energetske svojstava stambene zgrade Kolarova 16, u Zagrebu, na zemljištu oznake k.č.br. 2676/2 k.o. Peščenica prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) nisu potrebna odobrenja, suglasnosti i posebni uvjeti građenja.

6.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM NASTALIM TIJEKOM GRAĐENJA ILI UKLANJANJA GRAĐEVINE

Materijali sa kojima se predviđa izvođenje zgrade su lim, žbuka, toplinska izolacija, sintetska hiroizolacija itd. Pretpostavlja se da se tijekom korištenja neće ugroziti njena trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometnoj površini, komunalnim i drugim instalacijama.

Građevina je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti deformacije dijelova zgrade u nedopuštenom stupnju, oštećenje građevinskog dijela ili opreme. U slučaju požara očuvati će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom.

Svi dijelovi građevine izloženi djelovanju oborinske vode i agresivnog tla zaštićeni su oblogama ili antikorozivnim premazima.

Za lakše i jednostavnije održavanje zgrade bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe slijedećih završnih radova: hidroizolacije, limarski i krovopokrivački radovi, završne podne i zidne obloge i instalacije. Kvalitetnom izvedbom navedenih radova bitno će se smanjiti moguće štete i troškovi održavanja.

Na predmetnoj zgradi potrebno je provoditi redoviti pregled limarskih opšava, te utvrditi kvalitetu limarskih spojeva, sva brtvljenja, eventualne deformacije opšava i otkloniti onečišćenja u odvodima. Pregledom obuhvatiti sve spojne elemente i limarske završetke obrađene silikonskim kitom. Redovitim pregledima treba utvrditi propusnost slivnika s krovova i terasa naročito prije sezone kišnog razdoblja.

Sva eventualna mehanička oštećenja fasade potrebno je sanirati radi sprječavanja daljnjih oštećenja djelovanjem vlage. Ukoliko se uoče tragovi curenja potrebno je doraditi i zamjeniti prozorske klupčice i limene okapnice. Provoditi redovito premazivanje vanjskih bravarskih elemenata i fasadnog sokla.

Potrebno je provoditi redovitu kontrolu stolarije i bravarije, elektroinstalacija i gromobrana u propisanim vremenskim razdobljima.

Nakon završetka radova na izgradnji objekta ukloniti će se sav otpadni građevinski materijal i sav ostali otpadni materijal, te vratiti u izvorno stanje asfaltiranih i popločanih površina, odnosno zelenih površina.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.	
		STRANICA 42

6.3. PRIKAZ MJERA ZA SPRJEČAVANJE NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Glavnim projektom, odnosno samom izgradnjom građevina predviđene su mjere za sprječavanje nepovoljnog utjecaja na okoliš;

- namjena građevine usklađena je s odredbama važećeg prostornog plana
- predviđena izgradnja nema izvora buke, koja bi ometala okoliš. Promet motornim vozilima ograničen je na osobna vozila, te manja dostavna vozila. Prema susjednim stambenim građevinama zaštita od buke rješena je dispozicijom otvora unutarnjih prostora, kao i krajobraznim uređenjem (sadnja zaštitnog zelenila)
- građevina, tehnološki proces i interni promet ne proizvode prekomjerne vibracije, niti emitiraju elektromagnetsko zračenje
- otpadne vode, kao i tehnološki otpad zbrinjavaju se na propisani način

6.4. PRIKAZ SANACIJE OKOLIŠA, ZGRADE I ZBRINJAVANJE OTPADA

ZAŠTITA OKOLIŠA

Predmetna građevina neće bitno utjecati na okoliš.

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA

Nije predmet ovog projekta.

CIVILNA ZAŠTITA

Ne predviđa se sklonište civilne zaštite.

Namjena građevine je stambena.

Komunalni otpad odlaže se u za to predviđene spremnike na vlastitoj parceli (nije predmet ovog projekta – riješeno je u postojećem stanju). Otpad se redovito prema tjednom rasporedu odvozi putem ovlaštene tvrtke. Isto nije predmet ove tehničke dokumentacije.

PROJEKTANT:

Silvija Zormanić Jagodić, mag.ing.arch.



SILVIJA ZORMANIĆ-JAGODIĆ

dipl.ing.arch.

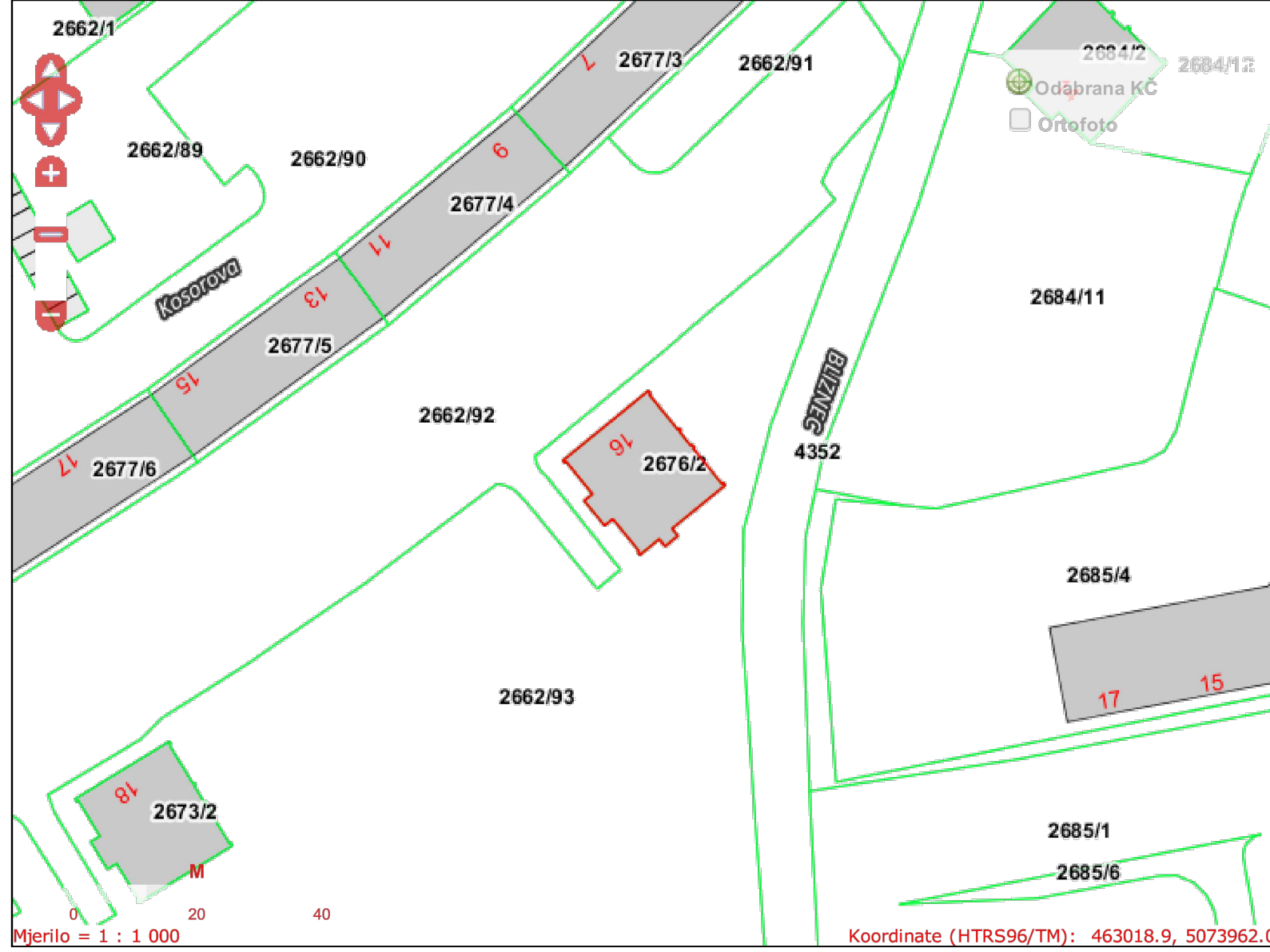
OVLAŠTENA ARHITEKTICA

13219

Silvija Zormanić

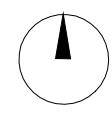
NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.	STRANICA	43

Katastarska općina Peščenica



© Državna geodetska uprava, 2012.

mcs
ISPIS



SITUACIJA 1:1000

AR PROJEKT d.o.o. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRADEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT PODRUMA		
	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ dipl.ing.arch. OVLAŠTENARHITEKTICA A 3240		REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
					1	11/14 rev. 11/16	1:1000	7.1.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.		STRANICA	44

POSTOJEĆE STANJE

Skupština općine Peščenica, Odjel za privredu, financije i komunalno-građevinske poslove na temelju čl. 202. i 206. Zakona o općem upravnom postupku (Sl. list SFRJ broj 18/63) čl. 22 Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata (Sl. list SFRJ broj 34 45/61), čl. 9. Zakona o izgradnji investicionih objekata (Narodne novine br. 29/62) i čl. 7. Pravilnika o izdavanju odobrenja za izgradnju investicionih objekata (Narodne novine SFRJ br. 46/63) rješavajući po sahtjevu G.P. "TEMPO" iz Zagreba, radi izdavanja odobrenja za izgradnju, donosi

R J E Š E N J E
(Odobrenje za izgradnju)

1. Odobrava se G.P. "TEMPO" iz Zagreba, Boško-
vićeva 5 kao investitor, da može izgraditi tri 16-katna
stambena tornja na gradilištima označenim pod k.o. broj
2676, 2677 i 2673 k.o. Peščenica koje se nalazi u ulici
Zapoljska pod uvjetom da se drži odobrenog projekta, koji
čini sastavni dio ovog rješenja, građevinsko-tehničkih
propisa, određene uže lokacije protokola regulacije i
nivelacije.

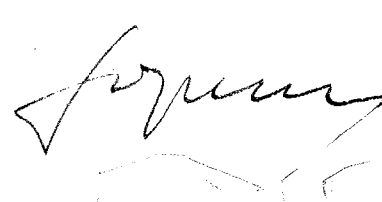
Investitor može započeti izvođenje radova po
ovom odobrenju, tek pošto ono postane izvršno.

2. Posebni uvjeti:

Investitor i izvođač dužni su se pridržavati
primjedaba i uvjeta datih u slijedećim aktima:

- a) SUP-a SG Zagreba broj 4-35507/1-1966 od
17.11.1966. godine,
- b) SG Zagreba, Sekretarijat za gradj. i kom.
poslove broj 05/1-2-13409/1-1965. od 18.8.1965. godine,
- c) Poduzeće "Kanalizacija" Zagreb broj sugl.
904/66 broj 334/VP/CLJ.
- d) Vodovod grada Zagreba broj 200/221-12466/66
od 24.12.1966 godine,
- e) Gradska plinara Zagreb broj 02/2-2557/66
od 3.9.1966. godine,
- f) Elektra Zagreb br. 11023 od 27.8.1966. godine.

3. Investitor na predmetnom objektu dužan je
osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem radova po
ovlaštenom stručnjaku ili ovlaštenoj projektnoj organizaciji.



4. Investitor je dužan prijaviti ovom Odjelu po-
četak radova, izvršajda radova i nadzornog organa sa
propisnim ovlaštenjem, najmanje osam dana prije početka
radova.

5. Prije početka radova investitor je dužan za-
tražiti iskolčenje zemljišta od Gedeetskog pveda grada
Zagreba.

6. Investitor je dužan podnijeti zahtjev za tehni-
čki pregled izvedenih radova najkasnije u roku od osam
dana od dana kada je izvršajda podnio zahtjev da se obavi
tehnički pregled.

7. Ovo odobrenje za izgradnju vrijedi jednu godinu
od dana njegova izdavanja.

Na prijedlog investitora valnost odobrenja za
izgradnju može se produžiti do najviše sa 12 mjeseci.

8. Ukoliko od iskopa nastane suvišak zemlje, mora se
posebnim zahtjevom tražiti odobrenje za deponij iste. Za-
htjev se mora posebnim zahtjevom tražiti odobrenje za
eventualno uskladištenje građevnog materijala na javno-
prometnim površinama.

9. Izvršajda je dužan poduzeti sve potrebne mjere
opreza i osiguranja sa vrijeme trajanja gradnje radi osigu-
ranja ljudi, stvari, susjednih objekata i javnog prometa.

O b r a z l o ž e n j e

Investitor G.P. "TEMPO" iz Zagreba, Boškovićeve 5
podnijelo je dana 4.1.1967. godine zahtjev da mu se izda
odobrenje za izgradnju tri 16-katna stambena tornja.

U zahtjev su priloženi sljedeći prilozi:

1. investicione-tehnička dokumentacija izgradnja
od strane G.P. "Tempo" Zagreb,

2. Odluka Gradničkog savjeta G.P. "Tempo" Zagreb
od 19.11.1966. godine, da je izgradnja tri 16-katna stambena
tornja sastavni dio programa proizvodnje stambenih na tržište.

3. rješenje ovog odjela br. 05-12078/1-1966 od 17.11.
1966 godine o lokaciji objekta (potvrda da je predviđena
izgradnja u skladu sa prostornim planovima).

4. rješenje ovog odjela broj 04-478/1-1967. od 17. 1.1967. godine o dodjeli na trajno korištenje zemljišta.

5. ugovor sa Zavodom za kom. djelatnost grada Zagreba br. 03/2b-2671/1-1966 od 29.6.1966. godine.

Predračun radova iznosi N. din. 16.000.000,00.

Nakon pregleda predložene dokumentacije i izvršene kontrole investicione-tehničke dokumentacije, ustanovljeno je, da investitor ispunjava uvjete za dobivanje odobrenja za izgradnju objekta označenog u dispozitivu to je riješeno kao u dispozitivu.

Protiv ovog rješenja dozvoljena je žalba Skupštini grada Zagreba, Sekretarijat za građevinarstvo i komunalne poslove u roku 15 dana od dana prijema. Žalba se predaje ovom Odjelu, a može se izjaviti i na zapisnik.

Ovo rješenje oslobođeno je taksa.

SKUPŠTINA OPĆINE PREŠČENICA-ZAGREB

Odjel za privredu, financije i komunalno-građevinske poslove

Broj: 05-14-1967.

Zagreb, 14.2.1967.

Dostaviti:

1. Građj. poduzeće "Tempo"
Zgb. Bokkovićeva 5
2. Građjevinška inspekcija, ovdje
3. Sanitarna inspekcija, ovdje
4. Inspekcija rada, ovdje
5. Odsjek za poslove financija, ovdje
6. Geodetski zavod grada Zagreba
7. Poduzeće "Čistoća" Ilica 44
8. Arhiva, ovdje.

Ovo rješenje je postalo

pravomoćno dana

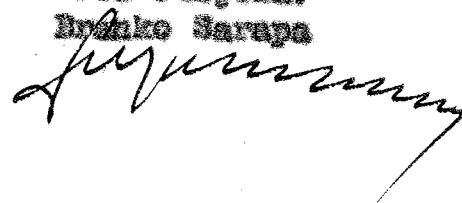
Zagreb,

9. 3. 1967.

7. 4. 1998.

Z. Kubeg

Šef odsjeka
Branka Sarapa



o/a 38.7

IZNEŠENO

27. 2. 67.

**SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
GRADSKA UPRAVA - ZAGREB
SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE,
GRAĐEVINARSTVO I SAOBRAĆAJ**

**Odjel za urbanizam i građevinarstvo
Odsjek za odobrenje za izgradnju
investicionih objekata
Zagreb, Proleterških brigada br. 45**

Ovo rješenje je postalo
pravomoćno dana 9. 8. 1968.
Zagreb, 7. 4. 1968.

Broj: ~~05/1~~-05/15-28633/2-1967. od 24.7.1968.

Sekretarijat za komunalne poslove, građevinarstvo i saobraćaj, Gradske uprave - Zagreb, na temelju člana 264. Zakona o općem upravnom postupku /Službeni list SFRJ broj 18/1965/ i člana 23. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata /Službeni list SFRJ broj 20/67/, čl. 9. Zakona o izgradnji investicionih objekata /Narodne novine SRH broj 29/62 i 3/65/, te člana 7. Pravilnika o izdavanju odobrenja za izgradnju investicionih objekata, rješavajući po zahtjevu Građevinskog poduzeća "Tempo" iz Zagreba, Boškovićeve ulica broj 5, radi izmjene odobrenja za građenje, donosi

R J E Š E N J E

1. Nijenja se rješenje o odobrenju za izgradnju broji: 05-14-1967. od 14.2.1967. izdano od Skupštine općine Peščenica tako da se odobrava Građevnom poduzeću "Tempo" da izvrši promjenu strukture stanova u objektu T-16/2, a sa objekte T-16/1, 2 i 3, da izvrši promjenu uređenja centralnog grijanja kao i promjenu ostalih instalacija na gradilištu označenom pod k.č.broj 2676, 2677, 2673 k.o. Peščenica koje se nalaze u Zagrebu na Volovčici prema izmijenjenoj i dopunjenoj odobrenoj investiciono-tehničkoj dokumentaciji koja čini sastavni dio ovog rješenja.

2. U ostalom dijelu odobrenje za izgradnju ostaje nepromijenjeno.

Obrazloženje

Investitor Građevno poduzeće "Tempo" iz Zagreba, dana 9.12.1967. godine je podnio zahtjev da mu se izda odobrenje za izmjenu odobrenja za izgradnju broj 05-14-1967. od 14.2.1967. Skupštine općine Peščenica.

Uz zahtjev za gradnju priložena je slijedeća dokumentacija:

1. Investiciono-tehnička dokumentacija izrađena po projektnoj organizaciji "Tempo".

2. Suglasnost ovog organa pod br. 05/3-14-28633/1 od 27.5.1968. o izvršenoj tehničkoj kontroli investicione tehničke dokumentacije iz koje je vidljivo da su zatražene izmjene nema zapreke za odobrenje, uz određene uvjete, a koji su prema tehničkoj dokumentaciji priloženoj zahtjevu, izvršeni.

Nakon pregleda dokumentacije priložene uz zahtjev, te izvršenog uviđaja na gradilištu ustanovljeno je da investitor ispunjava uvjete za dobivanje odobrenja za izgradnju, pa je riješeno kao u dispozitivu.

Protiv ovog rješenja je dozvoljena žalba Republičkom sekretarijatu za privredu SRH u roku od 15 dana od dana primitka istog. Žalba taksiрана са H. din. 5,00 državnih biljega se predaje ovom organu ili izravno Republičkom sekretarijatu za privredu SRH u enolike primjeraka, koliko u postupku imaće stranaka, a poče se izjaviti usmeno ili pisмено на zapisnik.

Ovo rješenje onloboćeno je takse po čl. 22. tač. 21. Osnovnog zakona o administrativnim taksama.

DOSTAVITI:

1. Građevno poduzeće "Tempo",
Zagreb, Boškovičeva 5 uz
prilog 2 kompleta nacрта
2. Arhiva, ovdje
3. Građevinski inspektorat, ovdje
4. Služba društvenog knjigovodstva
- Zagreb, Smičiklasova 17

Po ovl. Sekretara
REP ODSJED

Jakša Gabrić, dipl.ing.

Priloge			
Prepisano	2	Potpisi	
Spremljeno			
Otpremljeno			

1

SOVLJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
GRADSKA UPRAVA ZAGREB
SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE
GRADJEVINARSTVO I SAOBRAĆAJ
Gradjeviniski inspektorat

Broj: UP/I-05/4-3-19390/5-1968. od 19.9. 1968.

Predmet: "Tempo" gradjevno poduzeće Zagreb,
odobrenje za upotrebu objekta V1
na Volovšici.

Na zahtjev investitora gradjavnog poduzeća "Tempo" iz Zagreba, osnovana je rješenjem ovog Sekretarijata - Gradjeviniski inspektorat od 29.7.1968. broj UP/I-05/4-3-19390/2-1968. Komisija za tehnički pregled investicionih radova na objektu V1 na Volovšici (Tipa 2-16).

Komisija je dana 31.7.1968., 15.8., 20.8., 2.9. i 10.9.1968. izvršila tehnički pregled, pa se na osnovu zaključaka Komisije, a temeljem člana 35. st. 1. i 2. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata (Sl.list SFRJ br. 20/67) i Sl. 29. Pravilnika o tehničkom pregledu izgrađenih investicionih objekata (Službene novine br. 46/63), te Sl. 202. i 206. Zakona o općem upravnom postupku (Sl.list SFRJ br. 18/65), donosi sljedeće

R J E S E N J E

1. Odobrava se upotreba novogradnje stambene 17-katne zgrade (tipa 2-16) gradilišne oznake V1 na Volovšici za koju je izdano odobrenje za gradnju rješenjem Sekretarijata za komunalne poslove, gradjevinarstvo i saobraćaj, Odjel za urbanizam i gradjevinarstvo, Odsjek za odobrenje za izgradnju investicionih objekata od 24.7.1968. broj UP/I-05/15-29633/2-1967. a koja je izgrađena na čest.kat.br. 2676, 2677, i 2673 -pisanoj u zemlj.knj. ul.k.o. Peščenica.

Popisni broj objekta je 13.875.

2. Investitor objekta je gradjevno poduzeće "Tempo" iz Zagreba.

Radovi su izvedeni po nacrtu investitora u vlastitoj režiji za predaju stanova.

3. Nalaze se investitoru da u objektu osigura stalnu kontrolu nad radom osobnih dizala i da alarmna svjetla sa poziv odgovorne osobe budu priključena na stan u kojem se nalazi odgovorna osoba, da u slučaju nestanka struje ili kvara na dizalu može ručno dovesti dizalo u stanicu da ispusti ljude iz dizala.

4. Nalaze se investitoru da u objektu V2 do 28.9.1968. dovrši uređaj za prepušćavanje poplavne vode iznad prostora trafostanice, da se sprijечи ulaz oborinske vode u zgradu.

5. Zapisnici Komisije sa tehnički pregled su sastavni dio ovog rješenja, a prilikom potpisivanja zapisnika stranke su preuzela po 1 primjerak zapisnika.

6. Investitor je dužan odmah izvršiti upis objekta u zemljišne knjige.

O b r a s l o k e n j e

Komisija za tehnički pregled i naknadni tehnički pregled je dne 31. 7. 1968., 15. 8. 1968., 20. 8. 1968. 2. 9. 1968. i 10. 9. 1968. izvršila tehnički pregled navedenog investicionog objekta kao i pregled ovih dokumenata koji se odnose na gradjenje, pa je o tome sastavljen zapisnik u kojem je nađju iznim ustanovljeno, da je investicioni objekat isveđen na osnovu odobrene investicione tehničke dokumentacije u skladu s uvjetima odobrenja za gradnju, a ispunjeni su i uvjeti stabilnosti i uporabivosti objekta. Investitor je obavijestio ovaj Gradjevinski inspektorat dopisom broj VP/I-05/a-26949/a-1968. od 19. 2. 1968. da je već postupio po primjedbama komisije i da 27. 9. 1968. da će biti ugrađen uređaj za izbacivanje vode.

Direkcija za Javu - Zagreb, Očjel sa seloconacije iznio je potvrdu broj 08-77/1-1968. od 6. 9. 1968. da će vršiti službu čuvanja i povremenog održavanja potoka "Blisneca", pa je Sanitarni inspektorat dao saglasnost za izdavanje uporabe agrađe.

Nedostaci koje je Komisija ustanovila nisu takve prirode da bi ugrožavali stabilnost i uporabivost objekta, pa je stoga Komisija donijela zaključak da se odobrenje za upotrebu može izdati.

Obzirom da izloženo valjalo je riješiti kao udispozitivu ovog rješenja.

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba na Republički sekretarijat za privredu Gradjevinski inspektorat GRH u roku od 15 dana po primitku pismenog otpredka rješenja, a bilježi se po Tbr. 2 Osnovnog zakona o administrativnim taksama sa H Din 1.- takse na marka.

Ovo je rješenje oslobođeno od naplate takse po čl. 21. 22. Osnovnog zakona o administrativnim taksama, jer je to stambena agrađa.

OBAVIJESTI:

1. "Tuzgo" gradj.pod.Zagreb
Boškovičeva 5
2. Vojna gradjev.direkcija
Zagreb, Kraljeva ul.
3. Stambeno poduzeće Zagreb I
Bakuninska c. 51
4. Sanitarni inspektorat GUZ-a
- ovdje -
5. Gradjevinski inspektorat
- ovdje -
6. Arhiva - ovdje -

Po ovl. sekretara

NAČELNIK

Ing. arh. Anđelko Pivac

1
SOCIJALISTI KA REPUBLIKA HRVATSKA
GRADSKA UPRAVA ZAGREB
SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE
GRADJEVINARSTVO I SAOBRAĆAJ

Gradjevinaski inspektorat

Broj: UP/I-05/4-3-26451/4-1968. od 23.9.1968.

Predmet: "Tempo" gradjevno poduzeće Zagreb
Odobrenje za upotrebu objekta
V2 (tip T-16) na Volovčici.

Na zahtjev investitora gradjevnog poduzeća "Tempo" iz Zagreba osnovano je rješenjem ovog Sekretarijata za komunalne poslove gradjevinarstvo i saobraćaj - Gradjevinaski inspektorat od 23.IX 1968.godine broj UP/I-05/4-3-26451/2-1968. Komisija za tehnički pregled investicionih radova na objektu V2 na Volovčici u Zagrebu.

Komisija je dne 30.IX.1968. i 8.X 1968. godine izvršila tehnički pregled, pa se na osnovu zaključka komisije, a temeljem člana 35.st. 1 i 2. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata (Sl.list SFRJ br. 20/67) i čl.29. Pravilnika o tehničkom pregledu izgrađenih investicionih objekata (Narodne novine br. 46/63), te čl. 202. i 206. Zakona o općem upravnom postupku (Sl.list SFRJ br. 18/65), donosi sljedeće

R J E Š E N J E

1. Odobrava se upotreba novogradnje 17-katne stambene zgrade (kolitera) gradilišne oznake V2 (Tipa T-16) na Volovčici za koju je izdano odobrenje za gradnju rješenjem Sekretarijata za komunalne i gradj.poslove. S. Općine Peščenica broj 05-14-1967. od 14.II 1967. godine, u GUZ-a Sekretarijata za komunalne poslove gradjevinarstvo i saobraćaj, Odjel za urbanizam i gradjevinarstvo, Odlukom za odobrenje investicionih objekata od 24.VII 1968. broj UP/05/15-28633/2-1967. a koja je izgrađena na čest. kat. br. 2676 i 2677 upisanoj u zem.knj. ul.k.o. Peščenica.

Pogani broj objekta je 18.902.

2. Investitor objekta je gradjevno poduzeće "Tempo" iz Zagreba.

Radovi su izvedeni po nalogu investitora u vlastitoj režiji u svrhu prodaje stanova.

3. Nalaze se investitoru da u objektu osigura stalnu kontrolu nad radom osobnih dizala i da alarmna zvonca za poziv odgovorne osobe budu priključena na stan u kojem se nalazi odgovorna osoba, da u slučaju nestanka struje ili kvara na dizalu može ručno dovesti dizalo u stanicu, da ispusti ljude iz dizala.

4. Zapisnici komisije za tehnički pregled su sastavni dio ovog rješenja, a prilikom potpisivanja zapisnika stranke su preuzele po 1 primjerak zapisnika.

5. Investitor je dužan odmah izvršiti upis objekta u zemljišne knjige.

O b r a z l o ž e n j e

Komisija za tehnički pregled je dne 30.IX 1968. i 8.X 1968. godine izvršila tehnički pregled navedenog investicionog objekta kao i pregled ovih dokumenata koji se odnose na gradje-nje, pa je u tome sastavljen zapisnik u kojem je među inim ustanovljeno, da investicioni objekt izveden na osnovu odobrene investicijske tehničke dokumentacije u skladu s uvjetima odobre-nja za gradnju, a ispunjeni su i uvjeti stabilnosti i uporabi-vesti objekta.

Direkcija za Savu - Zagreb, Odjel za melioracija izdao je potvrdu broj 62-97/1-68. od 6. IX 1968. godine, da će vršiti službu čuvanja i povremenog održavanja potoka Blizneca, pa je Sanitarni inspektorat dao suglasnost za izdavanje dozvole.

Neodostaci koje je Komisija ustanovila nisu takve pri-rode da bi ugrožavali stabilnost i uporabivost objekta, pa je s toga komisija donijela zaključak da se odobrenje za upotrebu može izdati.

Obzirom na izloženo valjalo je riješiti kao u dispositi-vu ovog rješenja.

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba na Republički sekretarijat za privredu Gradjevinski inspektorat SRH u roku od 15 dana po primitku pismenog otpovratka rješenja, a biljeuguje se po Tbr. 2 Osnovnog zakona o administrativnim taksama sa N Din 3.- Takse na marke.

Ovo je rješenje oslobođeno od naplate takse po čl. 21. i 22. Osnovnog zakona o administrativnim taksama, jer je to stambena zgrada.

ODAVIJEST:

1. G.F. "Tempo" Zagreb,
Boškovićeve 5
2. Stambena zadruka "Novi
stan" Zagreb, Mesnička 2/1
3. Sanitarni inspektorat GUZ-a
- ovdje -
4. Gradjevinski inspektorat
- ovdje -
5. Arhiva - ovdje -

PO ovl. Sekretara
NACELNIK

Ing. arh. Anđelke Pivac

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
GRADSKA UPRAVA ZAGREB
SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE
GRADJEVINARSTVO I SAOBRAĆAJ
Gradjevinski inspektorat

Broj: UP/I-05/4-3-20578/4-1968. od 19.9.1968.

Predmet: "Tempo" gradjevno poduzeće Zagreb
odobrenje za upotrebu objekta
V3 (tip 2-16) na Volovčici.

Na zahtjev investitora gradjevnog poduzeća "Tempo" iz Zagreba, osnovana je rješenjem ovog Sekretarijata za kom.poslove, gradjevinarstvo i saobraćaj - Gradjevinski inspektorat od 20.8. 1968. broj UP/I-05/4-3-20578/1-1968. Komisija na tehnički pregled investicionih radova na objektu V3 na Volovčici u Zagrebu.

Komisija je dne 20.8., 2.9. i 10. 9. 1968. izvršila tehnički pregled, pa se na osnovu zaključaka Komisije, a temeljem člana 35. st. 1. i 2. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata (Sl.list SRJ br. 20/67) i čl. 29. Pravilnika o tehničkom pregledu izgrađenih investicionih objekata (Narodne novine br. 46/63), te čl. 202. i 206. Zakona o općem upravnom postupku (Sl.list SRJ br. 18/65), donosi sljedeće

R J E Š E N J E

1. Odobrava se upotreba novogradnje 17-katne stambene zgrade (solitera) gradilišne oznake V3 (tipa 2-16) na Volovčici na koju je izdano odobrenje za gradnju rješenjem Sekretarijata za komunalne i gradjevne poslove 3. Općine Peščenica broj 05-14-1967. od 14.II 1967. i GUE-a Sekretarijata za kom.poslove gradj. i saobraćaj, Odjel za urbanizam i gradjevinarstvo, Odsjek za odobrenje investicionih objekata od 24. 7. 1968. broj UP/I-05/15-28633/2-1967. a koja je izgrađena na čest.kat.br. 2673, 2676 i 2677 upisanoj u zem.knj.u.k.o. Peščenica.

Popisni broj objekta je 18.874.

2. Investitor objekta je gradjevno poduzeće "Tempo" iz Zagreba.

Radovi su izvedeni po samom investitoru u vlastitoj režiji u svrhu prodaje stanova.

3. Nalaze se investitoru da u objektu osigura stalnu kontrolu nad radom osobnih dizala i da alarmna svyona za poziv odgovorne osobe budu priključena na stan u kojem se nalazi odgovorna osoba, da u slučaju nastanka struje ili kvara na dizalu može radno dovesti dizalo u stanicu, da ispusti ljude iz dizala.

4. Nalaze se investitoru da u objektu V3 do 20.9.1968. dovrši uređaj za prepumpavanje poplavlne vode ispred prostora trafostanice, da se spriječi ulaz oborinske vode u zgradu.

5. Zapisnici Komisije za tehnički i naknadni tehnički pregled su sastavni dio ovog rješenja, a prilikom potpisivanja

sapismika stranke su preuzele po 1 primjerak sapismika.

6. Investitor je dužan odmah izvršiti upis objekta u sanjišnu knjigu.

O b r a z l o ž e n j e

Komisija za tehnički pregled i naknadni tehnički pregled je dne 31. 7. 1968. 15.8.1968., 20.8.1968. i 29.1968. i 10.9.1968. izvršila tehnički pregled navedenog investicionog objekta kao i pregled svih dokumenata koji se odnose na gradje- nje, pa je o tome sastavljen sapisnik u kojem je među inim ustanovljeno, da je investicioni objekt izveden na osnovu odobrene investicione tehničke dokumentacije u skladu s uvjeti- ma odobrenja za gradnju, a ispunjeni su i uvjeti stabilnosti i uporabivosti objekta. Investitor je obavijestio gradjev.inspe- ktorat dopisom broj UZ/L-65/4-26349/4-1968. da je već postupio po primjedbama komisije i da 27.9.1968. biti će izgrađen ure- đaj za izbacivanje vode.

Direkcija za Savu - Zagreb, Odjel za maleoracije izdao je potvrdu broj 64-97/1-68. od 6.9.1968. da će vršiti službu čuvanje i povremenog održavanja potoka Blizneca, pa je sanitarni inspektorat dao suglasnost za izdavanje uporabne dozvole.

Nadostaci koje je Komisija ustanovila nisu takve pri- rode da bi ugrožavali stabilnost i uporabivost objekta pa je sto- ga Komisija donijela zaključak da se odobrenje za upotrebu može izdati.

Obzirom na izloženo valjalo je riješiti kao u dispositi- vu ovog rješenja.

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba na Republički sekretarijat za privredu Gradjevinski inspektorat JRM u roku od 15 dana po primitku pismenog otpovjeka rješenja, a biljeuguje se po Tkr. 2. Osnovnog zakona o administrativnim taksama sa H Din 1.- takse na marke.

Ovo je rješenje oslobođeno od naplate takse po čl. 21. i 22. Osnovnog zakona o administrativnim taksama, jer je to stam- ba ngrada.

ODAVIJEST:

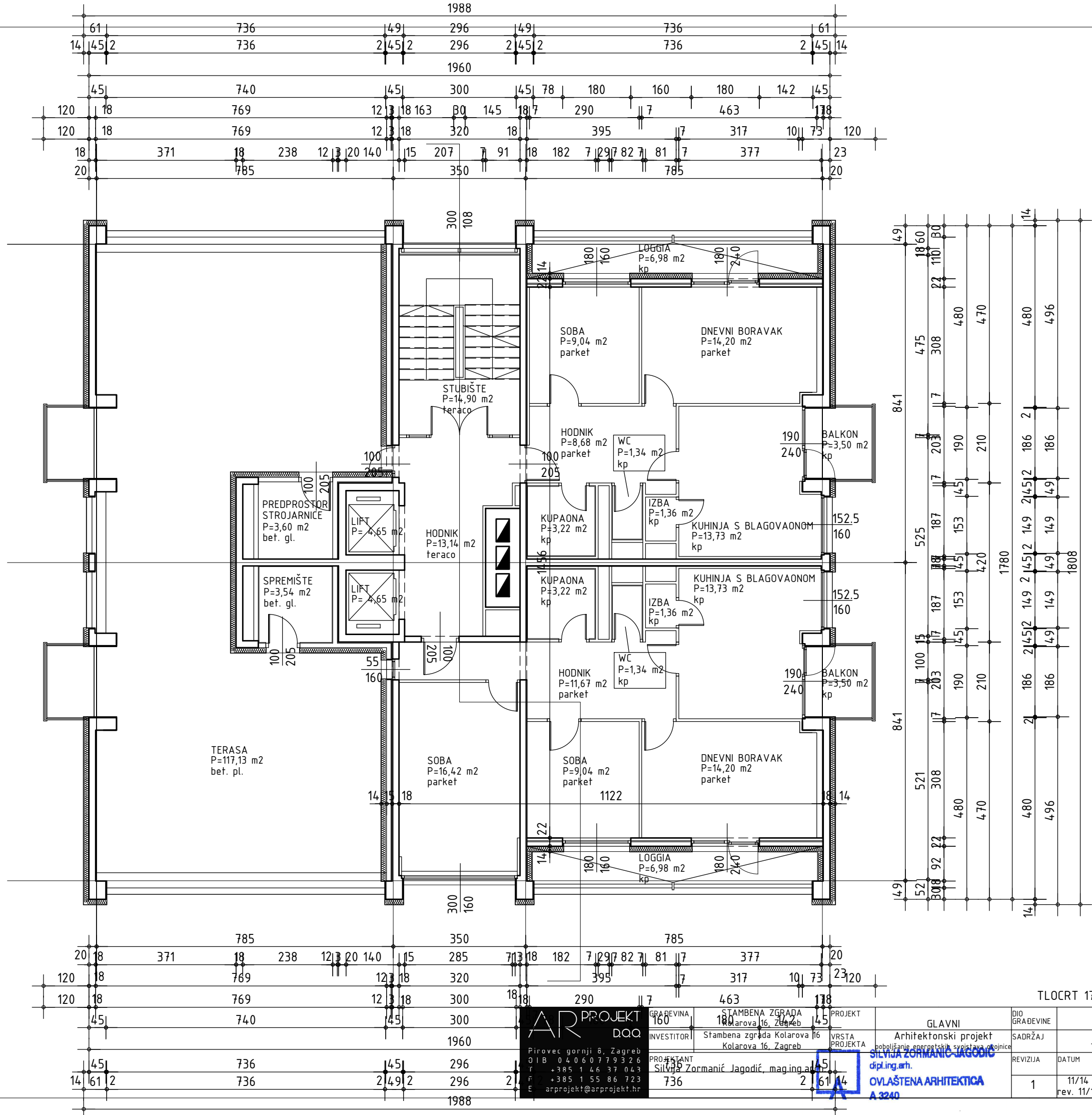
1. "Tempe" gradj.pod.
Zagreb, Doškovičeva 5
2. Vojno gradjev.direkcija
Zagreb, Kraljeva ul.
3. Stamb.pod.Zagreb 1
Maksimirska c. 51
4. Sanitarni inspektorat GUZ-a
- ovdje -
5. Gradjevinski inspektorat
- ovdje -
6. Arhiva - ovdje -

Po owl. Sekretara

MAŠELNIK

Ing.arh. Anđelko Pivac

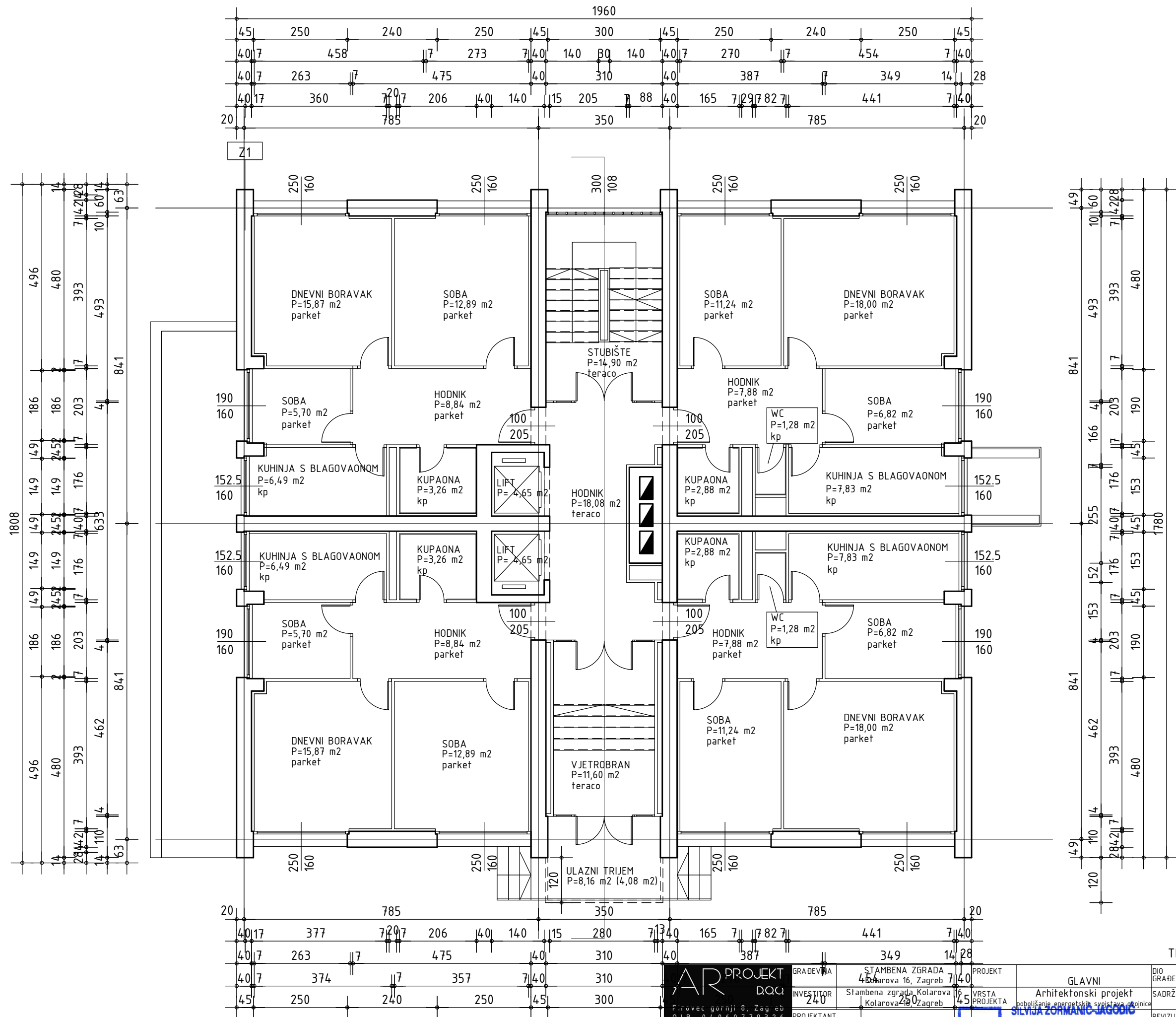
OK 17. 23.9.68.



Novo stanje

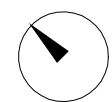
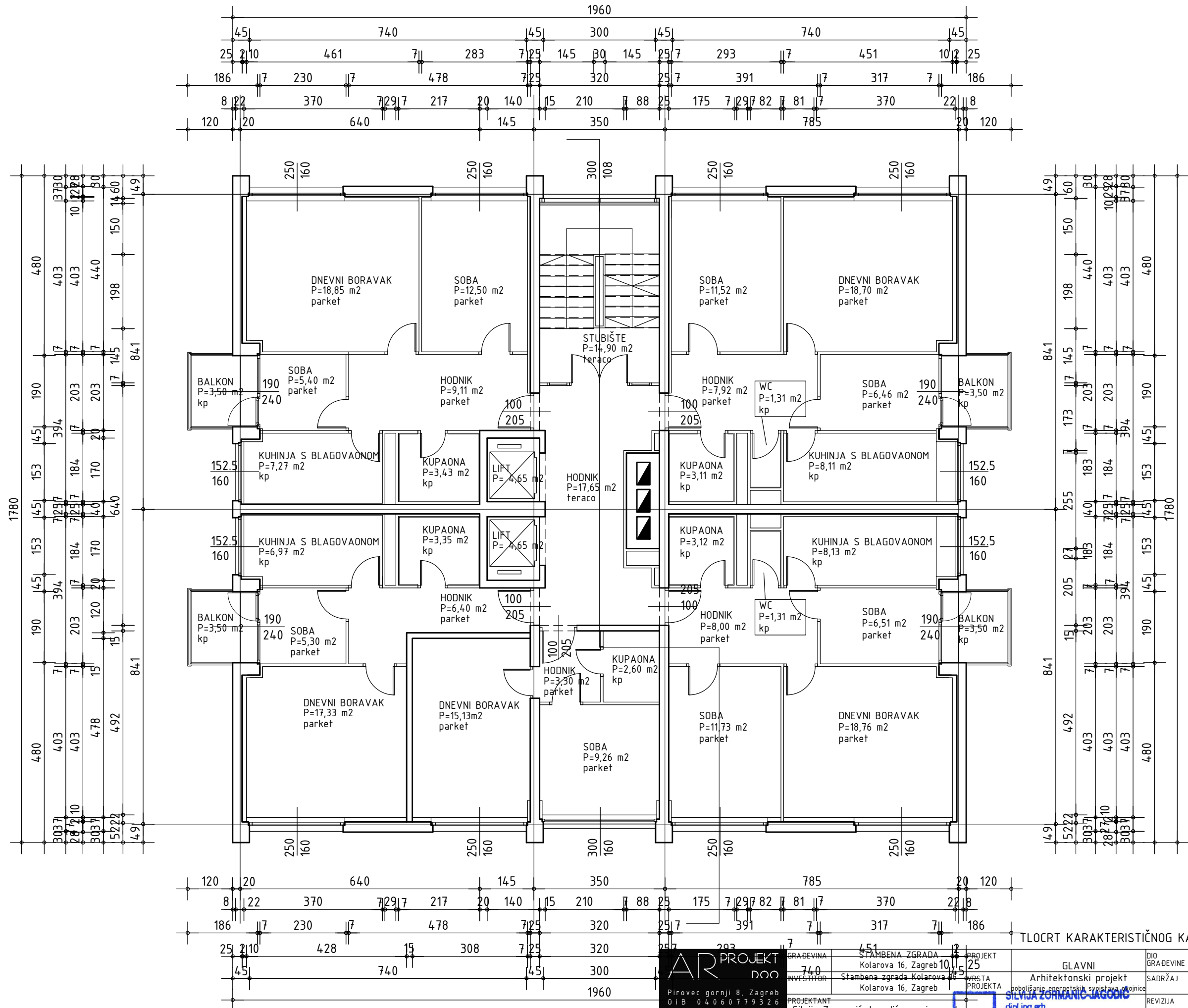
TLOCRT 17. KATA MJ 1:100

AR PROJEKT DOO Pirovec gornji 8, Zagreb OIB: 0 0 6 0 6 7 9 3 2 6 T: +385 1 44 37 043 F: +385 1 55 86 723 E: arprojekt@arprojekt.hr	GRADJEVINA	160	STAMBENA ZGRADA	181	142	145	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRADJEVINE	-				
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb					VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poplošanje energetskeih svojstava zgrade		SADRŽAJ	NOVO STANJE TLOCRT 17. KATA			
PROJEKTANT	Silva Zormančić Jagodić, mag.ing.arch					736	2	61	14	SILVA ZORMANČIĆ JAGODIĆ dipl.ing.arch.	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
										OVLAŠTENA ARHITEKTICA A 3240	1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.20.



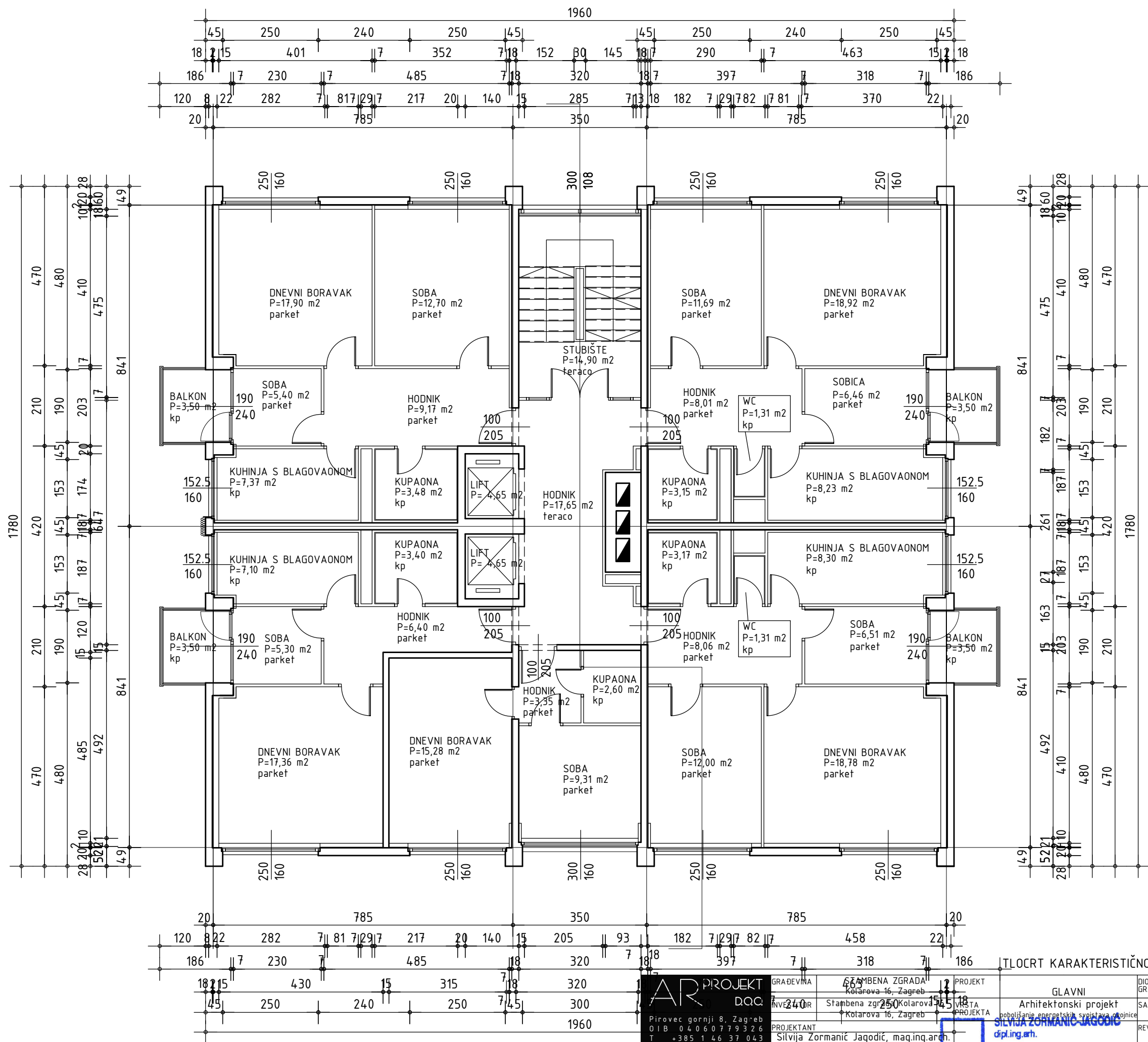
Postojeće stanje
TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100

AR PROJEKT D.O.O. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVNA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetske svojstva zgrade	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT PRIZEMLJA		
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.			SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ dipl.ing.arch. OVLAŠTENA ARHITEKTICA A 3240	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
					2	11/14 rev. 11/16	1:100	7.3.



Postojeće stanje
TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA, 1.-2. KAT MJ 1:100

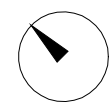
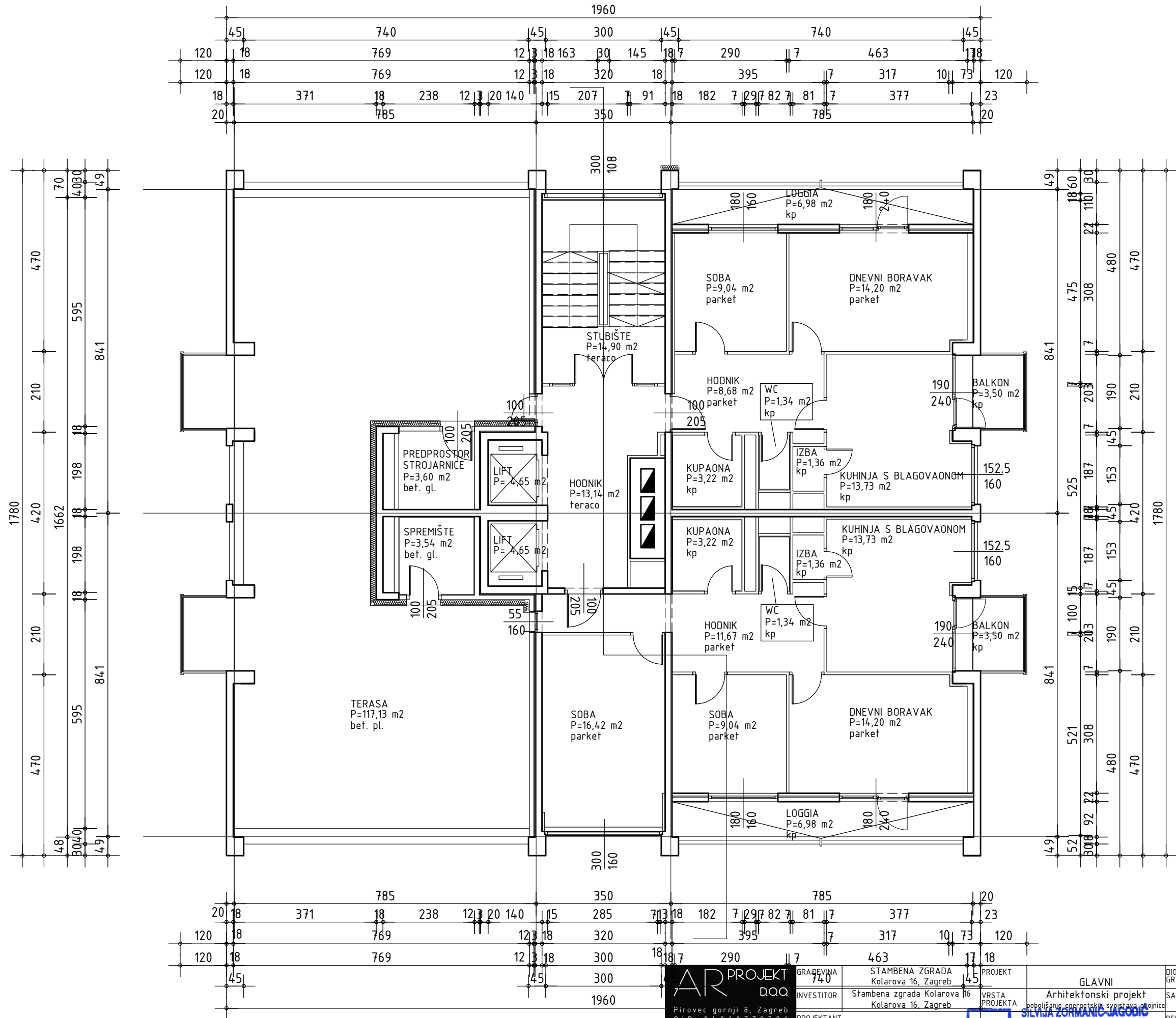
AR PROJEKT DOO Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI	DIO	GRAĐEVINE	-	
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE		
	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	poboljšanje energetske svjetlosti i topline		REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
			SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ dipl.ing.arch.		1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.4.
		OVLASTENA ARHITEKTICA						



Postojeće stanje

TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA, 8.-16. KAT MJ 1:100

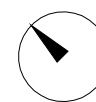
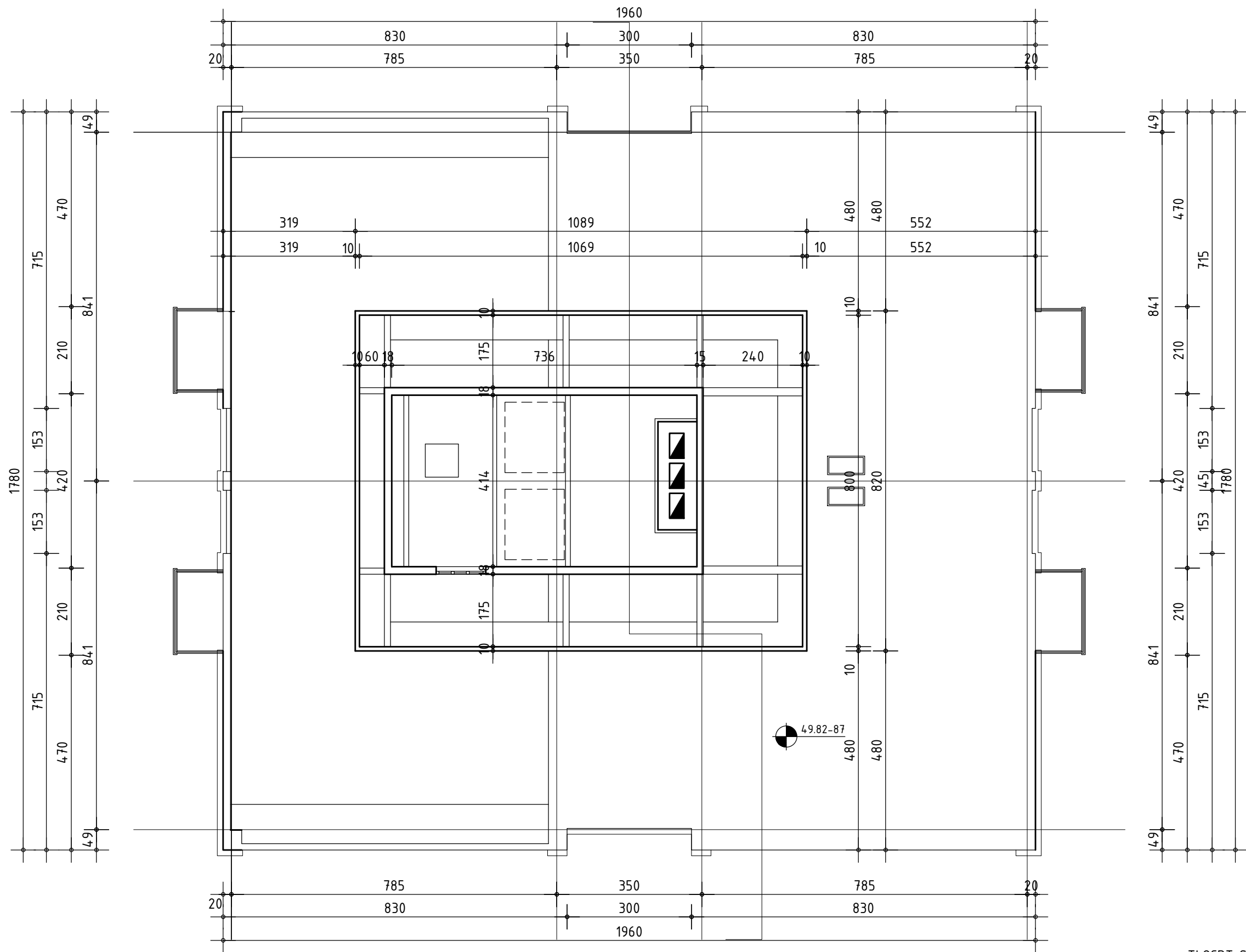
AR PROJEKT D.O.O. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE 8.-16. KAT		
PROJEKTANT Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.					REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
					1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.6.



Postojeće stanje
TLOCRT 17. KATA MJ 1:100

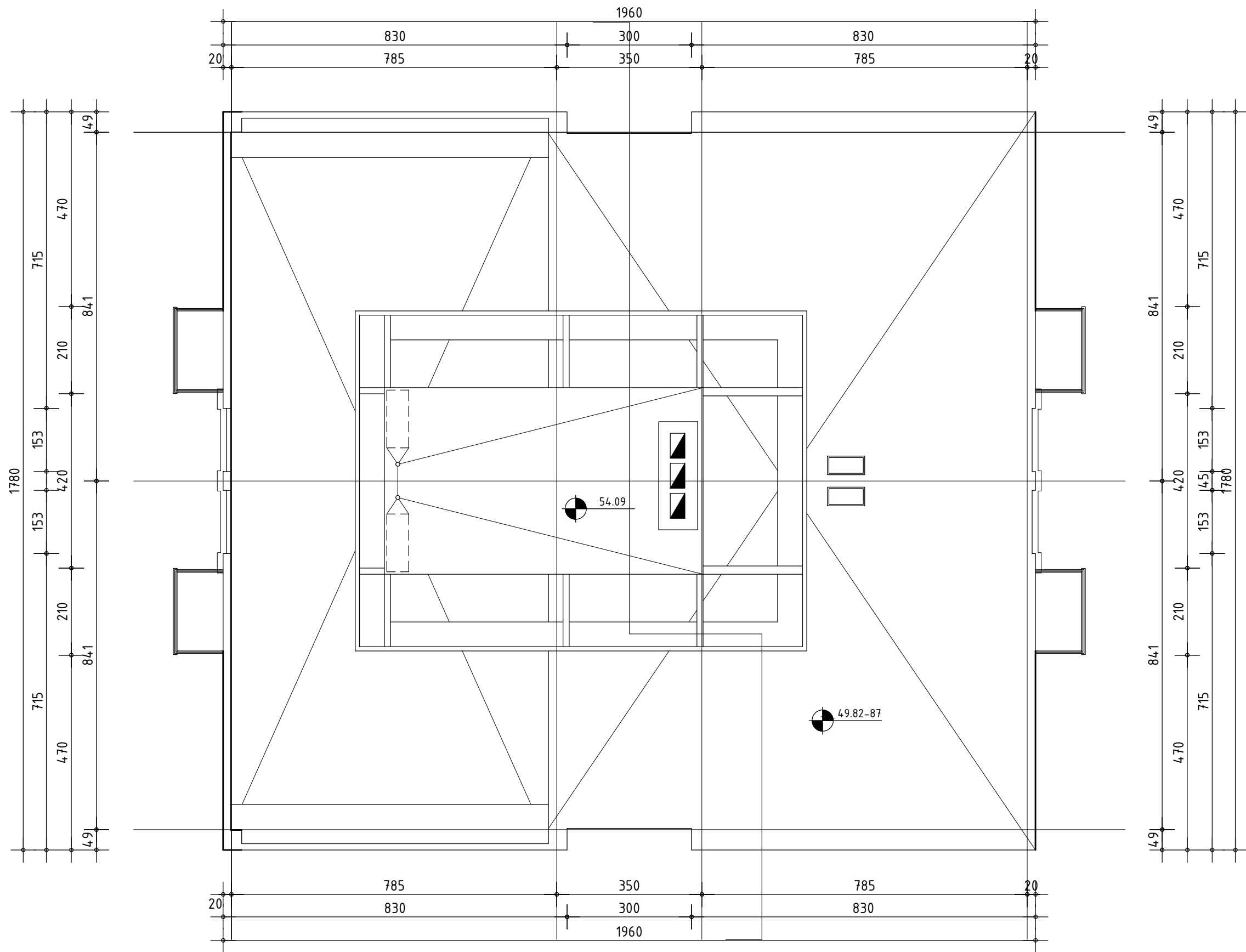
AR PROJEKT d.o.o. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB: 04060779326 T: +385 1 46 37 043 F: +385 1 55 86 723 E: arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA	145	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16	Kolarova 16, Zagreb	16	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT 17. KATA	
PROJEKTANT Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	PROJEKTANT Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.				SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ dipl.ing.arch.	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
						1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.7.

SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ
dipl.ing.arch.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3240



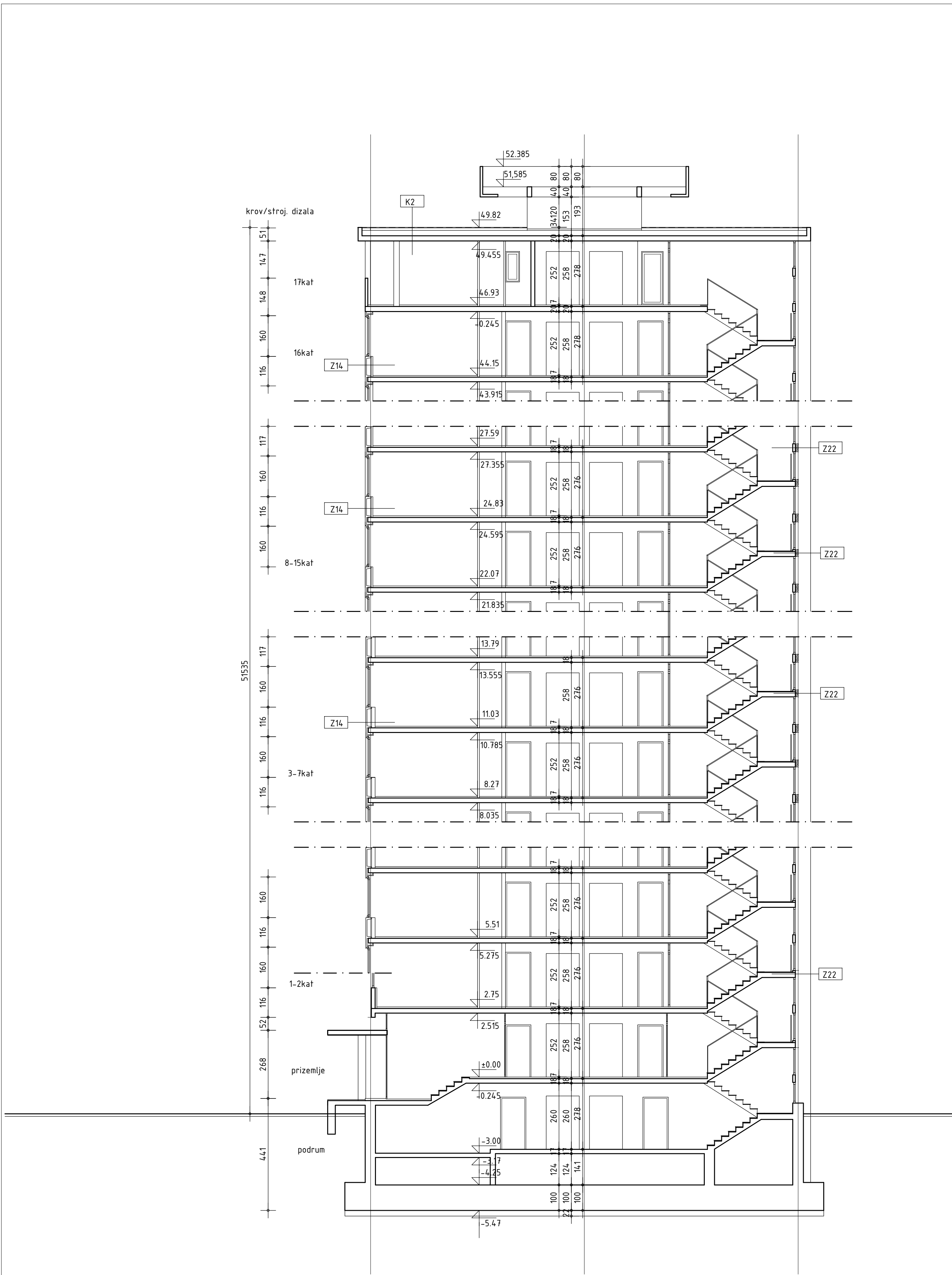
Postojeće stanje
TLOCRT STROJARNICE DIZALA MJ 1:100

AR PROJEKT D.O.O. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRADEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetske svojstva zgrade	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT STROJARNICE DIZALA		
	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	A	SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ dipl.ing.arch. OVLAŠTENA ARHITEKTICA A 3240	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
					1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.8.



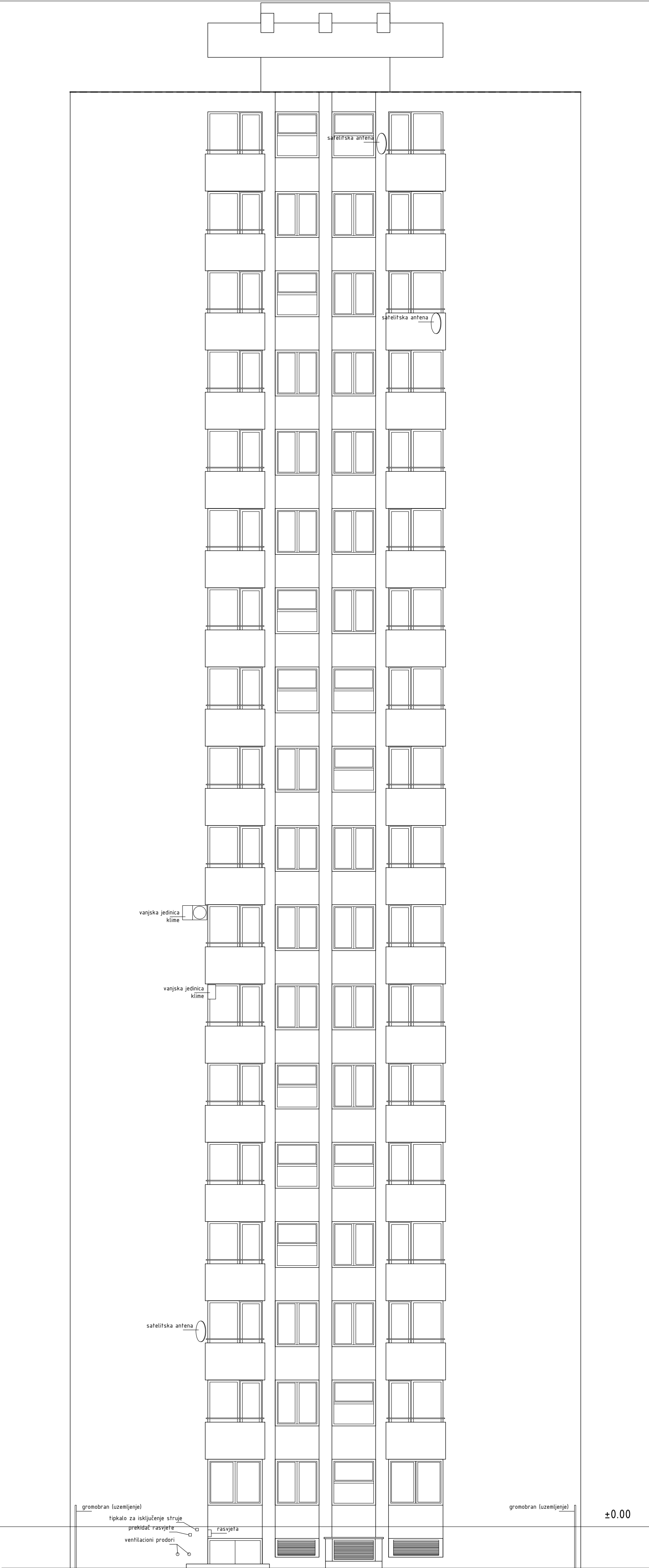
Postojeće stanje
TLOCRT KROVA MJ 1:100

AR PROJEKT D.O.O. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRADEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT KROVA		
	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	A 3240	SILVIJA ZORMANČIĆ-JAGODIĆ dipl.ing.arch. OVLAŠTENA ARHITEKTICA	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
					1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.9.



Postojeće stanje
PRESJEK MJ 1:100

AR PROJEKT PIROVEC GORNJI 8, ZAGREB 018 04060779326 T +38514637043 F +38515586723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI	DIO	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt	GRABEVINE			
	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.		SILVIJA ZORMANČIĆ JAGODIĆ	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE		
				dipl.ing.arch.	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
				Ovlaštena arhitekta	1	11/16	1:100	7.10.



Postojeće stanje
JUGOISTOČNO PROČELJE MJ 1:100

AR PROJEKT d.o.o.

Pirovec gornji 8, Zagreb

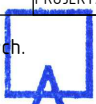
018 04060779326

T +385 1 46 37 043

F +385 1 55 86 723

E arprojekt@arprojekt.hr

GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	VRSTA PROJEKTA
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetske sigurnosti zgrade
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.		

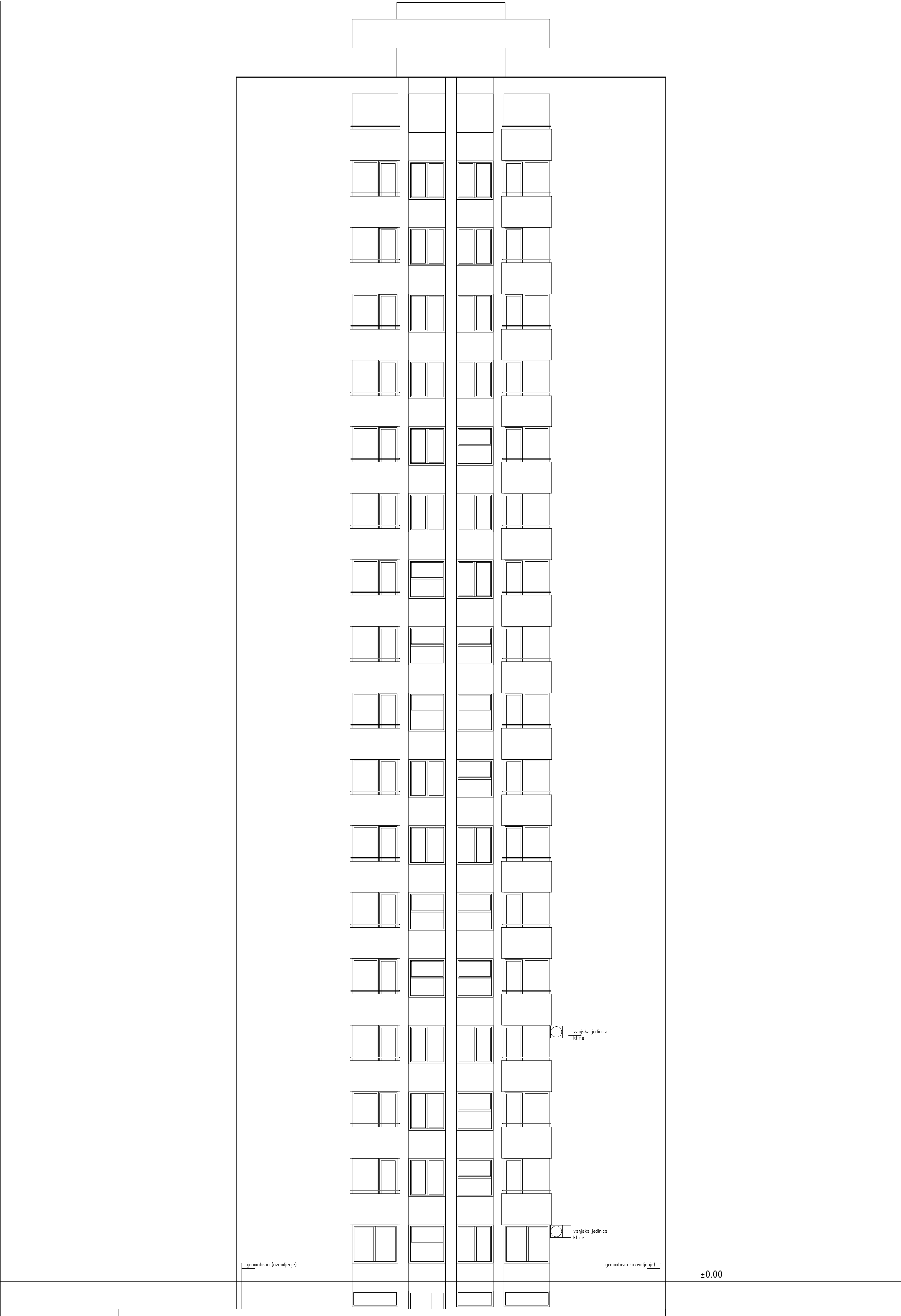


SILVIJA ZORMANČIĆ JAGODIĆ

dipl.ing.arch.

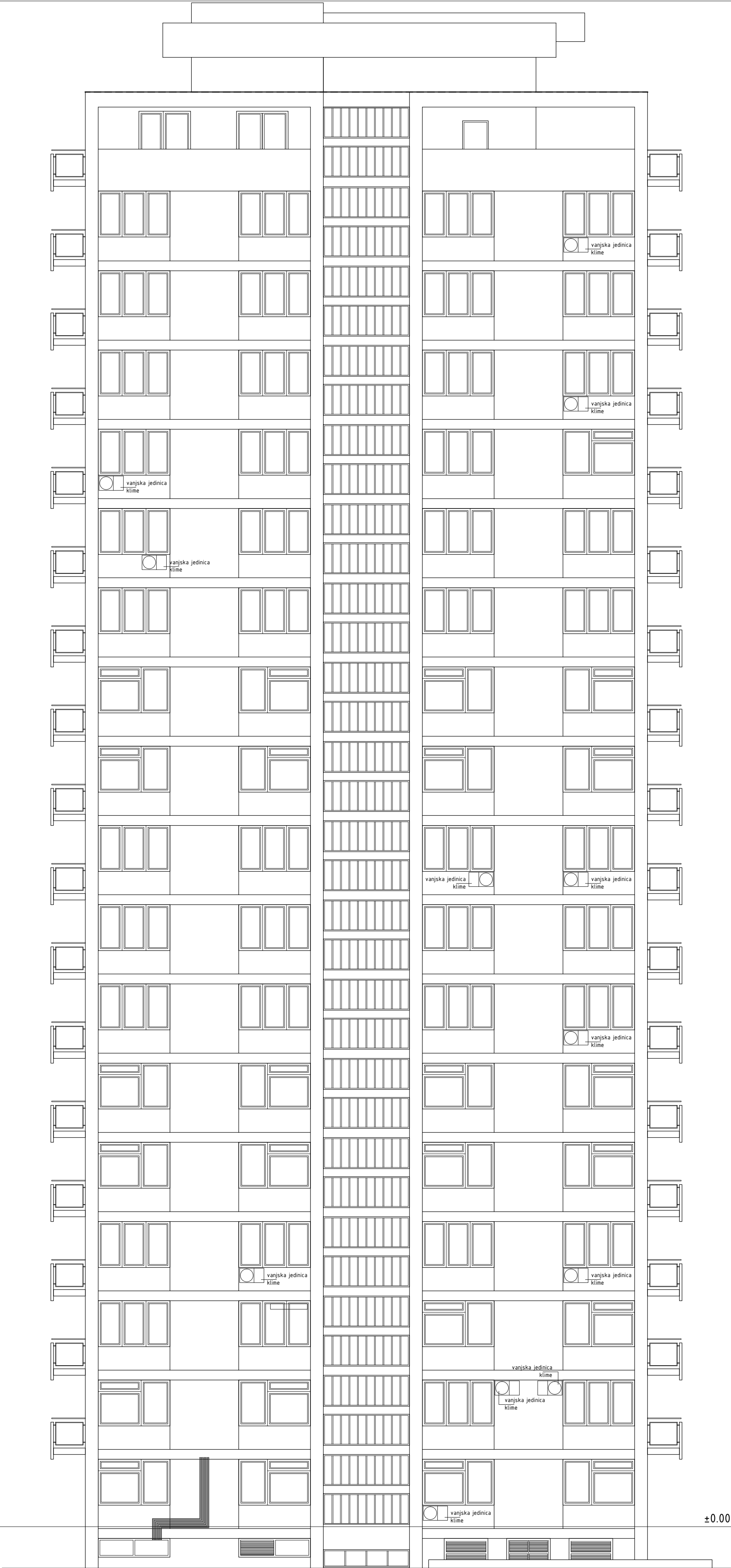
OVLAŠTENA ARHITEKTICA A 3240

DIO GRADEVINE	-			
SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE JUGOISTOČNO PROČELJE			
REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ	
1	11/16 rev. 11/16	1:100	7.11.	



Postojeće stanje
SJEVEROZAPADNO PROČELJE MJ 1:100

AR PROJEKT d.o.o. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRADEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt populisanje energetske svjetlosti na pročelje	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE SJEVEROZAPADNO PROČELJE		
	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	AR PROJEKT d.o.o. OVLAŠTENA ARHITEKTIČKA A 3240	SILVIJA ZORMANIĆ JAGODIĆ dipl.ing.arch.	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
					1	11/16 rev. 11/16	1:100	7.12.



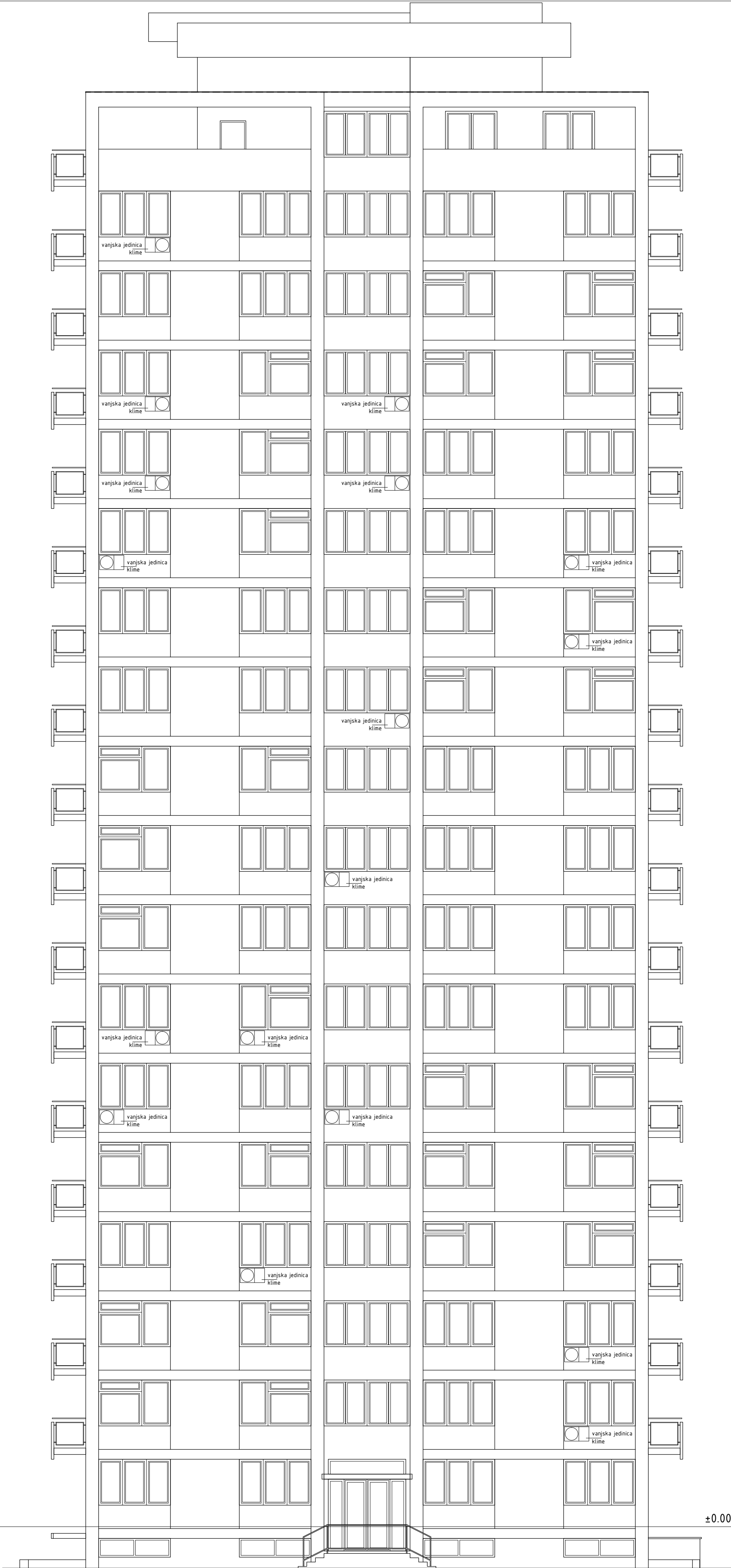
Postojeće stanje
SJEVEROISTOČNO PROČELJE MJ 1:100

AR PROJEKT d.o.o.
Pirovec gornji 8, Zagreb
OIB 04060779326
T +385 1 46 37 043
F +385 1 55 86 723
E arprojekt@arprojekt.hr

GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	VRSTA PROJEKTA
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.

GLAVNI
Arhitektonski projekt
populiziranje energetske svjetlosti
SILVIJA ZORMANČIĆ JAGODIĆ
dipl.ing.arch.
OVLAŠTENJA ARHITEKTIKA
A 3240

DIO GRADEVINE	-	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE SJEVEROISTOČNO PROČELJE
REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
1	11/16 rev. 11/16	1:100	7.13.



Postojeće stanje
JUGOZAPADNO PROČELJE MJ 1:100

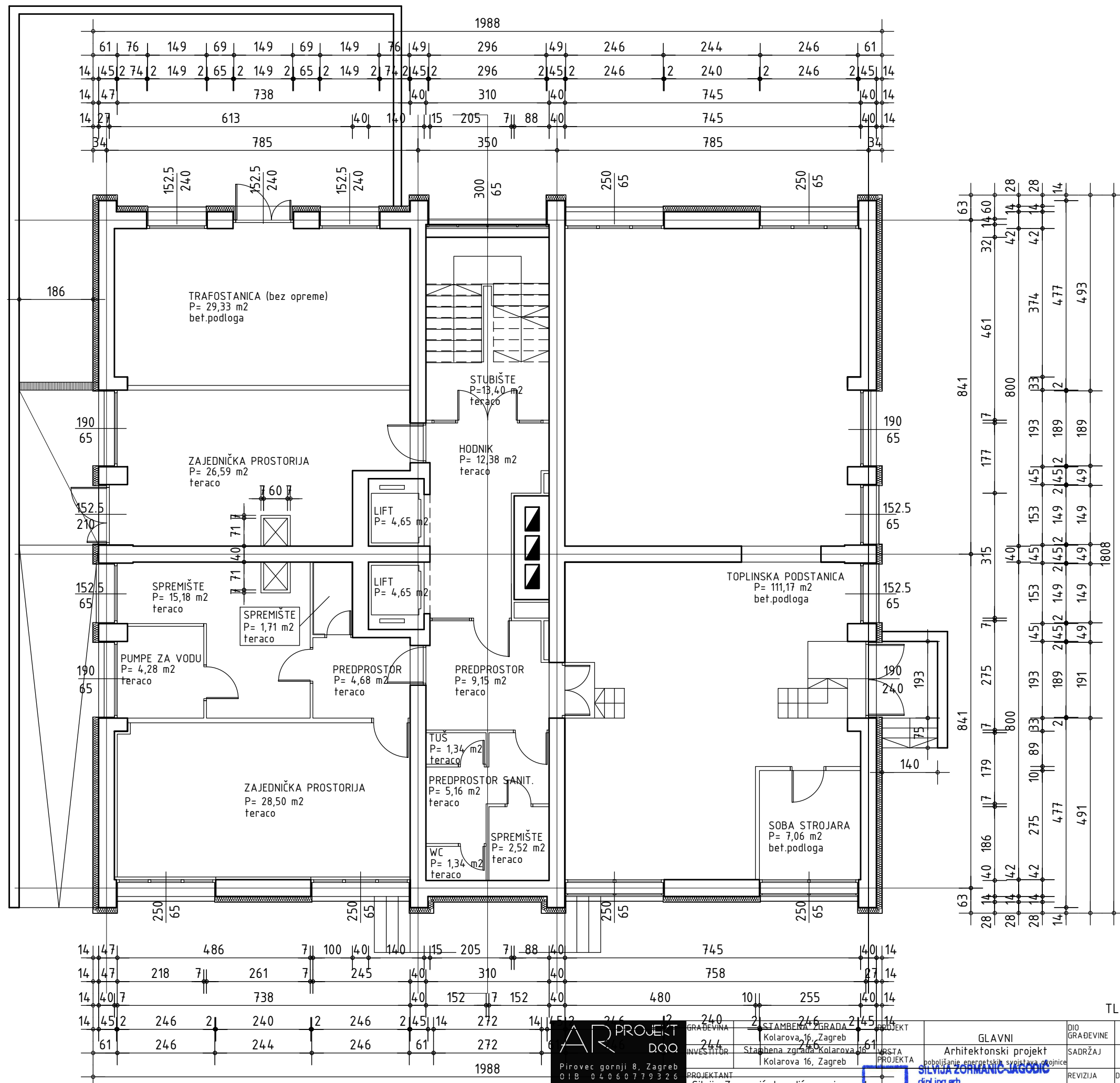
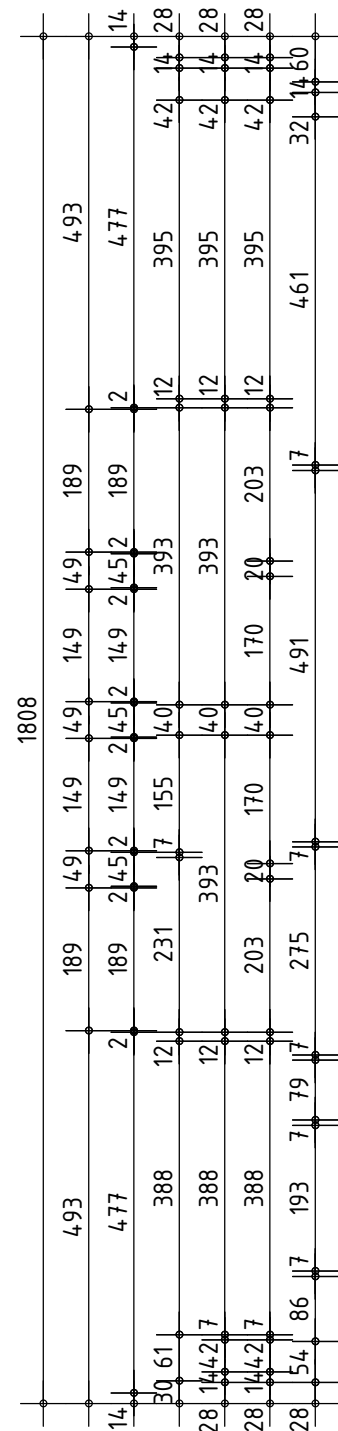
AR PROJEKT
d.o.o.
Pirovec gornji 8, Zagreb
OIB: 04060779326
T: +385 1 46 37 043
F: +385 1 55 86 723
E: arprojekt@arprojekt.hr

GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	GLAVNI
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt popravljanje energetske sigurnosti
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.		Silvija Zormančić Jagodić diplingh.
			Ovlaštena arhitekta A 3240

DIO GRAĐEVINE	-	SADRŽAJ	POSTOJEĆE STANJE JUGOZAPADNO PROČELJE
REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.14.

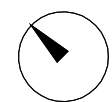
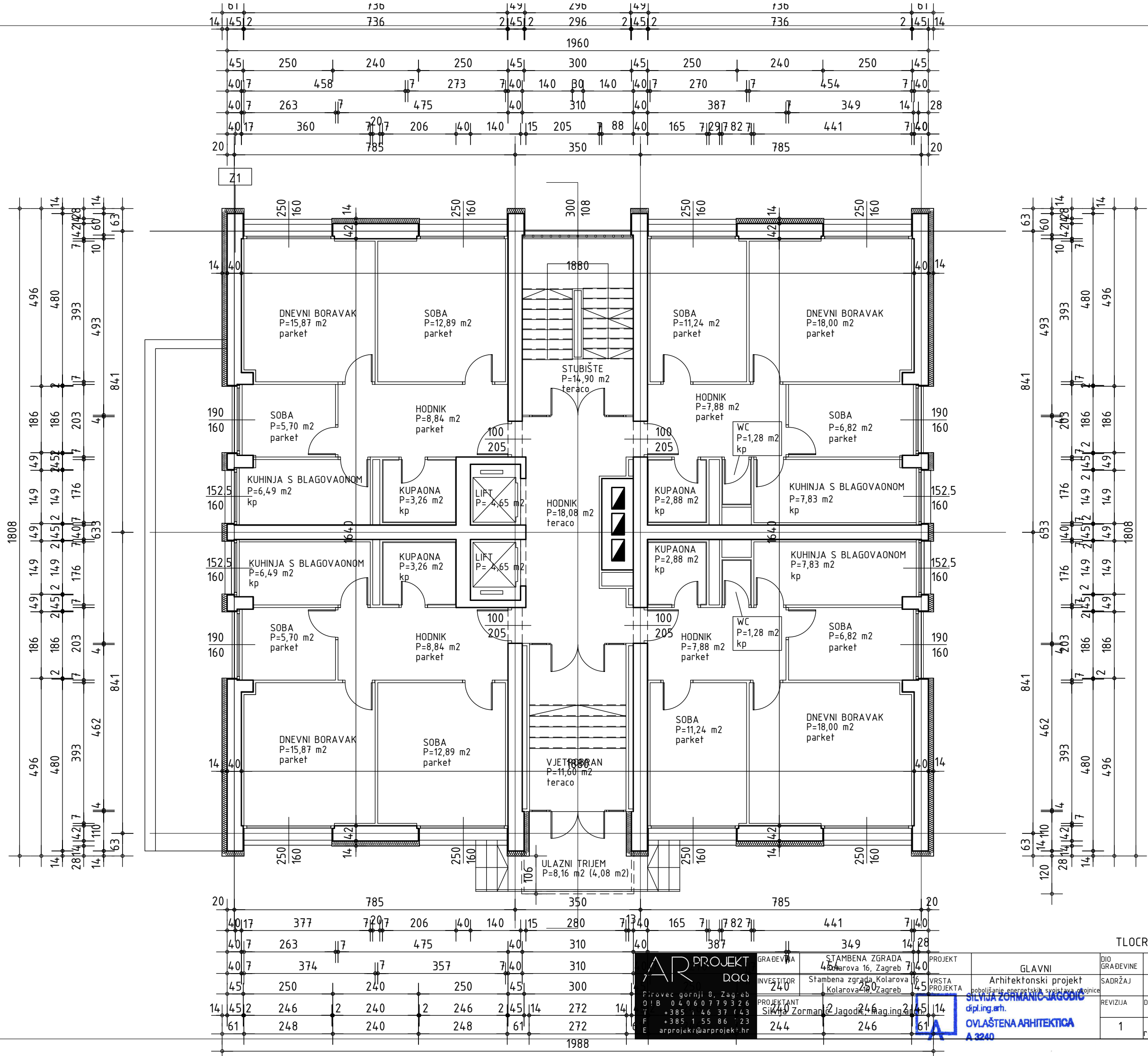
NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.	STRANICA	45

NOVO STANJE – ENERGETSKA OBNOVA



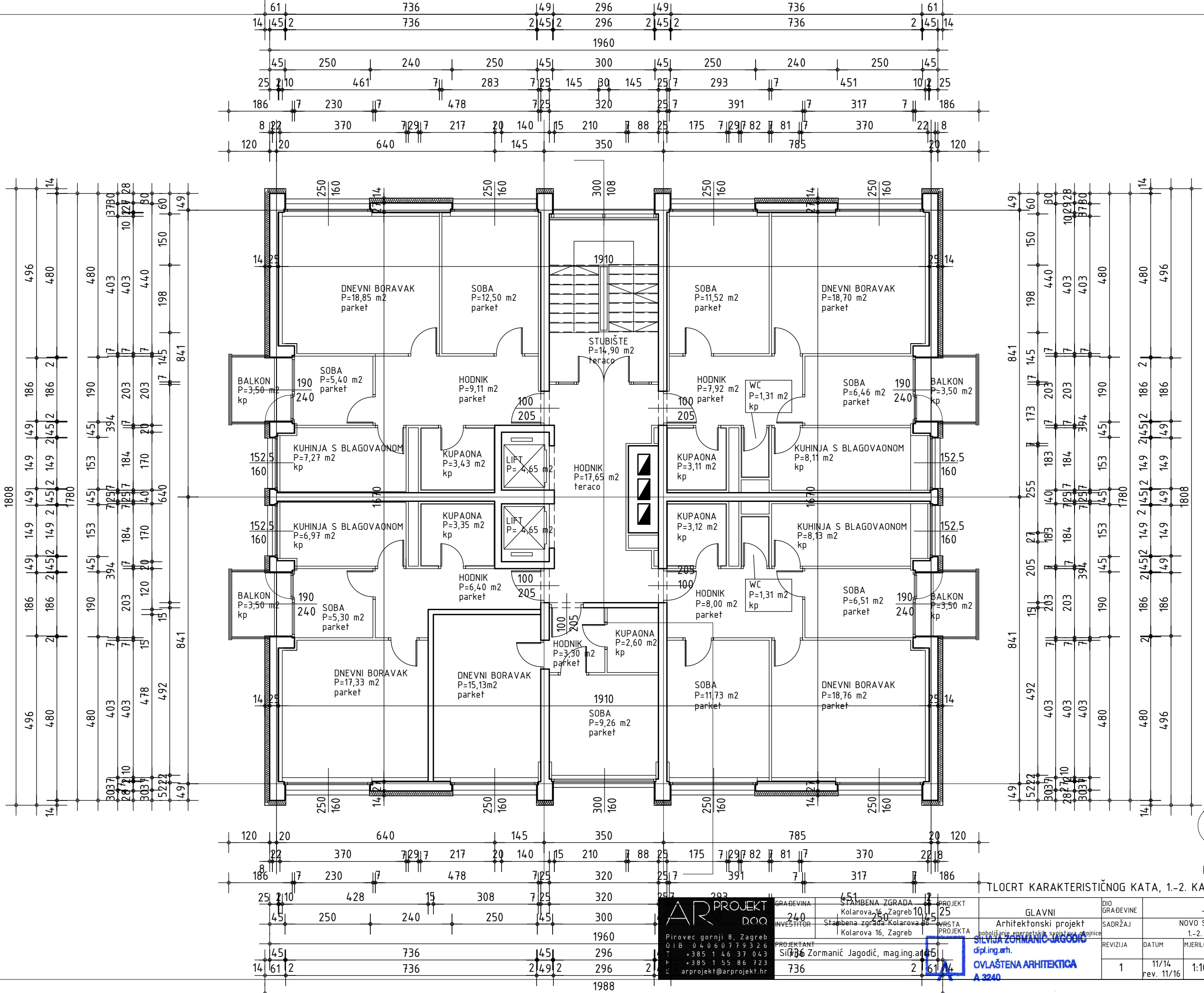
Novo stanje
TLOCRT PODRUMA 1:100

AR PROJEKT D.O.O.		STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
Pirovec gornji 8, Zagreb OIB: 04060770326 T: +385 1 46 37 043 F: +385 1 55 86 723 E: arprojekt@arprojekt.hr		Kolarova 16, Zagreb Stambena zgrada Kolarova 16		Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade		NOVO STANJE TLOCRT PODRUMA		
PROJEKTANT Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.		VISTA PROJEKTA		dipl.ing.arch.		REVIZIJA	DATUM	MJERILO
OVLASTENA ARHITEKTICA A 3240						1	11/14 rev. 11/16	1:100
						REDNI BROJ		7.15.



Novo stanje
TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100

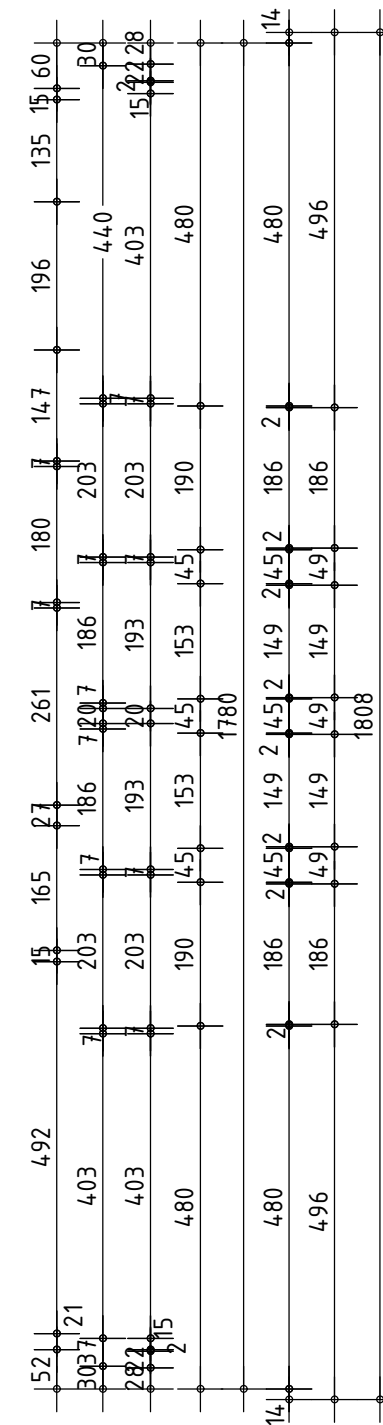
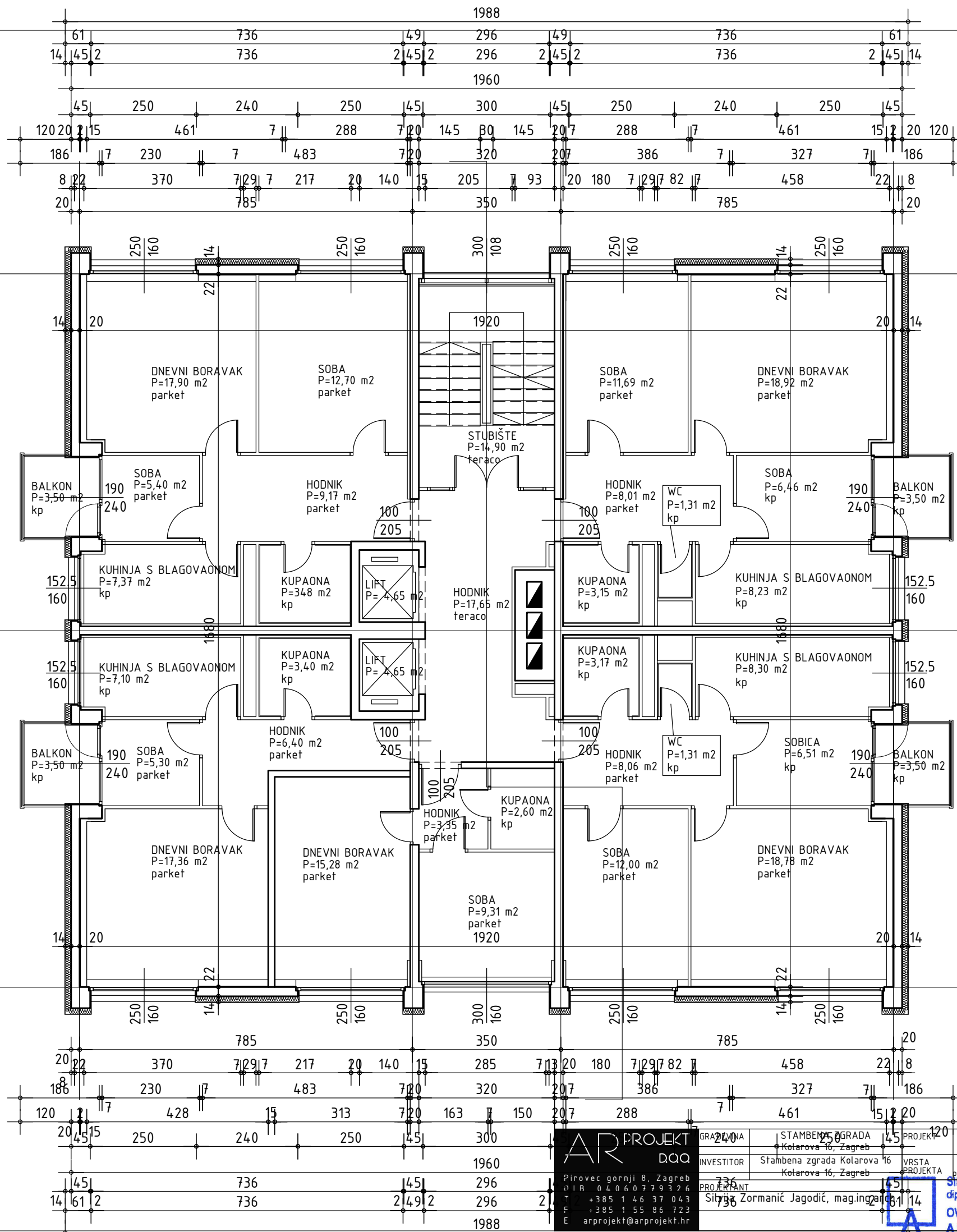
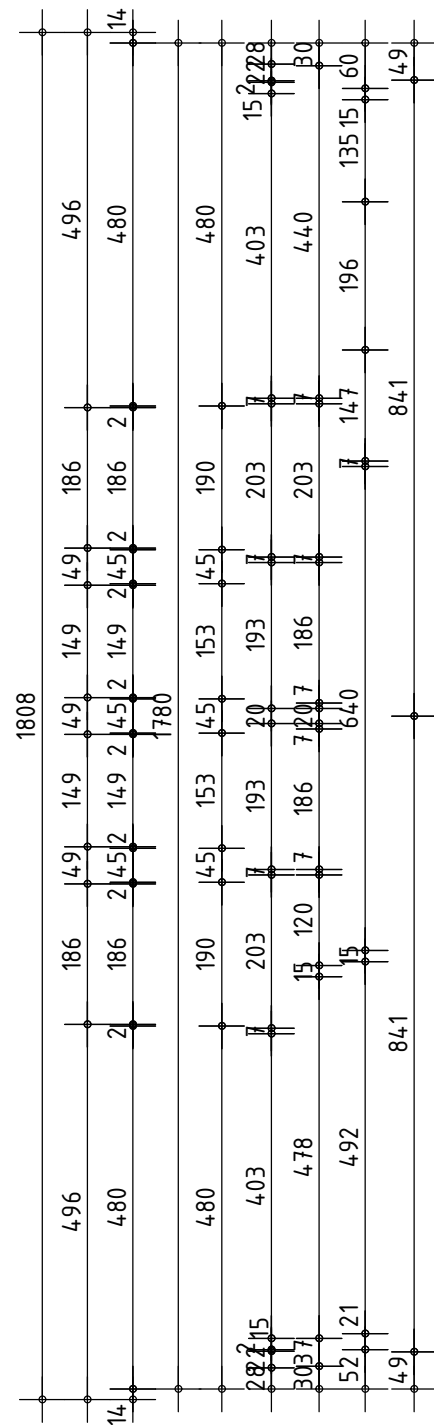
AR PROJEKT D.O.O. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB: 04060779326 T: +385 1 46 37 143 F: +385 1 55 86 123 E: arprojek@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI		DIO GRAĐEVINE	-	
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetske svojstva zgrade		SADRŽAJ	NOVO STANJE TLOCRT PRIZEMLJA	
PROJEKTANT Silvia Zorman Jagodic	PROJEKTANT	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	PROJEKTANT	dipl.ing.arh.		REVIZIJA	DATUM	MJERILO
	244	246	61	OVLAŠTENARHITEKTICA A 3240		1	11/14 rev. 11/16	1:100
								REDNI BROJ
								7.16.



Novo stanje

TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA, 1.-2. KAT MJ 1:100

AR PROJEKT DOO Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 T +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI				DIO GRAĐEVINE		-	
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt				SADRŽAJ		NOVO STANJE	
PROJEKTANT				SILVIA ZORMANIĆ-JAGODIĆ				REVIZIJA		MJEŠLO	
736				dipl.ing.arh.				1		7.17.	
2				OVLAŠTENA ARHITEKTICA				11/14		1:100	
2				A 3240				rev. 11/16			



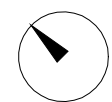
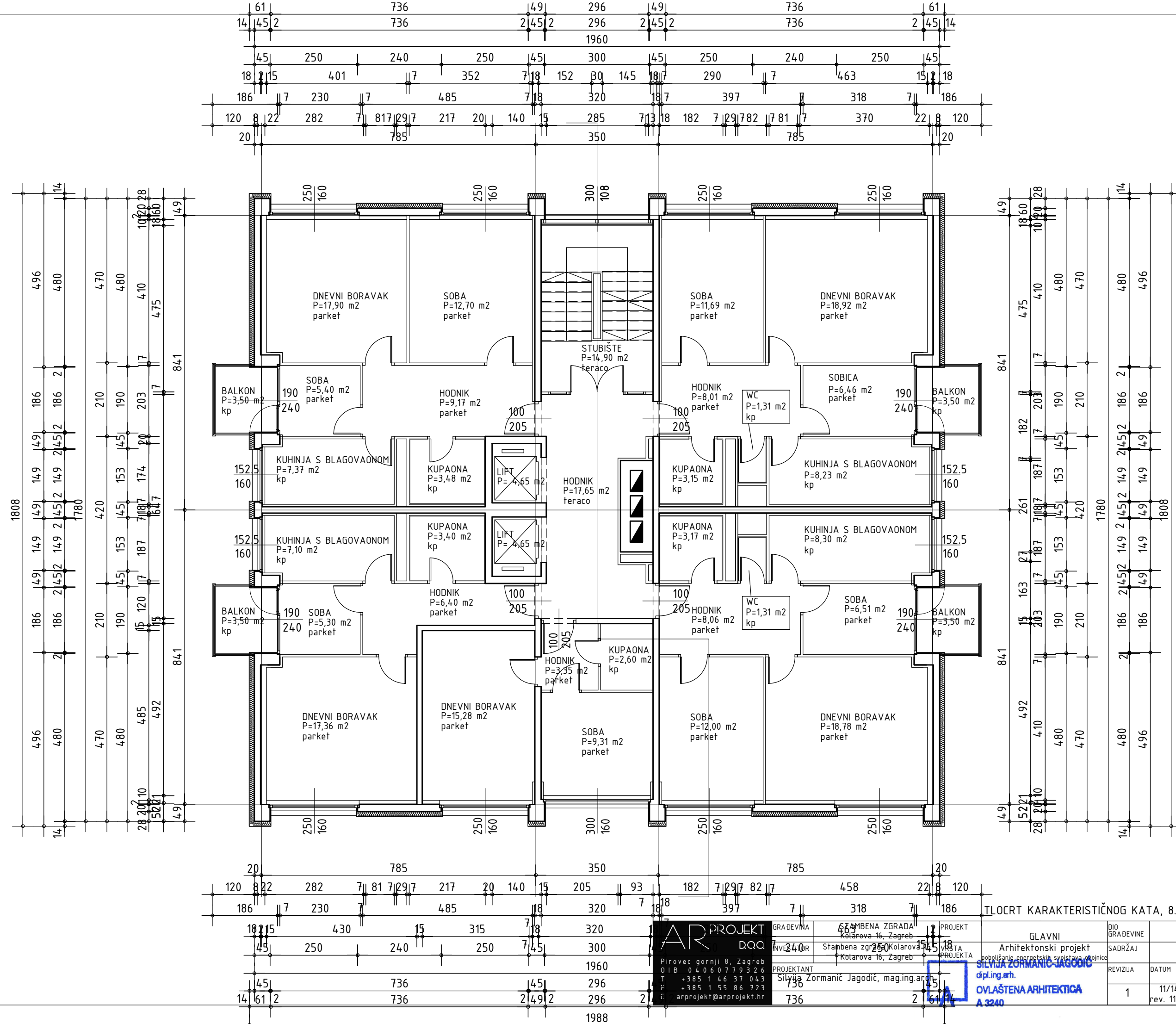
Novo stanje

TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA, 3.-7. KAT MJ 1:100

AR PROJEKT
d.o.o.
Pirovec gornji 8, Zagreb
t: +385 1 46 37 043
f: +385 1 55 86 723
e: arprojekt@arprojekt.hr

GRAĐEVINAR	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arh.	

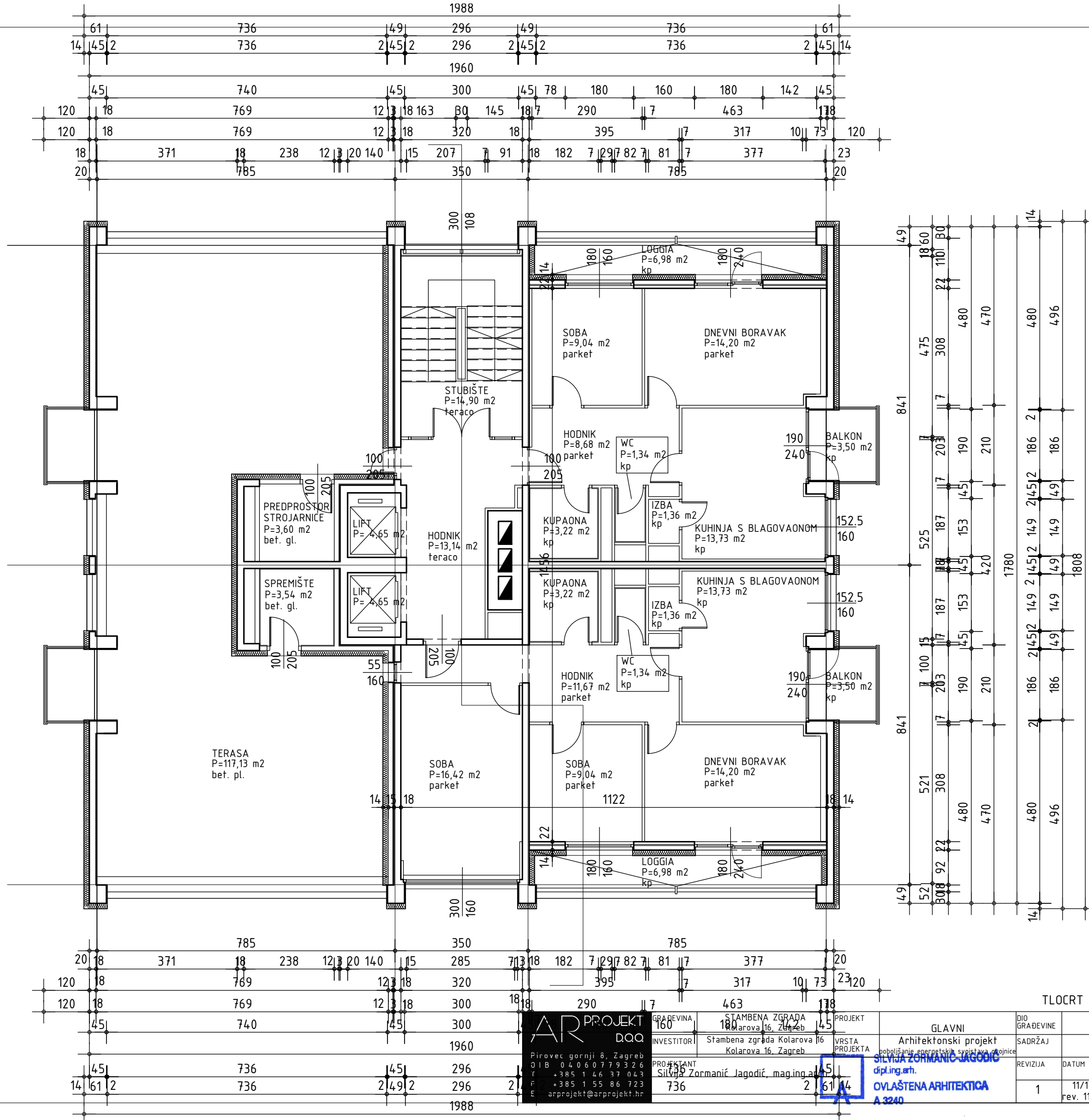
GLAVNI	DIO GRAĐEVINE			
Arhitektonski projekt	SADRŽAJ	NOVO STANJE		
poboljšanje energetskih svojstava zgrade		3.-7. KAT		
dipl.ing.arh.	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
OVLAŠTENARHITEKTICA	1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.18.



Novo stanje

TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA, 8.-16. KAT MJ 1:100

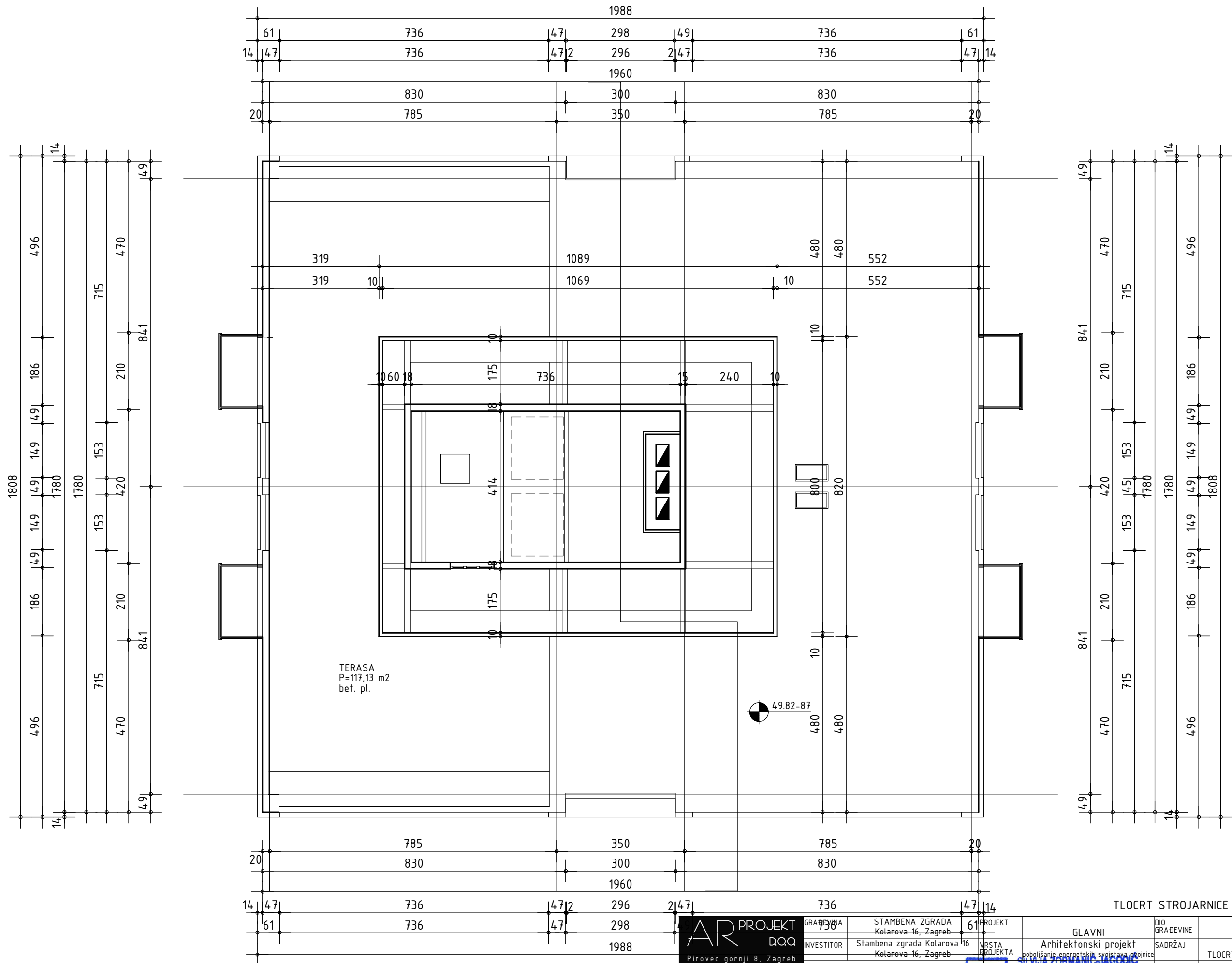
AR PROJEKT D.O.O. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB: 04060779326 T: +385 1 46 37 043 F: +385 1 55 86 723 E: arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
	INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade	SADRŽAJ	NOVO STANJE 8.-16. KAT		
PROJEKTANT Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.	PROJEKTANT	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	PROJEKTA	dipl.ing.arch.	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
	736	736	736	OVLAŠTENARHITEKTICA A 3240	1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.19.



Novo stanje

TLOCRT 17. KATA MJ 1:100

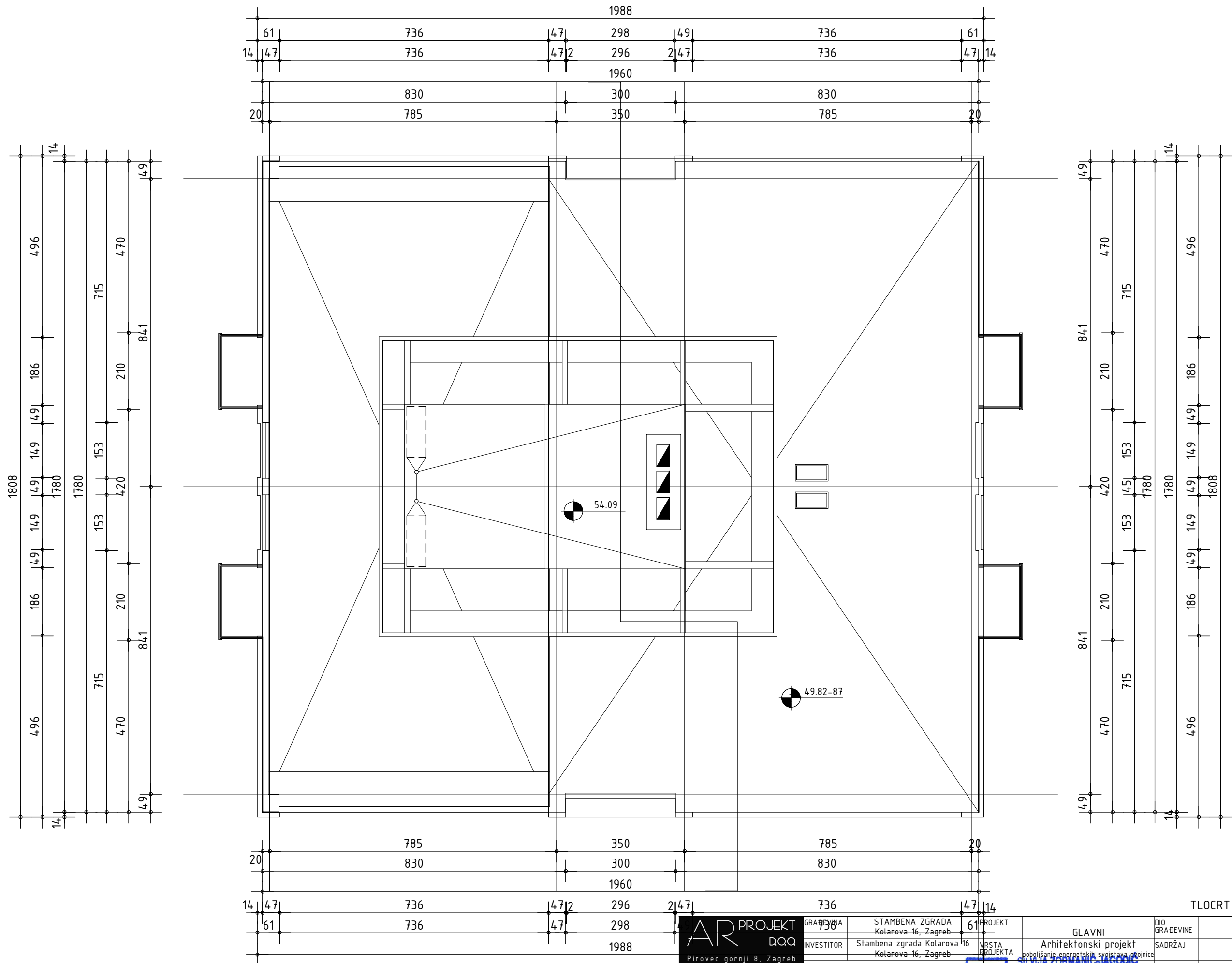
AR PROJEKT d.o.o. Pirovec gornji 8, Zagreb OIB 04060779326 E +385 1 46 37 043 F +385 1 55 86 723 E arprojekt@arprojekt.hr	GRAĐEVINA	180	STAMBENA ZGRADA	145	PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
	INVESTITOR		Stambena zgrada Kolarova 16	Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt	SADRŽAJ	NOVO STANJE		
	PROJEKTANT	736	Silvana Zormančić Jagodić, mag.ing.arch	145		poboljšanje energetskih svojstava otkojnice	REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
		736		61	14	OVLAŠTENA ARHITEKTICA	1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.20.



Novo stanje

TLOCRT STROJARNICE DIZALA MJ 1:100

AR PROJEKT D.O.O.		PROJEKT	GLAVNI	DIO GRAĐEVINE	-		
Pirovec gornji 8, Zagreb		INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	NOVO STANJE		
OIB 04060779326		PROJEKTANT		Arhitektonski projekt		TLOCRT STROJARNICE DIZALA	
T +385 1 46 37 043		Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.		poboljšanje energetske svojstva zgrade		REVIZIJA	DATUM
F +385 1 55 86 723				dipl.ing.arch.			MJERILO
E arprojekt@arprojekt.hr				OVLASTENA ARHITEKTICA		1	11/14
				A 3240			rev. 11/16
							REDNI BROJ
							7.21.



Novo stanje
TLOCRT KROVA MJ 1:100

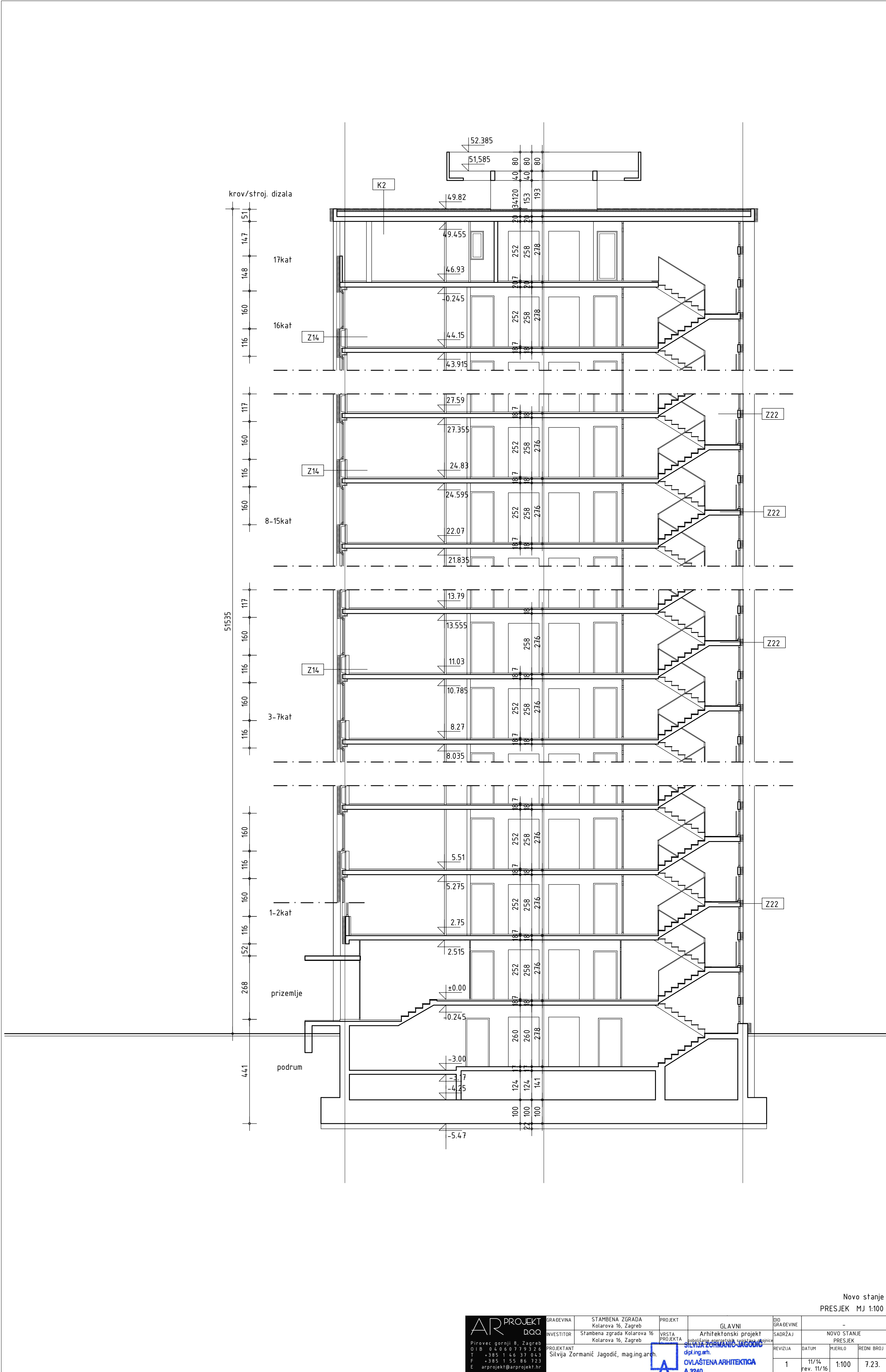
AR PROJEKT
d.o.o.

Pirovec gornji 8, Zagreb
OIB 04060779326
T +385 1 46 37 043
F +385 1 55 86 723
E arprojekt@arprojekt.hr

GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.

PROJEKT	VRSTA PROJEKTA
GLAVNI	Arhitektonski projekt poboljšanje energetskih svojstava zgrade
SADRŽAJ	NOVO STANJE TLOCRT KROVA
REVIZIJA	DATUM
1	11/14 rev. 11/16

DIO GRAĐEVINE	-
MJERILO	1:100
REDNI BROJ	7.22.



Novo stanje
PRESJEK MJ 1:100

AR PROJEKT
d.o.o.
Pirovec gornji 8, Zagreb
OIB: 04060779326
T: +385 1 46 37 043
F: +385 1 55 86 723
E: arprojekt@arprojekt.hr

GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb	PROJEKT	GLAVNI
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16 Kolarova 16, Zagreb	VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt popunjavanje energetskih svjetlosnih jedinica
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.		SILVIJA ZORMANČIĆ JAGODIĆ dipl.ing.arch. OVLASTENA ARHITEKTA A-3240

DIO GRAĐEVINE	-		
SADRŽAJ	NOVO STANJE PRESJEK		
REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
1	11/16 rev. 11/16	1:100	7.23.

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	46
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

SLOJEVI PRESJEKA

VANJSKI ZIDOVI

Z1 ZID PROČELJA, prizemlje, stupovi na rubovima – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 70,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z2 ZID PROČELJA, 1 i 2. kat, stupovi na rubovima – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 55,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

Z3 ZID PROČELJA, 3-7 kat, stupovi na rubovima – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 50,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

Z4 ZID PROČELJA, 8-16 kat, stupovi na rubovima – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 48,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	47
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Z5 ZID PROČELJA, dijelovi zidova na rubovima balkona – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 33,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 13,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z6 ZID PROČELJA, prizemlje – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 40,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

Z7 ZID PROČELJA, prizemlje – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 42,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

Z8 ZID PROČELJA, 1. i 2. kat – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 25,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.	
		STRANICA 48

Z9 ZID PROČELJA, 1. i 2. kat – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 27,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

Z10 ZID PROČELJA, 2-7, 8-16 kat – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 20,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z11 ZID PROČELJA, 2-7 kat – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 22,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	49
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Z12 ZID PROČELJA, parapet – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 5,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvrscicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z13 ZID PROČELJA, parapet – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 7,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvrscicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z14 ZID PROČELJA, parapet – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 11,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvrscicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.	
		STRANICA 50

Z15 ZID PROČELJA, loggia 17. kat – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- blok opeka (1.100 kg/m³) 12,0 cm
- postojeća vanjska žbuka 2,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z16 ZID PROČELJA, 17. kat prema terasi – EE OBNOVA

- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 11,0 cm
- ekspandirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- blok opeka (1.100 kg/m³) 12,0 cm
- postojeća vanjska žbuka 2,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z21 ZID PROČELJA, zid podruma, ukopani zid podruma

- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 40,0 cm
- ukopani dio
- višeslojna bitumenska hidroizolacija 1 cm
- zaštita hidroizolacije – opeka na kant 7 cm

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	51
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studeni 2014., revizija 1, studeni 2016.			

Z22 ZID STUBIŠTA

- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 10,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

Z23 ZID PROČELJA, zid od opeke, zajednički dio zgrade

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- postojeća vanjska žbuka 2,0 cm

Z24 ZID PROČELJA, 8-16 kat – EE OBNOVA

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 15,0 cm
- ekspanzirani polistiren (20 kg/m³) 2,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 18,0 cm
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

Z25 ZID PROČELJA, zid stubišta prema terasi

- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 180,0 cm
-
- ENERGETSKA OBNOVA
- mineralna ili kamena vuna za etics pročelje (30 kg/m³, 0,036 W/mK), ljepljena 14,0 cm
- cem. ljepilom, dodatno pričvršćenje tipskim plast. pričvršnicama (6 kom/m²)
- polimercementni mort (ljepilo) + alkalno otporna staklena mrežica cca 0,5 cm
- završna tankoslojna fasadna silikonska žbuka (1.800 kg/m³) 0,3 cm

*** 30 cm iznad tla ili uz terase ili balkona – obloga xps – ekstrudiranim polistirenom 12 cm, polimercementni mort, armiran alkalno otpornom mrežicom – završna ukrasna vodootporna / akrilatna žbuka

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	52
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

UZ	UKOPANI ZIDOVI
-----------	-----------------------

Z21	ZID PROČELJA, zid podruma, ukopani zid podruma
------------	---

- armirani beton (2.500 kg/m³), boja za beton 40,0 cm
- ukopani dio
- višeslojna bitumenska hidroizolacija 1 cm
- zaštita hidroizolacije – opeka na kant 7 cm

Z	UNUTARNJI ZIDOVI – PREMA NEGRIJANIM PROSTORIMA
----------	---

Z17	NOSIVI ZID – zid prema stubištu
------------	--

- armirani beton (2.500 kg/m³), glatka oplata 20,0 cm

Z18	NOSIVI ZID – zid prema stubištu, s oblogom
------------	---

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m³), glatka oplata 20,0 cm

Z19	NOSIVI ZID – zidovi prema hodnicima ispred stanova
------------	---

- armirani beton (2.500 kg/m³), glatka oplata 18,0 cm
- sloj zraka 15,0 cm
- šuplji blokovi od gline (1.100 kg/m³) 7,0 cm
- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm

Z20	PREGRADNI ZID – zid prema stubištu, između hodnika i stana
------------	---

- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm
- siporeks blokovi 650 W/m²K 15,0 cm
- postojeća žbuka – vapneno cementna (1.800 kg/m³) 2,0 cm

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	53
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

PODOVI NA TLU

P1 POD NA TLU – grijani prostori

- keramičke pločice, u fleksibilnom ljepilu (2.300 kg/m³) ili parket 2,0 cm 1,0 cm
- *** mokre prostorije – hidroizolacijski premaz (kao Mapelastik, obloga keramičkim pločicama)
- cementni estrih, lagano armiran (2.000 kg/m³) (visina ovisna o niveliranju pločica) cca 4–5,0 cm
- PE folija (1.000 kg/m³) 0,02 cm
- elastificirani ekspanzirani polistiren EPS–T u pločama (15 kg/m³) u dva sloja 1+1 cm, međusobno okomitim 2,0 cm
- ekspanzirani polistiren (25 kg/3), tvrdi 8,0 cm
- jednoslojna sinteska hidroizolacijska traka (PVC ili TPO), obostrano u geotekstilu ili alternativno višeslojna polimerbitumenska hidroizolacija 1 cm 0,5 cm
- postojeći slojevi – postojeća hidroizolacija i donja betonska podloga na šljunku – cca 10–20,0 cm
- iznad se slojevi uklanjaju, a ispod popravak postojećeg
- nabijeni krupni šljunak 20,0 cm

P2 POD NA TLU – STUBIŠTE vanjski prostor – IZLAZ NA TEREN

- gres pločice, u fleksibilnom ljepilu za vanjske prostore ili kamen u fleksibilnom ljepilu 1,0 cm
- hidroizolacijski premaz (kao Mapelastik, obloga keramičkim pločicama)
- cementni estrih, lagano armiran (2.000 kg/m³), u padu min. 5–10,0 cm
- PE folija (1.000 kg/m³) 0,02 cm
- ekstrudirani polistiren – samo u pojasu od 50 cm od grijanog prostora, ostalo bez polistirena 2,0 cm
- armirano betonska podna ploča (2.500 kg/m³) 20,0 cm
- donja betonska podloga (2.300 kg/m²) 10,0 cm
- nabijeni krupni šljunak 20,0 cm

P3 POD NA TLU – OKNO DIZALA (negrijani prostor)

- armirani beton (2.500 kg/m³), s protupršnim premazom 20,0 cm
- hidroizolacija – jednoslojna sinteska pvc ili tpo obostrano u geotekstilu 0,4 cm ili alternativno višeslojna bitumenska 1 cm
- donja betonska podloga (2.300 kg/m²) 10,0 cm
- nabijeni krupni šljunak 20,0 cm

MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE

S1 STROP – iznad podruma

- kulir pločice 2,0 cm
- cementni estrih (2.000 kg/m³) 4,5 cm
- armirani beton (2.400 kg/m³) 18,0 cm

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	54
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

KROVNE KONSTRUKCIJE

K1 RAVNI PROHODNI KROV– EE OBNOVA

NOVI SLOJEVI (EE OBNOVA)		
- betonske kulir ploče, d=4 cm, na neoprenskim čepovima		4+2,0 cm
- geotekstil (30 kg/m ³)		0,2 cm
- jednoslojna sintetska TPO hidroizolacijska traka		0,15 cm
- geotekstil (30 kg/m ³)		0,2 cm
- kamena vuna (120 kg/m ³), tervol, $\lambda=0,038$ (W/mK),		20,0 cm
- polietilenska folija, s preklapima, ljepljenim		0,02 cm
POSTOJEĆI KROV		
- postojeća višeslojna bitumenska hidroizolacija		1,0 cm
- beton za pad, prosječna debljina		6,0 cm
- beton s laganim agregatom (1.300 kg/m ³)		10,0 cm
- drvolit ploče		5,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m ³), glatka oplata		20,0 cm

K2 RAVNI NEPROHODNI KROV– EE OBNOVA

NOVI SLOJEVI (EE OBNOVA)		
- nasip uvaljanog šljunka		do 7,0 cm
- geotekstil (30 kg/m ³)		0,2 cm
- jednoslojna sintetska TPO hidroizolacijska traka		0,15 cm
- geotekstil (30 kg/m ³)		0,2 cm
- kamena vuna (120 kg/m ³), tervol, $\lambda=0,038$ (W/mK),		20,0 cm
- polietilenska folija, s preklapima, ljepljenim		0,02 cm
POSTOJEĆI KROV		
- postojeća višeslojna bitumenska hidroizolacija		1,0 cm
- beton za pad, prosječna debljina		6,0 cm
- beton s laganim agregatom (1.300 kg/m ³)		10,0 cm
- drvolit ploče		5,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m ³), glatka oplata		20,0 cm

K3 KROV IZNAD STROJARNICE

- nasip šljunka		max. 5 cm
- postojeća višeslojna bitumenska hidroizolacija		1,0 cm
- beton za pad, prosječna debljina		6,0 cm
- beton s laganim agregatom (1.300 kg/m ³)		10,0 cm
- drvolit ploče		5,0 cm
- armirani beton (2.500 kg/m ³), glatka oplata		20,0 cm

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	55
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			

OTVORI, PROZIRNE KONSTRUKCIJE

PR1 PROZORI I OSTAKLJENA VRATA – postojeći s PVC okvirima

- PVC okviri, višekomorni, ostakljenje IZO, zaštita od insolacije vanjske eselingen rolete (prozori su mijenjani u razdoblju zadnjih desetak godina)
koeficijent prolaza topline okvira i ostakljenja zajedno

$U=2,68 \text{ W/m}^2\text{K}$

UKLANJAJU SE – VEĆIM DIJELOM

PR2 PROZORI I OSTAKLJENA VRATA – postojeći, originalni, s drvenim okvirima

- drveni okviri, dvostruki – krilo nakrilo, ostakljenje svakog krila jednostuko, zaštita od insolacije vanjske eslingen roleta, koeficijent prolaza topline okvira i ostakljenja zajedno

$U=3,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

PR2a NOVI PROZORI I OSTAKLJENA VRATA – ENERGETSKA OBNOVA

- PVC okviri, višekomorni, ostakljenje IZO 6/16/4 mm, low E termorefleksni premaz ili ispunjena inertnim plinom u sastavu ostakljenja, zaštita od insolacije vanjske eslingen PVC roleta, sa toplinski izoliranom kutijom za rolete, zvučna zaštita 35 dB, koeficijent prolaza topline stakla $U_{st}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, koeficijent prolaza topline okvira i ostakljenja zajedno

$U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

PR3 METALNA VRATA – POSTOJEĆA

- metalni okviri, metalna puna vrata

$U=4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

UKLANJAJU SE

PR4 METALNA OSTAKLJENA VRATA I PROZORI

- metalni okviri, jednostruko ostakljenje

$U=3,71 \text{ W/m}^2\text{K}$

PR4a NOVA ULAZNA STAKLENA VRATA

- plastificirani aluminijски okviri, višekomorni, s prekinutim toplinskim mostom, ostakljenje dvoslojnim IZO staklom 4/12/6 mm, punjeno argonom, LOW E termorefleksni premaz Ustakla max $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, zaštita od insolacije vanjska nadstrešnica

$U=1,36 \text{ W/m}^2\text{K}$

PR4b NOVA VRATA PODRUMA

- PVC okviri, višekomorni, krilo puno, toplinski izolirano, sa minimalno dvije kontinuirane brtve na spoju krila i dovratnika ili praga (ili upuštajućim brtvama naspoju s pragom),

$U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	56
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.			

PR5	VRATA STANOVA
------------	----------------------

- drveni okviri, krilo drveno puno 4 cm ili nova protuprovalna vrat stanova

U=2,0 W/m²K

UKLANJA SE

PR6	STAKLENA STIJENA STUBIŠTA
------------	----------------------------------

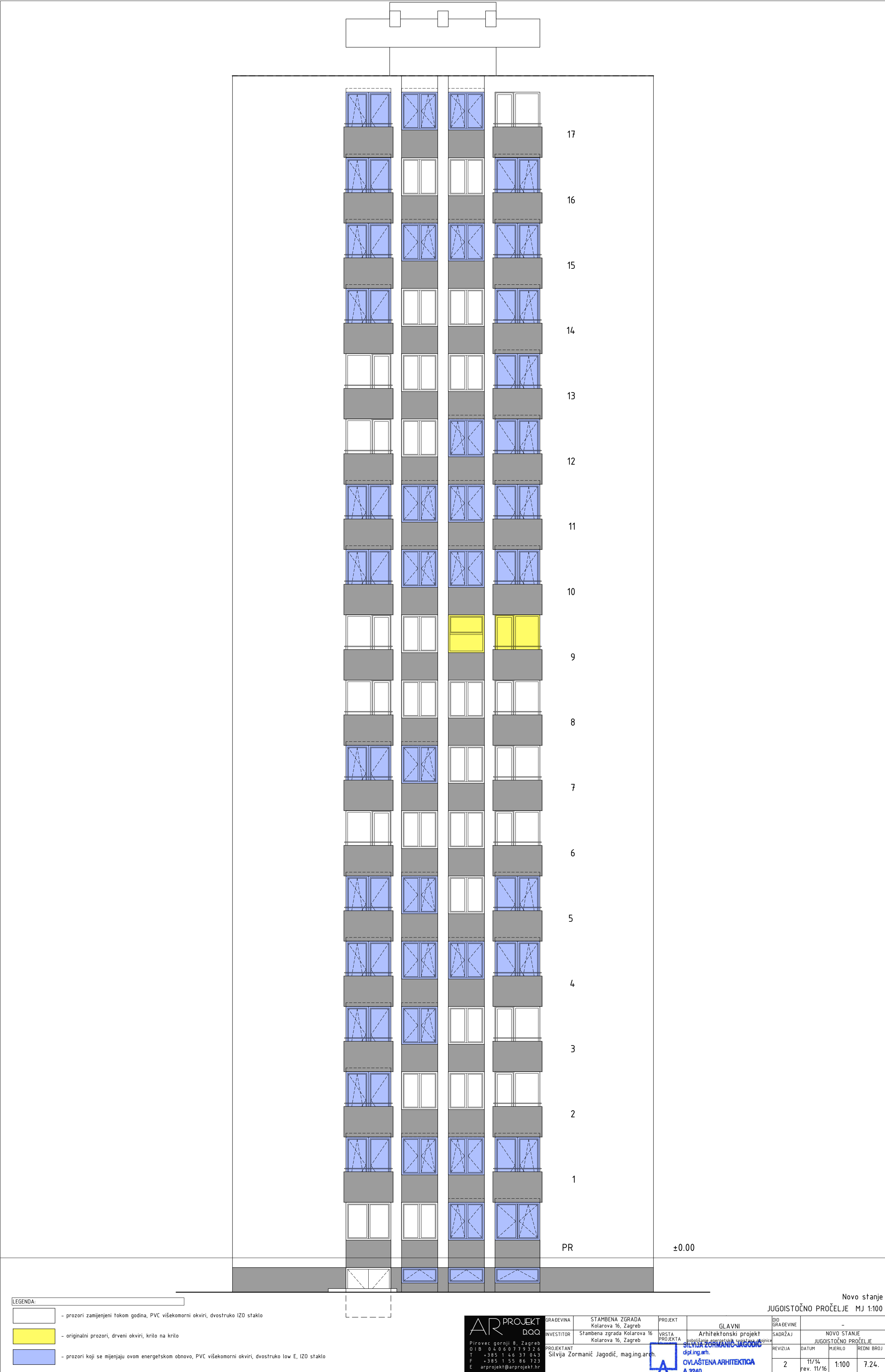
- betonski okviri, jednostruko ostakljenje

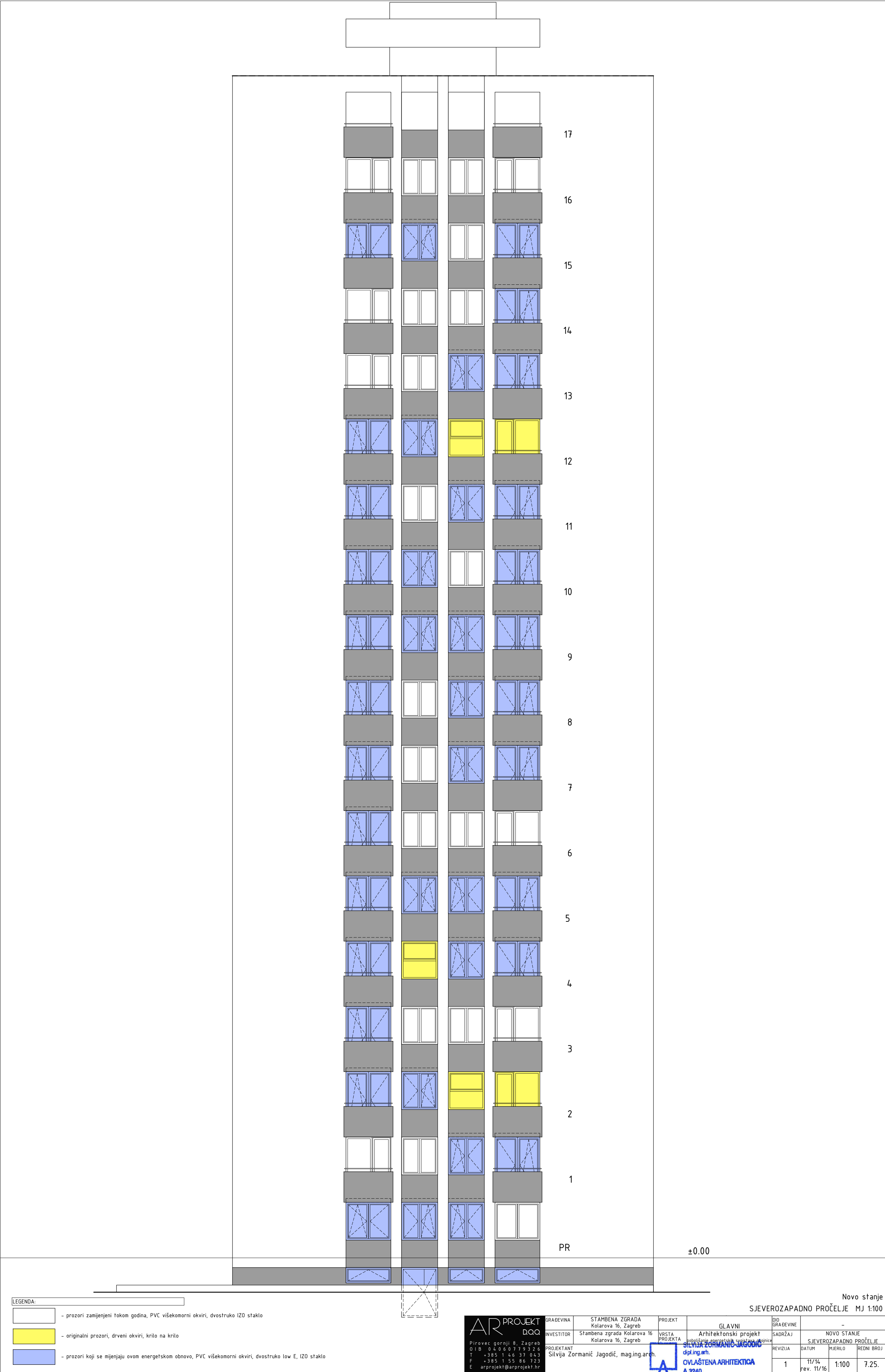
U=4,0 W/m²K

PR6a	NOVE STAKLENE STIJENE ZAJEDNIČKIH DIJELOVA ZGRADE – ENERGETSKA OBNOVA
-------------	--

- PVC okviri, višekomorni, ostakljenje IZO 6/16/4 mm, low E termorefleksni premaz ili ispuna inertnim plinom u sastavu ostakljenja, bez zaštite od insolacije, koeficijent prolaza topline stakla U_{st}=1,1 W/m²K, koeficijent prolaza topline okvira i ostakljenja zajedno

U=1,3 W/m²K







LEGENDA:

-  - prozori zamijenjeni tokom godina, PVC višekomorni okviri, dvostruko IZO staklo
-  - originalni prozori, drveni okviri, krilo na krilo
-  - prozori koji se mijenjaju ovom energetskom obnovom, PVC višekomorni okviri, dvostruko low E, IZO staklo

AR PROJEKT d.o.o.

Pirovec gornji 8, Zagreb
OIB: 04060779326
T: +385 1 46 37 043
F: +385 1 55 86 723
E: arprojekt@arprojekt.hr

INVESTITOR	STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb
PROJEKTANT	Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.

VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt poboljšanje energetske sigurnosti
PROJEKT	GLAVNI
SILVIJA ZORMANČIĆ JAGODIĆ dipl.ing.arch. Ovlaštena arhitektica A 3240	

DIO GRAĐEVINE	-		
SADRŽAJ	NOVO STANJE		
ce	SJEVEROISTOČNO PROČELJE		
REVIZIJA	DATUM	MJERILO	REDNI BROJ
1	11/14 rev. 11/16	1:100	7.26.

Novo stanje
SJEVEROISTOČNO PROČELJE MJ 1:100



LEGENDA:

- prozori zamijenjeni tokom godina, PVC višekomorni okviri, dvostruko IZO staklo
- originalni prozori, drveni okviri, krilo na krilo
- prozori koji se mijenjaju ovom energetskom obnovom, PVC višekomorni okviri, dvostruko low E, IZO staklo

AR PROJEKT
DAA
Pirovec gornji, 8, Zagreb
OIB: 04060779326
T: +385 1 46 37 043
F: +385 1 55 86 723
E: arprojekt@arprojekt.hr

INVESTITOR: STAMBENA ZGRADA Kolarova 16, Zagreb
VRSTA PROJEKTA: Stambena zgrada Kolarova 16, Zagreb
PROJEKTANT: Silvija Zormančić Jagodić, mag.ing.arch.

GLAVNI Arhitektonski projekt
SILVIJA ZORMANČIĆ JAGODIĆ
dipl.ing.arch.
OVLASTENA ARHITEKTICA
A 3240

DIO GRAĐEVINE	SAVRHA	DATUM	MJERA	REONI BROJ
-	NOVO STANJE	11/16	1:100	7.27.
1	rev. 11/16			

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb		
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.	STRANICA	57

8.0. FOTODOKUMENTACIJA

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb		
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.		
		STRANICA	58



JUGOZAPADNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	59
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.			



JUGOISTOČNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.	
		STRANICA 60



SJEVEROISTOČNO PROČELJE



SJEVEROISTOČNO PROČELJE

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.	
		STRANICA 61



DETALJ PROČELJA – ULAZ U TOPLINSKU PODSTANICU (KUĆICA SE UKLANJA)



RAVNI NEPROHODNI KROV

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb	
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1, studeni 2016.	
		STRANICA 62



RAVNI NEPROHODNI KROV



RAVNI PROHODNI KROV

NAZIV GRAĐEVINE	Stambena zgrada – energetska obnova ovojnice, Kolarova 16, Zagreb	AR PROJEKT D.O.O.	STRANICA	63
INVESTITOR	Stambena zgrada Kolarova 16, Kolarova 16, Zagreb			
U ZAGREBU	studen 2014., revizija 1 , studeni 2016.			



KARAKTERISTIČNI PROZORI I VRATA PODRUMA