

IZRADIO: RITEH Projekt d.o.o.
Trg sv. Petra i Pavla 14, Mačkovec, 40000 Čakovec

INVESTITOR: Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoje 3
42230 Ludbreg

GRAĐEVINA: **VIŠESTAMBENA ZGRADA**

MJESTO GRADNJE: Ulica Augusta Šenoje 3, 42230 Ludbreg
k.č. 951/3 , k.o. Ludbreg

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija

ZOP: GP-3-2016

GLAVNI PROJEKTANT: Tibor Horvat d.i.a.


TIBOR HORVAT
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

DIREKTORICA:  Monika Lesar str.spec.ing.aedif.

MJESTO I DATUM: Čakovec, prosinac 2016.

Popis mapa glavnog projekta

Mapa 1. **Arhitektonski projekt**

Tibor Horvat d.i.a., br. A 419
RITEH Projekt d.o.o., Čakovec; TD A-3-2016

Mapa 2. **Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite**

Tibor Horvat d.i.a., br. A 419
RITEH Projekt d.o.o., Čakovec; TD RUE-3-2016

Troškovnik građevinsko-obrtničkih radova

Tibor Horvat d.i.a., br. A 419
RITEH Projekt d.o.o., Čakovec

IZRADIO:	RITEH Projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Mačkovec, 40 000 Čakovec
INVESTITOR:	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3 42230 Ludbreg
GRAĐEVINA:	VIŠESTAMBENA ZGRADA
MJESTO GRADNJE:	Ulica Augusta Šenoae 3, 42230 Ludbreg k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
REDNI BROJ I VRSTA PROJEKTA:	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
NAZIV PROJEKTA:	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
ZOP:	GP-3-2016
TEHNIČKI DNEVNIK:	A-3-2016
GLAVNI PROJEKTANT:	 TIBOR HORVAT dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 419 Tibor Horvat d.i.a.
PROJEKTANT:	 TIBOR HORVAT dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 419 Tibor Horvat d.i.a.
SURADNIK:	Monika Lesar str. spec.ing.aedif
DIREKTORICA:	Monika Lesar str. spec.ing.aedif.
MJESTO I DATUM:	Čakovec, prosinac 2016.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

1. Popis mapa glavnog projekta	str. 7
2. Rješenje o registraciji tvrtke	str. 8
3. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta	str. 12
4. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata	str. 13

TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički opis	str. 23
1.1. Zajednički tehnički opis	
1.2. Tehnički opis	
1.3. Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva	
1.4. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje	
2. Dokaz o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva	str. 41
2.1. Primjenjeni tehnički propisi	
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	str. 43
4. Iskaz procijenjenih troškova građenja	str. 46
4.1. Zajednički iskaz procijenjenih troškova građenja	
5. Posebni tehnički uvjeti građenja	str. 47

GRAFIČKI DIO

Postojeće stanje - Situacija	M 1:1000
Postojeće stanje - Tlocrt podruma	M 1:100
Postojeće stanje - Tlocrt prizemlja	M 1:100
Postojeće stanje - Tlocrt 1. kata	M 1:100
Postojeće stanje – Tlocrt karakterističnog kata	M 1:100
Postojeće stanje – Tlocrt 5.kata	M 1:100
Postojeće stanje – Tlocrt krova	M 1:100
Postojeće stanje – Presjek A-A	M 1:100

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRADEVINA	Višestambena zgrada		
ZOP	GP-3-2016		
TD	A-3-2016		
MJESTO I DATUM	Čakovec, prosinac 2016.		

Postojeće stanje – Presjek B-B	M 1:100
Postojeće stanje – Sjeverno pročelje	M 1:100
Postojeće stanje – Južno pročelje	M 1:100
Postojeće stanje – Istočno pročelje	M 1:100
Postojeće stanje – Zapadno pročelje	M 1:100
Novo stanje - Tlocrt podruma	M 1:100
Novo stanje - Tlocrt prizemlja	M 1:100
Novo stanje - Tlocrt 1. kata	M 1:100
Novo stanje – Tlocrt karakterističnog kata	M 1:100
Novo stanje – Tlocrt 5.kata	M 1:100
Novo stanje – Tlocrt krova	M 1:100
Novo stanje – Presjek A-A	M 1:100
Novo stanje – Presjek B-B	M 1:100
Novo stanje – Sjeverno pročelje	M 1:100
Novo stanje – Južno pročelje	M 1:100
Novo stanje – Istočno pročelje	M 1:100
Novo stanje – Zapadno pročelje	M 1:20
Novo stanje – Detalj 1	M 1:20
Novo stanje – Detalj 2;3	M 1:20
Novo stanje – Sheme stolarije	M 1:50

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

OPĆI DIO

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

1. Popis mapa glavnog projekta

Mapa 1. Arhitektonski projekt

RITEH Projekt d.o.o., Čakovec; TD A-,-2016
Tibor Horvat d.i.a., br. A 419

Mapa 2. Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite

RITEH Projekt d.o.o., Čakovec; TD RUE-3-2016
Tibor Horvat d.i.a., br. A 419

Troškovnik građevinsko-obrtničkih radova

RITEH Projekt d.o.o., Čakovec
Tibor Horvat d.i.a., br. A 419

INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJESTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoae 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zvonarek Mirjana
Čakovec, Park Rudolfa Krokepa 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070114690

OIB:

47921292656

TVRTKA:

- 2 RITEH Projekt društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, nadzor i usluge
- 2 RITEH Projekt d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Mačkovec (Grad Čakovec)
Trg sv. Petra i Pavla 14

PRAVNI OBLIK:

- 2 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Energetski pregledi zgrada i izdavanje energetskih certifikata zgrada
- 1 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 1 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Istraživanje obnovljivih izvora energije
- 1 * - Tehničko crtanje
- 1 * - Izrada konzervatorskih izvješća i elaborata
- 1 * - Konzervatorski i restauratorski radovi
- 1 * - Mjerenje buke
- 1 * - Izrada karata buke
- 1 * - Stručni poslovi zaštite od buke
- 1 * - Stručni poslovi zaštite na radu
- 1 * - Izrada procjene opasnosti
- 1 * - Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
- 1 * - Provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
- 1 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - Stručni poslovi zaštite od požara
- 1 * - Računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima
- 1 * - Pružanje usluga informacijskog društva
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 1 * - Grafički design

Otisnuto: 2016-08-09 13:20:10

Podaci od: 2016-08-09 02:19:27

D004

Stranica: 1 od 4

INVESTITOR
GRADEVINA
ZOP
TD
MJEŠTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoa 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJEŠTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zvonarek Mirjana
Čakovec, Park Rudolfa Krokeka 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Djelatnost nakladnika |
| 1 | * | - Distribucija tiska |
| 1 | * | - Objavljivanje elektroničkih publikacija bez obzira na tehničke značajke medija na kojem su objavljene |
| 1 | * | - Djelatnost objavljivanja programskih sadržaja i programskih usluga |
| 1 | * | - Proizvodnja, promet i javno prikazivanje audiovizualnih djela |
| 1 | * | - Izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - Proizvodnja električne i elektroničke opreme |
| 1 | * | - Popravak i instaliranje strojeva i opreme |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - Skladištenje robe |
| 1 | * | - Djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - Iznajmljivanje automobila, plovniha prijevoznih sredstava, građevinskih strojeva i opreme |
| 1 | * | - Ostali građevinski instalacijski radovi |
| 1 | * | - Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti |
| 1 | * | - Uređenje interijera |
| 1 | * | - Soboslikarski radovi |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 | * | - Pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama) i opskrba tom hranom (catering) |
| 1 | * | - Proizvodnja predmeta opće uporabe |
| 2 | * | - Proizvodnja električne energije |
| 2 | * | - Prijenos električne energije |
| 2 | * | - Distribucija električne energije |
| 2 | * | - Opskrba električnom energijom |
| 2 | * | - Organiziranje tržišta električnom energijom |
| 2 | * | - Proizvodnja toplinske energije |
| 2 | * | - Distribucija toplinske energije |
| 2 | * | - Opskrba toplinskom energijom |
| 2 | * | - Proizvodnja biogoriva |
| 2 | * | - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije |
| 2 | * | - Proizvodnja električne energije za povlaštene kupce |
| 2 | * | - Opskrba energije za povlaštene kupce |
| 2 | * | - Trgovina električnom energijom |
| 2 | * | - Proizvodnja električne energije za tarifne kupce |
| 2 | * | - Opskrba električnom energijom za tarifne kupce |
| 2 | * | - Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme te solarnih sistema |
| 2 | * | - Transfer tehnologije za obnovljive izvore energije |
| 2 | * | - Poduka iz područja obnovljivih izvora energije, |

Otisnuto: 2016-08-09 13:20:10
Podaci od: 2016-08-09 02:19:27

D004
Stranica: 2 od 4

INVESTITOR
GRADEVINA
ZOP
TD
MJEŠTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoae 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJEŠTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRŠTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zvonarek Mirjana
Čakovec, Park Rudolfa Krokeka 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

proizvodnja, postavljanje i održavanje opreme i
uređaja za korištenje obnovljive energije

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Monika Lesar, OIB: 53716495430
Mačkovec, Trg sv. Petra i Pavla 14
- 2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Monika Lesar, OIB: 53716495430
Mačkovec, Trg sv. Petra i Pavla 14
- 2 - direktor
- 2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 09.09.2013. godine.
- 2 Ugovorom o prijenosu poslovnog udjela od 31.03.2014. jedini član društva Vladimir Lesar prenio je svoj poslovni udjel na novog člana društva Moniku Lesar.
Dana 31.03.2014. izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju od 09.09.2013. o temeljnom kapitalu, tvrtki i djelatnosti društva, te je sastavljena nova Izjava o osnivanju od 31.03.2014.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Jedini član društva temeljem čl. 457. ZTD-a donio je dana 31.03.2014. odluku da se povećava temeljni kapital društva sa iznosa od 10,00 kn za iznos od 19.990,00 kn na iznos od 20.000,00 kn.
Temeljni ulog jedinog člana društva povećava se sa iznosa od 10,00 za iznos od 19.990,00 kn na iznos od 20.000,00 kn, uplatom u novcu.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	17.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/2640-4	13.09.2013	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-14/1125-2	18.04.2014	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	09.06.2014	elektronički upis

Otisnuto: 2016-08-09 13:20:10
Podaci od: 2016-08-09 02:19:27

D004
Stranica: 3 od 4

INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJESTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoae 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zvonarek Mirjana
Čakovec, Park Rudolfa Krokeka 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	11.06.2015	elektronički upis
eu /	17.06.2016	elektronički upis

Pristojba: 10,00 KN

Nagrada: 20,00 KN + PDV (25%)

UKUPNO: 35,00 KN

OV-7408/16



Otisnuto: 2016-08-09 13:20:10
Podaci od: 2016-08-09 02:19:27

D004
Stranica: 4 od 4

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Temeljem čl. 52 Zakona o gradnji (NN 153/13) i općih akata tvrtke RITEH Projekt d.o.o., Trg sv. Petra i Pavla 14, Mačkovec, Čakovec, donosi se:

RJEŠENJE

br. 1/2016
o imenovanju glavnog projektanta

kojim se za glavnog projektanta projekta energetske obnove ovojnice zgrade:

INVESTITOR: Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoe 3
42230 Ludbreg

GRAĐEVINA: VIŠESTAMBENA ZGRADA
Ulica Augusta Šenoe 3, 42230 Ludbreg
k.č. 951/3, k.o. Ludbreg

imenuje: Tibor Horvat d.i.a.

Obrazloženje

Prema članku 52. Zakona o gradnji (NN 153/13), glavni projektant odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata.
Imenovani ima visoku stručnu spremu i ima potrebno radno iskustvo propisano Zakonom.
Ovlašteni arhitekt upisan je u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 419.
Broj rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata:red.broj 419, s danom upisa 2.studenj 1998., ur.broj 314-01-99-1.

Čakovec, prosinac 2016.

Za RITEH Projekt d.o.o.:
Monika Lesar str.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJEŠTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoae 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJEŠTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/91-01/180
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 31. srpnja 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu Tibora Horvata, dipl.ing.arh. iz Čakovca, A. Starčevića 8, za upis u imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **TIBOR HORVAT**, (JMBG 2003951320516), dipl.ing.arh. iz Čakovca, u stručni smjer **ovlaštenih arhitekata**, pod rednim brojem **419**, s danom upisa **02. studenoga 1998. godine**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Tibor Horvat, dipl.ing.arh. iz Čakovca, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **“ovlašteni arhitekti”** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se **“arhitektonska iskaznica”** i stječe pravo na uporabu **“pečata”**.

Obrazloženje

Tibor Horvat, dipl.ing.arh. iz Čakovca, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJESTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoae 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

2

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Tiboru Horvatu,
Čakovec, A. Starčevića 8
uz povratak potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13), te Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) daje se:

IZJAVA

Prema članku 5. stavak 1. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) bez građevinske dozvole mogu se izvoditi radovi na građevini

VIŠESTAMBENA ZGRADA

ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg

a u skladu s glavnim projektom:

GLAVNI PROJEKT GP-3-2016

Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija

glavni projektant Tibor Horvat d.i.a.

RITEH Projekt d.o.o.

U Čakovcu, prosinac 2016.

Glavni projektant:

Tibor Horvat dipl.ing.arh.

 **TIBOR HORVAT**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13), te Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) daje se:

IZJAVA

Za izvođenje radova na građevini
VIŠESTAMBENA ZGRADA
ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
k.č. 951/3, k.o. Ludbreg

a u skladu s glavnim projektom:

GLAVNI PROJEKT GP-3-2016
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
glavni projektant Tibor Horvat d.i.a.
RITEH Projekt d.o.o.

nisu potrebna odobrenja, suglasnosti i posebni uvjeti građenja.

U Čakovcu, prosinac 2016.

Glavni projektant:

Tibor Horvat dipl.ing.arh.


TIBOR HORVAT
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJESTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoje 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

IZJAVA PROJEKTANTA

Za zgradu:

- sagrađenoj na k.č. 951/3, k.o. Ludbreg

- na adresi: **ULICA AUGUSTA ŠENOJE 3, 42230 LUDBREG**

Nije upisana u registar kulturnih dobara u Republici Hrvatskoj, te zgrada nije nepokretno kulturno dobro.

U Čakovcu, prosinac 2016.

Ovlašteni inženjer:

Tibor Horvat dipl.ing.arh.


TIBOR HORVAT
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARCHITEKT
A 419

IZJAVA O PRIMJENJENIM ZAKONIMA I PRAVILNICIMA

Na temelju Zakona o gradnji (NN RH 153/13), Zakona o prostornom uređenju (NN RH 153/13), Zakona o inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN RH 52/08, 49/11, 25/13) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH 153/13), donosi se:

IZJAVA

da je:

GLAVNI PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE VIŠESTAMBENE ZGRADE

INVESTITOR:	Su vlasnici zgrade na adresi ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
GRAĐEVINA:	STAMBENA GRAĐEVINA na adresi ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
LOKACIJA:	ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
OVLAŠTENI ARHITEKT:	TIBOR HORVAT d.i.a.
BR.TEH.DNEVNIK:	GP-3-2016
DATUM:	prosina 2016.

usklađen je sa slijedećim zakonima i propisima:

ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

1. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, Narodne novine 110/08, 89/09 i dop., 130/14, 128/15
2. Zakon o gradnji, Narodne novine 153/13
3. Tehnički propis za prozore i vrata (NN broj 69/06), Narodne novine 69/06
4. Zakon o građevnim proizvodima, Narodne novine 76/13
5. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada, Narodne novine 110/08 i dop.
6. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, Narodne novine 152/08, 55/12
7. Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru, Narodne novine 69/12
8. Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada, Narodne novine 048/14
9. Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetsko certificiranje zgrada, Narodne novine 81/12
10. Pravilnik o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina, Narodne novine 81/12 i dop.
11. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, Narodne novine br. 29/13
12. Metodologija za provođenje energetskih pregleda građevina
13. Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrade

NORME ZA PRORAČUN

- **HRN EN 410:2003** Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:1998)
- **HRN EN 673:2003** Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:1997+A1:2000+A2:2002)
- **HRN EN ISO 6946:20XX** Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)
- **HRN EN ISO 10077-1:2002** Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Pojednostavnjena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)
- **HRN EN ISO 10211-1:20XX** Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature - Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)
- **HRN EN ISO 10456:20XX** Toplinska izolacija -- Građevni materijali i proizvodi -- Određivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

- **HRN EN 12524:2002** Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)
- **HRN EN ISO 13370:20XX** Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)
- **HRN EN ISO 13788:2002** Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)
- **HRN EN ISO 13789:20XX** Toplinske značajke zgrada -- Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)
- **HRN EN ISO 13790:2008** Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)
- **HRN EN ISO 14683:20XX** Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)
- **HRN U.J6.001 (1982)** akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
- **HRN U.J6.151. (1982)** akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
- **HRN U.J6.153. (1989)** akustika u građevinarstvu. Metoda za izražavanje zvučne izolacije jednim brojem
- **HRN U.J6.201. (1989)** akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada,
- **DIN 4109 (1989) i Beiblatt zu DIN 4109 (1989)** zvučna zaštita u visokogradnji.

Projektant:

TIBOR HORVAT, dipl.ing.arh.

U Čakovcu, prosinac 2016.


TIBOR HORVAT
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENI ARHITEKT
 A 419

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

ISPRAVA O PRIMJENJENIM MJERAMA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o gradnji (NN153/13), Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13) izdaje se slijedeća:

ISPRAVA

kojom se za:

GLAVNI PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE VIŠESTAMBENE ZGRADE

INVESTITOR:	Suvlasnici zgrade na adresi ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
GRAĐEVINA:	STAMBENA GRAĐEVINA na adresi ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
LOKACIJA:	ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
OVLAŠTENI ARHITEKT:	TIBOR HORVAT d.i.a.
ZOP:	GP-3-2016
DATUM:	prosina 2016.

Potvrđuje da su projektom predviđeni građevinski materijali koji zadovoljavaju sve zahtjeve vezano uz otpornost na požar, sukladno svim zahtjevima otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Projektant:

TIBOR HORVAT, dipl.ing.arh.

U Čakovcu, prosina 2016.


TIBOR HORVAT
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

ISPRAVA O PRIMJENJENIM MJERAMA ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Na temelju Zakona o gradnji (NN153/13), Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/2008), (NN 097/2014), (NN 128/15), Pravilniku o održavanju građevina NN (122/14) i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti pogledu uvjeta održavanja građevina, izdaje se slijedeća:

ISPRAVA

kojom se za:

GLAVNI PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE VIŠESTAMBENE ZGRADE

INVESTITOR:	Suvlasnici zgrade na adresi ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
GRAĐEVINA:	STAMBENA GRAĐEVINA na adresi ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
LOKACIJA:	ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, 42230 LUDBREG
OVLAŠTENI ARHITEKT:	TIBOR HORVAT d.i.a.
BR.TEH.DNEVNIKA:	GP-3-2016
DATUM:	prosina 2016.

Potvrđuje da održavanje zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu sa svim navedenim posebnim propisima.

Projektant:

TIBOR HORVAT, dipl.ing.arh.

U Čakovcu, prosina 2016.


TIBOR HORVAT
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički opis

Uvod

PROJEKTNII ZADATAK

Predmet projektnog zadatka je izrada tehničke dokumentacije za sanaciju vanjske ovojnice zgrade na adresi **ULICA AUGUSTA ŠENOAE 3, LUDBREG** u svrhu energetske obnove zgrade. Ugradnjom toplinske izolacije vanjskog zida kojim se postiže koeficijent prolaska topline manji od $0,25 \text{ W/m}^2$, te stropne ploče iznad grijanog prostora i prema negrijanom podrumu se postiže koeficijent prolaska topline manji od $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ pridonijet će se povećanju energetske učinkovitosti same građevine, ali isto tako i ugodnosti života u prostoru.

Sa projektiranim mjerama potrebno je postići minimalno slijedeće uvjete:

Ušteda godišnje potrebne toplinske energije za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q_{H,nd}$ [kWh/a] od minimalno 50%, te prolasci topline kroz vanjske zidove manji od $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ i kroz stropne konstrukcije manji od $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ prema Pravilniku o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada ((NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16))), Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), te u skladu sa propisanim uvjetima povećanja energetske učinkovitosti u višestambenim zgradama u skladu sa tehničkim uvjetima koji moraju biti zadovoljeni Javnim natječajem radi sufinanciranja projekata povećanja energetske učinkovitosti objekata.

SAŽETAK

Detaljnim energetskim pregledom stambene zgrade na lokaciji utvrđeno je da ovojnica grijanog dijela zgrade ne zadovoljava zahtjeve za nove zgrade iz Tehničkog propisa, i da je potrebno predložiti glavnim projektom sanacije vanjske ovojnice zgrade cjelovito rješenje sanacije odnosno integralne obnove.

Većina neprozirnih obodnih konstrukcija ima veće koeficijente prolaska topline "U" od propisanih važećim tehničkim propisom i ne zadovoljavaju u pogledu toplinske zaštite i ostalih fizikalnih svojstava. Predmetnim projektom dano je rješenje sanacije vanjske ovojnice objekta zadovoljavajući pritom projektni zadatak o zadovoljavaju potrebnih minimalnih uvjeta koje propisanih Javnim natječajem radi sufinanciranja projekata povećanja energetske učinkovitosti objekata, te svim važećim tehničkim propisima i pravilnicima. (Pravilniku o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada ((NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16))), Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)).

Proračunom (u specijaliziranom softveru KI expert 2013) izračunati su ukupni godišnji gubici topline **postojećeg stanja zgrade**, odnosno godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke $Q_{H,nd}$ [kWh/a] iznosi:

125.070,10 kWh/a (za stvarne klimatske podatke)

Nakon provedbe projektiranih predloženih mjera energetske obnove ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke $Q_{H,nd}$ [kWh/a] za zgradu **nakon obnove** iznosi:

37.999,51 kWh/a (za stvarne klimatske podatke)

Predloženim mjerama sanacije ovojnice predmetne građevine dopridonijet će se povećanju energetske učinkovitosti same građevine, smanjenju emisije CO₂ u okoliš ali isto tako i ugodnosti boravka u prostoru.

Predložene mjere ukupno rezultiraju smanjenjem potrošnje energije, te se postiže ušteda od 69,62%.

Tablica 1. Usporedba ukupnih godišnjih gubiaka topline za stvarne klimatske podatke- postojeće i projektirano stanje

	$Q_{H,nd}$ kWh/a	UŠTEDA
Ukupni godišnji gubici topline za stvarne klimatske podatke- postojeće stanje	125.070,10	69,62%
Ukupni godišnji gubici topline za stvarne klimatske podatke- projektirano stanje	37.999,51	

Tablica 2. Usporedba ENERGETSKIH RAZREDA - postojeće i projektirano stanje

	$Q''_{H,nd,ref}$ kWh/m ² a	Energetski razred
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q''_{H,nd,ref}$ [kWh/(m ² a)]- postojeće stanje	124	D
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q''_{H,nd,ref}$ [kWh/(m ² a)]- projektirano stanje	39	B

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3,	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.

Predložene mjere ukupno rezultiraju smanjenjem potrošnje energije. Implementiranim mjerama i proračunom u za to specijaliziranom softveru KI Expertu 2013 zgrada bi bila smještena u energetske razred **B** ($Q_{H,nd,ref} = 39 \text{ kWh/m}^2\text{a}$), te bi ukupne uštede iznosile 69,62%

1.1. Zajednički tehnički opis

1.1.1. Opis građevine

Zgrada se nalazi se u Ludbregu, u ulici **AUGUSTA ŠENOAE 3**, na k.č. **951/3**, k.o. **Ludbreg**. Zgrada je tip samostojeće zgrade. Sastoji se od jednog volumena visine Po+Pr+5. Volumen zgrade je pravilnog tlocrta s unutarnjim stubištem.

Orijentirana je na istok, zapad, sjever i jug.

Zgrada se sastoji od ukupno 7 etaža (podrum prizemlje i 5 katova), ukupne visine 19,11 m.

Dijelovi zgrade koji su grijani: prizemlje i 1-5. kat

Prizemlje je dimenzija 14,08x18,76 m, tlocrtne površine 230,89 m² i sastoji se od 3 stana i vertikalnih komunikacija.

1. kat je dimenzija 14,08x18,76 m, tlocrtne površine 224,95 m² i sastoji se od 3 stana i vertikalnih komunikacija.
2. kat je dimenzija 14,08x18,76 m, tlocrtne površine 224,95 m² i sastoji se od 3 stana i vertikalnih komunikacija.
3. kat je dimenzija 14,08x18,76 m, tlocrtne površine 224,95 m² i sastoji se od 3 stana i vertikalnih komunikacija.
4. kat je dimenzija 14,08x18,76 m, tlocrtne površine 224,95 m² i sastoji se od 3 stana i vertikalnih komunikacija.
5. kat je dimenzija 14,08x18,76 m, tlocrtne površine 239,46 m² i sastoji se od 3 stana i vertikalnih komunikacija.

Svjetla visina podruma iznosi: 2,70 m

prizemlja 2,64-2,78 m

1. kata-4 kata iznosi 2,78 m,
2. 5. Kata na najnižem dijelu 1,60 m a na najvišem dijelu 2,50 m

Uređeni teren oko zgrade je niži od kote prizemlja za cca 1,06-cm.

Podrum je negrijan.

Tavan je negrijan.

Krov je kosi višestrešan, s drvenom konstrukcijom, pokrov su bitumenskom šindrom, koja je dosta u dotrajalom stanju i jako oštećena, te krov prokišnjava.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Nosiva konstrukcija zgrade izvedena je nosivim zidovima zidanim punom opekam debljine 30 cm, obostrano ožbukanim. međukatne konstrukcije su izvedene kao polumontažni fert stropovi unutar zgrade.

1.1.2. Smještaj građevine na građevnoj čestici

Udaljenost zgrade od granica čestice:

Zgrada se prostire upravo kako je i vidljivo u Nacrtnoj dokumentaciji

1.1.3. Namjena građevine

Namjena zgrade je stambena; ima 18 stambenih jedinica.

Na svakoj etaži su smještena po 3 stana. Etaže su međusobno povezane unutarnjim dvokrakim stubištem.

1.1.4. Način priključenja na prometnu površinu

Kolni i pješački pristup na građevnu česticu ostvaren je s ulice istočno od Ulice A. Šenoae.

1.1.5. Načina priključenja na komunalnu infrastrukturu

Opskrba vodom i odvodnja:

Zgrada je priključena na vodovodnu i kanalizacijsku mrežu.

Elektroinstalacije:

Zgrada je priključena na električnu mrežu distributera.

Strojarske instalacije:

Zgrada je priključena na plinski distribucijski sustav distributera.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA	Višestambena zgrada		
ZOP	GP-3-2016		
TD	A-3-2016		
MJESTO I DATUM	Čakovec, prosinac 2016.		

1.1.6. Fotodokumentacija

Slika 1: STAMBENA ZGRADA Ulica Augusta Šenoae 3

zapadno pročelje



INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJESTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoe 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

Slika 2: STAMBENA ZGRADA Ulica Augusta Šenoe 3

južno pročelje



Slika 3: STAMBENA ZGRADA Ulica Augusta Šenoe 3

istočno pročelje



INVESTITOR
GRAĐEVINA
ZOP
TD
MJESTO I DATUM

Suvlasnici višestambene zgrade
Ulica Augusta Šenoae 3,
Ludbreg
Višestambena zgrada
GP-3-2016
A-3-2016
Čakovec, prosinac 2016.

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA
NAZIV PROJEKTA
GLAVNI PROJEKTANT
PROJEKTANT

k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GLAVNI PROJEKT
MAPA 1 - Arhitektonski projekt
Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
Tibor Horvat d.i.a.
Tibor Horvat d.i.a.

Slika 4: STAMBENA ZGRADA Ulica Augusta Šenoae 3

sjeverno pročelje



1.2. Tehnički opis

Prozori i vrata na pročeljima su većim dijelom drveni, ostakljeni običnim staklom. Vremen je jedan dio prozora zamjenjen PVC prozorima novijeg datuma, ostakljeni dvostrukim ostakljenjem s IZO staklima. Ulazna vrata u zgradu su u jako lošem i dotrajalom stanju, kao i sva stolarija zajedničkih dijelova, te je istu potrebno zamijeniti.

Ulazni podaci korišteni u ovom projektu energetske obnove vanjske ovojnice zgrade dobiveni su uvidom u projektnu dokumentaciju prema kojoj je zgrada izgrađena, te temeljem izmjere i vizualnog pregleda zgrade, te klasifikaciji zgrade u odnosu na vrijeme izgradnje prema Metodologiji provođenja energetskih pregleda građevina, lipanj 2014.

Iz provedenog proračuna i ocjene fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu građevnih neprozirnih i prozirnih dijelova zgrade, proizlazi da predmetna zgrada u cjelini ima lošu toplinsku zaštitu.

Neprozirne obodne konstrukcije imaju veće koeficijente prolaska topline U od propisanih važećim tehničkim propisom i ne zadovoljavaju u pogledu toplinske zaštite i ostalih fizikalnih svojstava.

Iskaz površina i obračunske veličine zgrade

Građevinska bruto površina zgrade = ukupna ploština podne površine zgrade:

PODRUM		
01. Zatvoreni dio zgrade		224,95 m ²
	UKUPNO	224,95 m ²
PRIZEMLJE		
01. Zatvoreni dio zgrade		230,89 m ²
	UKUPNO	230,89 m ²
1. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade		224,95 m ²
	UKUPNO	224,95 m ²
2. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade		224,95 m ²
	UKUPNO	224,95 m ²
3. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade		224,95 m ²
	UKUPNO	224,95 m ²
4. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade		224,95 m ²
	UKUPNO	224,95 m ²
5. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade		239,46 m ²
	UKUPNO	239,46 m ²
SVEUKUPNO		
01. PODRUM		224,95 m ²
02. PRIZEMLJE		230,89 m ²
03. 1. KAT		224,95 m ²
04. 2. KAT		224,95 m ²
05. 3. KAT		224,95 m ²
06. 4. KAT		224,95 m ²
07. 5. KAT		239,46 m ²
	SVEUKUPNO	1.595,10 m ²

Neto površina zgrade = ploština unutar omeđujućih elemenata zgrade:

PODRUM		
01. Spremišta		166,13 m ²
02. Stubište		18,46 m ²
UKUPNO		184,59 m ²
PRIZEMLJE		
01. Stan 1		55,12 m ²
02. Stan 2		53,06 m ²
03. Stan 3		55,12 m ²
04. Stubište		18,46 m ²
05. Ulaz		4,76 m ²
UKUPNO		186,52 m ²
1. KAT		
01. Stan 4		36,76 m ²
02. Stan 5		71,42 m ²
03. Stan 6		55,12 m ²
04. Stubište		18,46 m ²
UKUPNO		181,76 m ²
2. KAT		
01. Stan 7		55,12 m ²
02. Stan 8		53,06 m ²
03. Stan 9		55,12 m ²
04. Stubište		18,46 m ²
UKUPNO		181,76 m ²
3. KAT		
01. Stan 10		55,12 m ²
02. Stan 11		53,06 m ²
03. Stan 12		55,12 m ²
04. Stubište		18,46 m ²
UKUPNO		181,76 m ²
4. KAT		
01. Stan 13		55,12 m ²
02. Stan 14		53,06 m ²
03. Stan 15		55,12 m ²

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

04. Stubište	18,46 m ²
UKUPNO	181,76 m ²

5. KAT	
01. Stan 16	60,76 m ²
02. Stan 17	57,79 m ²
03. Stan 18	60,76 m ²
04. Stubište	18,46 m ²
UKUPNO	197,77 m ²

SVEUKUPNO	
01. PODRUM	184,59 m ²
02. PRIZEMLJE	186,52 m ²
03. 1. KAT	181,76 m ²
04. 2. KAT	181,76 m ²
05. 3. KAT	181,76 m ²
06. 4. KAT	181,76 m ²
07. 5. KAT	197,77 m ²
SVEUKUPNO	1.295,92 m ²

Neto površina grijanog dijela zgrade A_k = uporabna ploština zgrade:

PRIZEMLJE	
01. Stan 1	58,51 m ²
02. Stan 2	56,46 m ²
03. Stan 3	58,51 m ²
UKUPNO	173,48 m ²

1. KAT	
01. Stan 4	40,16 m ²
02. Stan 5	74,81 m ²
03. Stan 6	58,51 m ²
UKUPNO	173,48 m ²

2. KAT	
01. Stan 7	58,51 m ²
02. Stan 8	56,46 m ²

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

03. Stan 9	58,51 m ²
UKUPNO	173,48 m ²

3. KAT

01. Stan 10	58,51 m ²
02. Stan 11	56,46 m ²
03. Stan 12	58,51 m ²
UKUPNO	173,48 m ²

4. KAT

01. Stan 13	58,51 m ²
02. Stan 14	56,46 m ²
03. Stan 15	58,51 m ²
UKUPNO	173,48 m ²

5. KAT

01. Stan 16	60,97 m ²
02. Stan 17	57,14 m ²
03. Stan 18	60,97 m ²
UKUPNO	179,08 m ²

SVEUKUPNO

02. PRIZEMLJE	173,48 m ²
03. 1. KAT	173,48 m ²
04. 2. KAT	173,48 m ²
05. 3. KAT	173,48 m ²
06. 4. KAT	173,48 m ²
07. 5. KAT	179,08 m ²
SVEUKUPNO	1.046,47 m ²

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Bruto obujam zgrade:

PODRUM		
01. Zatvoreni dio zgrade (224,95 m ² x2,70 m)	607,37 m ³	
UKUPNO	607,37 m³	
PRIZEMLJE		
01. Zatvoreni dio zgrade (224,95 m ² x2,78 m)	625,36 m ³	
02. Zatvoreni dio zgrade (5,94 m ² x2,64 m)	15,68 m ³	
UKUPNO	641,04 m³	
1. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade (224,95 m ² x2,78 m)	625,36 m ³	
UKUPNO	625,36 m³	
2. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade (224,95 m ² x2,78 m)	625,36 m ³	
UKUPNO	625,36 m³	
3. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade (224,95 m ² x2,78 m)	625,36 m ³	
UKUPNO	625,36 m³	
4. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade (224,95 m ² x2,78 m)	625,36 m ³	
UKUPNO	625,36 m³	
5. KAT		
01. Zatvoreni dio zgrade (28,61 m ² x7,96 m+0,52 m ² x4,78 m)	227,74 m ³	
02. Zatvoreni dio zgrade (37,28 m ² x10,08 m)	375,78 m ³	
03. Zatvoreni dio zgrade (0,52 m ² x14,24 m)	7,41 m ³	
UKUPNO	610,93 m³	
SVEUKUPNO		
01. PODRUM	607,37 m ³	
02. PRIZEMLJE	641,04 m ³	
03. 1. KAT	625,36 m ³	
04. 2. KAT	625,36 m ³	
05. 3. KAT	625,36 m ³	
06. 4. KAT	625,36 m ³	
07. 5. KAT	610,93 m ³	
SVEUKUPNO	4.360,78m³	

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Bruto obujam grijanog dijela zgrade:

PRIZEMLJE		
01. Grijani dio zgrade (206,49 m ² x2,78 m)	574,04 m ³	
UKUPNO	574,04m³	
1. KAT		
01. Grijani dio zgrade (206,49 m ² x2,78 m)	574,04 m ³	
UKUPNO	574,04m³	
2. KAT		
01. Grijani dio zgrade (206,49 m ² x2,78 m)	574,04 m ³	
UKUPNO	574,04m³	
3. KAT		
01. Grijani dio zgrade (206,49 m ² x2,78 m)	574,04 m ³	
UKUPNO	574,04m³	
4. KAT		
01. Grijani dio zgrade (206,49 m ² x2,82 m)	582,30 m ³	
UKUPNO	582,30m³	
5. KAT		
01. Grijani dio zgrade (28,61 m ² x7,96 m+0,52 m ² x4,78 m)	227,74 m ³	
02. Grijani dio zgrade (37,28 m ² x10,08 m-20,46 m ² x2,60 m)	322,58 m ³	
03. Grijani dio zgrade (0,52 m ² x14,24 m)	7,41 m ³	
UKUPNO	557,73 m³	
SVEUKUPNO		
01. PRIZEMLJE	574,04m ³	
02. 1. KAT	574,04m ³	
03. 2. KAT	574,04m ³	
04. 3. KAT	574,04m ³	
05. 4. KAT	582,30m ³	
06. 5. KAT	557,73m ³	
SVEUKUPNO	3.436,19 m³	

Katnost:

Podrum+Pr +5

Ukupna visina zgrade:

19,11 m

1.3. Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva

Opis građevnih elemenata ovojnice i usporedba koeficijenata prolaska topline na prije i poslije rekonstrukcije

Ustanovljeno je da je moguće implementirati mjere za energetska uštedu čime će se postići značajna ušteda energije.

Slijedom navedenog, ovim tehničkim rješenjem predviđena je izvedba dodatne toplinske zaštite na sljedećim građevinskim dijelovima:

- pročelja zgrade oblažu se ETICS toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine $d=14$ cm
- međukatna konstrukcija iznad stropa iznad grijanog prostora odnosno poda tavana oblaže kamenom vunom debljine slojem $d=20$ cm.
- međukatna konstrukcija iznad stropa prema negrijanom prostoru, odnosno podrumu oblaže kamenom vunom debljine slojem $d=20$ cm.

Glavnim projektom energetske obnove ovojnice predmetne zgrade obuhvaćene su uštede energije preko vanjske ovojnice zgrade. Proračunom u specijaliziranom softveru KI Expert 2013 dobivene su nove vrijednosti koeficijenata prolaska topline U za građevne elemente.

1. Vanjski zidovi zgrade **VZ1** – Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid $U=1,17$ W/m^2K . Ugradnjom toplinske izolacije od MW-a debljine 14 cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,21$ W/m^2K što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,25$ W/m^2K .
2. Vanjski zidovi zgrade **VZ2** – vanjski zidovi stubišta: Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid $U=1,17$ W/m^2K . Ugradnjom toplinske izolacije od MW-a debljine 14 cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,21$ W/m^2K što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,25$ W/m^2K . Navedena mjera se također predlaže zbog estetskih razloga i kontinuiranosti fasade, ali isto tako doprinosi sveukupnoj uštedi, te se mora izvesti zbog smanjenja utjecaja toplinskih mostova na konstrukciju.
3. Vanjski zidovi zgrade **VZ3 (vanjski zidovi podruma)**. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid $U=2,63$ W/m^2K . Ugradnjom toplinske izolacije od ekstrudiranog polistirena debljine 12 cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,25$ W/m^2K što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,25$ W/m^2K .

4. Vanjski zidovi zgrade **VZ4**. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ugradnjom toplinske izolacije od MW-a debljine 14 cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$.
5. Međukatna konstrukcija iznad negrijanog prostora/strop stubišta: oznake **S1**. Koeficijent prolaska topline kroz postojeću stropnu ploču iznosi $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$. Postavljanjem toplinske izolacije od kamene vune debljine 20 cm i svih potrebnih slojeva postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.
6. Međukatna konstrukcija iznad grijanog prostora/pod tavana: oznake **S2**. Koeficijent prolaska topline kroz postojeću stropnu ploču iznosi $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$. Postavljanjem toplinske izolacije od kamene vune debljine 20 cm i svih potrebnih slojeva postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.
7. Međukatna konstrukcija iznad negrijanog prostora/strop podruma: oznake **S3**. Koeficijent prolaska topline kroz postojeću stropnu ploču iznosi $U=2,11 \text{ W/m}^2\text{K}$. Postavljanjem toplinske izolacije od kamene vune debljine 20 cm i svih potrebnih slojeva postiže se koeficijent prolaska topline $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ što zadovoljava propisani tehnički uvjet $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tabelarni prikaz koeficijenata prolaska građevnih elemenata prije i poslije rekonstrukcije
Tablica 1.

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	POSTOJEĆE STANJE U[W/M ² k]	NAKON OBNOVE [W/m ² K]	ZADOVOLJAVA DA/NE
VZ1	833,94	1,17	0,21	DA
VZ2 - stubište	15,69	1,17	0,21	DA
VZ3 - podrum	31,62	2,63	0,25	DA
VZ4 - vanjski zidovi pokriveni šindrom	110,74	0,23	0,12	DA
Z1 - zid prema stubištu	222,62	1,08	1,08	NE
Z2 - ukopani zid	163	2,44	2,44	NE
P1 - pod stubišta	18,11	3,44	3,44	NE
P2 - pod na tlu podruma	216,51	3,44	3,44	NE
S1 - strop stubišta	18,11	0,22	0,10	DA
S2 - strop prema tavanu	194,27	0,22	0,10	DA
S3 - strop podruma	216,51	2,11	0,18	DA
K1 - kosi krov	55,02	0,22	0,10	DA

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA	Višestambena zgrada		
ZOP	GP-3-2016		
TD	A-3-2016		
MJESTO I DATUM	Čakovec, prosinac 2016.		

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke ($Q_{H,nd}$) prije energetske obnove iznosi 125.070,10 kWh/a.

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke ($Q_{H,nd}$) nakon energetske obnove iznosi 37.999,51 kWh/a.

Predložene mjere ukupno rezultiraju smanjenjem potrošnje energije i to za 87.070,59 kWh/a.

Implementiranim mjerama i proračunom u za to specijaliziranom softveru KI Expert 2013 zgrada bi bila smještena u energetska razred **B** ($Q''_{H,nd,ref} = 39 \text{ kWh/m}^2\text{a}$).

Projektom energetske obnove ovojnice zgrade dano je rješenje obnove vanjske ovojnice zgrade zadovoljavajući projektni zadatak o zadovoljavanju potrebnih minimalnih tehničkih uvjeta prema Javnom natječaju radi sufinanciranja projekata povećanja energetske učinkovitosti objekata.

Ušteda koja je ostvarena prilikom implementiranja mjera obnove vanjske ovojnice iznosi 87.070,59 kWh/a, odnosno 69,62%.

Emisija onečišćujućih tvari (CO_2) za zgradu prije energetske obnove iznosi 27,52 t/god, nakon energetske obnove iznosi 8,36 t/god. Nakon provedbe energetske obnove poštiže se ušteda za 19,16 t/god.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016		
MJESTO I DATUM	Čakovec, prosinac 2016.		

Glavni projekt sanacije vanjske ovojnice zgrade i troškovnik koji pripada predmetnom projektu temelje se na izvršenom pregledu i izmjeri na predmetnoj postojećoj zgradi. Slojevi konstrukcija koji su opisani u postojećoj projektnoj dokumentaciji preuzeti su kao stvarno izvedeni u onom smislu u kojem se evidentno poklapaju sa utvrđenim izmjerama i debljinama pojedinih građevinskih elemenata na licu mjesta. Sve ono čemu se nije moglo pristupiti: slojevi konstrukcija koji nisu definirani postojećom dokumentacijom su pretpostavljeni sukladno odgovarajućem vremenu izgradnje zgrade. Budući su neki dijelovi konstrukcija nevidljivi i nedostupni tijekom projektiranja, i budući se radi o rekonstrukciji, prilikom izvođenja potrebno je utvrditi i razraditi detalje po potrebi sa projektantom ili nadzornim inženjerom: ukoliko se ispostavi da slojevi nisu onakvi kakvi su pretpostavljeni na temelju postojeće projektne dokumentacije, te da je zbog toga potrebno predvidjeti neki drugačiji način izvedbe, odnosno detalj ugradnje ili slično, potrebno je konzultirati projektanta/nadzora. Zbog činjenice da se radi o rekonstrukciji prije početka pojedine faze radova uputno je izvršiti detaljni uvid „in situ“ na način da se otvori pojedini dio konstrukcije i konstatira postojeće stanje konstrukcije na terenu. Ukoliko bi se dogodile značajne izmjene u odnosu na ono što je predmentim projektom predviđeno potrebno je izraditi odgovarajuću reviziju projekta.

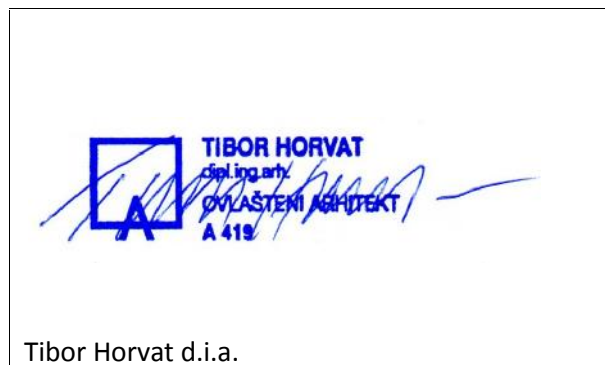
Ovisno o postojećem stanju konstrukcije, bilo da se radi o zidovima, stropnim pločama i sl., odnosno postojećim građevnim elementima na zgradi, ukoliko se pokaže potreba za tim, potrebno je ispitati statičku nosivost pojedinih elemenata (da li dodatnim ispitivanjem na licu mjesta, odnosno proračunom) ovisi o stanju konstrukcije. Sukladno obuhvatnosti posla premetno izvješće o pregledu i konstatiranju stanja konstrukcije mora ovjeriti nadzorni inženjer konstrukcije, odnosno ovlašteni statičar.

Prije davanja konačne ponude za izvođenje radova, izvođač je dužan utvrditi da li postoje bilo kakva odstupanja od svih elemenata u projektu te na terenu, te ukoliko smatra da ima, obavezno tražiti pojašnjenje projektanta ili nadzornog inženjera, te svakako provjeriti količine za pojedinu vrstu radova na licu mjesta.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

1.4. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) uporabni vijek zgrade u odnosu na temeljni zahtjev za građevinu gospodarenje energijom i očuvanje topline je 50 godina.



2. Dokaz o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva

2.1. Primjenjeni zakoni, pravilnici i tehnički propisi

Zakon o normizaciji (NN 80/13)
 Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
 Zakon o gradnji (NN 153/13)
 Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
 Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
 Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
 Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
 Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
 Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
 Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
 Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
 Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
 Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
 Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 98/99, 29/03)
 Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
 Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
 Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
 Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
 Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
 Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136/06, 135/10, 14/11, 55/12)
 Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
 Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata (NN 32/14, 69/14, 27/15)
 Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16),
 Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
 Pravilnik o kontroli energetske certifikata zgrade i izvjesca o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
 Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
 Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14)
 Pravilnik o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14)
 Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 55/14)
 Pravilnik o metodama procjene vrijednosti nekretnina (NN 79/14)
 Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 42/14)

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/13)

Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 90/10, 110/10, 55/12)

Pravilnik o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 79/10, 134/12)

Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)

Odluka o popisu normi bitnih za primjenu Tehničkog propisa za prozore i vrata

Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)

Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)

Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07, 58/09, 125/10, 136/12)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)

Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)

Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona (NN 119/09, 125/10, 136/12)

Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14)

Tehnički propis za aluminijske konstrukcije (NN 80/13)

Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15)



Tibor Horvat d.i.a.

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

3.1. Uvjeti kvalitete

Kvaliteta upotrijebljenog građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda i kvaliteta izvedenih radova mora odgovarati uvjetima po važećim tehničkim propisima, normama, uvjetima iz glavnog projekta.

3.2. Dužnosti izvođača

Izvođač je dužan:

- povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova,
- radove izvoditi tako da se ispune bitni zahtjevi i drugi uvjeti za građevinu, i to na način određen ugovorom, propisima i pravilima struke, tehničkim propisima i normama,
- ugrađivati građevne proizvode i opremu u skladu s Zakonima, te tehničkim propisima,
- osigurati dokaze o uporabljivosti ugrađenih građevnih proizvoda, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i od ovlaštenih tijela izdane dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena ZPUG, posebnim propisom ili projektom,
- propisno zbrinuti građevinski otpad nastao tijekom građenja na gradilištu,
- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

3.3. Kontrola kvalitete

- Kontrola kvalitete i upravljanje kvalitetom provodi se putem laboratorijskih ispitivanja materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda kao i ispitivanjem izvedenih radova "in situ",
- Izvođač je dužan radove izvoditi po redoslijedu kojim se osigurava kvalitetno izvođenje, te o izvođenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

3.4. Kontrola ispitivanja

- Nadzorni inženjer provodi kontrolu ispitivanja. Za konačnu ocjenu kvalitete materijala i radova mjerodavni su rezultati kontrolnog ispitivanja.
- Ukoliko rezultati kontrolnih ispitivanja pokazuju da kvaliteta upotrijebljenih materijala i izvedenih radova ne odgovara zahtjevanim uvjetima, nadzorni inženjer je dužan izdati nalog izvođaču da nekvalitetan materijal zamijeni kvalitetnim i da radove dovede u ispravno stanje.
- Izvođač je dužan o svom trošku postupiti po nalogu nadzornog inženjera i izvesti radove.

3.5. Obustava radova

- Ako izvođač i pored upozorenja i zahtjeva nadzornog inženjera, za otklanjanjem uočenih nedostataka, nastavi s nekvalitetnim izvođenjem radova, nadzorni inženjer će radove obustaviti i o tome obavijestiti naručitelja.
- Ako je na ovaj način dovedena u pitanje stabilnost građevine, život ljudi ili susjednih građevina, naručitelj ima pravo zahtijevati da izvršitelj poruši izvedene radove i da ih ponovno izvede o svom trošku na način koji je ugovoren.
- S izvođenjem radova može se ponovo nastaviti kada izvođač poduzme i provede odgovarajuće mjere kojima se prema nalazu nadzornog inženjera, osigurava kvalitetno izvođenje radova.

3.6. Umanjenje vrijednosti za nekvalitetne radove

- Nadzorni inženjer priznaje u realizaciji izvođača samo kvalitetno izvedene radove.
- Nadzorni inženjer ima pravo da na ime nekvalitetno izvedenih radova zadrži odgovarajuće iznose od privremene obračunske ili okončane situacije u visini vrijednosti nekvalitetno izvedenih radova, sve do potpunog otklanjanja nedostataka.

3.7. Troškovi ispitivanja

- Troškove prethodnih i tekućih ispitivanja građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda snosi izvođač.

3.8. Radovi koji se pokrivaju

- Svaki pojedini rad koji se kasnije ne može kontrolirati u pogledu količina i kakvoće mora biti odmah pregledan od nadzornog inženjera, a podaci o tome upisuju se u građevinski dnevnik i građevinsku knjigu. Izvođač je dužan na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera o postojanju takvih radova jer u protivnom, nadzorni inženjer

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

može odbiti priznavanje takvih radova ili ih obračunati prema svojim podacima ili procjeni.

- Izvođač je dužan da na zahtjev nadzornog inženjera obavi potrebna otkrivanja ili otvaranja izvršenih radova, radi naknadnog pregleda i ispitivanja. Poslije obavljenih pregleda i ispitivanja, izvođač je dužan da mjesta na kojima su provedena otkrivanja i ispitivanja sanira prema uputstvu nadzornog inženjera.
- Troškove otklanjanja, saniranja i naknadnih ispitivanja snosi naručitelj, u slučaju da se naknadnim pregledom ustanovi da su pokrivni radovi izvedeni u skladu s ugovorom. U suprotnom slučaju, troškove snosi izvođač.

3.9. Odobrenje za upotrebu materijala

- Izvođač je dužan prije dopreme, odnosno prije upotrebe odgovarajućih građevinskih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda, osigurati uvjerenje o prethodnim ispitivanjima kvalitete od stručne, odnosno ovlaštene organizacije. U slučaju pozitivnih rezultata prethodnih ispitivanja, te ako se vizualnim pregledom ne ustanove nedostaci, nadzorni inženjer će odobriti upotrebu upisom u građevinski dnevnik.
- Izvođač je dužan pribaviti ateste kad je to propisano.
- Izvođač radova ne smije upotrebljavati građevinske materijale bez odobrenja nadzornog inženjera, a u slučaju da ih upotrijebi, snosi rizik i troškove koji mogu iz te osnove nastati.

3.10. Odgovornost za nedostatke

- Izvođač je odgovoran za upotrebu materijala i opreme koji ne odgovaraju ugovorenoj ili propisanoj kvaliteti.
- Izvođač je dužan upozoriti naručitelja na uočene ili utvrđene nedostatke i onog materijala i opreme koje je naručitelj nabavio ili izabrao.



TIBOR HORVAT
dip. ing. arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

Tibor Horvat d.i.a.

INVESTITOR	Su vlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
ZOP	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
TD	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
MJESTO I DATUM	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		.

4. Iskaz procijenjenih troškova građenja

4.1. Zajednički iskaz procijenjenih troškova građenja

Na osnovu izrađenog glavnog projekta i troškovnika, izvršena je procjena troškova građenja prema kojoj troškovi energetske obnove ovojnice višestambene zgrade iznose:

1.523.375,75 kuna

(slovima: milijunpetstodvadesettitisučetstosedamdesetpetkunaisedamdesetpetlipa).



TIBOR HORVAT
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 419

Tibor Horvat d.i.a.

5. Posebni tehnički uvjeti građenja

- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN113/08)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12)
- Uredba o usklađivanju područja građevnih proizvoda s Uredbom (EU) br. 305/2011 u prijelaznom razdoblju (NN 46/13)

5.1. Građevinski radovi

5.1.1. Zemljani radovi

Prije početka gradnje treba teren gdje se podiže građevina očistiti od vegetacije, smeća, otpadaka i sl. i odvesti na gradsku planirku.

Teren na mjestu građevine treba prvo isplanirati, a potom izvršiti nalaganje zgrade. Sve iskope, iskop za temelje i sl. izvesti točno po projektu.

Predviđenu kategoriju u troškovniku izvoditelj treba provjeriti na licu mjesta. Ukoliko kategorija u troškovniku ne odgovara, ustanoviti ispravnu i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuje nadzorni inženjer i voditelj građenja, te zajedno s projektantom (statičarem) izvršiti korekciju dimenzija temelja. Za sve štete koje bi nastale uslijed pogrešnog temeljenja odgovoran je izvođač.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na podzemnu vodu, o tom će se obavijestiti investitor putem građevinskog dnevnika.

Crpljenje vode za normalan rad obveza je Izvođača. Eventualne štete nastale prodiranjem vode moraju se prijaviti osiguravajućem društvu.

Kod zatrpavanja nakon iskopa temelja, postave i zaštite vertikalne izolacije, horizontalne kanalizacije i sl. materijal treba polijevati, kako bi se mogao bolje nabiti i dobiti potrebnu zbijenost, a nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm s vibro nabijačima ili žabama.

Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, zatrpavanje vapnenih i fekalnih jama, te uklanjanje svega nepotrebnoga sa gradilišta. Sve ovo uključiti u faktor u okviru režije gradilišta, a ne plaća se posebno. Sav iskopani materijal treba odvesti do mjesta utovara u prijevozno sredstvo, radi odvoza na gradsku planirku, odnosno do mjesta odakle će se ponovno upotrijebiti za ugradbu.

Prevezeni materijal računa se u sraslom stanju, dok se postotak za rastresitost ukalkulira u cijenu.

Batuda za sloj ispod betonskih podloga dobije se prosijavanjem šljunka kroz sito, tako da se ukloni pijesak i šljunak sitniji od 0,10 mm. Može se upotrijebiti i tucanik veličine 0,10 do 80 mm. Sloj batude ili tucanika treba fino isplanirati te nabiti.

Kod slučaja gdje je za nasipavanje potrebno dovesti iz pozajmišta, jediničnom cijenom treba obuhvatiti i otvaranje pozajmišta. Obračun izvršiti prema GN-200.

Jedinična cijena za pojedinu stavku treba sadržavati:

- sav potreban iskop
 - potrebne razupore i mostove za prebacivanje
 - nalaganje podruma i temelja
 - kod izvedbe nasipa uključivo nabijanje i polijevanje vodom
 - vertikalno zasijecanje stijena kod iskopa temelja radi betoniranja istih
 - odvodnja oborinske vode iz građevinske jame
 - kod odvoza zemlje iz pozajmišta uključivo iskop s prijevozom, utovarom i istvarom
 - sav potreban materijal za iskope viših kategorija terena (eksploziv, kapsli, korda itd.).
- Obračun iskopa materijala izvršiti po m³ u sraslom stanju s time da količina iskopa mora biti jednaka zbroju količina ugradbe i odvoza, odnosno dovoza materijala.

Ovi uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

5.1.2. Beton i armirani beton

Betonske i armirano betonske radove izvesti prema opisu u troškovniku, te u skladu s važećim standardima za armirane i nearmirane betone:

- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
- Tehnički propis za cement za betonske konstrukcije (NN 64/05, 74/06)

Sav materijal za izradu betona mora zadovoljavati odgovarajuće propise:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| - standardi za beton - osnovni | HRN EN 206-1/2002 |
| | HRN EN 206-1/A1/2004 |
| | HRN EN 206-1/A2 |
| - cement | HRN EN 197-1 |
| | HRN EN 197-4 |
| - agregat | HRN EN 12620 |
| - voda | HRN EN 1008 |
| - dodaci betonu | HRN EN 934-2 |
| | HRN EN 934-4 |
| | HRN EN 934-5. |

Pri betoniranju jedne cijelovite betonske ili armirano betonske konstrukcije upotrijebiti isključivo jednu vrstu cementa.

Izvođač je dužan dati na ispitivanje betonske uzorke prema važećem pravilniku bez posebne naplate.

Šljunak mora imati propisani granulometrijski sastav, bez organskih primjesa.

Sve gore navedeno odnosi se analogno i na tucanik i na drobljenac.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

Beton se mora miješati strojno, i to za sve betonske i AB konstrukcije. Marke betona određuju se prema proračunu statičara.

Beton treba zaštititi dok se nije vezao, i to od atmosferskih i temperaturnih utjecaja.

Velike površine betonskih ploča moraju se dilatirati. Prekid pri betoniranju ploča, greda, itd. vršiti po propisima, odnosno prema uputama statičara, što se upisuje u građevinski dnevnik. Nadzorni inženjer zadržava pravo izvanrednog ispitivanja betona, tj. može uzeti seriju kocki i dati ih na ispitivanje.

U slučaju pozitivnog nalaza, troškove ispitivanja snosi investitor.

Za betoniranje izvesti svu potrebnu skelu sa prilazima, mostovima i slično.

Obračun se vrši po postojećim normama GN 400-1.

U jediničnu cijenu betonskih i AB radova uključeni su:

- sav potreban rad, materijal i transport za spravljanje betona
- sav potreban rad uključujući unutarnji transport
- zaštita betonskih i armirano betonskih konstrukcija od djelovanja atmosferilija i temperaturnih utjecaja
- sve potrebne skele, uključujući podupiranje, učvršćenje, prilaze, mostove, itd, te skidanje oplata
- močenje oplata i premazivanje kalupa
- ubacivanje betona u oplatu
- ugradba uz pomoć vibratora
- svi otvori za prolaz elektrike i kanalizacije
- poduzimanje mjera zaštite na radu i drugih mjera
- čišćenje nakon završenih radova.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

- Oplate

Tesarske radove izvesti prema opisu u troškovniku i planu oplata, te u skladu s važećim normativima za izvedbu i materijale.

Oplatu treba postaviti tako da se nakon betoniranja ne pojavi ni najmanja deformacija konstrukcije. Skidanje oplata obavljati pažljivo kako ne bi došlo do oštećenja konstrukcije, naročito rubova, zubaca ili utora. Oplatu ploča i greda izvesti sa svim potrebnim podupiranjima.

Posebno obratiti pažnju na pravilan spoj oplata uz usječene ležajeve u zidovima.

Svu oplatu izvesti točno prema detaljima, nacrtima i uputama projektanta.

Obračun se radi prema postojećim normama GN-601.

Jedinična cijena tesarskih radova sadrži:

- sav potreban materijal za izvedbu oplata, s transportom na gradilište
- sav potreban rad na krojenju i ugradbi oplata s unutarnjim transportom do mjesta krojenja i ugradbe
- označavanje i uzimanje mjera na građevini

- demontaža oplata, čišćenje, vađenje čavla i prijenos na novo mjesto ugradbe
- izrada radne skele
- poduzimanje mjera zaštite na radu i drugih propisa
- dovod vode i struje do priključka na gradilištu
- isporuka pogonskog materijala
- čišćenje nakon završetka radova.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjavaju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.1.3. Armirački radovi

Armiračke radove izvesti u skladu s važećim standardima.

Željezo se upotrebljava po oznakama:

- | | |
|--|-------------|
| - glatki čelik | GA 240/360 |
| - rebrasti čelik tvrdi | RA 400/500 |
| - mreža od glatke hladno vučene žice | MAG 500/560 |
| - mreža od rebraste hladno vučene žice | MAR 500/560 |
| - B i A-B armatura | 680/80. |

Savijanje željeza vrši se točno po nacrtu savijanja. Prije početka betoniranja armaturu pregledava nadzorni inženjer investitora ili statičar kod složenijih konstrukcija. Betonsko željezo mora se saviti točno po planu savijanja sa svim preklopima i nastavcima izvedenim po važećim propisima. Prije betoniranja betonsko željezo treba dobro očistiti, povezati i postaviti točno po planu armature i u skladu sa svim važećim propisima i pravilima struke. Upisom u građevinski dnevnik od strane nadzornog inženjera ili statičara može se započeti betoniranje.

Obračun se radi prema postojećim normama GN-400.

Jedinična cijena armiračkih radova sadrži:

- sav potreban materijal s transportom na gradilište
- sav potreban rad i alat za obradu armature (ispravljanje, siječenje, savijanje)
- postavljanje armature na mjesto ugradbe s vezanjem, podmetačima i privremenim povezivanjem za oplatu
- unutarnji transport
- čišćenje armature od hrđe, masnoća i ostalih nečistoća
- primjena mjera zaštite na radu i drugih važećih propisa.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.1.4. Zidarski radovi

Zidarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, te u skladu s važećim standardima.

- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07).

Ako koja stavka izvođaču nije jasna, mora prije ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje, mogu se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Višeradnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun. Ukoliko se stavkom troškovnika traži materijal koji nije obuhvaćen propisima, mora se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te garancijom i atestima od ovlaštenih ustanova. Štete pri ugradbama i sl. nastale na tuđim radovima moraju se popraviti na račun izvršitelja štete.

Obračun se vrši prema GN-301.

Sav upotrijebljeni materijal mora odgovarati svim postojećim propisima i standardima.

Opeka za zidanje mora biti kvalitetna, dobro pečena, a materijal iz kojeg je izrađena ne smije sadržavati salitru. Ukoliko marka opeke nije označena u pojedinoj stavci smatra se MO15, a mora odgovarati postojećim propisima.

Zidati treba u potpuno vodoravnim redovima, a reške moraju biti debljine 1.0-1.5 cm. Pri zidanju treba ih dobro ispuniti mortom, a na plohamo koje će se kasnije žbukati, reške moraju biti prazne na dubini od 2 cm zbog bolje veze žbuke sa zidom.

Mort mora točno odgovarati omjerima ili markama po količinama materijala označenim u prosječnim normama. Pijesak mora biti čist bez organskih primjesa, a ukoliko ih ima, treba ih pranjem ukloniti.

Cement za produžni i cementni mort mora odgovarati propisanoj kvaliteti za portland cement.

Vapno treba biti dobro gašeno i odležano od gašenja do upotrebe najmanje mjesec dana. Prije upotrebe vapno treba prosijati kako u njemu ne bi ostale grudice neugašenog vapna. Kvaliteta vapna mora odgovarati postojećim važećim standardima.

Svježe ozidane zidove zaštititi od utjecaja visoke i niske temperature.

Žbukanje vršiti u pogodno vrijeme, kad su zidovi i stropovi potpuno suhi. Prije žbukanja treba plohu dobro očistiti od svih nečistoća, ostataka armature i žica, te navlažiti. Spojnice kod zidanja moraju biti udubljene cca 2 cm od plohe zida.

Žbukanje po velikoj vrućini ili zimi treba izbjegavati.

Nepropisno ožbukani zidovi i stropovi moraju se ispraviti bez prava naplate.

Betonske plohe moraju prije žbukanja biti obrađene tako da se žbuka dobro prihvati na betonsku površinu štokanjem i špricanjem cem mlijekom, ako oplata nije bila premazana sredstvom za ohrapljivanje bet. površine, što se određuje opisom u troškovniku.

Jedinična cijena grubih zidarskih radova sadrži:

- sav materijal, uključivo vezivni
- sav rad, zidanje i pripremu morta, potreban alat i strojeve
- transportne troškove materijala
- donošenje vode, povremeno miješanje morta, premještanje korita i skele od nogara i močenje opeke
- unutarnji transport, horizontalni i vertikalni, do mjesta ugradbe

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

- obilježavanje mjesta zidanja
- zaštitu zidova od utjecaja vrućine, hladnoće i atmosferskih nepogoda
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima
- dovođenje vode plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje
- isporuku pogonskog materijala
- čišćenje prostorija i zidnih površina po završetku zidanja, te uklanjanje otpadaka.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

Jedinična cijena za žbukanje, podloge i glazure sadrži:

- sav materijal i transport do gradilišta
- sav rad, uključivo priprema morta, alat i strojevi
- donošenje vode, povremeno miješanje morta, premještanje korita i skele od nogara
- unutarjni transport, horizontalni i vertikalni, do mjesta ugradbe
- pripremu podloge: čišćenje, štokanje, oprашivanje, vlaženje vodom
- eventualna krpanja tokom građenja
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima
- dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje
- isporuku pogonskog materijala
- čišćenje nakon završetka radova.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.1.5. Dobave i ugradbe

Sav materijal za radove na dobavama i ugradbama mora zadovoljavati odgovarajuće propise.

Jedinična cijena za dobave i ugradbe sadrži:

- sav materijal dobavljen ili izrađen na gradilištu
- uključivo sav pomoćni materijal za ugradbu (mort, ljepenke metalne veze i sl.)
- transport do gradilišta
- unutarjni transport do mjesta ugradbe
- sva potrebna bušenja i dubljenja s odgovarajućim alatom i mašinama
- izradu i dobavu drvenih podmetača potrebnih za ugradbu
- čišćenje nakon završenih radova
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima
- dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje
- isporuku pogonskog materijala.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.1.6. Hidroizolacijski radovi

Hidroizolacijske radove izvesti prema opisu iz troškovnika, te u skladu sa svim važećim propisima.

Sav materijal za hidroizolacije mora biti prvorazredne kvalitete, te u skladu sa svim važećim propisima:

- | | |
|---|---------------|
| - bitumenske ljepenke | HRN.U.M3.232 |
| - hladni bitumenski premaz | HRN.U.M3.240 |
| - vrući bitumenski premaz | HRN.U.M3.244 |
| - bitumenske ljepenke s uloškom od jute | HRN.U.M3.210 |
| - bitumenske ljepenke s uloškom od staklene tkanine | HRN.U.M3.234 |
| - bitumenska ljepenke s uloškom od staklenog voala | HRN.U.M3.231 |
| - bitumenske ljepenke s uloškom od aluminijske folije | HRN.U.M3.230 |
| - elastobit | HRN.U.M3.242 |
| - bitumenske trake za varenje (sastav i uvjeti kvalitete) | HRN.U.M3.300. |

Eventualne izmjene materijala ili način izvedbe hidroizolacije tokom gradnje moraju se napraviti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Ako se stavkom troškovnika traži materijal koji nije obuhvaćen važećim normativima, mora se izvesti u svemu prema nalogu proizvođača, te garancijom i atestima ovlaštenih ustanova.

Ukoliko se naknadno ustanovi nesolidna izvedba, tj. pojave se prodori vode, izvođač mora izvesti sanaciju hidroizolacije na svoj trošak. Ako izvođač tijekom sanacije hidroizolacije na bilo koji način ošteti ili mora oštetiti ostale dijelove građevine, izvođač snosi sve troškove i te sanacije.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301-500.

Jedinična cijena hidroizolaterskih radova sadrži:

- sav materijal s troškovima transporta, te alat i strojeve
- sav rad, uključivo i unutarnji transport na mjestu ugradbe
- pripremu vrućeg bitumena na licu mjesta ugradbe
- čišćenje ploha prije izvedbe hidroizolacije sa zalijevanjem reški
- poduzimanje svih mjera zaštite na radu i drugih važećih propisa
- isporuku pogonskog materijala
- čišćenje nakon završetka radova.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.1.7. Toplinske i zvučne izolacije

Radove toplinske i zvučne izolacije izvesti na mjestima određenim projektom, prema opisu troškovnika, a u skladu s postojećim propisima prema:

- Tehnički propisi o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 130/14)
- Tehnički uvjeti za projektiranje i izvođenje (Akustika u građevinarstvu)

HRN.U.J6.215

Sav materijal za izradu izolaterskih radova mora zadovoljavati odgovarajuće propise:

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| - mineralna vuna | HRN EN 13162 |
| - ekspandirani polistiren (EPS) | HRN EN 13163 |
| - ekstrudirani polistiren (XPS) | HRN EN 13164 |
| - poliuretanska pjena (PUR) | HRN EN 13165 |
| - fenolna pjena (PF) | HRN EN 13166 |
| - ekspandirano pluto | HRN EN 13170. |

Svi materijali koji su predviđeni projektom, a nisu obuhvaćeni standardima, moraju imati ateste od za to ovlaštenih ustanova. Materijali za izolaciju moraju biti propisno deponirani, do ugradnje propisno odležani, te zaštićeni nakon ugradnje u svemu prema uputama proizvođača materijala. Ukoliko se ugradi neadekvatni materijal, isti se mora ukloniti i zamijeniti novim na račun izvođača radova.

Ako izvođaču koja stavka nije jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom, a predloženi materijali moraju sadržavati onakve toplinske i zvučne karakteristike kakve je imao i zamijenjeni materijal, odnosno koje projekt zahtjeva.

Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračunu.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301-501 i GN 561-300.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav materijal, glavni i pomoćni, za ugradbu, uključivo transportne troškove
- sav rad, uključivo unutarnji horizontalni i vertikalni transport do mjesta ugradbe, alat i strojeve
- troškove odležavanja izolacijskog materijala
- izmjere potrebne za izvedbu i obračun
- čišćenje podloga prije izvedbe izolacije
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima
- dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje
- isporuka pogonskog materijala.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.1.8. Čelične konstrukcije

Izrada i montaža čeličnih konstrukcija mora se izvesti u skladu s postojećim propisima: Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)

Sav materijal mora zadovoljavati odgovarajuće propise:

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| - kutni istokraki profili | HRN.C.B3.101 |
| - kutni raznokraki profili | HRN.C.B3.111 |
| - čelični lim - debeli, srednii | HRN.C.B4.111 |

- čelični "I" nosači HRN.C.B3.131
- čelični "U" nosači HRN.C.B3.141
- osnovno premazno sredstvo HRN.C.T7.326; 327; 328; 329.

Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe, moraju se izvršiti isključivo pismenim putem dogovorom s projektantom.

Sve čelične konstrukcije moraju biti zaštićene od korozije na slijedeći način:

- čišćenjem svih površina prije montaže pjeskarenjem i otprašivanjem
- antikorozivna zaštita s temeljnom bojom u sloju min. 30 mikrona
- popravkom oštećene temeljne boje nakon montaže.

Nadzor nad svim fazama izrade čelične konstrukcije u radionici i nad montažom vrši nadzorni inženjer, koji mora biti predstavnik organizacije ovlaštene za tu djelatnost

Izvođač je dužan nadzornom inženjeru staviti na uvid:

- plan montaže konstrukcije u kojoj će biti detaljno razrađen račun i plan montaže
- radioničke crteže sa svim izmjenama i dopunama
- atest zavarivača, koji vrše zavarivanje konstrukcije na montaži
- dokument o kontroli izvođenja montažnih spojeva
- montažni dnevnik, dnevnik zavarivanja
- podatke o geodetskim i drugim mjerama tokom montaže.

Izvoditeljeva je dužnost i zakonska obaveza, da projektanta upozori na uočene proturiječnosti i nedostatke u tehničkoj dokumentaciji. Isto tako dužan je za sve nejasnoće tražiti objašnjenja od projektanta.

5.2. Obrtnički radovi

5.2.1. Limarski radovi

Prilikom izvedbe limarskih radova opisanih ovim troškovnikom izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa iz troškovnika, kao i važećih propisa, a u skladu s postojećim standardima TU-XII/1976.

Upotrijebljeni materijali moraju zadovoljiti odgovarajuće propise i standarde.

- čelični lim HRN.C.B4.011; 017; 030; 110; 113
- pocinčani lim HRN.B.C4.081; HRN.C.E4.020
- olovni lim HRN.C.E4.040
- bakreni lim HRN.C.D4.500; 020
- limovi od aluminija ili aluminjskih legura HRN.C.C4.020; 025; 050; 051; 060; 120; 150; 160
- profilirani trapezni lim s pečenim lakom HRN.C.C4.061; 062; 065;
- odvodnja krova limom HRN.U.N9.053
- limeni opšavi zgrada HRN.U.N9.055
- limene klupčice HRN.U.N9.052.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

Svi ostali materijali koji nisu obuhvaćeni standardima moraju imati ateste od za to ovlaštenih instituta i poduzeća.

Ako je opis stavke izvođaču nejasan, treba prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tijekom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Ispod svih opšava treba položiti sloj bitumenske krovne ljepenke, ukoliko je to u stavci troškovnika naznačeno.

Izvođač je dužan prije izrade limarije uzeti sve izmjere u naravi, a također je dužan i prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se imaju izvesti limarski radovi, te na eventualnu neispravnost istih upozoriti nadzornog inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvođača limarskih radova.

Način izvedbe i ugradbe, te obračun u svemu se vrše prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN - 711.

Jedinična cijena limarskih radova sadrži:

- uzimanje mjera na zgradi za izvedbu i obračun
- sav materijal, uključivo i pomoćni
- sav rad na zgradi i u radionici
- poduzimanje mjera zaštite po HTZ i drugim postojećim propisima
- transport materijala na gradilište, uskladištenje te doprema na mjesto ugradbe
- čišćenje od otpadaka nakon izvršenih radova
- korištenje potrebnih skela, te kuke, užad i ljestve
- označavanje mjesta za bušenje (štemanje)
- dobava i ugradba pakni, odnosno ugradba limarije upucavanjem
- čišćenje i minimiziranje željeznih dijelova
- dobava i polaganje podložne ljepenke.

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

5.2.2. Stolarski radovi

- Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07, 58/09, 125/10, 136/12).

Prozori i vrata

- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Odluka o popisu normi bitnih za primjenu tehničkog propisa za prozore i vrata.

Vrata - razredba zahtjeva čvrstoće

HRN EN 1192/2001

Vratna krila - razredba zahtjeva čvrstoće

HRN EN 1529/2001

HRN EN 1530/2001

Prozori i vrata - propust zraka

HRN EN 12207/2001

Prozori i vrata - vodonepropusnost

HRN EN 12208/2001

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

Prozori i vrata - otpornost na opterećenje vjetrom	HRN EN 12210/1999
	HRN EN 12210/AC/2005
Građevinski okov	HRN EN 179/2001
	HRN EN 179/A1AC/2003
	HRN EN 1125/2003.

Prilikom izvedbe stolarskih radova opisanih ovim troškovnikom, izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa iz troškovnika, kao i važećih propisa.

Sav upotrijebljeni materijal mora odgovarati svim postojećim standardima i propisima.

Ponuditelj je dužan izvesti solidan i ispravan rad na temelju shema i troškovnika, te pregleda postojećih elemenata na građevini.

Prije pristupa izradi stolarije, izvođač je obavezan izvršiti pojedinačne izmjere na građevini i prema tim izmjerama izraditi stolarske elemente.

Prije početka izvedbe stolarskih elemenata sve potrebne radioničke nacрте izrađuje izvođač stolarskih radova te s predloženim okovom dostavlja ih na usuglašavanje projektantu ili investitoru.

Sva stolarija kod dostave, kao i na gradilištu, mora biti zaštićena.

Obračun se vrši po komadu.

Jedinična cijena stolarskih radova sadrži:

- sve troškove nabave i dopreme svog potrebnog materijala odgovarajuće kvalitete
- sav rad u radionici s dostavom na zgradu
- stolarsku montažu na zgradi
- sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta ugradbe
- ostakljenje vrstom stakla naznačenom u pojedinoj stavci
- ličenje sa svim predradnjama
- nadoknadu sve štete nastale nepažnjom u radu
- sva priručna pomagala prema propisima HTZ mjera.

Ovi tehnički uvjeti nadopunjuju se opisom pojedinih stavki troškovnika.

Tehnička svojstva prozora i vrata moraju biti takva da, u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu odnosno projektom određenu ugradnju i održavanje, oni podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve.

Prozori i vrata smiju se ugraditi u građevinu ako ispunjavaju zahtjeve propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata (NN 69/06) i ako su za prozor, odnosno vrata izdane izjave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

Dokumentacija s kojom se isporučuju prozori i/ili vrata mora sadržavati:

- podatke koji povezuju radnje i dokumentaciju o sukladnosti prozora odnosno vrata i izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06)
- podatke u vezi s označavanjem prozora odnosno vrata propisane u Prilogu iz članka 7. stavka 1. Tehničkog propisa za prozore i vrata (NN 69/06)

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	MJESTO GRADNJE RAZINA PROJEKTA VRSTA PROJEKTA NAZIV PROJEKTA GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTANT	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg GLAVNI PROJEKT MAPA 1 - Arhitektonski projekt Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Tibor Horvat d.i.a. Tibor Horvat d.i.a.
GRAĐEVINA ZOP TD MJESTO I DATUM	Višestambena zgrada GP-3-2016 A-3-2016 Čakovec, prosinac 2016.		

– druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju, uporabu i održavanje prozora i/ili vrata te za njihov utjecaj na bitna svojstva i trajnost građevine.

U slučaju nesukladnosti prozora, odnosno vrata s tehničkim specifikacijama ili projektom za taj građevni proizvod, proizvođač prozora i/ili vrata mora odmah prekinuti njihovu proizvodnju i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovala.

Ako dođe do isporuke nesukladnog prozora i/ili vrata proizvođač, odnosno uvoznik mora bez odgode, o nesukladnosti toga građevnog proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Proizvođač, odnosno uvoznik i distributer prozora i/ili vrata, te izvođač građevine, dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava prozora odnosno vrata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

PVC STOLARIJA

Prije izrade PVC ostakljenih stijena obavezno kontrolirati mjere na licu mjesta. Detalji izvedbe način ugradnje, veličina profila i modularna mjera će se odrediti nakon odabira izvoditelja, koji će imati obavezu izraditi detalje i dati na uvid i odobrenje projektantu. Izvedba svih stavaka je iz profila sa prekinutim toplinskim mostom, minimalnog presjeka 6/6 cm. Koeficijent prolaska topline mora biti za cjelokupni prozor $U \leq 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; a za staklo $U_{st} = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Ostakljenje je trostruko, sa 2x premaz Low-E, ventus mehanizam za otklopne prozore metalni sa osiguranjem ručice za kvalitetan okov po izboru projektanta. Stakla su uključena u cijenu. Stavke moraju uključivati i sve radove poput ugradnju metalnih slijepih dovratnika, doprozornike, te čelične pričvrsne elemente prema detalju proizvođača. Sve stavke sidre se preko čeličnih profila ili prema detalju koji su uključeni u cijenu. Obavezno je prethodno uzimanje točnih mjera na gradnji.

5.2.3. Bravarski radovi

Svi bravarski radovi moraju biti izrađeni, dostavljeni i montirani na objektu prema uzancama za tu vrstu zanata, a u svemu prema slijedećoj potrebnoj dokumentaciji:

- shemi bravarije
- opisu radova u troškovniku
- uzetim mjerama na objektu
- radioničkim nacrtima i detaljima izrađenim po izvođaču, a odobrenim i potpisanim od strane projektanta.

Ponuđač je dužan u svojoj ponudi obuhvatiti:

- osnovni i pomoćni materijal
- sve predradnje i pripreme za izvedbu i izradu u radionici
- prijevoz na objekt
- prijevoz do mjesta montaže
- dubljenje zida ili poda za ugradbu
- ugradbu

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

- brtvljenje na spojevima sa zidom i na elementima za otvaranje, pokrovne letvice, opšavne letvice, okapnice
- sve druge radove koji se traže za kompletno dovršenje posla
- atikorozivnu zaštitu.

Prije početka izvođenja ugovorenih radova sve nejasnoće riješiti s projektantom. Izvođač predlaže projektantu svoje detalje i radioničke nacрте i može započeti s radom kad projektant iste odobri. Izvođač je dužan materijal i izvedbu temeljiti na potrebnim propisima, atestima i standardima.

Projektant odabire okov (vidljiv) za bravariju. Svi spojevi izvode se u pravilu varenjem, a spojevi letvica za staklo vijcima.

Bravarija se preuzima kao gotova tek iza ugradbe po bravaru, a za funkcionalnost i ispravnost izvođač garantira po uzancama općeg zakona o investicijskoj izgradnji.

Svi radovi moraju biti izvedeni prema važećim propisima.

Kod svih stavaka obračunati i ugradbu.

Napomene:

Stavke se ne izvode po elementima nego u cjelokupnoj veličini.

Predvidjeti odgovarajući okov i ako isti nije specificiran u troškovniku.

5.2.4. Keramičarski radovi

Sva opločenja zidova, podova i sl. izvesti tamo gdje je to projektom predviđeno, te u skladu s postojećim propisima: ST.U.F1.011; ST.U.F2.011 (bazenska keramika) i ST.U.F2.018 (kiselo otporna zaštita u industriji).

Materijali za izradu moraju zadovoljavati propise i standarde:

- | | |
|--|-------------------|
| - keramičke prešane zidne glazirane i neglazirane pločice | HRN.B.D1.300; 301 |
| - keramičke prešane podne glazirane i neglazirane pločice | HRN.B.D1.305; 306 |
| - keramičke vučene pločice | HRN.B.D1.334; 335 |
| - mozaik pločice glazirane i neglazirane | HRN.B.D1.331 |
| - klinker podne pločice | HRN.B.D1.321 |
| - fazonski keramički elementi | HRN.B.D1.322 |
| - keramičke pločice - određivanje otpornosti prema mrazu | HRN.B.D8.058 |
| - keramičke pločice - ispitivanje otp. prema kiselinama i lužinama | HRN.B.D8.070; 080 |
| - keramičke pločice - određivanje otp. prema temperaturnim promjenama | HRN.B.D8.050 |
| - bijeli cement za reške | HRN.B.C1.010; 015 |
| - mort | HRN.U.M2.010 |
| - sav vezni materijal, ljepila, brtveni materijal i pomoćna sredstva prema | HRN.U.F1.011. |

Ako izvođaču koja stavka nije jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve višeradnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

Način izvedbe i ugradbe, preuzimanje i priprema podloga, te način obračuna u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN - 501.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- uzimanje mjera na gradnji
- sav potreban materijal, uključivo vezni
- sav potreban rad, uključivo alat i strojeve
- transportne troškove materijala
- dovođenje struje, vode i plina od priključaka na gradilištu do mjesta korištenja
- davanje traženih uzoraka
- zaštitu izvedenih radova
- čišćenje izrađenih površina
- odvoz otpadaka i šute nakon izvedenih radova
- popravak manjih oštećenja i nečistoća na podlozi
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima
- popravak štete učinjene nepažnjom pri radu na svojim i tuđim radovima
- keramičku obradu raznih kutija i sličnih električnih instalacija na površinama koje se obrađuju.

Ovi tehnički uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

5.2.5. Podovi

Polaganje toplih i polutoplih podova izvesti na mjestima određenim projektom, a u skladu s postojećim standardima:

- | | |
|---|----------------|
| - podne obloge | HRN.U.F2. 017 |
| - monolitni polugotovi podovi na bazi sintetičkih smola | HRN.U.F2. 034 |
| - vinil-azbestne ploče | HRN.U.F3. 060 |
| - jednoslojni i dvoslojni ksilolit podovi | HRN.U.F3. 040. |

Sav materijal za izradu podnih obloga mora zadovoljavati propise:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| - vinil-azbestne ploče | HRN.G.E5.020 |
| - pvc podne obloge | HRN.G.E5.021 |
| - PVC troslojne trake, bez šir. plam. | HRN.U.J1.060 |
| - ispitivanje zapaljivosti | HRN.G.S2.753 |
| - ispitivanje antistatič.svojstava | HRN.G.EO.050; 053 |
| - gumene podloge | HRN.G.E5.303 |
| - linoleum - njemački propisi | RAL - RG 807 |
| | RAL - RG 807 K |
| | RAL - RG 807 V |
| - podne obloge od tekstila | HRN.F.C2.203; 204 |
| | HRN.F.C3 012. |

Sav pomoćni materijal (ljepila, mase za izravnjanje, premazni profili trake za varenje, paste za zavarivanje) koji nije obuhvaćen standardima mora imati ateste od za to ovlaštenih ustanova.

Upotrebljavati se mora točno prema uputama proizvođača, a pri istom paziti da pomoćni materijal ne djeluje štetno na podove, odnosno podlogu.

Ako izvođaču koja stavka nije jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te načina izvedbe tokom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim putem dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve višeradne koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Podovi se polažu na potpuno ravne, čiste i suhe podloge. Ukoliko je podloga neispravna, izvođač treba zatražiti popravak, odnosno izvedbu nove podloge, jer će svaki popravak poda zbog polaganja na neispravnu podlogu biti izvršen na račun izvođača poda. Obračun se vrši prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN-100, 300, 400.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav materijal, glavni i vezni
- sav rad, glavni i pomoćni uz korištenje malih strojeva i alata
- uzimanje mjera za izvođenje i obračun
- dovođenje vode, struje i plina od priključaka na gradilištu, do mjesta korištenja
- isporuka pogonskog materijala
- osiguranje prostorija za boravak i sanitarija za izvođače s osvjetljenjem, čišćenjem i grijanjem istih
- transport materijala, te donos do mjesta ugradnje, kao i eventualno vraćanje
- čišćenje podloga od manjih nečistoća, te izravnavanje manjih neravnina
- čišćenje prostorija nakon izvedenih radova, te zaštita do primopredaje
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima.

Ovi tehnički uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

5.2.6. Soboslikarsko - ličilački radovi

Sve soboslikarsko - ličilačke radove izvesti točno po opisu, gdje je to projektom predviđeno. Izvedba mora zadovoljiti propise ST.U.F2.013; 012.

Materijali za izradu moraju zadovoljiti odgovarajuće propise i standarde:

- | | |
|---|--|
| - boje i lakovi | HRN.H.C8.002
HRN.H.C1.002 |
| - ispitivanje boja i lakova | HRN.H.C8.032; 033, 050; 051; 054;
055; 058; 064 |
| - firnis | HRN.H.C5.020 |
| - disperzivno premazno sredstvo za drvo | HRN.C.T7.324 |
| - univerzalni antikoroziivni premaz | HRN.C.T7.326; 327 |
| - alkidna temeljna boja | HRN.C.T7.322 |
| - alkidna lak boja | HRN.C.T7.342; 371 |
| - građevinski gips | HRN.B.C1.030 |
| - olovni minij | HRN.H.C1.023 |
| - pigmenti | HRN.H.C1.001. |

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

Ako koja stavka nije izvođaču jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve višeradnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Prije početka radova dužnost je soboslikara da upozori nadzornog inženjera na sve eventualne manjkavosti podloge odnosno radova ostalih obrtnika, kako bi se na vrijeme otklonile.

Obračun se vrši prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN – 531.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav materijal, uključivo doprema na gradilište, uskladištenje, te donos na mjesto ugradbe
- sav rad, uključivo pomoćni
- izmjere potrebne za izvedbu i obračun
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima
- dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje
- korištenje mehanizacije i alata
- osvijetljavanje, grijanje i čišćenje prostorija za boravak i sanitarije radnika
- uklanjanje svih otpadaka nakon izvedenih radova
- zaštita gotovih podova, vrata, prozora i sl.
- isporuka pogonskog materijala
- sve predradnje, popravljavanje malih neravnina, fino čišćenje, kitanje rupica od čavala i sl., izrada probnih premaza itd.
- skidanje i ponovno postavljanje vrata, prozora i sl. radi premazivanja
- provjetravanje prostorija radi sušenja
- uspostavljanje i napuštanje gradilišta.

Ovi tehnički uvjeti se mijenjaju ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

5.2.7. Montažne pregradne stijene i stropovi

Norme:

- | | |
|---|------------------|
| - gips-kartonske ploče | HRN EN 520 |
| - profili | HRN EN 14195 |
| - gips za obradu spojeva | HRN EN 13963 |
| - izolacija | HRN EN 13162 |
| - elementi modularnih i lamelnih spuštenih stropova | HRN EN 13964 |
| - sredstva za mehaničko učvršćenje | HRN EN 14566 |
| - pregradni zidovi | HRN DIN 18183-1. |

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

Do donošenja hrvatske norme za prosudbu točnosti kuteva i ravnosti površine potrebno je primjenjivati normu DIN 18202.

Prije početka radova izvođač je dužan sve kote kontrolirati u naravi i za odstupanje obavijestiti investitora odnosno projektanta putem građevinskog dnevnika.

Sa radom se započinje kada su svi ostali radovi - instalacije, električna, voda, grijanje, ventilacija kao i svi ostali vezani uz spuštene strop gotovi.

Jedinična cijena sadrži gotove izvedene i montirane stijene i stropove sa:

- svim materijalom, radom u radionici i montažom na gradilištu
- svi transportni troškovi s dovozom na gradilište i prijenos do mjesta montaže
- sve potrebne radne skele za montažu
- sve zakonske obaveze, mjere zaštite na radu kao i pripremno završne radove.

5.3. Zrakonepropusnost omotača zgrade, provjetravanje prostora zgrade

(1) Zgrada mora biti projektirana i izgrađena na način da građevni dijelovi koji čine omotač grijanog prostora zgrade, uključivo možebitne spojnice između pojedinih građevnih dijelova i otvora ili prozirne elemente koji nemaju mogućnost otvaranja, budu minimalne zrakonepropusnosti u skladu s dosegnutim stupnjem razvoja tehnike i tehnologije u vrijeme izrade projekta.

(2) Zrakopropusnost reški prozora, balkonskih vrata i krovnih prozora mora ispuniti zahtjeve propisane hrvatskim normama kojima se uređuju razredi zrakonepropusnosti utvrđene u tablici 4. iz Priloga »B« Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)

(3) Broj izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom kod zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba iznositi najmanje $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$, ako tehničkim propisom koji uređuje to područje i nije drukčije propisano. U vrijeme kada ljudi ne borave u dijelu zgrade koji je namijenjen za rad i/ili boravak ljudi, potrebno je osigurati izmjenu unutarnjeg zraka od najmanje $n = 0,2 \text{ h}^{-1}$.

(4) Ispunjavanje zahtjeva o zrakopropusnosti iz odredbi članka 29. ovoga Propisa dokazuje se ispitivanjem na izgrađenoj novoj ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prema HRN EN 13829:2002, metoda određivanja A, prije tehničkog pregleda zgrade.

INVESTITOR	Suvlasnici višestambene zgrade	MJESTO GRADNJE	k.č. 951/3, k.o. Ludbreg
GRAĐEVINA	Ulica Augusta Šenoae 3,	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
ZOP	Ludbreg	VRSTA PROJEKTA	MAPA 1 - Arhitektonski projekt
TD	Višestambena zgrada	NAZIV PROJEKTA	Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija
MJESTO I DATUM	GP-3-2016	GLAVNI PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	A-3-2016	PROJEKTANT	Tibor Horvat d.i.a.
	Čakovec, prosinac 2016.		

5.4. Održavanje zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu

Održavanje zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.

Održavanjem zgrade ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za zgradu propisana Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)

Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva:

- pregled zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade (vizualni pregled minimalno dva puta godišnje)
- izvođenje radova kojima se zgrada zadržava u stanju određenom projektom zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu, te u skladu s tehničkim propisom

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja zgrade dokumentira se u skladu s projektom zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu, te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima zgrade i pojedinih njezinih dijelova,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način

Za održavanje zgrade dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje je izi isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili je uporabljivost dokazana u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehnički propisom o racionalnoj uporabi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)

- Uporabni vijek zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu je najmanje 50 godina



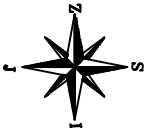
Tibor Horvat d.i.a.

GRAFIČKI DIO

Postojeće stanje - Situacija	M 1:1000
Postojeće stanje - Tlocrt podruma	M 1:100
Postojeće stanje - Tlocrt prizemlja	M 1:100
Postojeće stanje - Tlocrt 1. kata	M 1:100
Postojeće stanje – Tlocrt karakterističnog kata	M 1:100
Postojeće stanje – Tlocrt 5.kata	M 1:100
Postojeće stanje – Tlocrt krova	M 1:100
Postojeće stanje – Presjek A-A	M 1:100
Postojeće stanje – Presjek B-B	M 1:100
Postojeće stanje – Sjeverno pročelje	M 1:100
Postojeće stanje – Južno pročelje	M 1:100
Postojeće stanje – Istočno pročelje	M 1:100
Postojeće stanje – Zapadno pročelje	M 1:100
Novo stanje - Tlocrt podruma	M 1:100
Novo stanje - Tlocrt prizemlja	M 1:100
Novo stanje - Tlocrt 1. kata	M 1:100
Novo stanje – Tlocrt karakterističnog kata	M 1:100
Novo stanje – Tlocrt 5.kata	M 1:100
Novo stanje – Tlocrt krova	M 1:100
Novo stanje – Presjek A-A	M 1:100
Novo stanje – Presjek B-B	M 1:100
Novo stanje – Sjeverno pročelje	M 1:100
Novo stanje – Južno pročelje	M 1:100
Novo stanje – Istočno pročelje	M 1:100
Novo stanje – Zapadno pročelje	M 1:20
Novo stanje – Detalj 1	M 1:20
Novo stanje – Detalj 2;3	M 1:20
Novo stanje – Sheme stolarije	M 1:50



2729

Ulica Augusta Šenoae

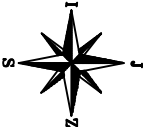
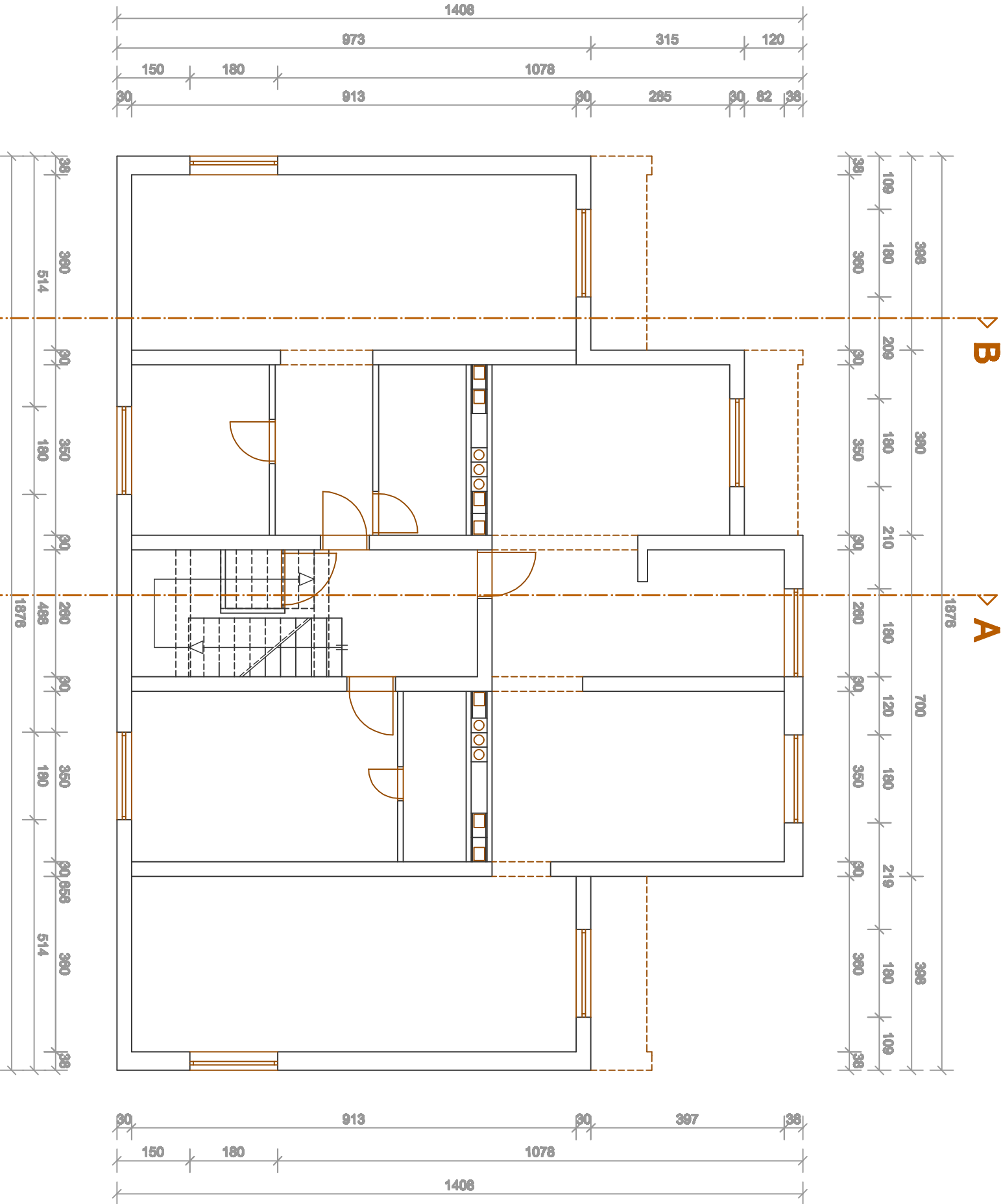



951/1

951/3

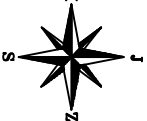
<div><div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Pavaa Puhar 14, Matkovec 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div></div>		<div><div>SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE</div><div>Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg</div></div>	
<div><div>Projektant:</div><div><div><div><div>TIBOR HORVAT</div><div>POSREDOVANJE</div><div>A 419</div></div></div></div></div>		<div><div>Graditelj:</div><div>VIŠESTAMBENA ZGRADA</div><div>NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG</div></div>	
<div><div>Naučny projekt:</div><div>PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE</div></div>		<div><div>Glavni projekt:</div><div>GLAVNI PROJEKT</div></div>	
<div><div>Datum:</div><div>12/2016</div></div>		<div><div>Skupina objekata:</div><div></div></div>	
<div><div>Mjerilo:</div><div>1:100</div></div>		<div><div>Skupina objekata:</div><div></div></div>	
<div><div>Sadržaj nacrt:</div><div>Situacija</div><div>postojećeg stanja</div></div>		<div><div>Broj projekta:</div><div>03/2016</div></div>	
<div><div>Uređnik:</div><div>1</div></div>		<div><div>Uređnik:</div><div>1</div></div>	



TLOCRT PODRUMA
M 1 : 100
postojeće stanje



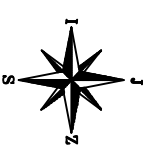
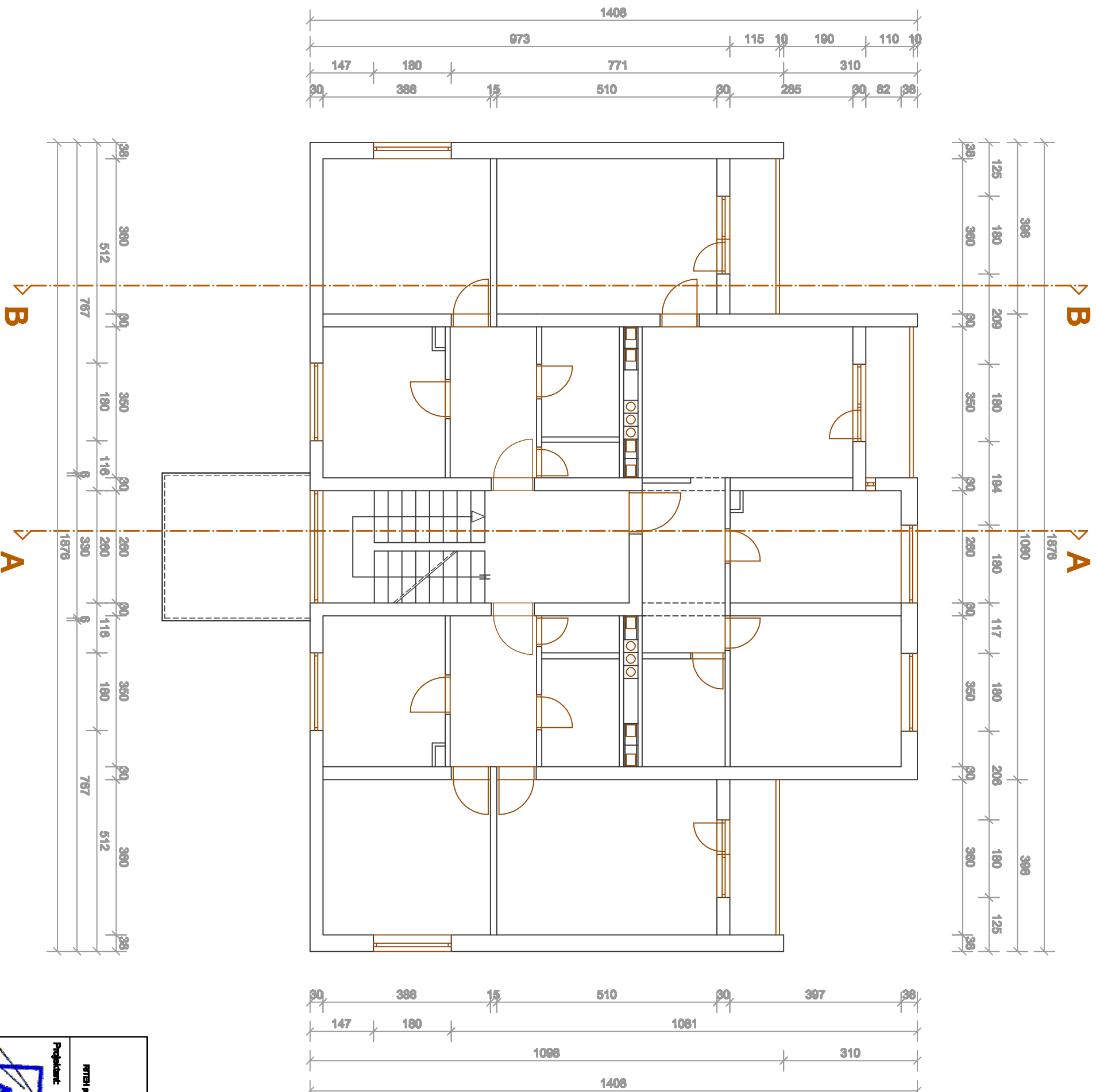
<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Pula 54, Matije Gupca 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div></div>		Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoše 3, Ludbreg	
Projektant: TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh. A 419		Gradovnik: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRÉG	
Nacrt projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE		Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
Radna osoblje: GLAVNI PROJEKT		Datum: 12/2016	
Mjerilo: 1:100		Sadržaj nacrt:	
Tlocrt podruma postojeće stanje		Broj projekta: 03/2016	
Lst:		2	



The diagram illustrates a two-step procedure for data analysis. It consists of two horizontal timelines, A and B, with various time points and durations marked. Timeline A starts at 0 and ends at 1878, with a major tick at 1080. Timeline B starts at 0 and ends at 368, with a major tick at 209. The timelines are connected by vertical lines, indicating the progression of time and the relationship between the two steps.



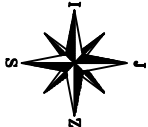
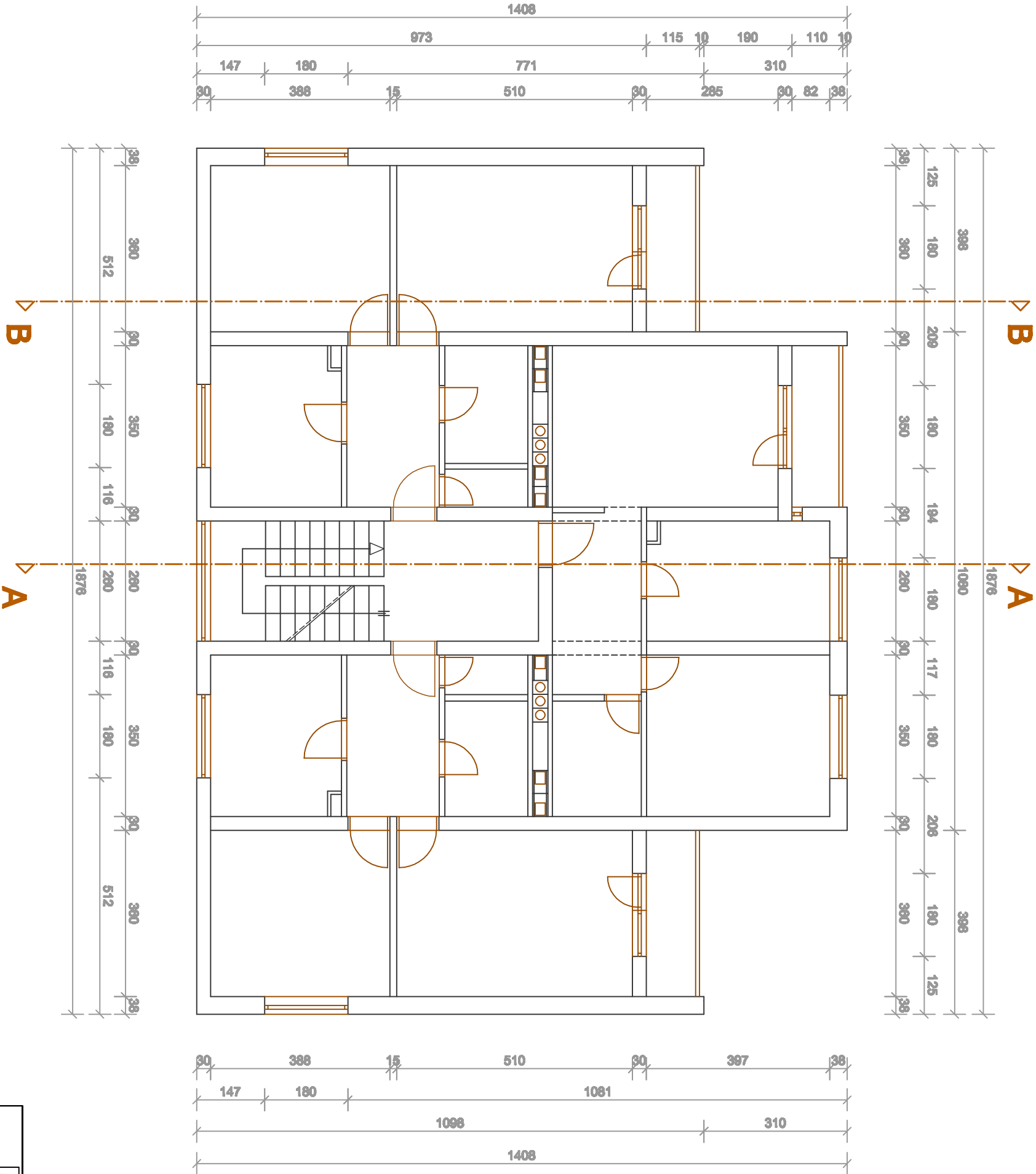
 RTTEH ENERGETSKA UČINKOVITOST		RTTEH projekt č.č. 17g sr Pula 14. Listopada 45203 Odlučeno www.rttteh.hr		Projektant:  TIBOR HORVAT dipl. ing. sth. A 419	
Investor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Luthnog		Gradovnik: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 95/13 K.O. LUDBRÉG		Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE Razina dorad: GLAVNI PROJEKT	
Datum: 12/2016		Mjerica: 1:100		Sačinjav: nacrt: Tlocrt prizemlja postojeća stanja	
Broj projekta: 03/2016		List: 3			

TLOCRT.I.KATA
M 1 : 100
postojeće stanje



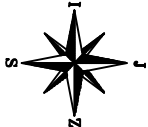
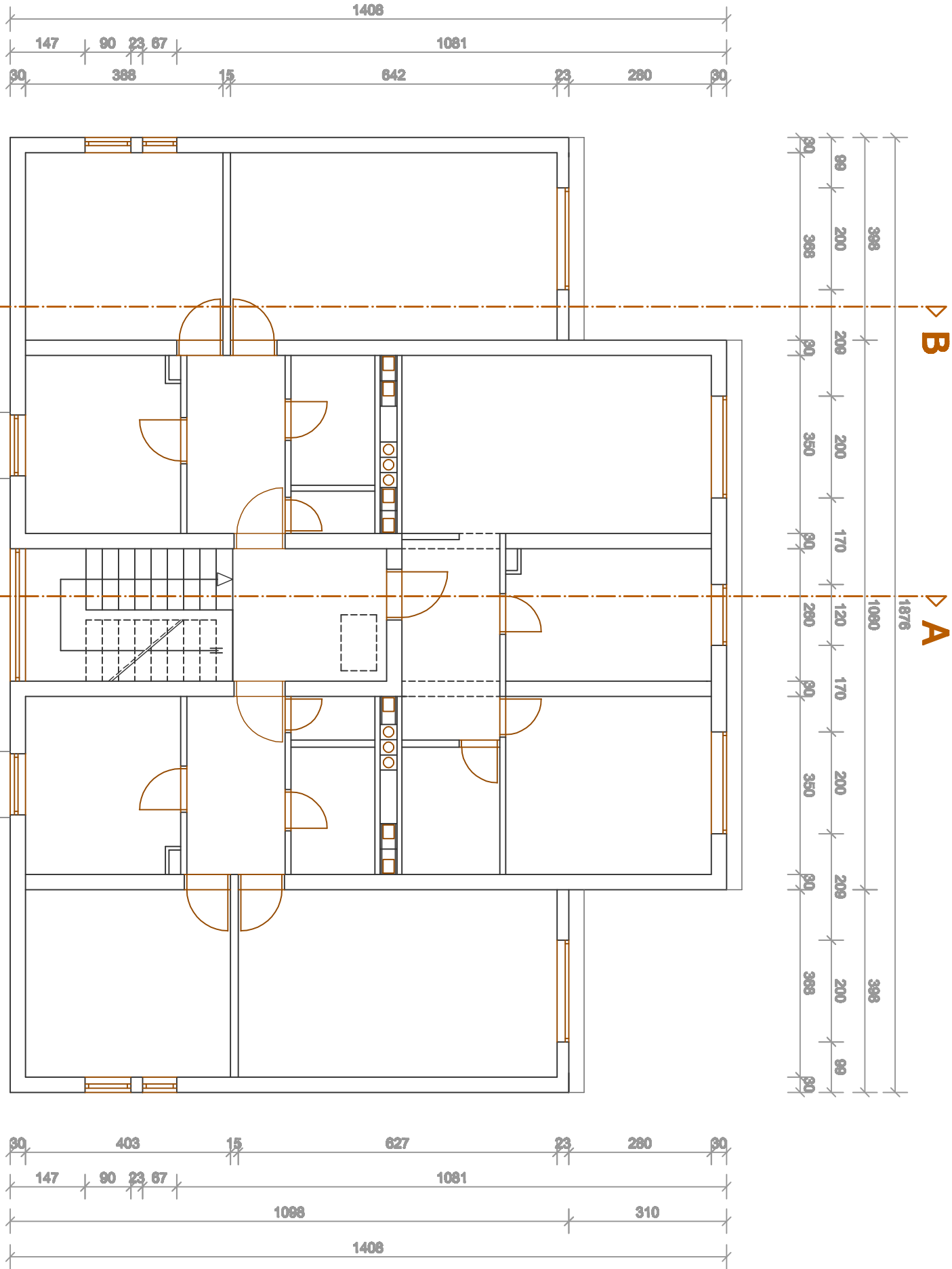
 RITEH ENERGETSKA UDRUGOVOSTI		Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ljubljana	
RITEH projekt št. 179 na Petaš 1, Petaš 14, Matkovo 40200 Osotno www.riteh.hr		Graditelj: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREK	
Projektant:  TIBOR HORVAT A 419 PROJEKTIRANJE		Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE Razina objekta: GLAVNI PROJEKT	
		Datum: 12/2016	
		Mjerak: 1:100	
TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.		Sadržaj matrike:	
		Broj projekta: 03/2016	
		Lst:	
		4	



TLOCRT KARAK. KATA
M 1 : 100
postojeće stanje



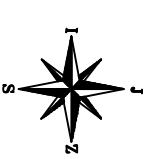
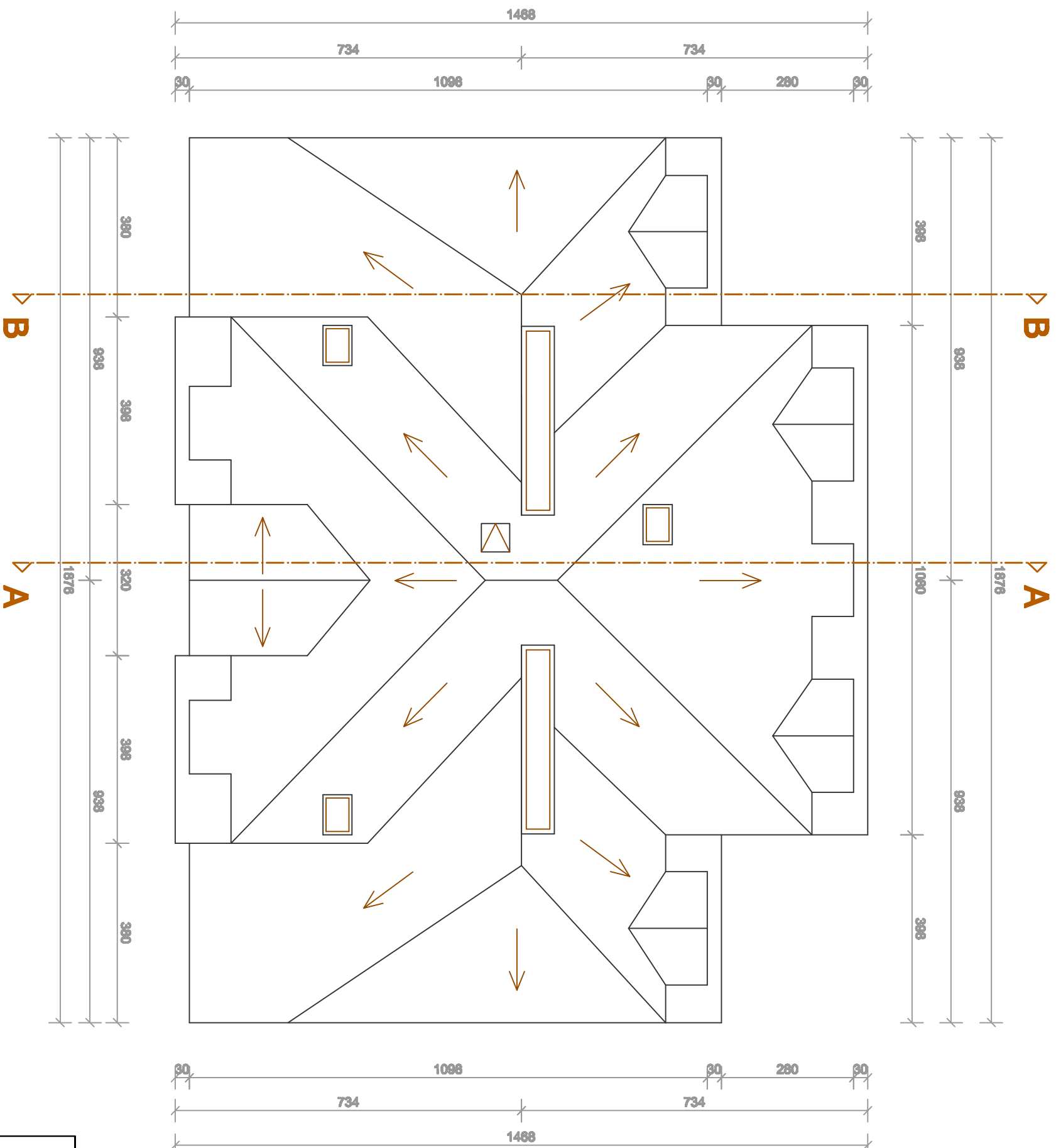
<div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Trzin 14, Matkovec 42000 Osijekosr@ritehproject.hr</div></div></div></div></div>		Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoše 3, Ludbreg
<div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div><div>TIBOR HORVAT</div><div>POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI</div></div></div></div><div><div>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh. A 419</div></div></div></div></div>		Gradovitelj: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG
Navedi projekt: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE		
Radna oznaka: GLAVNI PROJEKT		
Datum: 12/2016		
Mjerilo: 1:100		
Sadržaj nacrta: Tlocrt karakterističnog kata postojeće stanje		Broj projekta: 03/2016
		Lst: 5



TLOCRT 5. KATA
M 1 : 100
postojeće stanje



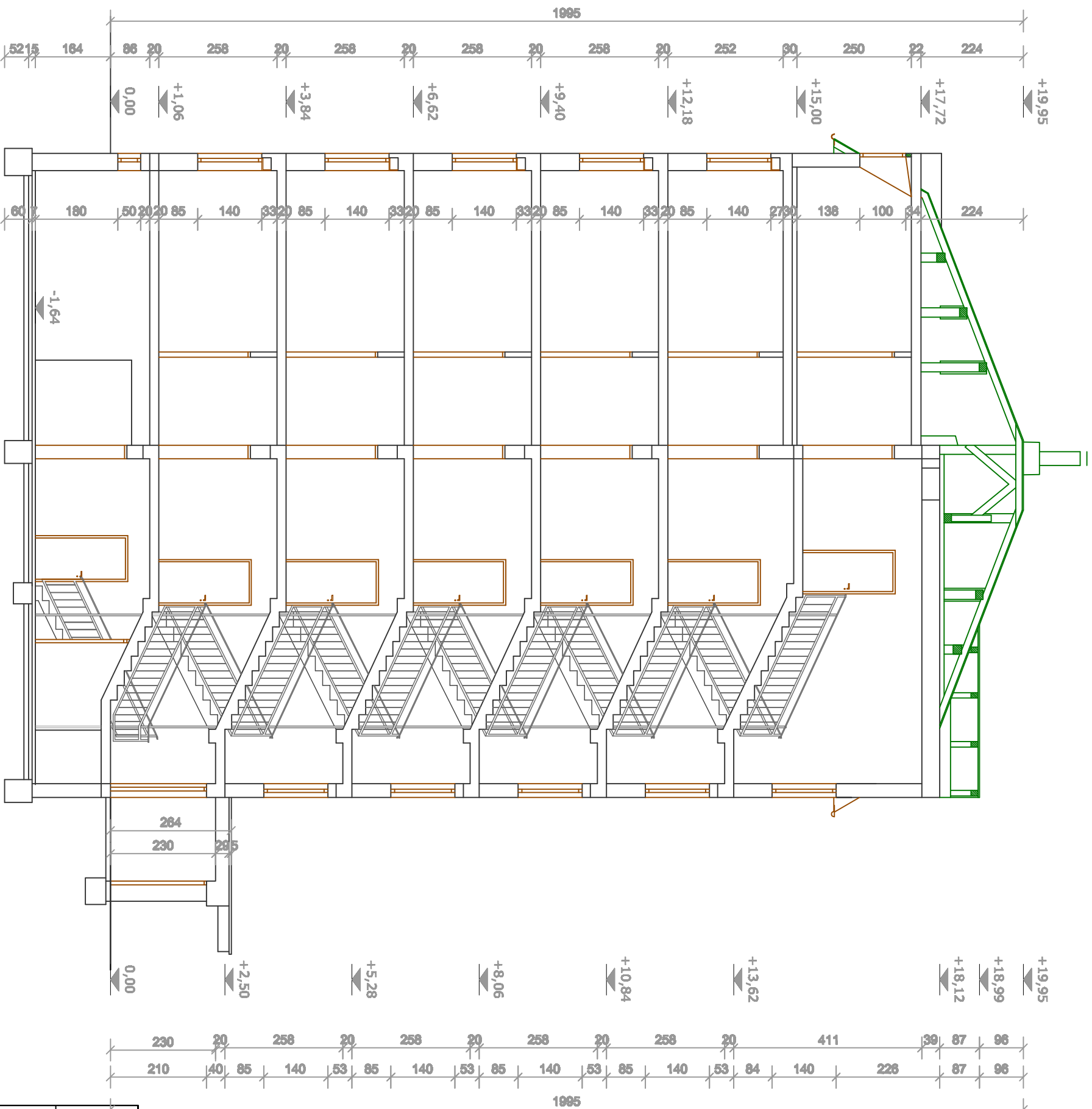
<div><div><div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div><div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Tigarova 14, Matkovec, 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div></div></div></div>		Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
Projektant: TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.  A 419		Gradovnik: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Nacrt projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE		Nacrt projekta: 03/2016	
Radna oznaka: GLAVNI PROJEKT		Lst:	
Datum: 12/2016		Broj projekta: 03/2016	
Mjerilo: 1:100		Lst:	
Sadržaj nacrt:		Broj projekta: 03/2016	
Tlocrt 5. kata		Lst:	
postojeće stanje		6	


TLOCRT KROVA
M 1 : 100
postojeće stanje



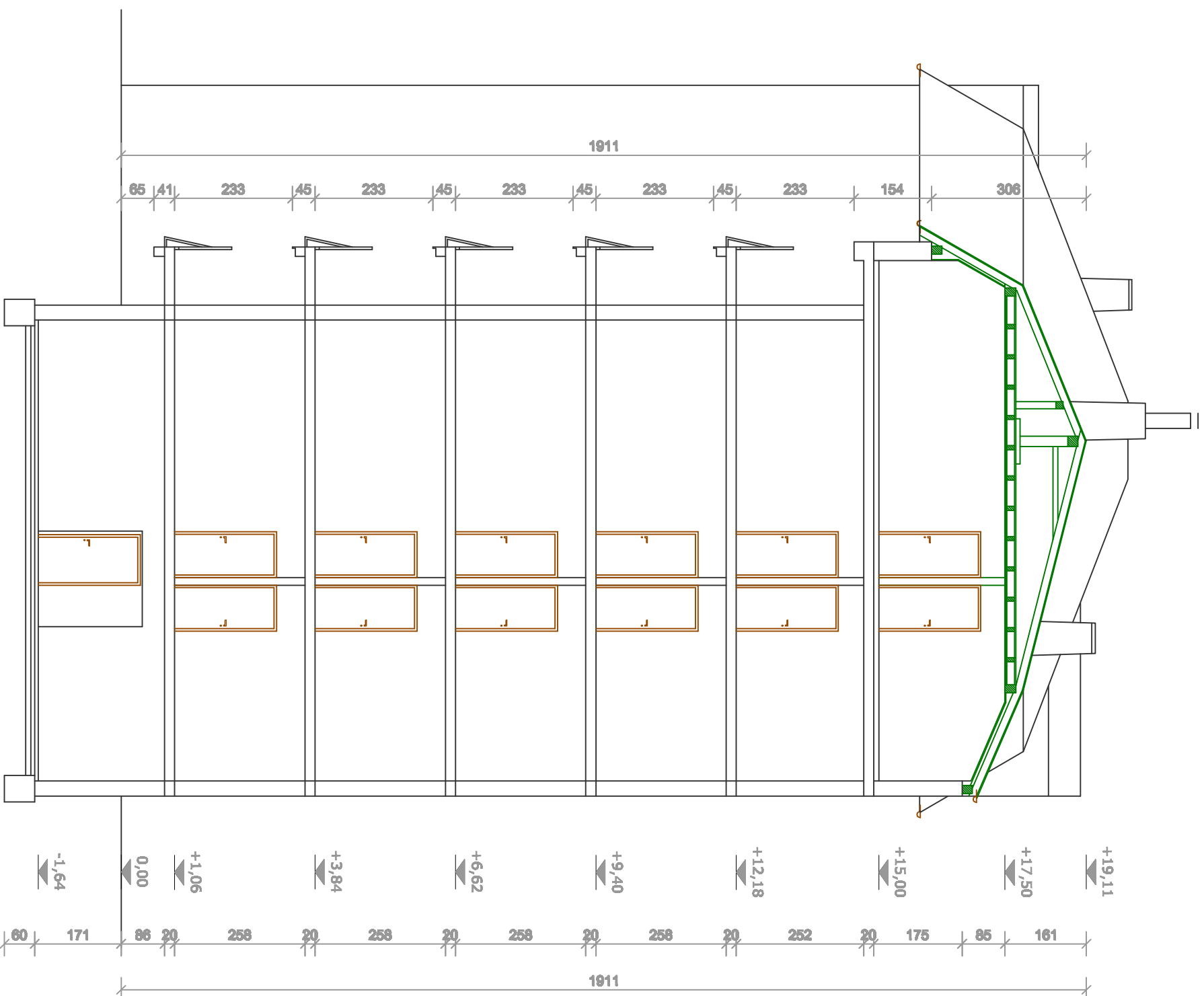
 RITEH ENERGETSKA UČINKOVITOST RITEH projekt d.o.o., Trg sv. Petra i Pavla 14, Matijevo 42000 Osijek www.ritehproject.hr	
Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg
Građevnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG
Naziv projekta:	PROJEKT SAMOĆE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE
Račina odnosi:	GLAVNI PROJEKT
Datum:	12/2016
Mjerilo:	1:100
Sadržaj nacrt: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Broj projekta: 03/2016 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Lst: 7 </div>	
<p>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.</p> <div style="text-align: center;">  TIBOR HORVAT A 419 DOKUMENTARNO </div>	

PRESJEK A-A
M 1 : 100
postojeće stanje



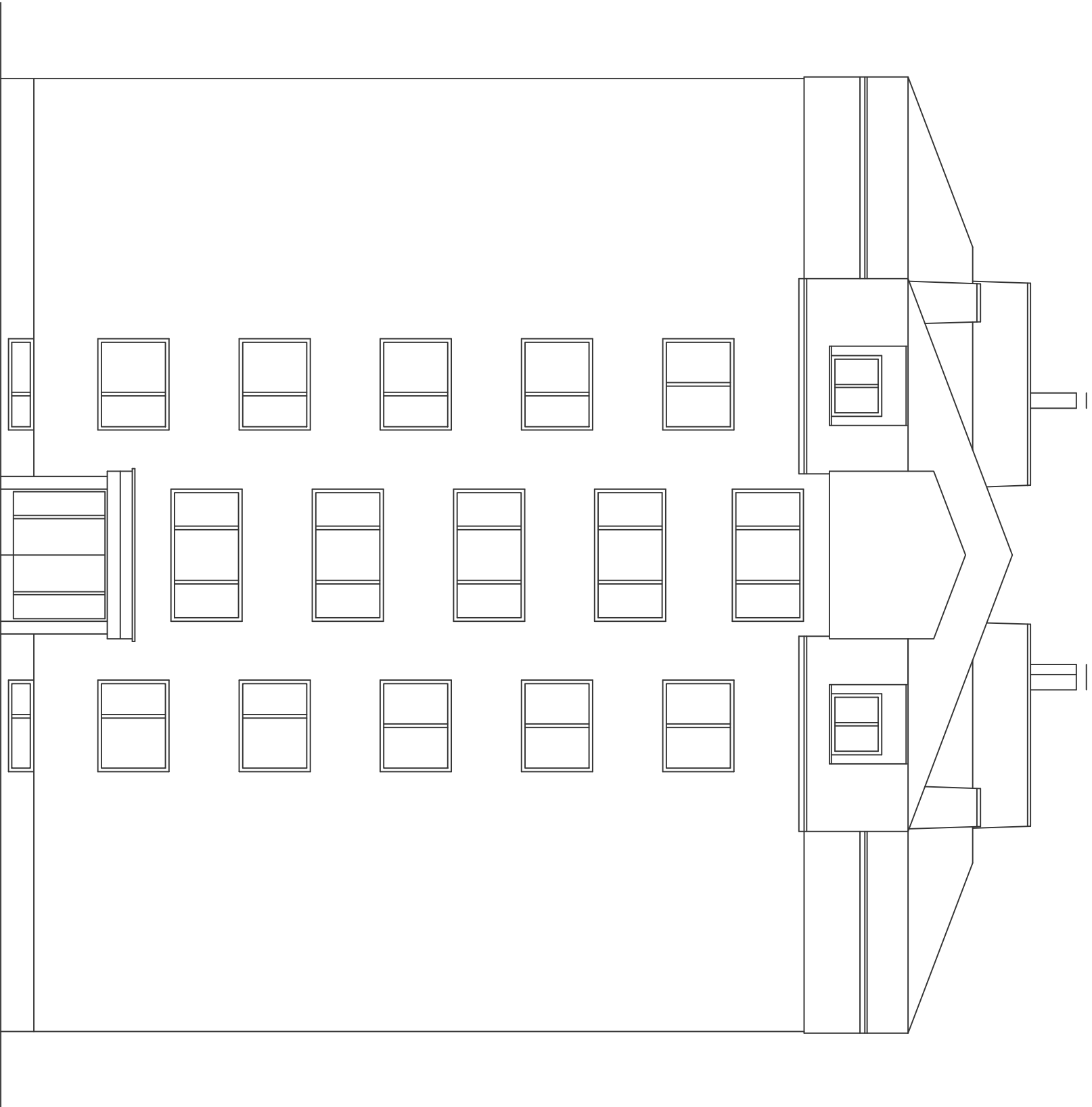
 RITEH ENERGETSKA UJEDINJENOST RITEH projekt d.o.o. Tligar Puta 14, Matkovoce 40000 Osijek www.ritehproject.hr		Projekat:	
Investor:		Suvlasnici višestambene zgrade Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
Graditelj:		Višestambena zgrada NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Naziv projekta:		PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
Razina objekta:		GLAVNI PROJEKT	
Datum:		12/2016	
Mjerilo:		1:100	
Sadržaj matrice:		Broj projekta:	
Presjek A-A postojeće stanje		03/2016	
List:		8	


PRESJEK B-B
M 1 : 100
postojeće stanje



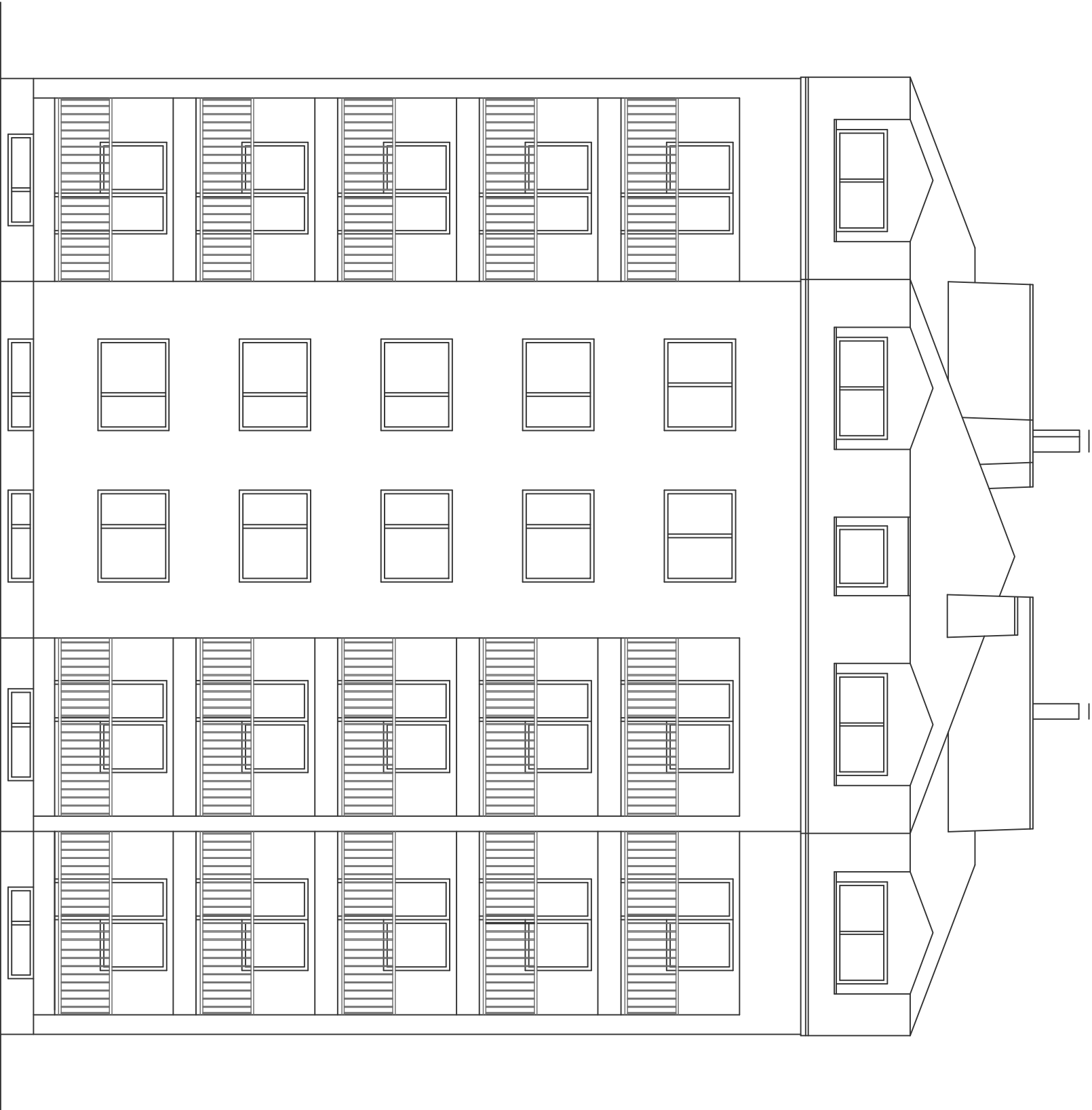
<div style="text-align: center;"> ENERGETSKA UDRUGOVOST www.riteh.hr</div>		Projektant: <div style="text-align: center;">TIBOR HORVAT dizajniranje i projektovanje IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA I POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI A 419</div>	
Investitor:		SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE	
		Ulica Augusta Šenoe 3, Ljubreg	
Građevnik:		VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 961/3 K.O. LUDBRÉG	
Naziv projekta:		PROJEKT SAVAJLICE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
Razina obrade:		GLAVNI PROJEKT	
Datum:		12/2016	
Mjerilo:		1:100	
Stanjžalj nacrt:		Broj projekta: 03/2016	
Lst:		9	


SJEVERNO PROČELJE
M 1 : 100
postojeće stanje



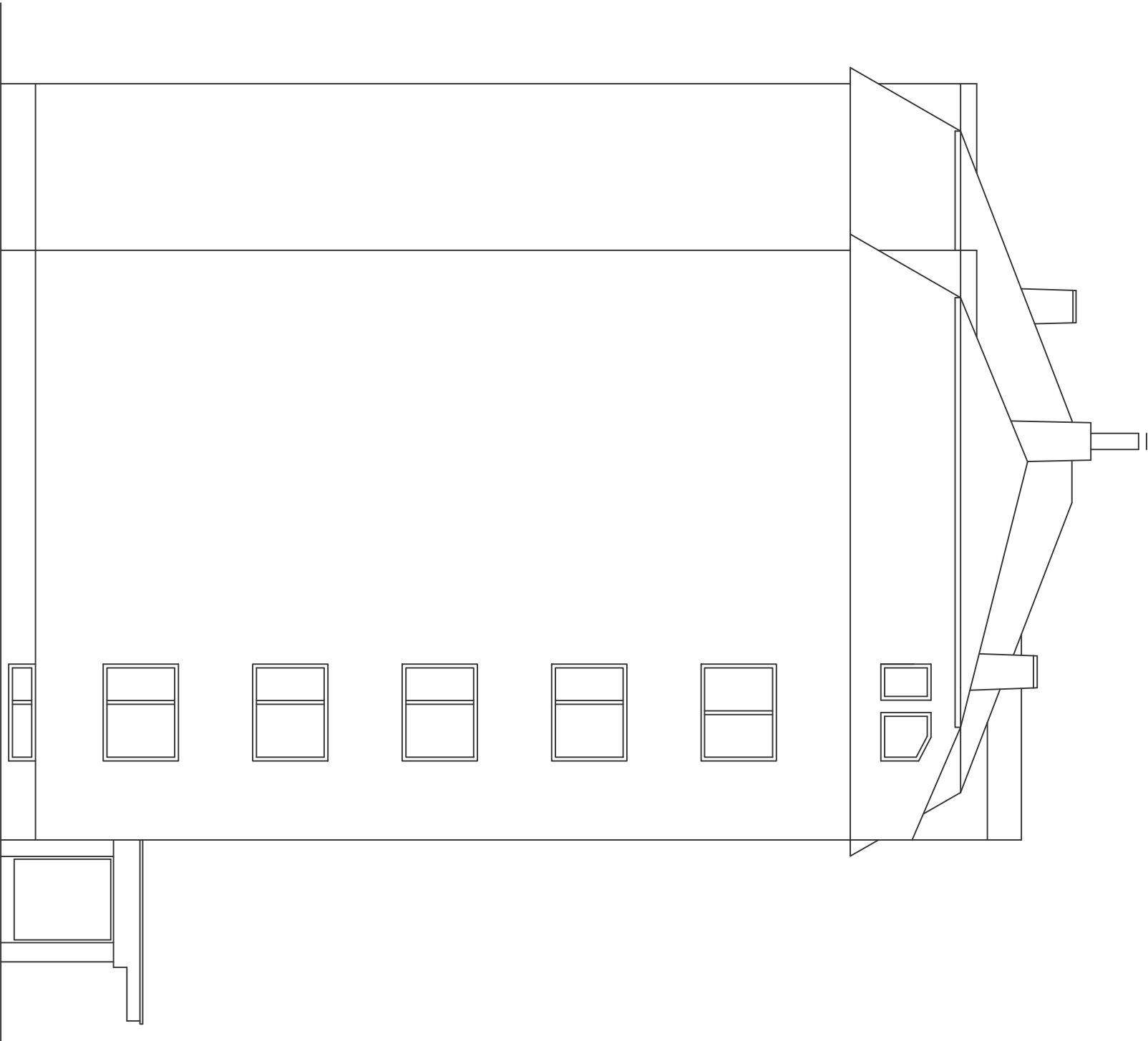
<div><div></div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETSKA UČINKOVITOST</div></div></div> <div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 14, Matinec 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Projektant:		Navedi projekt:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Rađena odisek:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerik:	1:100	
		Sadržaj navedi:	Sjeverno pročelje postojeće stanje	
		Broj projekta:	03/2016	
		Lisc:	10	


JUŽNO PROČELJE
M 1 : 100
postojeće stanje



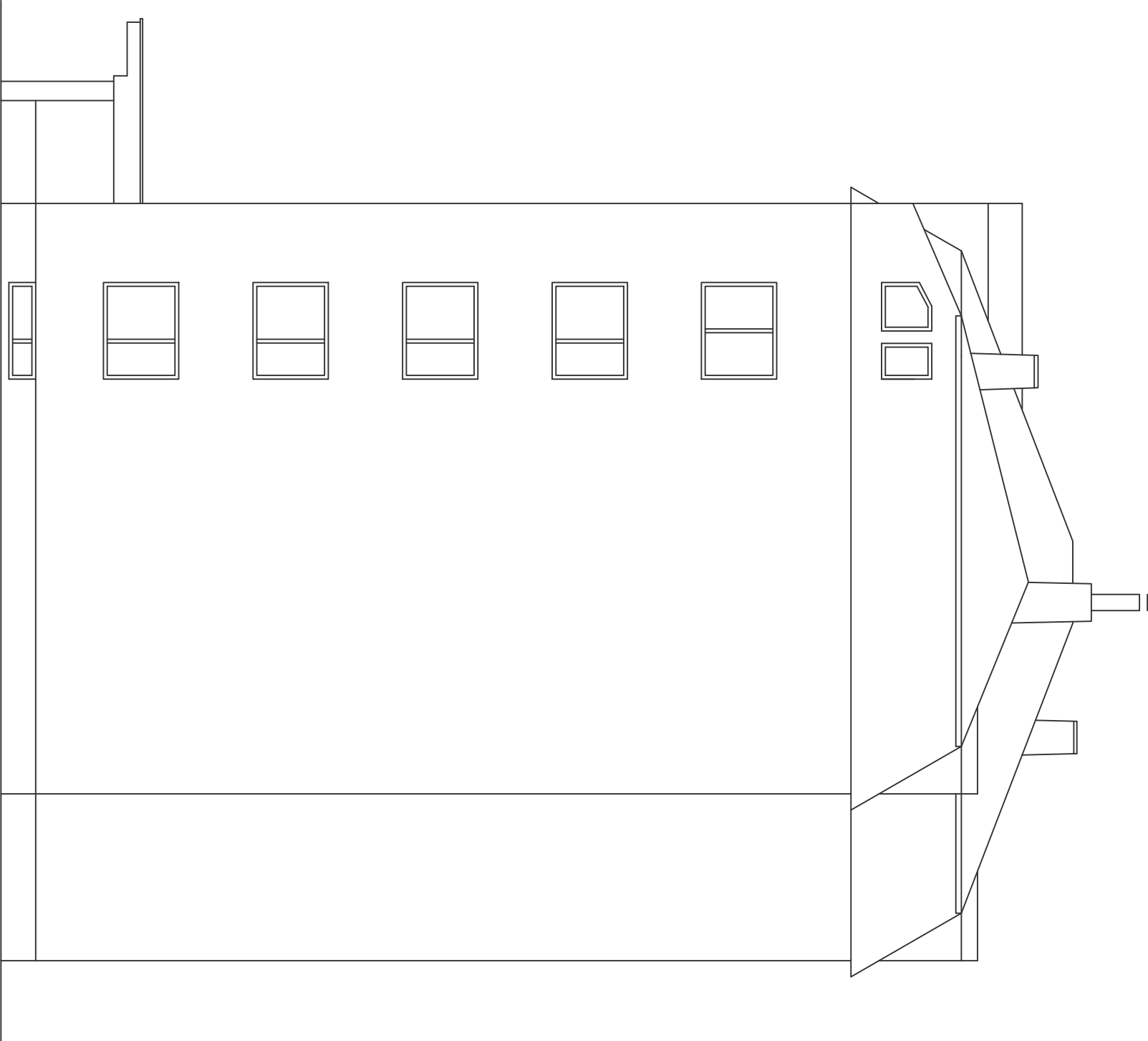
<div><div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Trzin 14, Ljubljana, 1000 Ljubljana</div><div>www.riteh.si</div></div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE	
		Gradovitelj:	VIŠESTAMBENA ZGRADA	
			NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRÉG	
		Navedi projekt:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Računa obsega:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerilo:	1:100	
		Sadržaj nacrta:	Južno pročelje	Broj projekta: 03/2016
			postojeće stanje	
				Lst:
				11


ISTOČNO PROČELJE
M 1 : 100
postojeće stanje



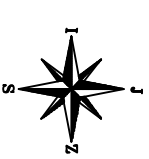
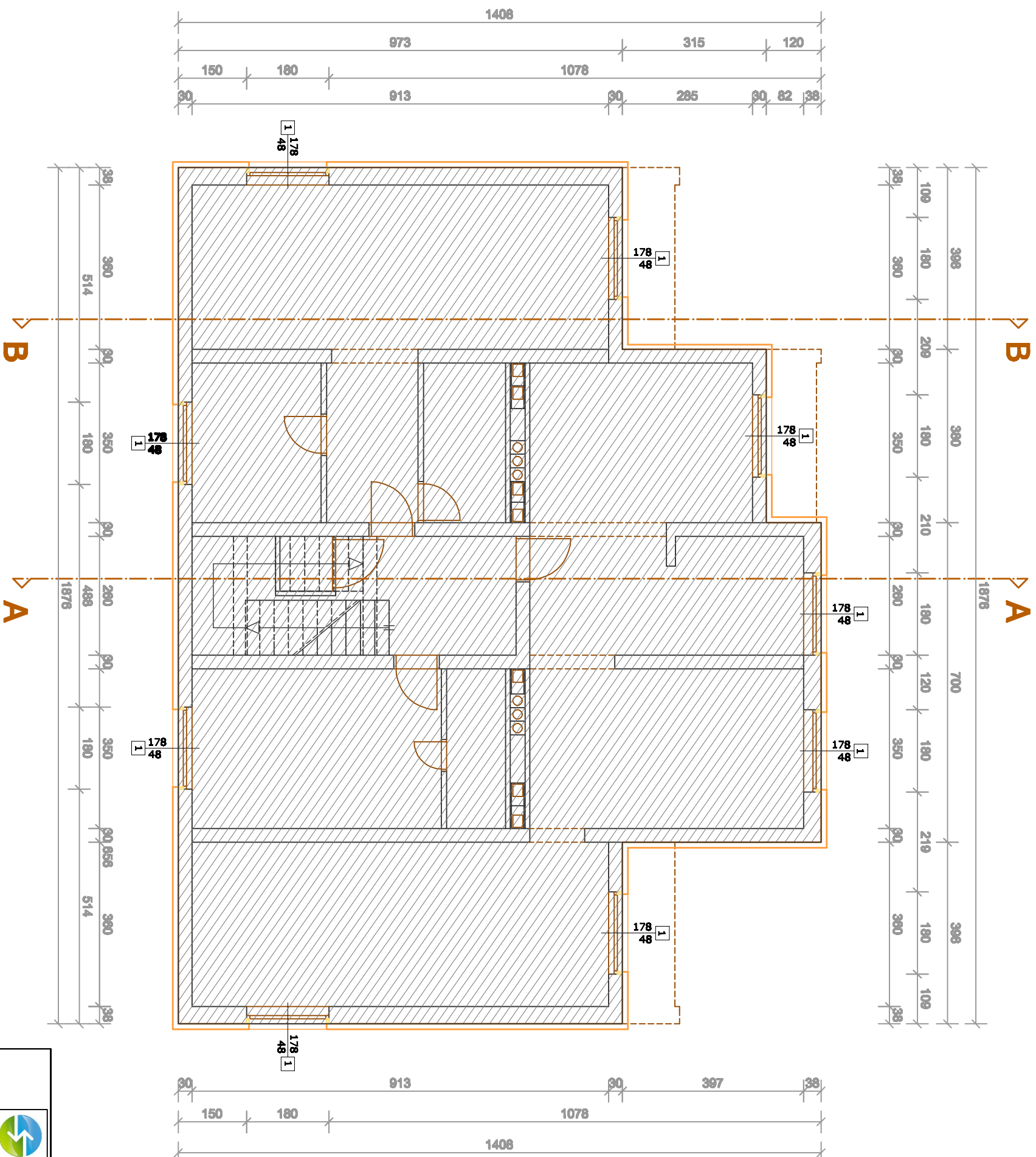
<div><div></div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div> <div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Pula 14, Matkovićeva 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA	
			NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRÉG	
Projektant:		Naziv projekta:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Rađena odisek:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerik:	1:100	
		Sadržaj niozka:	Istočno pročelje	
			postojeće stanje	
		Broj projekta:	03/2016	
		Lst:	12	


ZAPADNO PROČELJE
M 1 : 100
postojeće stanje

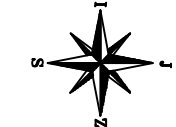






<div><div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Pula 54, Matinec 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
		Naziv projekta:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Rađna oblik:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerik:	1:100	
		Sadržaj nacrta:	Zapadno pročelje postojeće stanje	Broj projekta: 03/2016
				Lst:
				13


TLOCRT PODRUMA
M 1 : 100
novo stanje



 <p>RITEH ENERGETSKA UČINKOVITOST</p>		<p>Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ljubljeg</p>	
<p>Graditelj: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBERG</p>		<p>Projektant: TIBOR HORVAT dizajn i projektovanje A 419</p>	
<p>Naziv projekta: PROJEKT SAMOČE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE</p>		<p>Ime projekta: PROJEKT SAMOČE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE</p>	
<p>Razina objekta: GLAVNI PROJEKT</p>		<p>Datum: 12/2018</p>	
<p>Skupina objekta: 1:100</p>		<p>Ime objekta: 1:100</p>	
<p>Stanje projekta: novo stanje</p>		<p>Broj projekta: 03/2016</p>	
<p>Ime: 14</p>		<p>Ime: 14</p>	



-  **TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm**
(mineralna vuna)
-  **TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm**
(mineralna vuna)
-  **GRJANI PROSTOR GRADEVINE**
-  **NEGRJANI PROSTOR GRADEVINE**

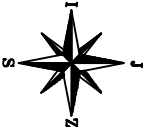
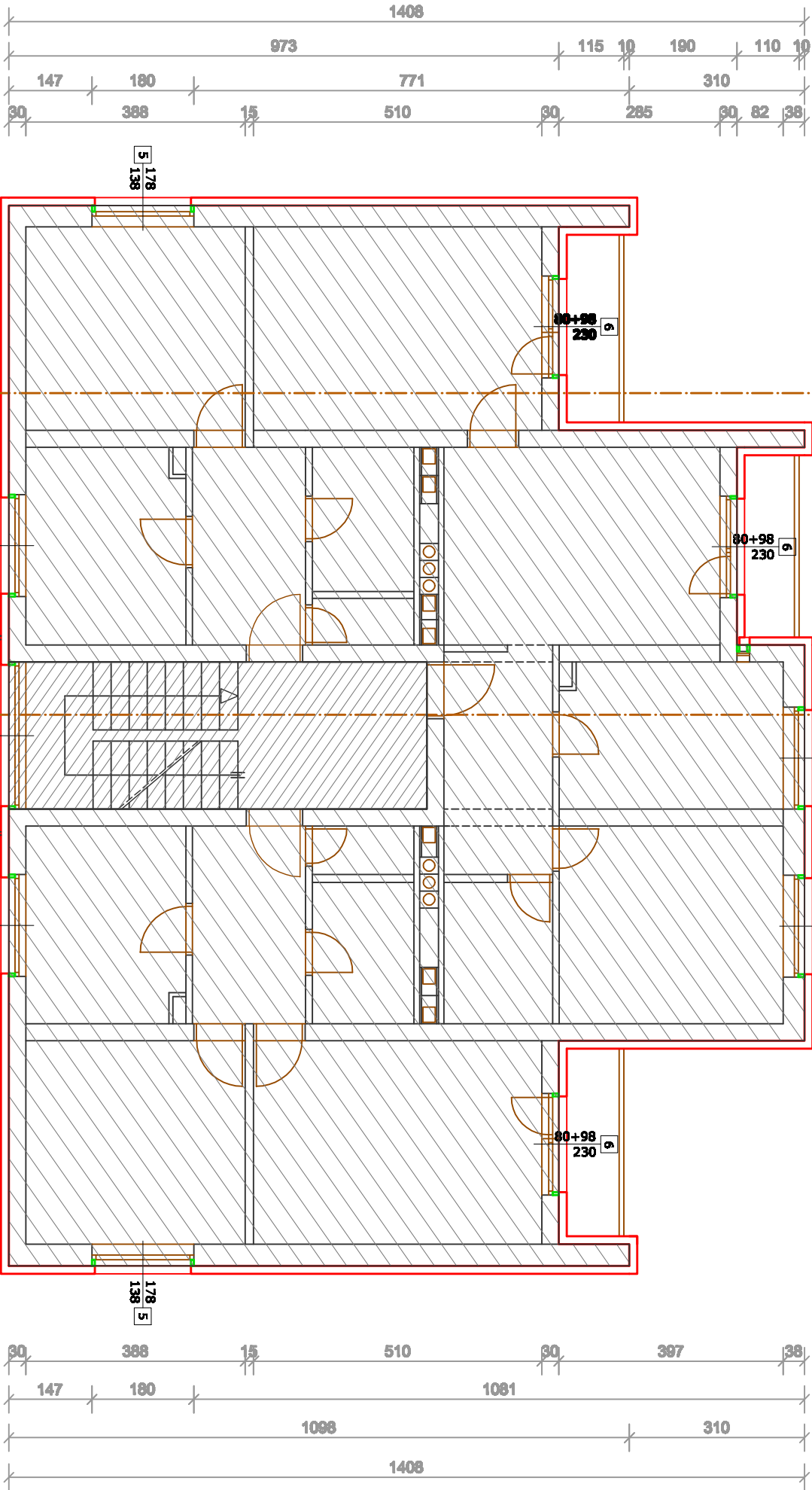
 RITEH ENERGETSKA UJEDINJENOST RTHEJ projekt d.o.o., Trg sv. Petra i Pavla 14, Matulovec 47000 Opatovec www.ritehproject.hr		Investitor: SUGLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
Gradovnik: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 95/13 K.O. LUDBREG		Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE Računa otkada: GLAVNI PROJEKT	
Datum: 12/2016 Mjesta: 1:100		Sadržaj nacrt: Broj projekta: 03/2016 Lst:	
Tloctrt prizemlja novo stanje		15	


TLOCRT I.KATA

M 1 : 100

ново stanje

- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm (mineralna vuna)
- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm (mineralna vuna)
- GRJANI PROSTOR GRADEVINE
- NEGRJANI PROSTOR GRADEVINE

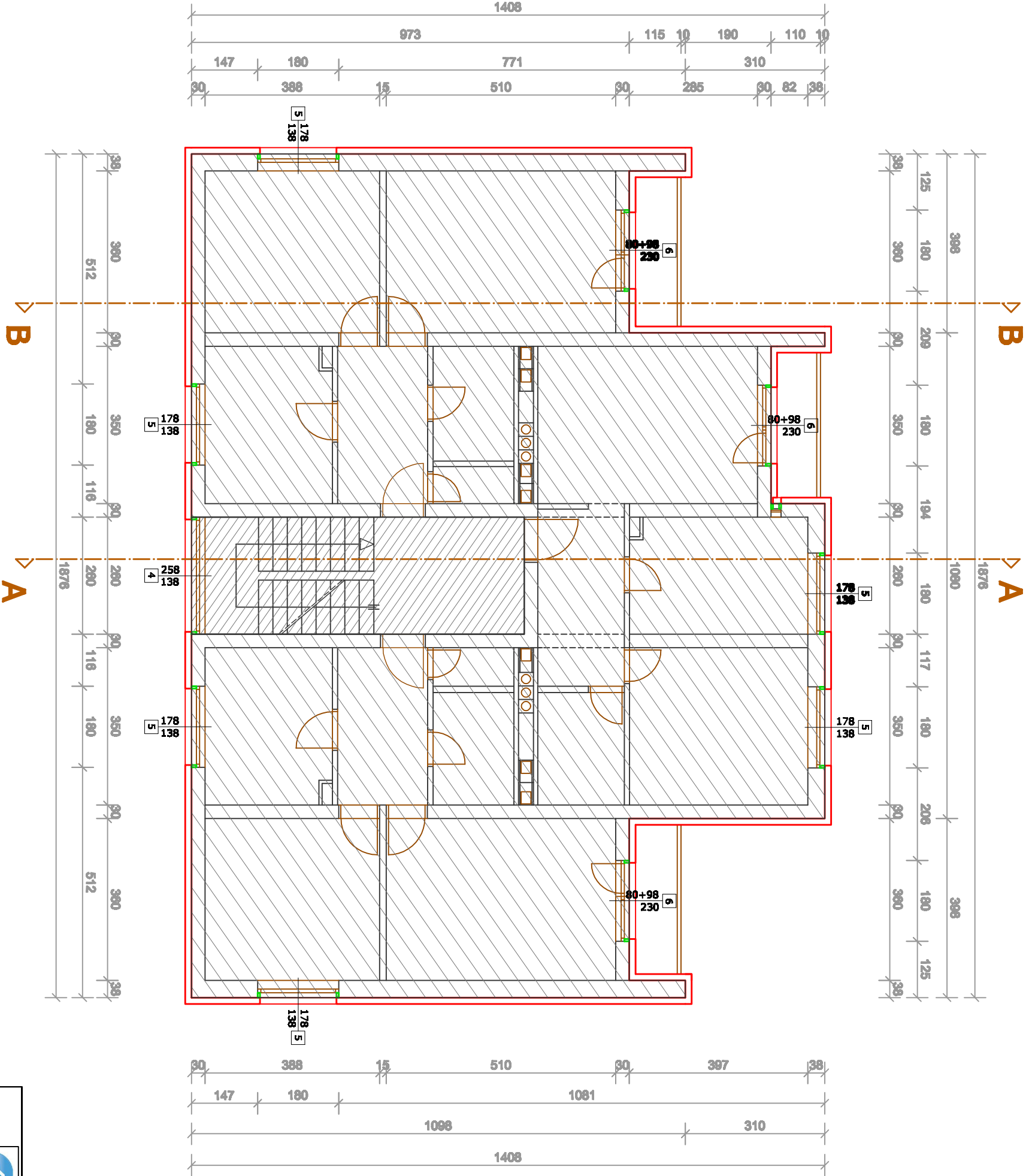


<div><div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Pula 14, Istarska županija</div><div>www.riteh.hr</div></div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA	
			NA K.Č. 961/3 K.O. LUDBRÉG	
		Navedi projekat:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Radna oznaka:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerilo:	1:100	
		Sadržaj nacrta:	Tlocrt I.kata	
		novi stanje	16	

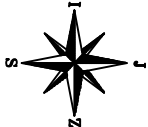
TLOCRT KARAK. KATA


M 1 : 100

ново stanje



- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm (mineralna vuna)
- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm (mineralna vuna)
- GRUANI PROSTOR GRADEVINE
- NEGRUJANI PROSTOR GRADEVINE

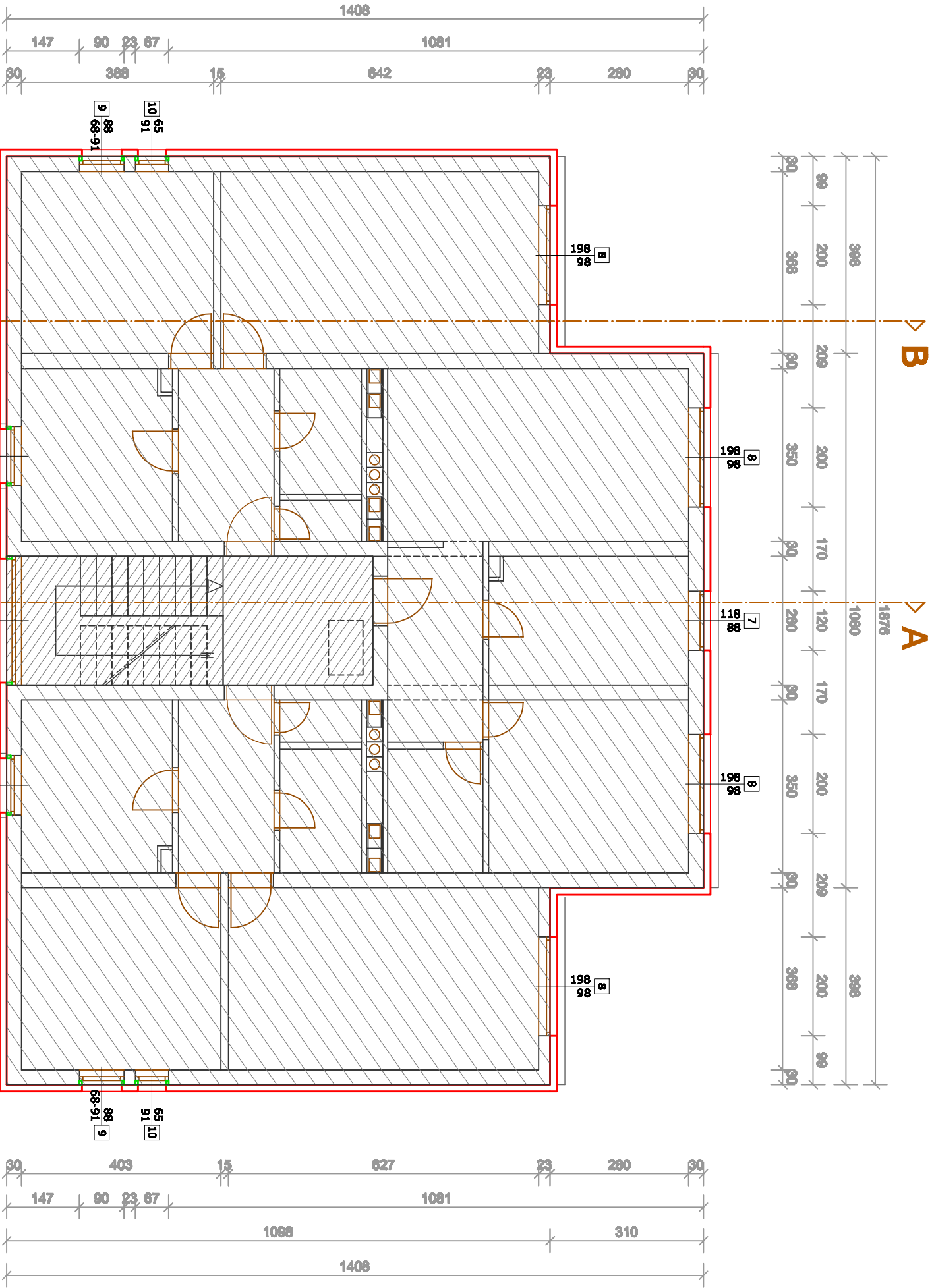


<div><div><div><div>RITEH</div><div>ENERGETIČKA UČINKOVITOST</div></div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Trzin 14, Matkovec 42000 Osijek</div><div>www.riteh.hr</div></div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA	
			NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRÉG	
Projektant:		Naziv projekta:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Rađna obdsk:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerak:	1:100	
		Sadržaj nacrta:	Tlocrt	
			karakterističnog kata	
			ново stanje	
		Broj projekta:	03/2016	
		Lisc:	17	


TLOCRT 5. KATA

M 1 : 100

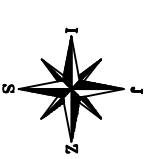
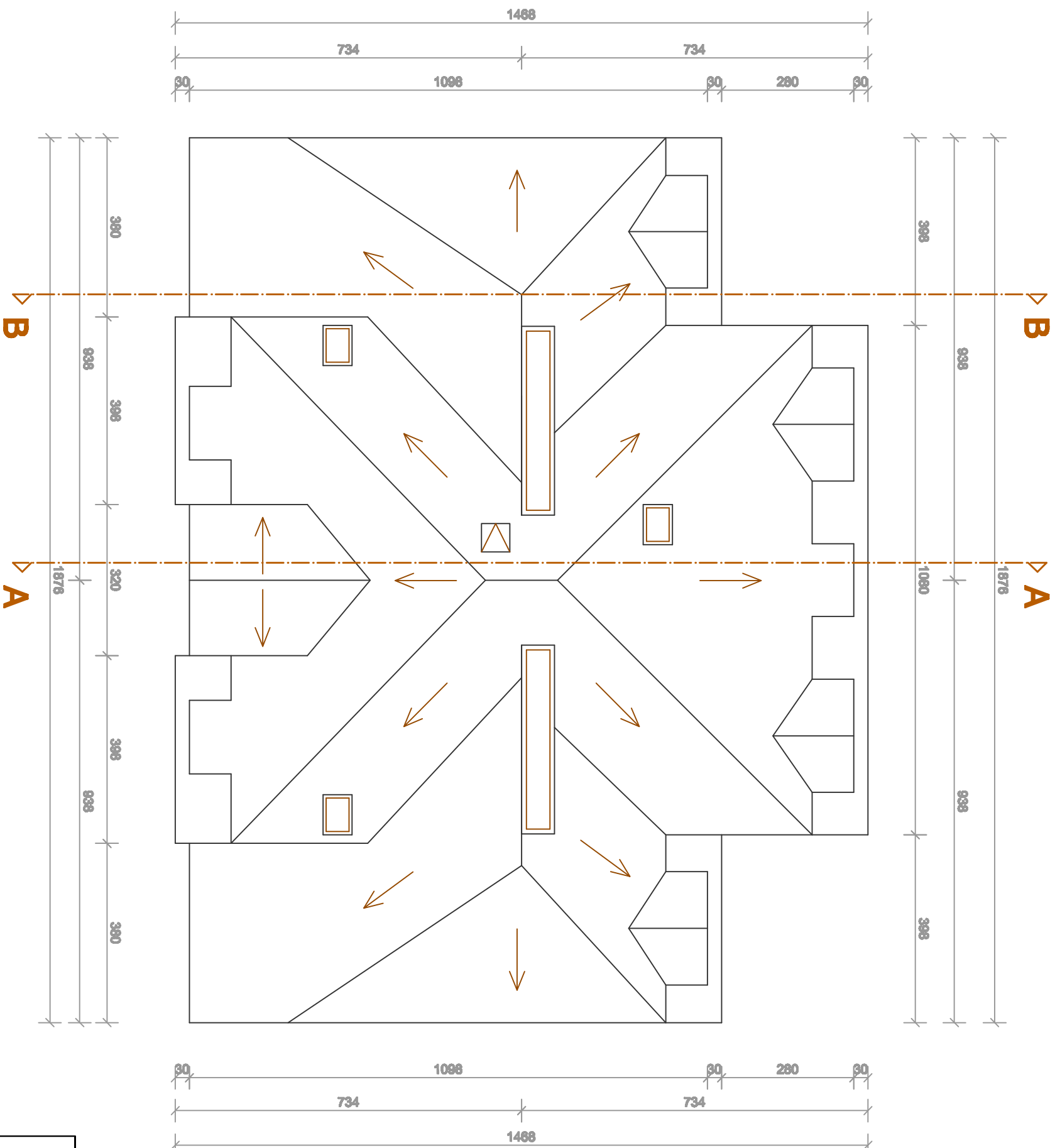
ново stanje




- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm (mineralna vuna)
- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm (mineralna vuna)
- GRJANI PROSTOR GRADEVINE
- NEGRJANI PROSTOR GRADEVINE

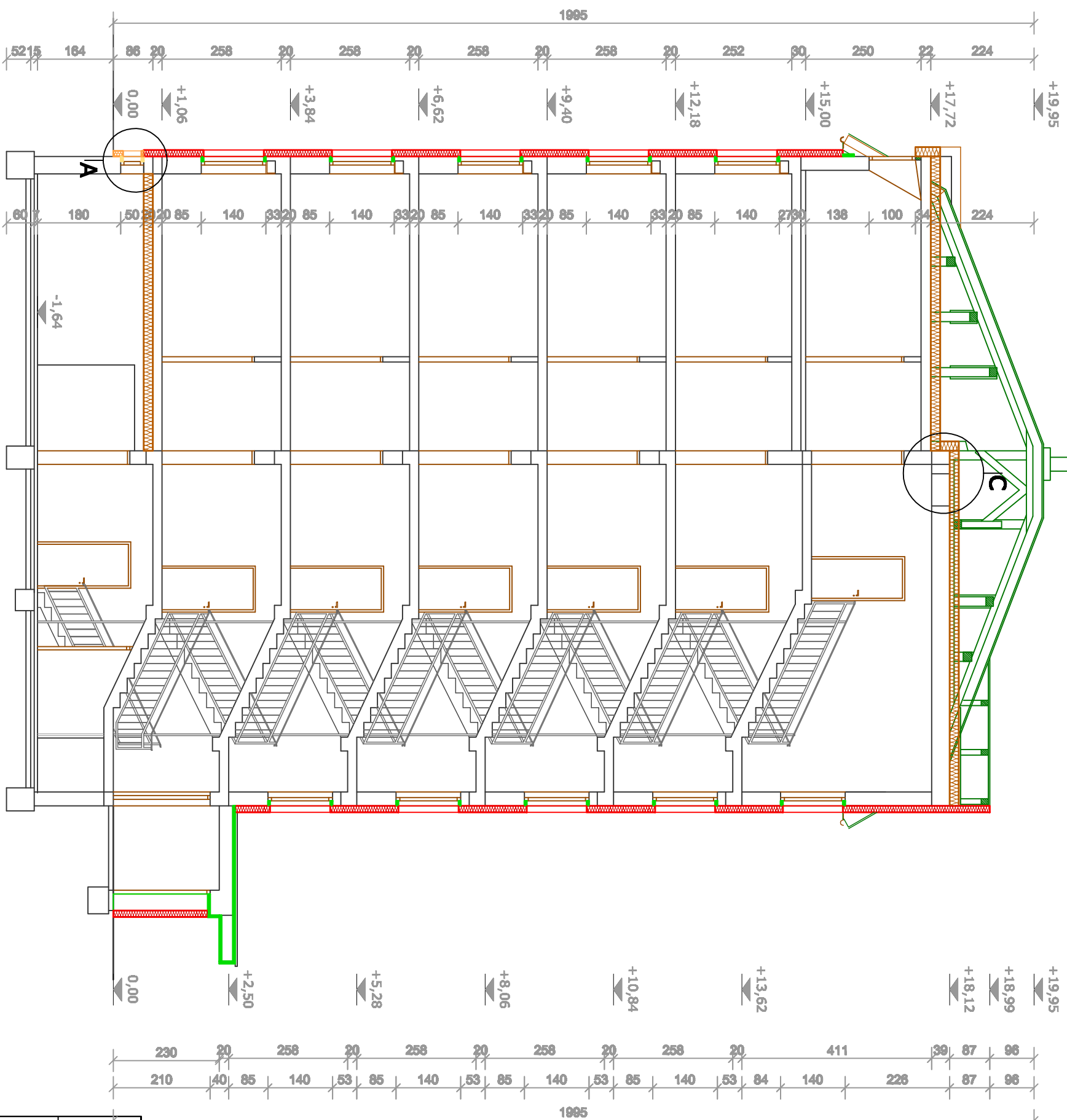
<div><div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Trzin 14, Ljubljana, 1000 Ljubljana</div><div>www.ritehproject.hr</div></div></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE	
		Gradovitelj:	VIŠESTAMBENA ZGRADA	
			NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRÉG	
Projektant:		Navedi projekat:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Računa obsega:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerilo:	1:100	
Sadržaj nacrta:		Broj projekta:	03/2016	
Tlocrt 5. kata		Lst:	18	
TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.				

TLOCRT KROVA
M 1 : 100
novo stanje



 <p>RITEH</p> <p>ENERGETSKA UČINKOVITOST</p> <p>RITEH projekt d.o.o., Trg sv. Petra i Pavla 14/a, Matkovoćevo 42000 Osijek www.ritehprijetek.hr</p>					
Investitor:					
SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg					
Građevnik:					
VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.C. 961/3 K.O. LUDBREK					
Naziv projekta: PROJEKT SANAŽLJIVE VANJSKE OVLASTNE ZGRADE					
Razina objekta: GLAVNI PROJEKT					
Datum:					
Mjerilo: 1:100					
Sadržaj nacrt:			Broj projekta:		
Tlocrtni krova			03/2016		
novo stanje			Lst:		
19					


PRESJEK A-A
M 1 : 100
novo stanje



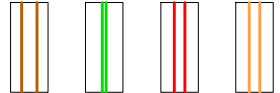
- TOPLINSKA IZOLACIJA d = 12cm
(XPS - ekstrudirani polistiren)

TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm
(mineralna vuna)

TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm
(mineralna vuna)

 <p>RITEH projekt d.o.o., Trg sv. Petra i Pavla 14, Matkovec 40000 Osijek www.ritehproject.hr</p>		<p>Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg</p>	
<p>Gradovnik: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 95/1/3 K.O. LUDBREK</p>		<p>Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE</p>	
<p>Projekat:</p>		<p>Računa obrade: GLAVNI PROJEKT</p>	
<p>Projektant:</p>		<p>Datum: 12/2016</p>	
<p>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.</p>		<p>Mjerilo: 1:100</p>	
<p>Presjek A-A</p>		<p>Sadržaj nacrt:</p>	
<p>novi stanje</p>		<p>Broj projekta: 03/2016</p>	
<p>Lst:</p>		<p>20</p>	

PRESJEK B-B
M 1 : 100
novo stanje

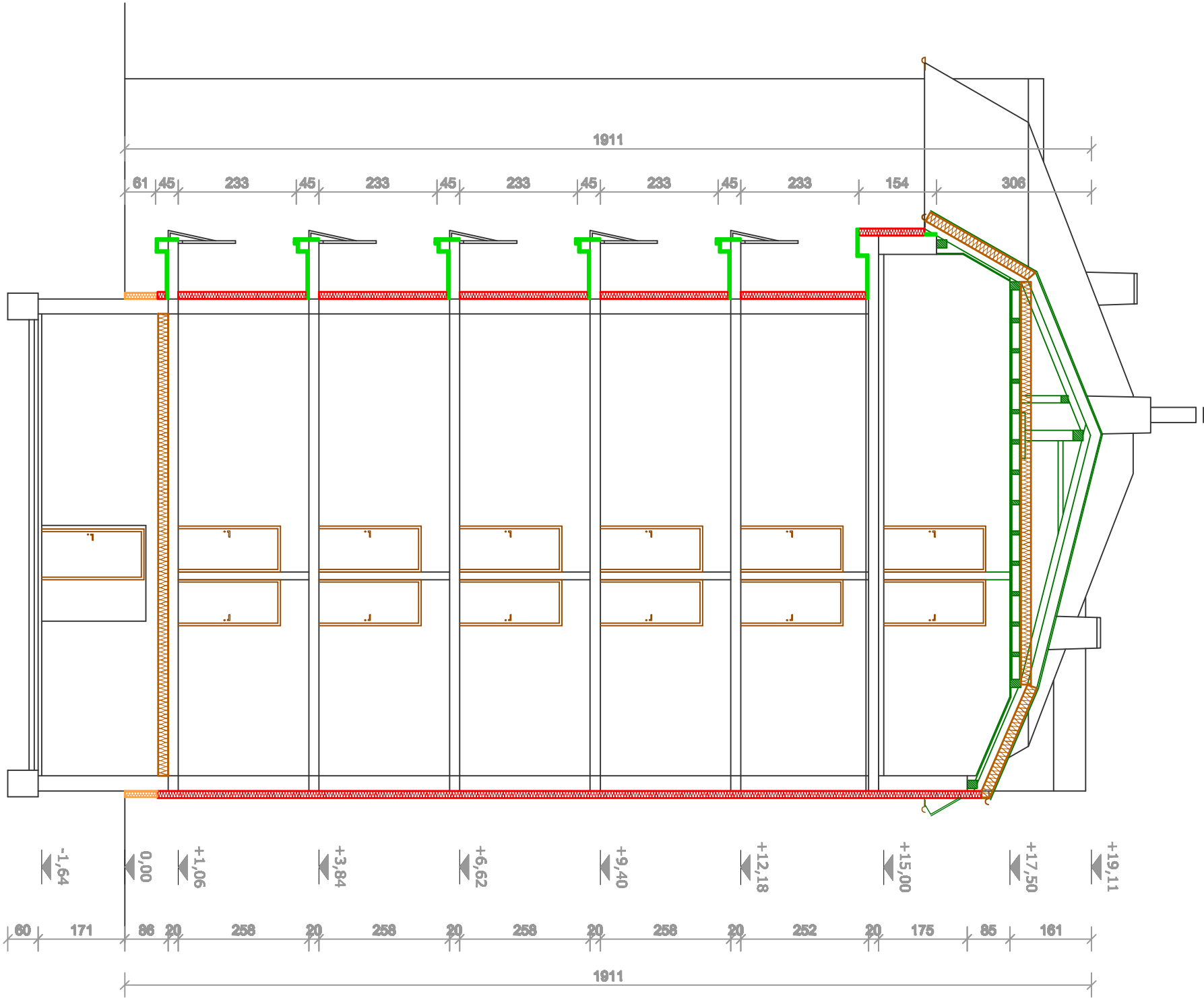
- 


TOPLINSKA IZOLACIJA d = 12cm
(XPS - ekstrudirani polistiren)

TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm
(mineralna vuna)

TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm
(mineralna vuna)

TOPLINSKA IZOLACIJA d = 20cm
(mineralna vuna)

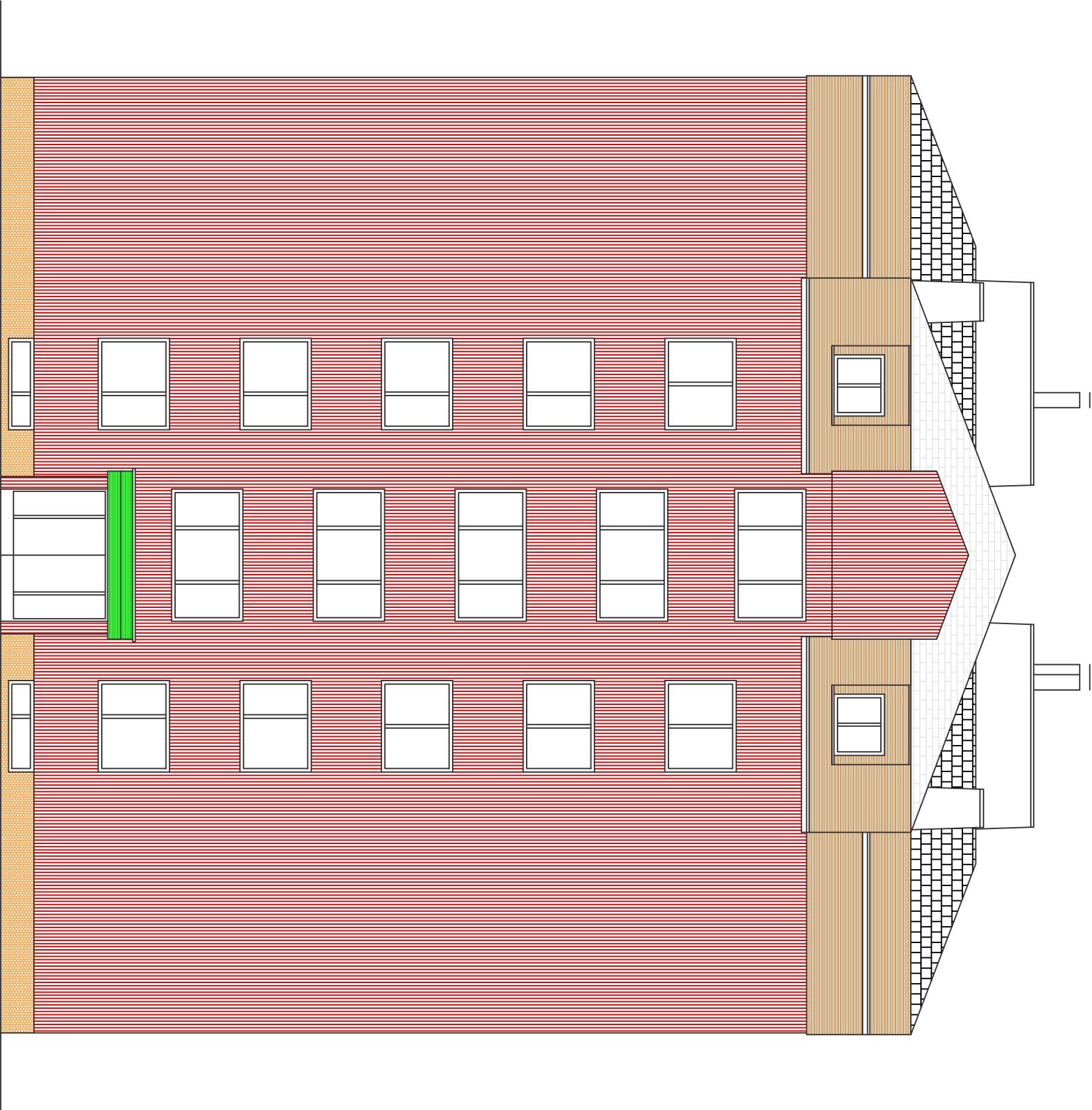






<div><div></div><div><div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Pava Pavla 14, Metković, 20000 Metković</div><div>www.riteh.hr</div></div></div>		Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoše 3, Ludbreg	
Projektant: TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh. A 419		Gradovnik: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRÉG	
Naučny projekt: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE		Datum: 12/2016	
Razina objekta: GLAVNI PROJEKT		Mjerilo: 1:100	
Sadržaj nacrt: Presjek B-B novo stanje		Broj projekta: 03/2016	
		Lst: 21	


SJEVERNO PROČELJE

M 1 : 100

ново stanje



-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 12cm
(XPS - ekstrudirani polistiren)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 20cm
(mineralna vuna)





<div><p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Matijevo dvorac Osijek www.ritehproject.hr</p></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoae 3, Ludbreg	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 961/3 K.O. LUDBRÉG	
Projektant:		Nacrt projekta:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Rađna osoblje:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerilo:	1:100	
		Sadržaj nacrt:	Sjeverno pročelje ново stanje	
		Broj projekta:	03/2016	
		Lst:	22	


JUŽNO PROČELJE

M 1 : 100

ново stanje



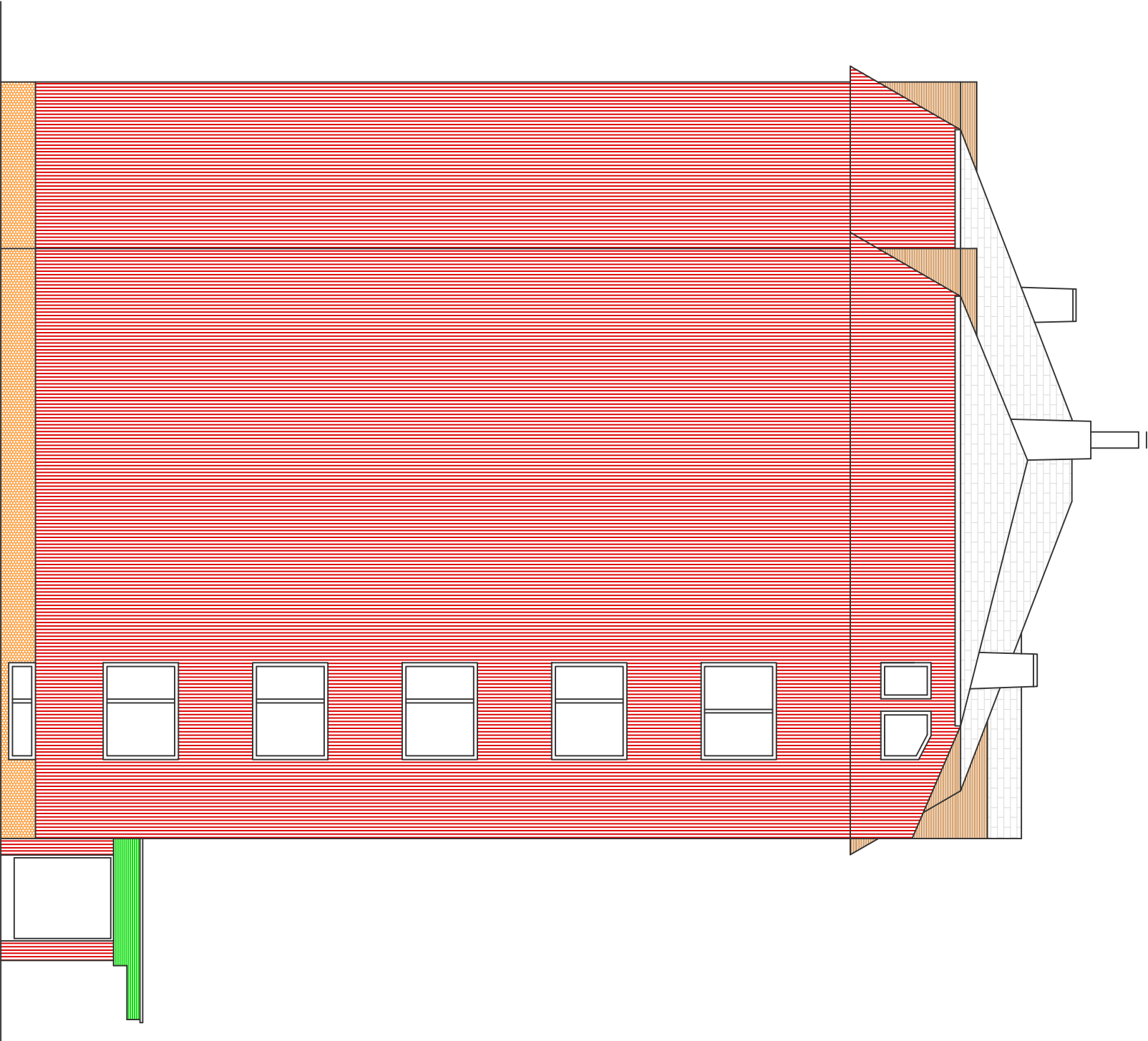
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 12cm
(XPS - ekstrudirani polistiren)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 20cm
(mineralna vuna)





<div>RITEH ENERGETSKA UČINKOVITOST</div> <div><small>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Pula 54, telefon: 02128 02000 www.riteh.hr</small></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoa 3, Ludbreg	
		Gradovnik:	VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 961/3 K.O. LUDBRÉG	
Projektant:		Nacrt projekta:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Radna oznaka:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerilo:	1:100	
		Sadržaj nacrt:	Brg projekta: 03/2016	
		Južno pročelje		Lisc:
		ново stanje		23


ISTOČNO PROČELJE

M 1 : 100

ново stanje



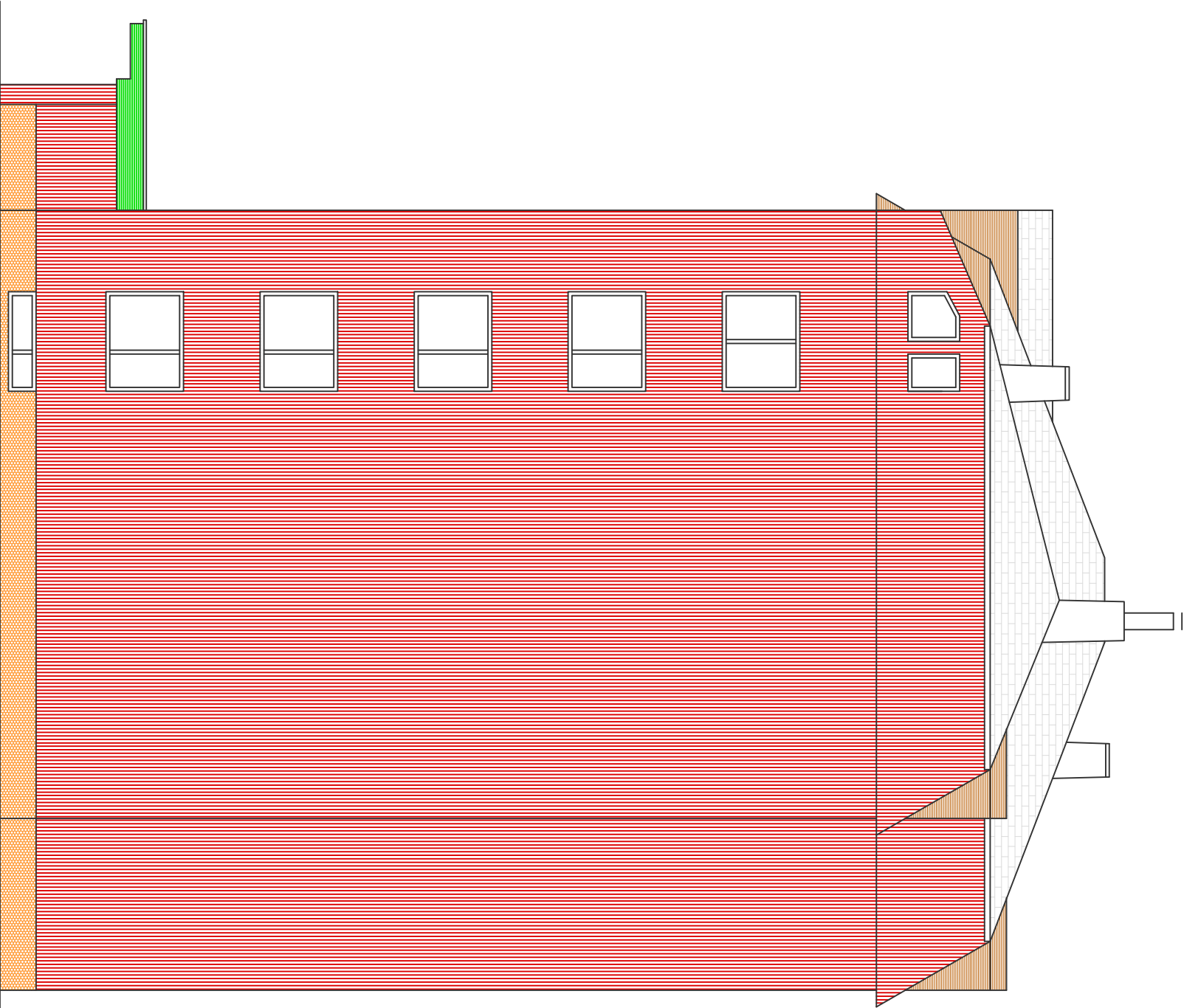
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 12cm
(XPS - ekstrudirani polistiren)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 20cm
(mineralna vuna)





<div><p>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Trzin 14, 1000 Ljubljana, Slovenija www.riteh.si</p></div>		Investitor:	SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoše 3, Ljubreg	
		Gradovitelj:	VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRREG	
		Navedi projekt:	PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
		Računa obsej:	GLAVNI PROJEKT	
		Datum:	12/2016	
		Mjerilo:	1:100	
		Sadržaj nacrt:	Istočno pročelje ново stanje	
		Broj projekta:	03/2016	
		Lisc:	24	



ZAPADNO PROČELJE

M 1 : 100

ново stanje



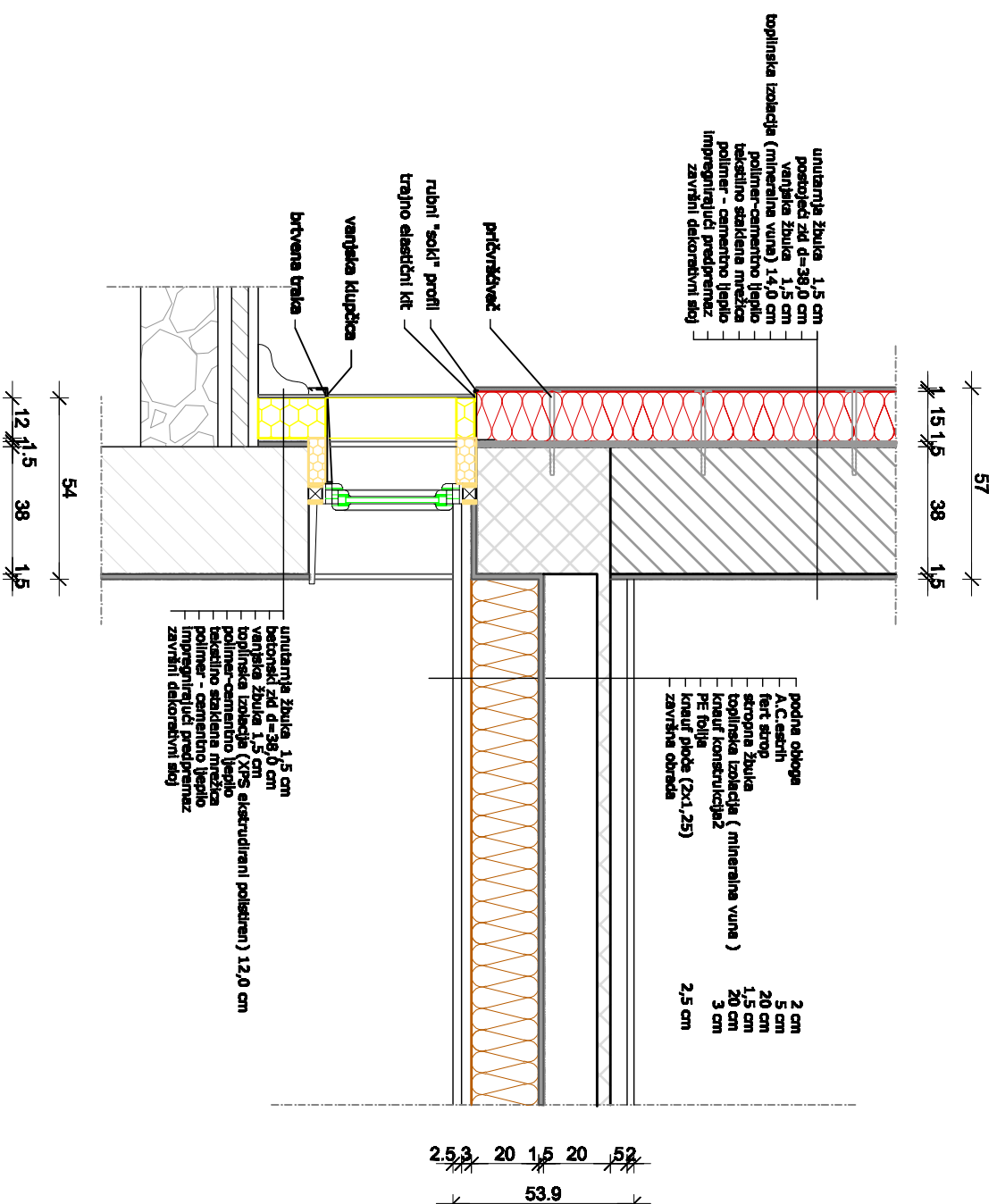
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 12cm
(XPS - ekstrudirani polistiren)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 14cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 5cm
(mineralna vuna)
-  TOPLINSKA IZOLACIJA d = 20cm
(mineralna vuna)


<div>RITEH ENERGETSKA UČINKOVITOST</div> <div>RITEH projekt d.o.o. Trg br Peda 1, Trzin 14, Ljubljana 1000 Slovenija www.riteh.si</div>		Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoše 3, Ljubreg
Projektant: TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.  A 419		Gradovitelj: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBRREG
Navedi projekt: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE		Računa obsegi: GLAVNI PROJEKT
Datum: 12/2016		
Mjerilo: 1:100		
Sadržaj nacrt: Zapadno pročelje ново stanje		Broj projekta: 03/2016
		Lst: 25

DETALJI - projektirano stanje

Prikaz detalja izvedbe soka:

Soki izveden do nadvoja prozora suterena stiroporom XPS

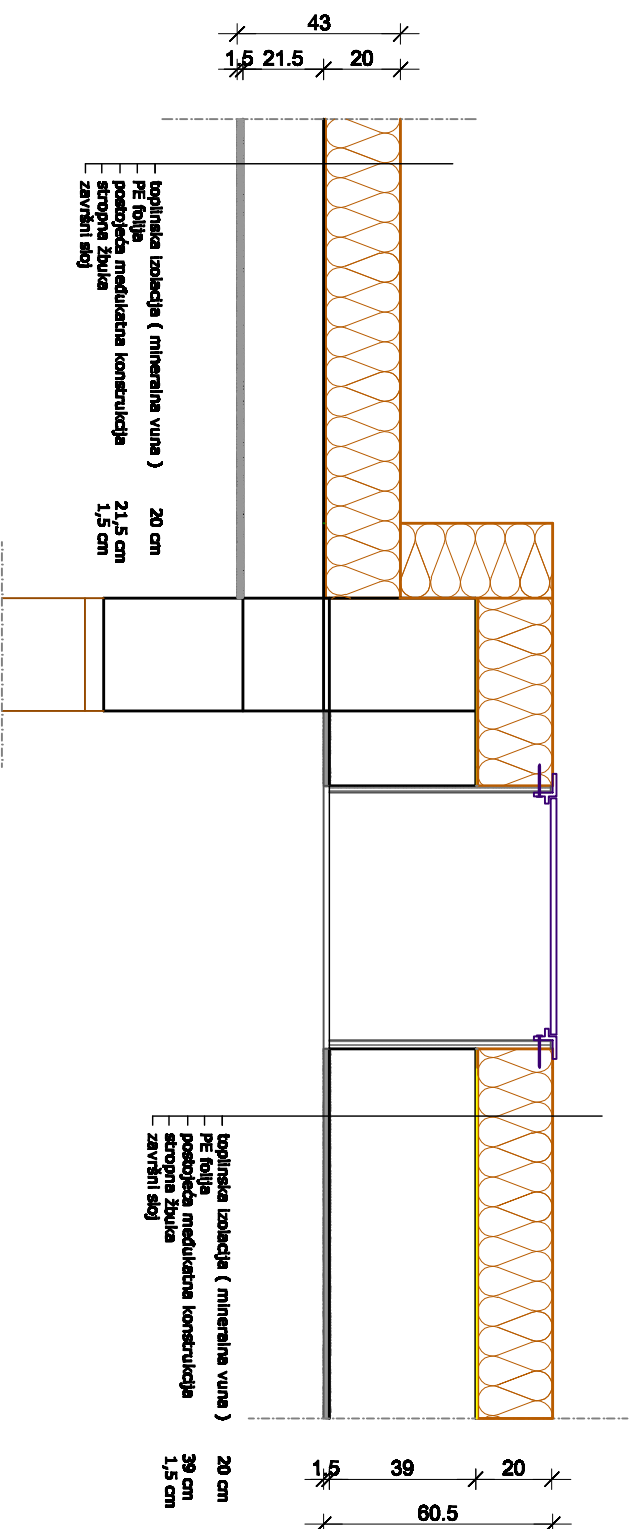
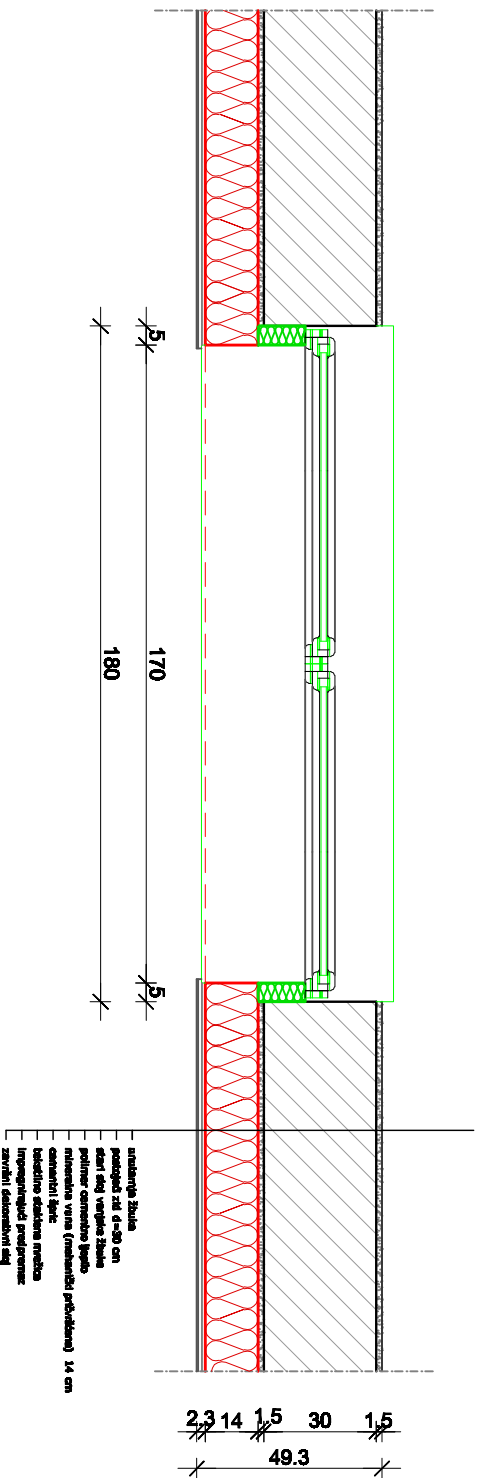



 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Lubševci 40000 Osijek www.daniprogjekt.hr</p>		<p>Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg</p>	
<p>Graditelj: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG</p>		<p>Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE</p>	
<p>Režima obrade: GLAVNI PROJEKT</p>		<p>Datum: 12/2016</p>	
<p>Mjerna: 1:20</p>		<p>Sadržaj mape:</p>	
<p>Detalji DETALJA</p>		<p>Broj projekta: 03/2016</p>	
<p>Lst:</p>		<p>26</p>	

DETALJI - projektirano stanje

Prikaz detalja izvedbe toplinske izolacije oko prozora

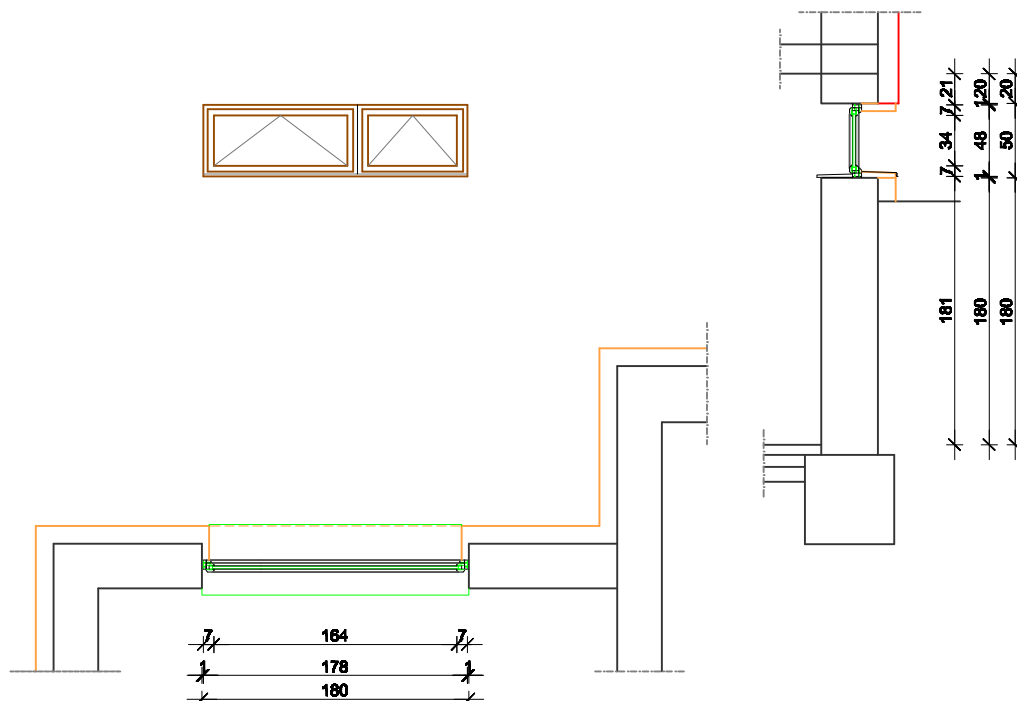
Prikaz detalja izvedbe oko prolaza na tavan



 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Lubševci 40000 Osijek www.daniprogjekt.hr</p>		<p>Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg</p>	
<p>Graditelj: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG</p>		<p>Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE</p>	
<p>Režim obrade: GLAVNI PROJEKT</p>		<p>Datum: 12/2016</p>	
<p>Mjerke: 1:20</p>		<p>Sadržaj mape:</p>	
<p>Detalji DETALJ B i C</p>		<p>Broj projekta: 03/2016</p>	
<p>Lst:</p>		<p>27</p>	

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **1** - Dvokrilni PVC prozor 178/48



Dvokrilni PVC prozor, otklopni; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.
Koeeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.

Zaštita od buke min **KLASA ZAŠTITE 2**.



Ostakljenje termolizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim d = 0,7 cm, unutarnja klupčica: pvc d = 2,0 cm

Gradevinski otvor: 180/50 cm

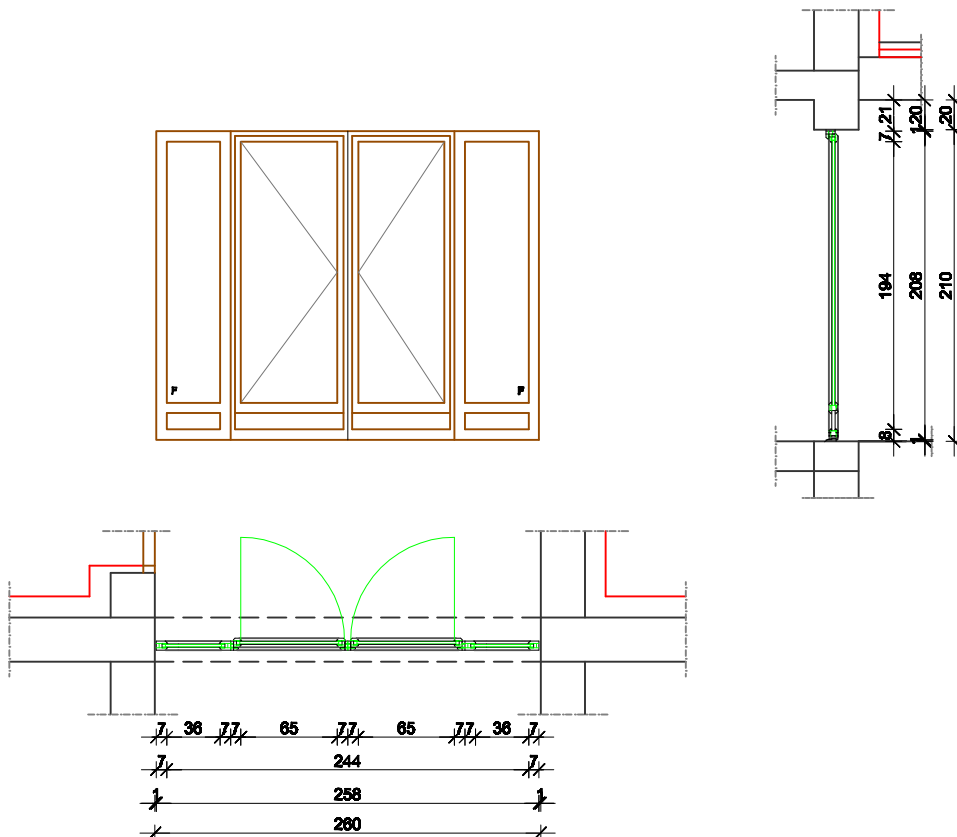
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 9

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Maštovo 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
<p>Projektant:</p>  <p>TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. POSREDOVANJE A 419</p> <p>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.</p>	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrta:	Broj projekta: 03/2016
	Schema stolarije ново stanje	Lst: 28

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **2** - Dvokrilna PVC ulazna vrata u kombinaciji s fiksnom stijenom 258/208



Dvokrilna PVC ulazna vrata, zaokretna u kombinaciji s fiksnom stijenom sa pripadajućim okovom za zatvaranje.

Koeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.



Zaštita od buke min KLASA ZAŠTITE 2.

Ostakljenje termolizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Gradevinski otvor: 260/210 cm

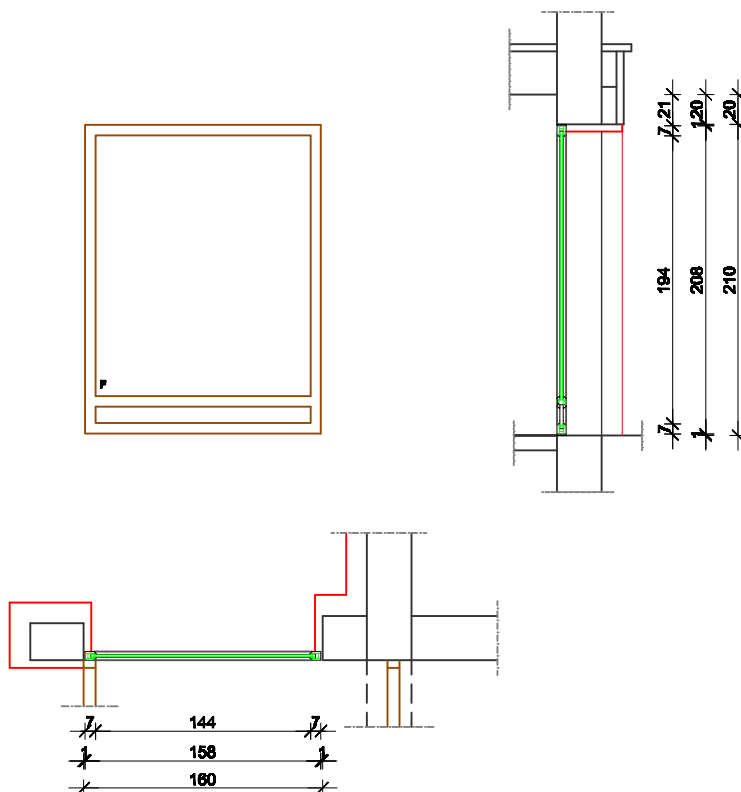
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 2

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Maškovoč 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ljubreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDREG	
<p>Projektant:</p>  <p>TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. POSREDOVANJE A 419</p> <p>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.</p>	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrt:	Broj projekta: 03/2016
	Schema stolarije ново stanje	Lst: 29

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **3** - Fiksni PVC prozor 158/208



Fiksni PVC prozor.
Koeeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.
Zaštita od buke min **KLASA ZAŠTITE 2**.
Ostakljenje termoizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Gradevinski otvor: 160/210 cm

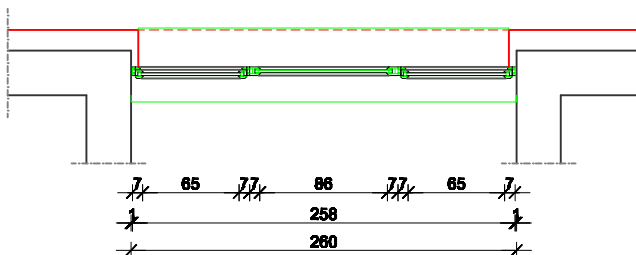
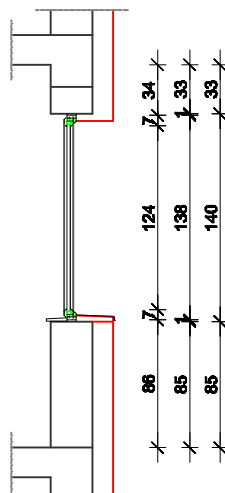
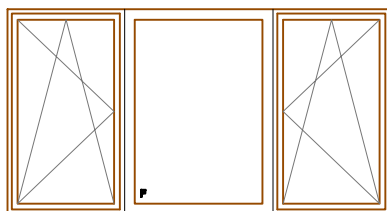
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 1

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Matkovec 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
<p>Projektant:</p>  <p>TIBOR HORVAT dpl. ing. arh. OVJASNIENI A 419</p> <p>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.</p>	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrt:	Broj projekta: 03/2016
	Schema stolarije ново stanje	Lst: 30

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **4** - Dvokrilni PVC prozor u kombinaciji s fiksnom stijenom
258/138



Dvokrilni PVC prozor, otklopno zaokretni u kombinaciji s fiksnom stijenom ; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.

Koeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.

Zaštita od buke min KLASA ZAŠTITE 2.



Ostakljenje termoizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim $d = 0,7 \text{ cm}$, unutarnja klupčica: pvc $d = 2,0 \text{ cm}$

Gradevinski otvor: 260/140 cm

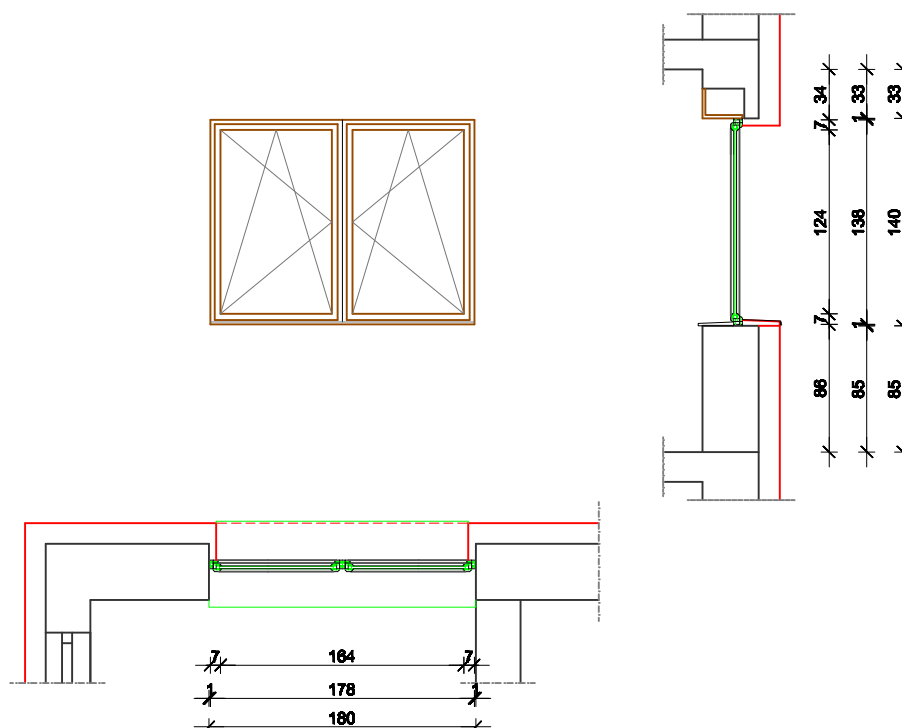
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 5

 RITEH <small>ENERGETSKA UČINKOVITOST</small> <small>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Matkovec 40000 Čakovec</small> <small>www.ritehprojekt.hr</small>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Projektant:  TIBOR HORVAT <small>dipl. ing. arh.</small> <small>POSREDOVANJE</small> <small>A 419</small> TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrta:	
	Shema stolarije novo stanje	
		Broj projekta: 03/2016
		Lst: 31

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija 5 - Dvokrilni PVC prozor 178/138





Dvokrilni PVC prozor, otklopno zaokretni; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.
 Koeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.
 U cijenu uključiti i izvedbu zaštita od sunca s vanjske strane-ugradbene rolete.
 Zaštita od buke min **KLASA ZAŠTITE 2**.
 Ostakljenje termoizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim $d = 0,7 \text{ cm}$, unutarnja klupčica: pvc $d = 2,0 \text{ cm}$
 Građevinski otvor: 180/140 cm

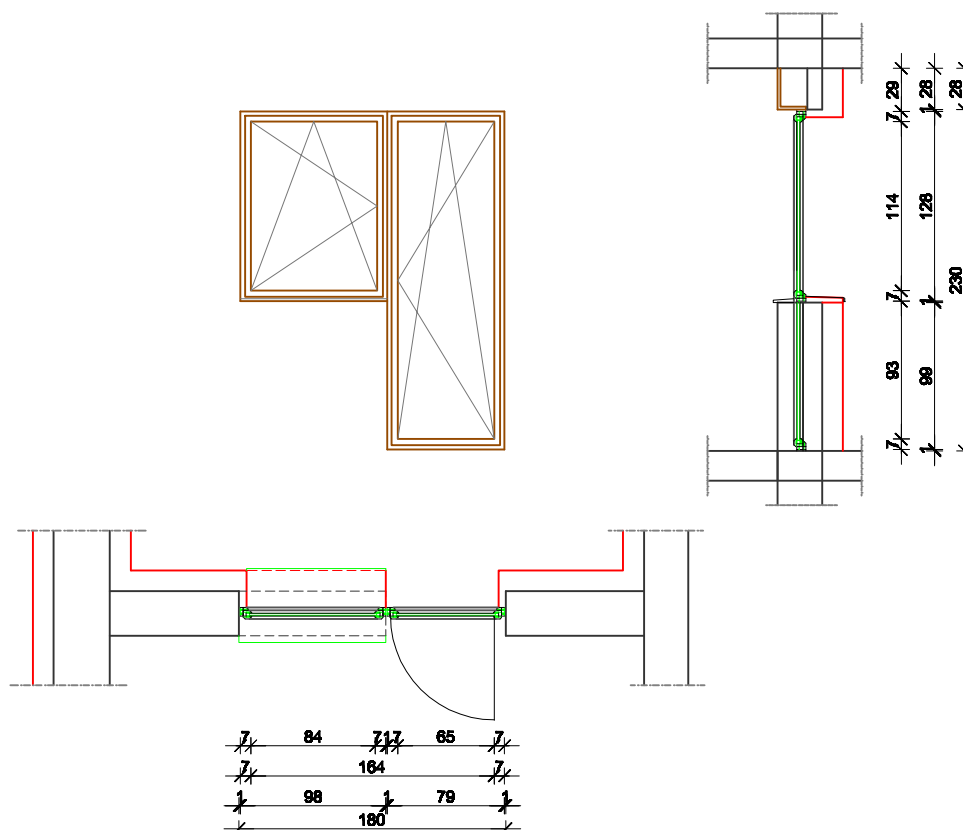
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 8

 <p>RITEH ENERGETSKA UČINKOVITOST</p> <p><small>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Matkovec 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</small></p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Projektant:  TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. Ovlaštenje ministarstva A 419 TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrta: Schema stolarije novo stanje	
	Broj projekta: 03/2016 List: 32	

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **6** - Jednokrilna PVC vrata u kombinaciji s jednokrilnim prozorom
78/228 i 98/128



Jednokrilna PVC vrata u kombinaciji s prozorom, oba elementa su otklopno zaokretna, sa pripadajućim okovom za zatvaranje. U cijenu uključiti i izvedbu zaštita od sunca s vanjske strane-ugradbene rolete.

Koeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.

Zaštita od buke min **KLASA ZAŠTITE 2**.

Ostakljenje termolizolacijsko staklo 4/16/4mm.



Vanjska klupčica: lim d = 0,7 cm, unutarnja klupčica: pvc d = 2,0 cm

Gradevinski otvor: 80/230 cm i 99/130

Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

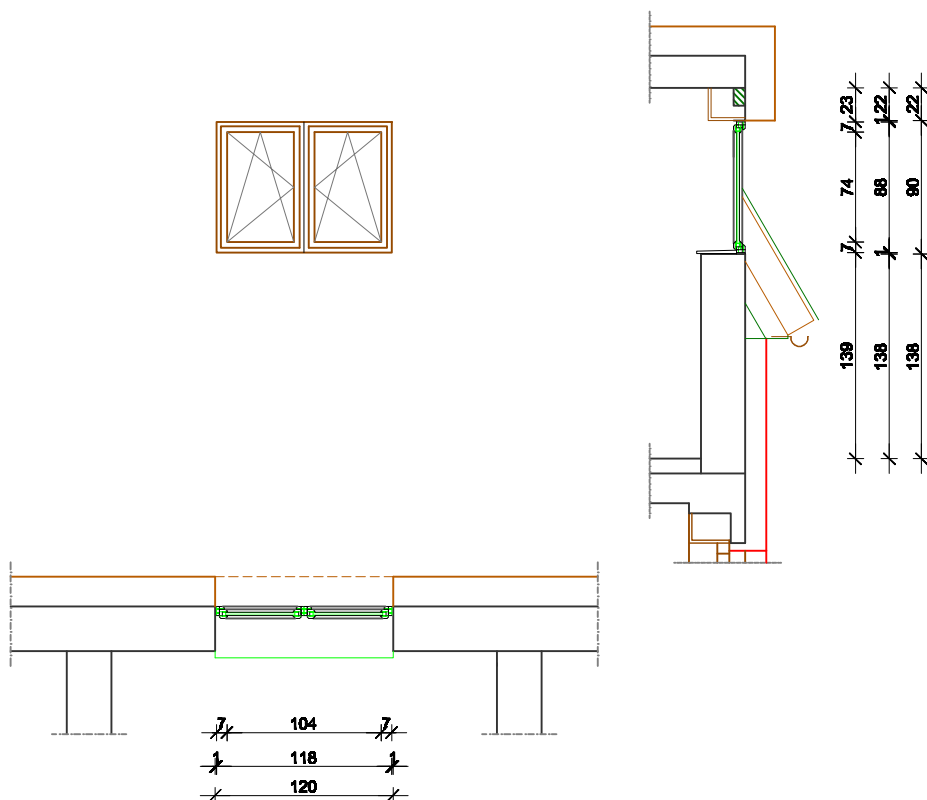
POZ 6A VRATA 78/228 Komada: 4

POZ 6B PROZOR 98/ 128 Komada: 4

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Maškovoč 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ljubreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUBREG	
Projektant:  TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. Ovlaštenje ministarstva A 419 TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrt:	Broj projekta: 03/2016
	Schema stolarije novo stanje	Lst: 33

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija 7 - Dvokrilni PVC prozor 118/88



Dvokrilni PVC prozor, otklopno zaokretni; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.
 Koeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.
 U cijenu uključiti i izvedbu zaštita od sunca s vanjske strane-ugradbene rolete.
 Zaštita od buke min KLASA ZAŠTITE 2.
 Ostakljenje termoizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim d = 0,7 cm, unutarnja klupčica: pvc d = 2,0 cm
 Građevinski otvor: 120/90 cm

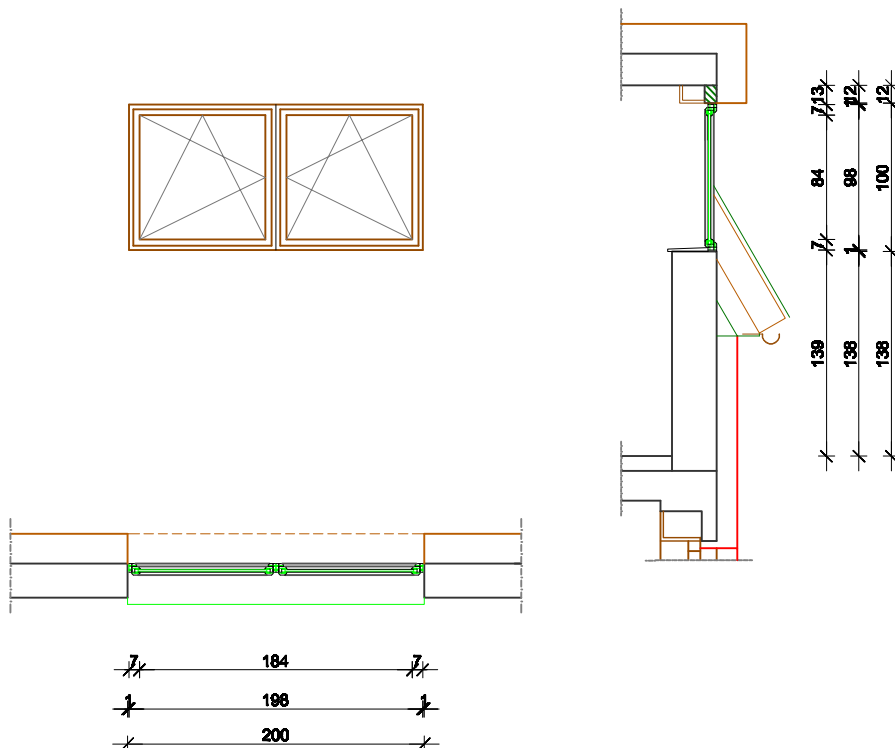
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 2

 <p>RITEH ENERGETSKA UČINKOVITOST</p> <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Maškovoč 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Projektant:  TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. Ovlaštenje ministarstva A 419 TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrta: Schema stolarije ново stanje	Broj projekta: 03/2016
		Lst: 34

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **8** - Dvokrilni PVC prozor 198/98




Dvokrilni PVC prozor, otklopno zaokretni; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.
 Koeeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.
 U cijenu uključiti i izvedbu zaštita od sunca s vanjske strane-ugradbene rolete.
 Zaštita od buke min KLASA ZAŠTITE 2.
 Ostakljenje termolizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim d = 0,7 cm, unutarnja klupčica: pvc d = 2,0 cm
 Građevinski otvor: 200/100 cm

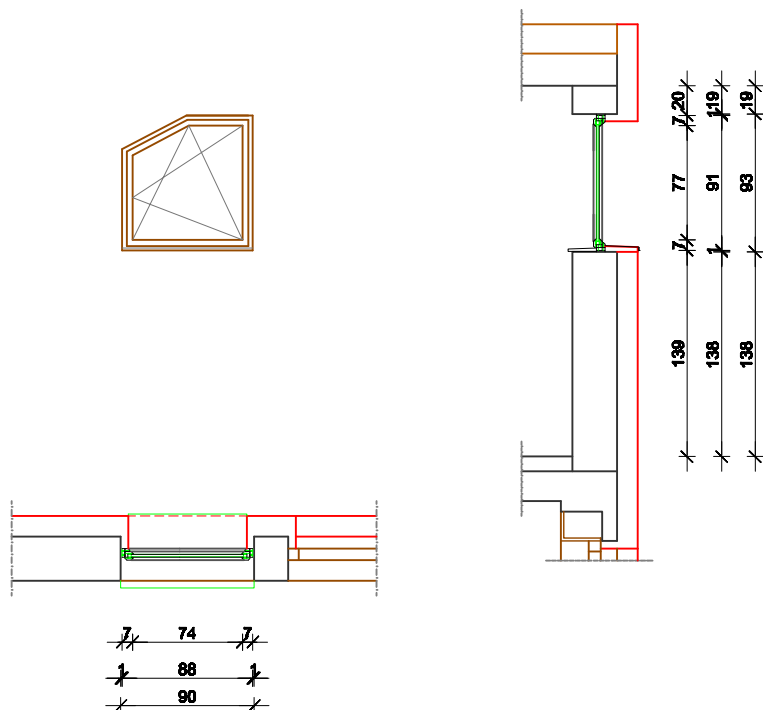
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 2

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Maškovoč 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Projektant:  TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. Ovlaštenje ministarstva A 419 TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrta: Schema stolarije novo stanje	Broj projekta: 03/2016
		List: 35

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **9** - Jednokrilni PVC prozor 88/91



Jednokrilni PVC prozor, otklopno zaokretni; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.
Koeeficijent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.

Zaštita od buke min **KLASA ZAŠTITE 2**.



Ostakljenje termolizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim d = 0,7 cm, unutarnja klupčica: pvc d = 2,0 cm

Gradevinski otvor: 90/70-93 cm

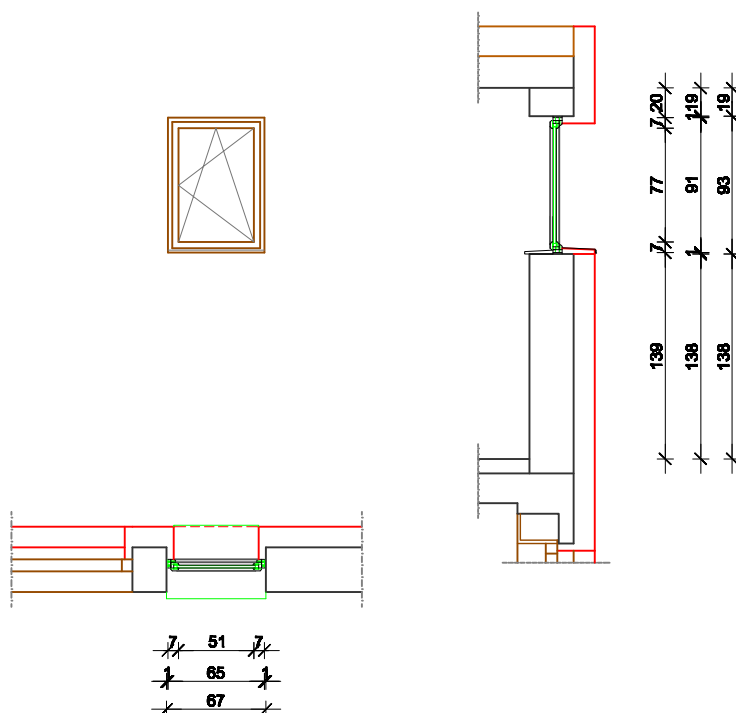
Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 2

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Maškovoč 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ljubreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUBREG	
<p>Projektant:</p>  <p>TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. OVJESNIČKI LIST A 419</p> <p>TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.</p>	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrt: Schema stolarije ново stanje	Broj projekta: 03/2016
		Lis: 36

SHEMA STOLARIJE - projektirano stanje

Pozicija **10** - Jednokrilni PVC prozor 65/91



Jednokrilni PVC prozor, otklopno zaokretni; sa pripadajućim okovom za zatvaranje.
Koeфицијent prolaza topline $U_{max} = 1.4 \text{ W/M}^2\text{K}$.

Zaštita od buke min KLASA ZAŠTITE 2.



Ostakljenje termolizolacijsko staklo 4/16/4mm.

Vanjska klupčica: lim d = 0,7 cm, unutarnja klupčica: pvc d = 2,0 cm

Gradevinski otvor: 67/93 cm

Obračun po kom uračunata i provjera mjera na licu mjesta. Obavezna dostava izvješća o ispitivanjima. Statika elemenata- otpornost na vjetar i udare kiše u skladu s pravilima struke i vjetrovnim zonama.

Komada: 2

 <p>RITEH projekt d.o.o. Trg sv. Petra i Pavla 14, Matkovo 40000 Čakovec www.ritehprojekt.hr</p>	Investitor: SUVLASNICI VIŠESTAMBENE ZGRADE Ulica Augusta Šenoe 3, Ludbreg	
	Građevina: VIŠESTAMBENA ZGRADA NA K.Č. 951/3 K.O. LUDBREG	
Projektant:  TIBOR HORVAT dipl. ing. arh. Ovlaštenje ministarstva A 419 TIBOR HORVAT, dipl. ing. arh.	Naziv projekta: PROJEKT SANACIJE VANJSKE OVOJNICE ZGRADE	
	Razine obrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: 12/2016	
	Mjerilo: 1:50	
	Sadržaj nacrta: Schema stolarije novo stanje	Broj projekta: 03/2016
		Lst: 37