

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE
MARKA POLA U KORČULI
č.zgr. 160,172/1,172/2,1117
č.zem. 31/1,31/2,31/3 k.o.Korčula

INVESTITOR: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1

OZNAKA PROJEKTA: T.D. 524/2015-E

DATUM IZRADE: studeni, 2015.g.

MAPA 3

GLAVNI PROJEKT

ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA

ZOP : 14/15

GLAVNI PROJEKTANT :
IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.
KI : UP/I-350-07/02-01/258
Ur.br: 314-01-02-2

PROJEKTANT :
IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.
BR.OVL. : UP/I-310-34/99-01/751
UR.BR . 314-01-99-1 od 25.10.99.

SURADNIK :
VEDRAN UJDUROVIĆ energ.tehn.

DIREKTOR :
IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum : studeni, 2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 1

SADRŽAJ:

- **Popis suradnika**
- **Popis projekata i elaborata**
- **Izjava o međusobnoj cjelovitosti i usklađenosti glavnog projekta**

A) OPĆI DIO

1. Uvjerenje o registraciji poduzeća
2. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
3. Rješenje o imenovanju projektanta el. instalacije
4. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
5. Izjava o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
6. Prikaz svih primijenjenih propisa i zakona te tehničkih rješenja za primjenu pravila Zaštite na radu i Zaštite od požara te Programa kontrole i osiguranja kvalitete
7. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
8. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
9. Program kontrole i osiguranja kvalitete
10. Opći i tehnički uvjeti izvođenja elektro i gromobranske instalacije
11. Prethodna Elektroenergetska suglasnost

B) TEHNIČKO – EKONOMSKI DIO

1. Tehnički opis elektro instalacije
2. Proračuni
3. Troškovnik

C) GRAFIČKI PRILOZI

1. Prikaz grafičkih simbola
2. Situacija
3. Tlocrt prizemlja – električna instalacija termike
4. Tlocrt prizemlja – električna instalacija rasvjete i slabe struje
5. Tlocrt 1.kata – električna instalacija termike
6. Tlocrt 1.kata – električna instalacija rasvjete i slabe struje
7. Tlocrt 2.kata – električna instalacija termike
8. Tlocrt 2.kata – električna instalacija rasvjete i slabe struje
9. Tlocrt 3.kata – električna instalacija termike
10. Tlocrt 3.kata – električna instalacija rasvjete i slabe struje
11. Tlocrt 4.kata (potkrovlje) – električna instalacija termike
12. Tlocrt 4.kata (potkrovlje) – električna instalacija rasvjete i slabe struje
13. Elektro shema energetskog raspjeta
14. Elektro shema telefonsko – informatičke instalacije
15. Elektro shema SATV instalacije
16. Elektro shema instalacije ozvučenja
17. Elektro shema razvoda automatskog sustava odimljavanja - ASO
18. El.shema i nacrt glavnog razdjelnika objekta GRO

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 2

19. El.shema i nacrt razdjelnika 1.kata RK1
20. El.shema i nacrt razdjelnika 2.kata RK2
21. El.shema i nacrt razdjelnika 3.kata RK3
22. El.shema i nacrt razdjelnika klima jedinica RKJ
23. Gromobranska instalacija – tlocrt temelja
24. Gromobranska instalacija – tlocrt krova
25. Gromobranska instalacija – presjek 3 - 3
26. Gromobranska instalacija – presjek 5 - 5
27. Gromobranska instalacija – presjek 8 - 8
28. Gromobranska instalacija – presjek 10 - 10

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 3

A) OPĆI DIO

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 4

**A.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ELEKTRO
INSTALACIJE**

Temeljem čl.64.,66. te članka 202.st.3. «Zakona o gradnji» (NN RH 153/2013) te članka 24. i 50. «Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu» (NN RH br 47/98) IGOPROJEKT d.o.o. izdaje

RJEŠENJE

BR. 03 – 524/2015-E

Kojim se imenuje: **IGOR UJDUROVIĆ, dipl. ing. el.**

Za projektanta: **GLAVNI PROJEKT EL.INSTALACIJE I GROMOBRANA**

Građevina: **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
č.zgr. 160,172/1,172/2,117;č.z. 31/1,31/2,31/3 k.o.Korčula

Broj projekta: **T.D. 524/2015 - E**

Investitor: **GRAD KORČULA,Trg Antuna i Stjepana Radića 1**
OIB:92770362982

Naručitelj: **URED VOJNOVIĆ d.o.o. - SPLIT**

Imenoivani ima stručnu spremu: **VSS, FESB Split**

Ovlaštenje za izradu projekata: **Rješenje Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**
Klasa: UP/I – 310 – 34/99 – 01/751
Urbroj: 314 – 01 – 99 -1

Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

U Splitu,studeni,2015.g.

DIREKTOR:

IGOR UJDUROVIĆ, dipl. ing. el.

Građevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 5

Na temelju članka 68. st.2 i 3. Zakona o gradnji (N.N. br. 153/2013), te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (N.N. br. 98/99) izdaje se:

A.5. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI
Projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
Br. - 05 – 524/2015 - E

Projektant – ovlašteni inženjer : IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing el.
Tvrtka : IGOPROJEKT d.o.o. – Split, Ul. Slobode 3
Oznaka Rješenja o upisu u Klasa: UP/I –310 –34/99 – 01/751
Imenik ovlaštenih inženjera : Ur.br. 314 – 01 – 99 – 1,Zagreb 1999 – 10 – 25

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
INVESTITOR: GRAD KORČULA
PROJEKT : GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA
T.D. 524/2015 - E

Ovaj projekt je usklađen sa :

- Zakonom o gradnji (NN RH 153/2013)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/2010)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 59/96;NN 94/96;NN 114/03;NN 86/08 i NN 75/09)
- Pravilnikom o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostore (NN 6/84;NN 42/05 i NN 113/06)
- Pravilnikom o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
- Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010)
- Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnikom o zaštiti na radu pri korištenju el. energije (NN 9/87)
- Tehn. propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama(NN 87/08 i 33/10)
- Pravilnikom o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN RH 104/03)
- Pravilnikom o tehn. normativima za zaštitu od stat. elektriciteta (NN 19/83)
- Standardom U.C9.100 – dnevno i el.osvijetljenje u zgradama
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/2009)
- Pravilnikom o telekomunikacijskoj infrastrukturi (NN 88/2001)
- Pravilnikom o sigurnost i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 116/2010)
- Prethodnom elektroenergetskom suglasnosti br.401600-150221-0011,Dubrovnik,29.04.2015.

Projektant : IGOR UJDUROVIĆ dipl. ing el.

Direktor :

Split,srpanj,2015.g.

IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 6

A.6. PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH PROPISA I ZAKONA TE TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITA NA RADU TE PROGRAMA KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

6.1 Prikaz primijenjenih propisa i zakona

Na temelju članka 93. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, N.N. br. 94/96, N.N. br. 114/03, N.N. br. 86/08 i N.N. br. 75/09) daje se prikaz svih primijenjenih propisa i zakona, tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara i zaštite na radu, programa kontrole i osiguranja kvalitete za vrijeme eksploatacije sustava, kao i za vrijeme njegove montaže.

6.1.1 Zakoni RH

1. Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13)
2. Zakon o normizaciji (N.N. br. 163/03)
3. Zakon o akreditaciji (N.N. br. 158/03)
4. Zakon o mjeriteljstvu (N.N. br. 163/03, I-94/03 i 111/07)
5. Zakon o mjernim jedinicama (N.N. br. 58/93)
6. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (N.N. br. 158/03)
7. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocijeni sukladnosti (N.N. br. 158/03 i 79/07)
8. Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
9. Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09)
10. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br. 80/13 i 153/13)
11. Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (N.N. br. 91/10)
12. Zakon o energiji (N.N. br. 68/01, 177/04, 76/07 i 152/08)
13. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N. br. 152/08)

6.1.2 Pravilnici RH

14. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. br. 116/10)
15. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (N.N. br. 06/84, 42/05 i 113/06)
16. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (N.N. br. 204/03)
17. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (N.N. br. 155/09)
18. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (N.N. br. 114/10)
19. Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (N.N. br. 98/99)

6.1.3 Propisi RH

20. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08 i 33/10)
21. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 05/10)

6.1.4 Norme

22. HRN DIN 4102-9:1996 - Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru - 9. dio: Pregrade za kabele -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-9:1990)
23. HRN N.A5.070/82 - Stupnjevi zaštite električne opreme ostvareni pomoću zaštitnih kućišta. Klasifikacija, označavanje i tipska ispitivanja.
24. HRN N.A9.001/80 - Klasifikacija elektronskih i električnih uređaja s obzirom na zaštitu od

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 7

električnog udara.

25. HRN N.B2.730/84 - Električne instalacije u zgradama. Opće karakteristike i klasifikacija.
26. R 064-003:1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
27. HRN HD 60364-4-41:2007 – Niskonaponske električne instalacije -- 4-41.dio:Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara
28. HRN HD 384.4.43 S2:2002 – Električna instalacija zgrada -- 4.dio:Sigurnosna zaštita – 43.poglavlje:Nadstrujna zaštita
29. HRN HD 60364-5-54:2007 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54.dio:Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči
30. HRN HD 193 S2:2001 – Naponska područja za električne instalacije zgrada
31. HRN N.B2.751/88 - Električne instalacije u zgradama. Izbor i postavljanje električne opreme u ovisnosti o vanjskim utjecajima.
32. HRN HD 384.5.523 S2:2002 – Električne instalacije zgrada – 5-52.poglavlje-523.odjeljak:Trajne podnosive struje
33. HRN HD 60364-7-701:2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-701.dio:Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem

6.1.5 Ostalo

34. Statut Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (N.N. br. 82/09)
35. Kodeks strukovne etike (Hrvatskih arhitekata i inženjera u graditeljstvu) (N.N. br. 40/99)

PROJEKTANT:

Igor Ujdurović,dipl.ing.el.

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 8

A.7. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Pravila se primjenjuju za REKONSTRUKCIJU KUĆE MARKA POLA U KORČULI, č.zgr. 160,172/1,172/2,117, č.zem. 31/1,31/2,31/3 k.o.Korčula, za koju je i projektirana niskonaponska instalacija 400/230V, sukladno tehničkim propisima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u zgradama i tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona

U skladu s Zakonom o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, N.N. br. 94/96, N.N. br. 114/03, N.N. br. 86/08 i N.N. br. 75/09) predviđene su ovim projektom tehničke mjere za primjenu pravila zaštite na radu, kojim predmet projektiranja mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Zaštita na radu sprovodi se sa ciljem, da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve, kojima moraju udovoljiti sredstva rada, koja su u upotrebi, a naročito u pogledu zaštitnih naprava, osiguranja od udara struje, udara od groma, osiguranja potrebnog nivoa rasvjetljenosti, ograničavanja buke i vibracija u radnoj okolini.

Posebna pravila zaštite na radu sadrže, osim stručne sposobnosti, tjelesnog i psihičkog stanja radnika i način na koji se moraju obavljati određeni poslovi i radne operacije, a posebno u pogledu korištenja osobnih zaštitnih sredstava, postavljanjem znakova upozorenja opasnosti i drugo.

1. Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualne izdane upute od strane investitora.
2. Među radnicima koji izvođe radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisanim kompletom sanitetskog materijala.
3. Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu.
4. Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkih uvjeta.
5. Radove na jakostrujnim instalacijama izvoditi u beznaponskom stanju, u primjenu pet osnovnih pravila sigurnosnog rada:
 - vidljivo isključiti i odvojiti napon
 - onemogućiti ponovno nenamjerno ili slučajno uključivanje napona
 - ustanoviti indikatorom beznaponsko stanje
 - izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje
 - ograditi se izolacijskim pregradama i sl. od dijelova koji ostaju pod naponom.
6. Opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom otklonjena je izoliranjem dijelova koji su u normalnom pogonu pod naponom opasnim po čovjeka. Zaštita od direktnog dodira instalacije pod naponom izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, sve sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite prema standardu HRN N. A5 070, kao i izborom odgovarajućih kabela sa propisanim načinom polaganja. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelniku.
7. Opasnost od indirektnog dodira – uređaji su priključeni na mrežni napon 220V, 50Hz te se zaštita od previsokog napona dodira provodi se spajanjem vodljivih dijelova uređaja na postojeći sustav zaštite u objektu.
8. Sva kućišta svih električni i elektroničkih komponenti i opreme, spojeve i armature svih kablova na mrežu spaja se na mrežu zajedničkog općeg uzemljenja. Sva oprema je preko zaštitnog vodiča

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 9

povezana s uzemljenjem, te je izvedeno izjednačavanje potencijala. Odvodnicima prenapona koji se postavljaju na ulaz, oprema je zaštićena od atmosferskih prenapona. U GRK-u objekta projektirani su odvodnici prenapona koji štite opremu od prenapona kojima izvor može biti u NN mreži iz koje se objekt napaja.

9. Izjednačenje potencijala provodi se u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljivač građevine prema normi HRN HD 60364-5-54. U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz uzemljivača građevine. Zaštitna sabirnica glavnog razdjelnika biti će povezana sa uzemljivačem građevine.
10. Opasnost od štetnih posljedica struja kratkog spoja - zaštita je provedena izborom odgovarajućih osigurača i strujnih zaštitnih sklopki.
11. Električne uređaje moguće je koristiti samo u granicama nazivnih vrijednosti. Trajno dopuštene struje vodiča i kabela, kao i vanjski utjecaji na el. razvod primjenjuju se prema normama HRN HD 384.5.523 S2. i HRN N.B2.751.
12. Svi kablovi su izolirani prema važećim propisima i standardima. Instalacija se izvodi kabelima tipa PP, PP-Y, NYCY i PP00, prema normama HRN N. C5 220 i HRN N. C3.220. Instalacijske cijevi i kutije prema normama HRN N. E1. 008 i HRN N. E1. 101, 112. Priključnice po objektu su odabrane prema važećim normama HRN N. E3 624 za trofazne priključnice, a HRN N. E3 620 za jednofazne priključnice.
13. Prema normama R 064-003, HRN HD 60364-4-41 i HRN HD 384.4.43 S2, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TNC-S. Zaštita od struja preopterećenja i kratkog spoja vrši se odabiranjem zaštitnog uređaja, odnosno osigurača prema navedenim normama, čime je onemogućeno povećanje temperature vodiča u kabelu iznad dozvoljene. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja, odnosno presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama kratkog spoja i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih, odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća, odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. U razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu.
14. Svi kablovi polazu se tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja.
15. Za uvode kablova u uređaje potrebno je koristiti odgovarajuće uvodnice.
16. Svi priključci kablova moraju se rasteretiti naprezanja i oštrog savijanja.
17. Razvodni ormari opremljeni su natpisnim pločicama, shemama i oznakama upozorenja na opasnost od udara električne struje. Na vratima razdjelnika treba obavezno nalijepiti oznaku "OPREZ VISOKI NAPON".
18. Nivo rasvjete je različit po pojedinim prostorima i u skladu je s preporukama o osvjetljenju. Rasvjeta je projektirana prema Normi za rasvjetu HRN U. C9.100. Nivo osvijetljenosti u pojedinim prostorima primjeren je namjeni samog prostora. Opća rasvjeta ostvaruje se pomoću fluorescentnih "štednih" te LED svjetiljki. Prilikom izvođenja radova obavezno je primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena pravilnikom-elaboratom zaštite na radu.
19. Prilikom izvođenja radova obavezno je koristiti samo instalacijski materijal koji sprječava ozljede montera.
20. Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i postavljanja kablova, potrebno je koristiti potrebne alate i naprave i pri tome se pridržavati uputa o korištenju istih.
21. Električnu instalaciju, odnosno njezine dijelove obavezno je ispitati prije prvog uključenja i prije stavljanja u redoviti rad, odnosno predaju korisniku.

Građevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 10

22. Izabrana oprema takvih je tehničkih karakteristika da ne zahtjeva posebne mjere u pogledu zaštite od buke, povišene temperature, opasnih i štetnih tvari i plinova.
23. U razvodnim ormarima predviđeni su osigurači za napajanje rasvjete, utičnica i trošila u fiksnom spoju. Svaki strujni krug mora biti označen.
24. Sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji spajaju se na zaštitnu sabirnicu.
25. U razvodnim ormarima treba se nalaziti jednopolna shema, usklađena sa stvarnim stanjem.
26. Nakon završetka radova, treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

Projektant:

Igor Ujdurović, dipl. ing. el.

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 11

A.8. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara objavljenog u NN RH br. 92/2010, Zakona o preuzimanju Zakona o standardizaciji NN RH br. 52/99, daje se slijedeći Prikaz primijenjenih propisa zaštite od požara

NAZIV I NAMJENA GRAĐEVINE : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA, KORČULA
LOKACIJA : č.zgr.160,172/1,172/2,117;č.zem. 31/1,31/2,31/3 k.o.Korčula
INVESTITOR : GRAD KORČULA

Zaštita od požara obuhvaća skup mjera i radnji, normativne, upravne, organizacijske, tehničke, obrazovne i promotivne naravi. Zaštita od požara se kontinuirano organizira i provodi u svim prostorima gdje postoji mogućnost nastajanja požara. Na temelju ovih odredbi donosimo prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara.

1. Unutar gradilišta izvoditelj radova mora urediti prostor za čuvanje opasnog materijala (eksploziv, plin, zapaljive boje i tekućine). Strojevi kojima se izvode radovi moraju biti u ispravnom stanju kako ne bi izazvali požar.
2. Prema normi HRN HD 60364-4-41, zaštita od direktnog dodira izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupne. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelniku.
3. Prema normi HRN HD 60364-4-41, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TNC-S ugradnjom strujne zaštitne sklopke uz obavezu ugradnje temeljenog uzemljivača i izjednačenje potencijala. Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.
4. Zaštita od statičkog elektriciteta, odnosno njime izazvanih požara, treba biti izvedena uzemljenjem svih neaktivnih metalnih dijelova (razvodnih ormara i sl.)
5. Kabeli moraju biti pravilno dimenzionirani i osigurani osiguračima tako da uslijed kratkog spoja ne može doći do požara.
6. Instalacija se izvodi vodičima s PVC izolacijom koji se polažu podžbukno u prethodno išteman šlic ili u tvrdim instalacijskim cijevima.
7. Projektirani kabeli moraju imati proizvođačke ateste i izolaciju koja ne podržava gorenje.
8. Sva ostala električna oprema mora biti ispravno dimenzionirana tako da ne prijeti opasnost od zagrijavanja.
9. Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom kako kontaktna mjesta ne bi iskrila ili se zagrijavala.
10. Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade instalacija, eventualnoj upotrebi lemilice i sličnih alata, te stoga takve faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima i s posebnim oprezom.
11. Gašenje požara na instalacijama i električnim uređajima vrši se sredstvima određenim Zakonom o gradnji i Zakonom o zaštiti od požara.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 12

12. Isključenje električne instalacije sa napona predviđeno je za kompletnu novu instalaciju objekta i to pomoću tipkala za daljinsko izbacivanje glavne sklopke, SMJEŠTENOG BLIZU gro.
13. Protupanična-sigurnosna rasvjeta projektirana je istoimenim svjetiljkama sa rezervnim napajanjem u pripravnim spoju (predviđeno vrijeme autonomije je 3 sata za ovakove vrste objekata) i to iznad svih ulaza i duž evakuacionih puteva te stepeništa.
Nivo rasvjete na podu evakuacionih puteva je minimalno 1 lx.
Svjetiljke su postavljene tako da svojim položajem i natpisima nedvosmisleno pokazuju put prema izlazu iz požarom ugrožene sredine.
Sigurnosne svjetiljke na kojima su oznake (strelice, EXIT i sl) postavljati na visinu od min 2,0m a maks na 2,5m.
14. Spojevi vodiča i kabela izvode se u razvodnim kutijama i pločama, vijčanim spojnicama ili direktno na stezaljke električnih aparata i priključnih naprava, čime je onemogućeno pregrijavanje, a time i izbijanje požara.
Kabeli će se polagati pod žbuku, kroz cijevi, na kableske obujmice i kabel.trase, dakle na nezapaljive materijale. Na isti način će se postavljati i oprema tj. razdjelnici, priključnice, prekidači, svjetiljke i ost.
15. Kabeli i vodovi se polažu u instalacijske cijevi, na odstoje obujmice, te na kabel trase, odnosno u skladu sa uvjetima na mjestu polaganja, a trase kabela su projektirane tako da se ne križaju sa toplovodnom instalacijom el. bojlera (ako ih ima) ni bilo kojom drugom instalacijom povišene temperature. U slučaju da križanje nije moguće izbjeći, izvesti će se upotrebom termičkih izolatora.
16. Projektom je prema Elaboratu PPZ predviđena ugradnja sustava za automatsko odimljavanje i to u vrhu stubišta u objektu B; u slučaju pojave požara u stubištu, uključuje se neovisni sustav odimljavanja preko svojih javljača te dolazi do automatskog otvaranja prozora na najvišem nivou stubišta, kako bi mogao izići nakupljeni dim.

Projektant:

Igor Ujdurović, dipl. ing. el.

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 13

A.9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

Pregledi, ispitivanja i atesti instalacija

Električna instalacija u koju je ugrađena el. oprema, prije predaje korisniku, mora zadovoljiti kriterije dokazivanja uporabljivosti instalacije pri čemu se treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinski dnevnik o svojstvima i drugim podacima o proizvodima za el. instalacije ugrađenim u el. instalaciju,
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno propisu o niskonaponskim el. instalacijama obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za el. instalacije u el. instalaciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja el. instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja određene projektom ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač proizvoda za el. instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva el. instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja el. instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li el. instalacija u cjelini zahtjeve određene projektom.

Završni pregled i ispitivanje el. instalacije obvezno se provodi odgovarajućom uporabom mjerne i ispitne opreme prema normi HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje. O provedenom pregledu i ispitivanjima vodi se zapisnik. Za dijelove el. instalacije koji neće biti pristupačni kada gradnja građevine bude završena, pregledi i ispitivanja tih dijelova el. instalacije provest će se tijekom gradnje građevine. O provedenim pregledima i ispitivanjima takvih dijelova el. instalacije sastavlja se zapisnik. Navedeni zapisnici prilažu se dokumentaciji za tehnički pregled građevine.

I) PREGLEDAVANJE

Pregledavanje mora prethoditi ispitivanju i mora se normalno učiniti prije stavljanja pod napon. Pregledavanje se mora izvesti kako bi se potvrdilo da električna oprema koja je dio trajno ugrađene instalacije:

- zadovoljava sigurnosne zahtjeve odnosnih norma za opremu,
- je ispravno odabrana i ugrađena prema IEC 60364 i uputama proizvođača,
- nije vidljivo oštećena tako da šteti sigurnosti.

Prilikom pregleda instalacije zaštite od munje treba naročito utvrditi:

- je li postoji oštećenje i korozija hvataljki, odvoda i spojeva,
- veličinu otpora rasprostiranja pojedinih uzemljivača i svih uzemljivača zajedno (ovo utvrđivanje mjerenjem treba vršiti, po mogućnosti, u sušno doba, i to suvremenim mjernim metodama),
- koroziju uzemljivača (osobito u agresivnom terenu), ako ne zadovoljavaju rezultati utvrđeni mjerenjem
- stanje priključaka metalnih masa na gromobranske vodove, a ako spojevi nisu vidljivi, potrebno je mjerenjem utvrditi jesu li priključci dobri.

II) ISPITIVANJA

Moraju se izvesti sljedeća ispitivanja, kad su primjenjiva i treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom:

- neprekidnost vodiča – ispitivanje se mora učiniti na zaštitnim vodičima (uključujući vodiče zaštitnog izjednačenja potencijala) i aktivnim vodičima u slučaju prstenastih krajnjih strujnih krugova (ispitivanje se radi mjerenjem el.otpora,naponom od 4V do 24V istosmjerne ili izmjenične struje,s najmanjom strujom od 0,2A),

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 14

- b) električni izolacijski otpor el. instalacije - se mjeri između vodiča pod naponom, uzimajući po dva vodiča (ovo mjerenje se obavlja nakon ili tijekom postavljanja, ali prije povezivanja opreme), te između svakog vodiča pod naponom i zemlje (fazni i neutralni vodič se mogu pri mjerenju spojiti zajedno),

Najmanje vrijednosti izolacijskog otpora

Nazivni napon strujnog kruga V	Ispitni napon istosmjerne struje V	Izolacijski otpor MΩ
SELV i PELV	250	≥ 0,5
Do 500V, uključujući FELV	500	≥ 1,0
Iznad 500V	1000	≥ 1,0

- c) zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem - odjeljivanje aktivnih dijelova od aktivnih dijelova drugih strujnih krugova (i od zemlje) mora se potvrditi mjerenjem izolacijskog otpora (dobivene vrijednosti otpora moraju biti prema tablici iz točke b),
- d) otpor/impedancija poda i zida,
- e) automatski isključivač opskrbe – moraju se zadovoljiti gledišta iz norme HRN HD 60364-4-41,
- f) dodatna zaštita - provjeravanje učinkovitosti primijenjenih mjera za dodatnu zaštitu postiže se vidnim pregledavanjem i ispitivanjem,
- g) ispitivanje polariteta - kad pravila zabranjuju instalaciju jednopolne sklopne naprave u neutralni vodič, mora se izvesti ispitivanje za provjeru da su sve takve naprave spojene samo u linijski (e) vodič (e),
- h) provjera slijeda faza - u slučaju višefaznih strujnih krugova mora se provjeriti da je zadržan slijed faza,
- i) funkcionalna ispitivanja - sklopovi kao sklopovi sklopnih i kontrolnih uređaja, elektromotorni pogoni, kontroleri i zapori moraju se podvrgnuti ispitivanju njihove funkcije za provjeru da su ispravno ugrađeni, podešeni i instalirani prema odnosnim zahtjevima norme HRN HD 60364 6,
- j) provjera pada napona - može se procijeniti mjerenjem impedancije strujnog kruga,
- k) električni razdjelnici, motorni pogoni i svi sklopni blokovi trebaju se funkcionalno ispitati,
- l) sva ugrađena oprema treba biti atestirana (atest o ispitivanju ugrađene opreme treba imati sva ugrađena oprema i oni su dio tehničke dokumentacije el. opreme),
- m) mjerenje nivoa rasvjete – vrši se luxmetrom za svaku prostoriju i to na visini 0,85m od poda za radna mjesta,
- n) mjerenja i ispitivanja kod telefonske instalacije:
- ispitivanje na dodir između vodiča
 - ispitivanje vodiča na prekid
 - mjerenje otpora petlje instalacijskih vodova
 - mjerenje otpora izolacije instalacijskih vodova
 - mjerenje otpora uzemljenja
 - mjerenje napona šuma na instalacijskim vodovima,
- o) mjerenja gromobranske instalacije:
- vizuelni pregled cijelokupne instalacije (hvataljke, odvođi, uzemljivač)
 - mjerenje otpora uzemljenja U-I metodom

III) ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU SU:

Atesti ugrađene opreme i kabela.

Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije, otpora između pojedinih parica, te otpora pojedine žile prema zemlji.

Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od električnog udara i dodirnog napona.

Atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.

Atesti o izvršenom pregledu i ispitivanju gromobranske instalacije objekta.

IV) MJERENJE, ATESTI I INSPEKCIJSKI PREGLEDI U TIJEKU

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 15

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja el. instalacije provode se ne rijede od:

- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,

Ovim projektom se predviđaju slijedeći zahtjevi održavanja el. instalacije:

- svake dvije godine izvršiti ispitivanje zaštite od udara groma i pregled stanja izvedene gromobranske instalacije (vidi tablicu).

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava zaštite od munje

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godine	3 godine

Vlasnik građevine dužan je trajno čuvati dokumentaciju o pregledima, te ugradnji zamjenskih dijelova el. instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju el. instalacije.

Projektant:

Igor Ujdurović, dipl. ing. el.

Građevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 16

A.10. OPĆI I TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA ELEKTRO INSTALACIJE

A.10.1. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA ELEKTRO INSTALACIJE

Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim propisima za izvođenje el. instalacije, odnosno Tehničkim propisima za NN električne instalacije – el. instalacije u zgradama (NN RH 5/2010) ili VDE ili DIN propisima.

Izvođenje radova može se ustupiti samo poduzeću i privrednoj organizaciji registriranoj za vršenje djelatnosti u koju spadaju radovi iz ovog projekta.

Investitor i organizacija kojoj se ustupi izvođenje radova dužni su zaključiti pismeni ugovor. Kao temelj za sastavljanje ugovora služi revidirana i odobrena projektna dokumentacija.

Izvođač radova dužan je odmah po zaključenju ugovora o izvođenju radova i odobrenju projekta izvršiti slijedeće:

- pregledati projekt i izvršiti pripreme poradi nabave materijala i opreme
- sa investitorom izaći na objekt i utvrditi stanje na istom
- utvrditi da li stanje na objektu dozvoljava izvođenje predviđenih instalacijskih radova
- sa Investitorom i ostalim izvođačima na objektu dogovoriti koje radove mogu izvoditi prema odobrenom projektu
- utvrditi da li na mjestu izvođenja već postoje neke instalacije ili drugo, koje onemogućava izvođenje radova prema projektu

Izvođač je dužan predviđenu opremu isporučiti i ugraditi, a radove izvršiti u svemu prema odobrenom projektu. Izvođač mora nabaviti i ugraditi materijal koji odgovara namjeni, propisima o kvaliteti i normama za ovu vrstu radova. Ukoliko u tijeku izvođenja radova dođe do odstupanja od projekta, izvođač je dužan tražiti pismenu suglasnost projektanta i investitora.

Zahtjev za izmjenom mora biti tehnički dokumentiran i detaljno obrazložen.

Izvođač je dužan da za eventualno odstupanje od projekta izradi potrebnu dokumentaciju, koja će predstavljati posebnu cjelinu, na osnovu koje se može utvrditi u čemu se odstupilo od projekta i kako su radovi izvedeni. Pored toga Izvođač mora sve izmjene i odstupanja od projekta upisati u građevinsku knjigu. Izvođač je dužan izvesti instalacije tako da budu trajne, kvalitetne i funkcionalne.

Radovi se moraju izvesti u skladu sa postojećim važećim propisima, uputstvima i normama.

Ukoliko Izvođač radova utvrdi da se zbog grešaka u projektu ili pogrešnih upustava Investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi izvedu ili će se izvesti na štetu trajnosti, kvalitete i funkcionalnosti, dužan je o tome obavijestiti Investitora, a započete radove prekinuti.

U slučaju da to ne učini snosi odgovornost za nastale neispravnosti i prouzročenu štetu.

U slučaju da Izvođač radova izvrši izmjene, bez pismene suglasnosti i odobrenja Projektanta ili nadzornog organa Investitora, snosi punu odgovornost za funkcionalnost cjelokupnog postrojenja.

Kod preuzimanja proizvoda za električne instalacije Izvođač mora utvrditi:

- a) je li proizvod za električne instalacije isporučen s oznakom sukladnosti i ima li isprave sukladnosti i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
- b) je li proizvod za električne instalacije isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 17

- c) jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda za električne instalacije, te podaci značajni za njezinu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost el. instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim projektom.

Pri izvođenju el. instalacije Izvođač je dužan pridržavati se tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u el. instalaciju, te odredaba Propisa za niskonaponske električne instalacije N.N. br. 05/10. Ovu dokumentaciju Izvođač predaje u cijelosti ispravnu, pravilno obilježenu, sređenu i ovjerenu, te zapisuje utvrđenost uvjeta koji se odnose na nju u građevinski dnevnik u skladu s posebnim propisima o vođenju građevinskog dnevnika.

Izvođač je dužan da odobrene projekte, dobivene za izvođenje radova, ispravne vrati Investitoru.

U ove projekte Izvođač unosi sve izmjene i dopune za koje ima suglasnost i odobrenje Projektanta i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je poduzeti sve mjere osiguranja i sigurnosti zaposlenih radnika, prolaznika, objekata u kojima izvodi radove, kao i susjednih objekata. Pored toga Izvođač je dužan da sve zaposlene radnike osigura zakonom predviđenim i propisanim osobnim sredstvima za zaštitu.

Na vidnom mjestu na gradilištu mora postojati pravilnik i uputstva za primjenu zaštitnih sredstava.

Izvođač mora voditi knjigu inspekcije za zaštitu na radu.

Izvođač mora pravilno organizirati gradilište i izvođenje radova te izraditi dinamički plan radova, u skladu sa izvođačima građevinskih i ostalih radova, kako bi se uskladio njihov rad te da ne bi došlo do međusobnog ometanja radova.

Dinamički plan izgradnje mora biti pismeno ovjeren i odobren od strane glavnog izvođača i nadzornog organa Investitora. Izvođač radova dužan je uredno voditi građevinski (montažni) dnevnik i građevinsku (montažnu) knjigu, koje po završenim radovima ovjerene i potpisane predaju Investitoru.

Jamstveni rok za izvedene radove je dvije godine računajući od dana tehničkog primanja od strane Investitora ili nadležne komisije, odnosno od dana završetka probnog pogona.

Jamstveni rok za ugrađenu opremu:

- za opremu za koju je Izvođač pribavio ateste i jamstvene listove, prema jamstvenom listu proizvođača
- za opremu i materijal za koji Izvođač nije pribavio jamstvene listove, 2 godine

Izvođač je dužan u garantnom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke nastale zbog loše ugradbe, slabe kvalitete ugrađene opreme i materijala.

U slučaju da to ne učini u utvrđenom roku, Investitor može nedostatke ukloniti u vlastitoj režiji ili povjeriti iste drugom Izvođaču, a sve troškove i štetu naplatiti od zaostalih potraživanja izvođača ili njegove garancije izdate za dobro obavljeni posao.

Opći uvjeti su sastavni dio ugovora za izvedbu radova i obvezni su za Izvođača i Investitora.

A 10.2. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA ELEKTRO INSTALACIJE

Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obvezni za Izvođača.

Cjelokupnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, te tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim normama za niskonaponske električne instalacije odnosno električne instalacije zgrada – HRN HD 60364 i HRN HD 384.

1. Sav materijal koji se upotrebi mora odgovarati važećim normama. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv Izvođača nadzorni organ će pregledati njegovo stanje te isto navesti u građevinski dnevnik. Ako se upotrebi materijal koji nije odgovarajući, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti sa objekta i postaviti drugi koji odgovara normama.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 18

2. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetno Izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
3. Prije nego se prijeđe polaganju vodova mora se izvršiti točno mjerenje i obilježavanje na zidu i stropovima, te naznačiti mjesta za prekidače, priključnice, razvodne kutije, svijetleće armature, prolaz kroz zidove i stropove, pa tek tada prići dubljenju zidova.
4. Vodovi se polažu na naznačenoj trasi u planu instalacije horizontalno i vertikalno. Koso polaganje po zidovima nije dozvoljeno. Na slobodnim krajevima cijevi za polaganje vodova treba postaviti uvodnice. Dopusća se više strujnih krugova u istoj cijevi ili otvarajućem kanalu, uz uvjet, da su svi vodiči izolirani za najviši prisutni nazivni napon. Prekidači i osigurači postavljaju se samo na fazne vodiče. U vlažnim prostorijama postavlja se samo oprema koja je vodotijesne izvedbe.
5. Kod polaganja na zid, kod horizontalnog vođenja kabela razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.
6. Pri odmotavanju kabela sa koluta, paziti da se kabel ne usuće i da se ne oštećuje izolacija kabela.
7. Nulti i zaštitni vodiči ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodiča. U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
8. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama. Spajanje kabela vrši se u razvodnim kutijama isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka. U sanitarnim čvorovima zabranjeno je postavljanje razvodne kutije.
9. Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, prekidačima, svjetiljkama i priključnicama, potrebno je na tim mjestima ostaviti kabel dug 10-15 cm.
10. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm, a križanja na najmanje 3 cm i pod kutem od 90 stupnjeva. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
11. Regulatori, sklopke, priključnice i drugi instalacijski materijal prije postavljanja ispitati na električnu ispravnost.
12. Svi elementi na razdjelnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućom oznakom.
13. Kod izvođenja elektroinstalacija mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta.
14. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog organa.

A 10.3. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA GROMOBRANSKE INSTALACIJE

1. Gromobranska instalacija mora se izvesti sa propisanim materijalom, otpornim na mehaničke i kemijske utjecaje. Nadzemne i podzemne vodove izvoditi od pocinčanog željeza punog presjeka. Najmanji presjek upotrebljenih traka izvan zemlje je 50 mm², ne tanji od 2,5 mm. U zemlji najmanji presjek je 90 mm², ne tanji od 3 mm. Kada se metalni dijelovi zgrade upotrebljavaju kao hvataljke ili odvodi , treba da imaju presjek najmanje 50 mm² i debljinu minimalno 5 mm.
2. Vodovi na krovu i u zemlji moraju biti izvedeni iz komada što veće duljine sa što manje međusobnih spojeva. Razmaci učvršćenja vodova na krovu moraju iznositi od 1m do 1,5m. Odstupanje nije dozvoljeno. Svi vodovi se moraju postaviti tako da budu zaštićeni od svih mehaničkih oštećenja. Radi spriječavanja preskoka i prevelikih elektro dinamičkih sila, ne smiju se izvoditi lukovi sa polumjerom manjim od 200 mm, a promjena pravca preko voda ne smije biti veća od 900 mm.
3. Ostaviti izvode sa Rf uzemljivačke trake za vertikalne vodove i izvod za spajanje na šinu za IP u glavnim el. razdjelnicima kao i za druge metalne mase.

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 19

4. Odvodni vodovi moraju uspostaviti najkraću vezu sa uzemljivačem i to vertikalno, bez promjene smjera. Odvodi moraju biti što kraći , postavljeni što dalje od prozora, vrata, el. instalacije i onih metalnih masa koje nisu priključene na uzemljenje.
5. Svi spojevi moraju predstavljati jednu solidnu galvansku i mehaničku vezu te moraju izdržati barem deseterostruku težinu voda koji bi se mogao pojaviti u najnepovoljnijem slučaju. Spojevi izvedeni zavarivanjem i lemljenjem moraju biti zaštićeni od korozije odgovarajućim premazom olova, a spojevi u zemlji još i asfaltnim premazom.
6. Svi sastavni dijelovi spojeva moraju biti od istog materijala. Ako na krovu postoje metalne mase duljine od 2 m ili mase čija je površina veća od 2m², moraju se priključiti na gromobransku instalaciju. Loše spojena mjesta treba premostiti na metalnim masama koje su spojene na gromobransku instalaciju.
7. Udarni otpor rasprostiranja gromobranskog uzemljivača ne smije preći vrijednost od 10 Ohma.
8. Dilatacijske rascijepe u temeljima premostiti savitljivim spojem.
9. Građenje građevine čiji je sustav zaštite od munje sastavni dio, mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane Tehničkim propisom N.N. br. 87/08 u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom, te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivosti građevine tijekom njezina trajanja.
10. Preuzimanje instalacije može biti tek poslije potpuno završenih radova i ispitivanja od strane mjerodavnih osoba pomoću odgovarajućih mjernih instrumenata. Po završenom pregledu instalacije na objektu treba sačiniti propisani zapisnik i u njega unijeti sve potrebne zaključke, uz potpis svih članova komisije.

PROJEKTANT:

Igor Ujdurović,dipl.ing.el.

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 20

B) TEHNIČKO – EKONOMSKI DIO

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 21

B.1. TEHNIČKI OPIS ELEKTRO INSTALACIJE

B.1.1. OPĆENITO

Objekt koji se rekonstruira ovim Glavnim projektom je rodna kuća Marka Pola u Korčuli, a koja će time dobiti iznimno vrijedan muzejski i izložbeni proator. Objekt inače predstavlja karakterističnu korčulansku srednjovjekovnu kuću, a sastoji se od 5 etaža sa slijedećim sadržajima:

- Prostor prizemlja (objekti A i B) koji se sastoji od ulaznog prostora (suvenirnice –info dijela), ulaznih predprostora, sanitarnih čvorova i unutarnjih stepeništa
- Prostor 1.kata (objekti A,B,C i D) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, ureda sa sanitarnim čvorom i stepeništa
- Prostor 2.kata (objekti B,C i D) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, međuprostora i stubišta
- Prostor 3.kata (objekti A,B i C) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, predprostora i stubišta
- Prostor 4.kata-potkrovlje (objekt A) koji se sastoji od prostora za smještaj klima jedinica

Predmet ove dokumentacije je glavni projekt električnih instalacija objekta.

Projektirana električna instalacija obuhvaća:

- instalaciju gl.razvoda 0.4kV sa mrežnim napajanjem
- instalaciju razvoda termike do potrošača i priključaka
- instalaciju opće i interijerske rasvjete po unutrašnjim prostorima muzeja
- instalaciju protupanične i sigurnosne rasvjete
- instalaciju napajanja strojar.opreme vezane uz grijanje i klimatizaciju i ventilaciju
- instalaciju izjednačenja potencijala
- instalaciju telefonije i informatike
- instalaciju SATV

Projekt je izrađen u skladu s važećim elektrotehničkim propisima kao i prema preporukama distribucije i zahtjevima Investitora.

B.1.2. ENERGETSKO MREŽNO NAPAJANJE I NN RAZVOD

Energetski razvod objekta je predviđen tako da će se prema PEES postaviti kućni priključni mjerni ormarić KPMO sa južne strane objekta A kod ulaza (sa strane ulice) i ugraditi u zid.

Od postojeće NN zračne mreže do nonog KPMO postaviti će se prema PEES zračni vod tipa SKS 4x16mm².

U KPMO je predviđeno jedno trofazno dvotarifno brojilo za ukupnu snagu od 22,08 kW sa tri limitatora od 32A.

Iz KPMO će se napajati glavni razdjelnik objekta GRO koji će biti smješten u prostoru “spreme” ispod stepeništa u objektu B u prizemlju. Iz GRO će se napajati svi potrošači prizemlja i vanjskog dijela objekta te ostali razdjelnici na objektu po etažama i to:

- razdjelnik 1.kata RK1
- razdjelnik 2.kata RK2
- razdjelnik 3.kata RK4
- razdjelnik klima jedinica na 4.katu (potkrovlju) RKJ

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 22

GRO će se iz KPMO napajati kabelom PP00Y 5x16mm² a ostali razdjelnici napajani iz GRO-a kabelima PP00Y 3x10mm² I PP00Y 5x6mm².

Instalacija jake struje se po prostorijama izvodi :

- kabelima PPy ili PP00y odgovarajućeg presjeka koji se polažu u PK kanal (djelomično i u spušenom stropu),a služe za provod strujnih krugova do izvodnog mjesta
- uvlačenjem kabela u PVC cijevi prethodno zalivene u betonsku ploču poda(stropa) ili zidova (za rasvjetu)
- svi termički potrošači napajaju se vodičima presjeka min. 2,5 mm²
- svi potrošači rasvjete napajaju se vodičima presjeka min. 1,5 mm² ili većih presjeka radi priključene snage i radi postizanja dozvoljenog pada napona
- napajanje potrošača u vlažnim prostorima izvodi se isključivo vodovima PPy
- vodiči instalacija izjednačenja potencijala tipa PY uvlače se u cijevi položene pod žbuku

Razvod za sve kabele slabe struje se predviđa polaganjem u PK kanale u spušenom stropu, na zidu ili ispod stropa te u podu. Pri polaganju ovih kabela treba voditi računa o rasporedu polaganja kabela zbog utjecaja jednih kabela na druge.

Za razvod slabostrujnih kabela do kata te u podu, položiti će se PVC cijevi, koje će se postaviti prije lijevanja betonskih zidova i podova, a iste su odijeljene od kabelaške trase jake struje minimalno 200mm.

Križanje instalacije jake i slabe struje treba izbjegavati, a ukoliko to nije moguće, izvesti će se na razmaku od 1cm i to pod kutom od 90 stupnjeva s ubacivanjem izolatora.

Dimenzioniranje kabela izvedeno je na temelju predviđenih opterećenja, padova napona i potrebnog otpora petlje kvara.

B.1.3. ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA I OSTALE ZAŠTITE

U kompletnoj projektiranoj instalaciji primijenjuje se TN-S sustav napajanja koji kroz cijelu instalaciju koristi odvojeni neutralni i zaštitni vodič.

Budući da je u instalaciji predviđen treći odnosno peti vodič lako možemo skidanjem mostova između N i PE sabirnice ostvariti sustav unutar instalacije koji zadovoljava tražene uvjete.

Na taj način su svi izloženi vodljivi dijelovi instalacije spojeni sa uzemljenom točkom sustava pomoću posebnog zaštitnog vodiča.

Presjeci zaštitnih vodiča treba da su odabrani prema tehničkim propisima.

Kao zaštita od preopterećenja i kratkog spoja na pojedinom strujnom krugu predviđaju se automatski ili topljivi osigurači, odnosno na glavnim dovodima automatske sklopke.

Za posebno štice instalacije (pojedini razdjelnici ili str. krugovi u mokrim čvorovima ili drugi specifični uvjeti) primjenjuje se strujna zaštitna sklopka (ZUDS).

Karakteristika zaštitnih uređaja i impedancija strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka griješke bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu određenom tehničkim propisima.

Upotrebljani su automatski osigurači s karakteristikama isklopa B (3.5 do 5 x I_n) za zaštitu trošila, odnosno s karakteristikama C (5 do 10 x I_n) za zaštitu svjetiljki.

Osigurači ispunjavaju zahtjev za prekidanje struje opterećenja koja protiče vodičem, prije nego što uzrokuje povišenje temperature štetne za izolaciju, spojeve, stezaljke ili okolinu, dok je prekidna moć veća od očekivane kratkospojne struje.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117 č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 23

U GRO se montiraju sabirnice glavnog izjednačenja potencijala koja međusobno povezuje slijedeće vidljive dijelove :

- glavni zaštitni vodič
- uzemljivač gromobranskog uzemljenja
- metalne cjevovode i konstrukcije unutar i van objekta

Sabirnice neutralnog i zaštitnog vodiča spojene su međusobno tek u pojedinoj razvodnoj ploči.

B.1.4. ELEKTRIČNA RASVJETA

OPĆA RASVJETA

Nivo osvijetljenosti u muzejskim prostorima s eksponatima, u gl. ulaznom info prostoru sa suvenirnicom, u ulaznim i prolaznim prostorima i uredu predviđen je u skladu sa zahtijevom za razinom osvijetljenosti u navedenim prostorima i dimenzioniran prema zahtijevima boravka u njima.

Izbor svjetiljki izvršen je prema kriteriju energetske učinkovitosti, što znači minimum potrošnje, trajnost svjetiljke do 50000 sati i što efikasnije održavanje, tako da je uglavnom odabrana LED rasvjeta. U specifikaciji su navedeni točni nazivi te tipovi svjetiljki, dok je u nacrtima svaki tip svjetiljke označen drugim simbolom.

Predviđena je rasvjeta svih izložbenih prostora i ulaznog info prostora pomoću EUTRAC tračnog razvoda (prema EU standardima, tako da je kompatibilna poznatim evropskim proizvođačima rasvjete) sa po tri ulazna strujna kruga na svaku grupu tračnica, od kojih je svaki posebno dimabilan ako su predviđene dimabilne LED žarulje.

Predviđeni su reflektori sa dimabilnim LED žaruljama, snage 5,3W, 3000°K, 355 lm, a razmak na trečnicama iznosi cca 0,5m radi bolje kontinuiranosti rasvjete eksponata.

U ostalim prostorima objekta su predviđene također LED svjetiljke snaga 5W do 15W, zavisno o namjeni i dimenziji prostorije.

Pošto su LED svjetiljke vrhunske tehnologije u startu nešto skuplje, uvijek ostaje mogućnost izbora za investitora da predložene proizvode zamijeni sa halogenim svjetiljkama, sa fluo svjetiljkama i sa fluokompaktnim štednim svjetiljkama (4x14W i 2x18W i 2x26W). Sve fluorescentne svjetiljke trebale bi imati elektroničke prigušnice i cijevi tipa TL5, ali je ovdje očito da bi se radilo o duplo većoj potrošnji ovako odabranih rasvjetnih tijela.

Sve predložene i odabrane svjetiljke su proizvodi renomiranih proizvođača.

Svi prekidači i tipkala rasvjete postavljaju se na visini od 1,2 m od gotovog poda.

PROTUPANIČNA I SIGURNOSNA RASVJETA

Za slučaj nestanka električnog mrežnog napajanja predviđena je sigurnosna ili protupanična rasvjeta čija su rasvjetna tijela raspoređena na najvažnijim mjestima i komunikacijama, kako bi se osigurala minimalna osvijetljenost od 1Lx po potrebi i u trajanju od 3 sata. **Ova rasvjeta zadovoljava uvjete navedene u Propisima NFPA 101/1994, tj. da je postignuta osvijetljenost od minimum 1 lx u prostorima prolaza i komunikacija.**

Predviđena protupanična rasvjeta je riješena pomoću dovoljnog broja pojedinačnih svjetiljki snage 3,5W-LED ili 8W-fluo, i mogućnosti samostalnog gorenja od 3 sata da se na taj način sigurno zadovolje uvjeti o osvijetljenosti od 1 lx i međusobnoj maks. udaljenosti od cca 6,5m.

Rasvjetna tijela ugrađuju se na plafon ili eventualno na zid.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 24

Na opalnoj kapi zavisno o tipu i mjestu ugradnje nanescena je oznaka strelice ili natpis "IZLAZ" ili je rasvijetno tijelo bez oznaka ako nije bitno zbog orijentacije..

Sve svjetiljke su predviđene za pripremni spoj i međusobno su povezane kabelom PP 3 x 1,5 mm² preko kojega se napajaju u normalnom stanju mrežnog napajanja.

Zbog sigurnosti kod eventualnog požara kabeli ove instalacije se odmiču od ostalih i vode se kroz metalne "Sapa" cijevi, kada je razvod u spušenom stropu ili se ulaže u PVC cijevi koje se zalijevaju u betonsku ploču.

B. 1.5. PRIKLJUČNICE I PREKIDAČI

Za priključivanje termičkih potrošača predviđene su trolne 16A, 230V priključnice sa zaštitnim kontaktom u podžbukanoj izvedbi.

Montaža elektro elemenata se u principu vrši :

- prekidači se montiraju na visini od 1,2m od poda prostorije i 5 cm od okvira vrata
- utičnice se montiraju na visini od 0,3 do 0,4 m od poda

B. 1.6. RAZDJELNICI I OSTALI ELEKTRO POTROŠAČI

RAZDJELNICI

Razdjelnik GRO je nadgradni, iz dekapiranog lima, dim 588x920x196mm, sa vratima i bravom korisnika. Sadrži glavnu automatsku sklopku, glavne odvođe na ostale razdjelnike te odvođe na vlastite potrošače na nivou prizemlja

Razdjelnici RK1, RK2 i RK3 su iz tvrdog poliestera sa vratima i potrebnim bravicama korisnika, ugradni, troredni i dvoredni sa po 24 osiguračka mjesta u redu, i opremom prema elektro shemama u projektu. Razdjelnik klima jedinica RKJ je nadgradnog tipa.

Glavni dovod i odvođi mogu biti sa donje ili gornje strane, prema situaciji na objektu prilikom izvođenja instalacija.

Svi elementi montirani u razvodne ploče se postavljaju na nosače elemenata, a razdjelnici sadrže automatske osigurače, sklopke i sklopnike prema energetske shemama.

Prednja strana je zaštićena, kao što je već naglašeno, sa vratima sa bravom, a uklopno-isklopni elementi su smješteni unutar razdjelnika, ispod vrata.

Na vratima razvodnih ploča stoji opomenska tablica "POZOR, VISOKI NAPON" a ispod razdjelnika na podu, bi morao biti postavljen zaštitni atestirani tepih.

B.1.7. INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

Ova instalacija je predviđena kako bi se sve metalne mase u objektu, a koje nisu kućišta elektro uređaja, dovele na isti potencijal.

Instalacija izjednačenja potencijala izvodi se eventualno u sanitarnim čvorovima i ordinacijama uz sudoper i boiler, te kod polaganja svih vrsta metalnih cjevovoda, kabel trasa, ograda, stepenica i sl. Podžbukna kutija tipa PS 49 za izjednačenje potencijala spaja se na PE sabirnicu u gl. razv. ploči GRK vodičem PY 16mm².

Svi metalni dijelovi u sanit. čvorovima koji nisu sastavni dio elektro uređaja (vodovodne i kanalizac. cijev te cijevi CG ili klime) spajaju se pomoću odgovarajućih obujmica i vodiča PY 6 mm² na kutoju za izjednačenje potencijala.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 25

Metalna kućišta telefonskih ormarića kao i drugih slabostrujnih ormarića spajaju se vodičem PY 16 mm² na instalaciju izjednačenja potencijala.

U glavnoj razvodnoj ploči vidljivo je spojena zaštitna PE sabirnica i šina za izjednačenje potencijala a po potrebi i nulta sabirnic N.

Šina za izjednačenje potencijala posebno je preko rastavne spojnice spojena na gromobranski uzemljivač.

B. 1.8. INSTALACIJA SLABE STRUJE

Telefonska instalacija

Telefonska instalacija izvesti će se shodno tehničkim propisima i uputstvima za izradu telefonskih preplatničkih instalacija i uvida te prema uvjetima HAKOM-a Pravilniku o tehn.uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslov. i stamb. zgrada (NN 155/09) te prema Pravilniku o telekomunikacijskoj infrastrukturi (NN 88/2001)

Investitor se u principu obraća jednom (ili više) od operatera za pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih vodova (uvjeti HAKOM-a.)

Projektom je predviđen priključak objekta preko postojećeg glavnog tel.ormarića GRT (tip UKO) kod ulaza u objekt na nivou prizemlja.

Ormarić je zajednički za cijeli objekt,tipske izvedbe,izrađen od Fe lima ili poliestera sa bravom i univerzalnim ključem prema zahtjevima HAKOM-a..Tip i veličina ormarića određeni su temeljem potreba.Isti je ugradnog tipa a postavlja se tako da mu vodoravna os bude na visini 1.5 m iznad poda,a spaja se na uzemljivač vodičem PY 10mm².Zaštita ormara UKO2 je IP 43.

Prihvaćena je tehnika spajanja LSA-PLUS u svim ormarima tipa UKO tako da je osigurano :

- spajanje bez lemljenja
- spajanje bez izvijača
- spoj sa trajnim kontaktom
- jednostavno rastavljanje
- jednostavno rukovanje
- sigurnost i brzina spajanja

Predviđeno je da se u prostor „spreme“ u prizemlju objekta B postavi komunikacijski ormar KO,gdje bi bili koncentrirani svi telefonski i informatički priključci objekta.

Međusobno povezivanje(ranžiranje) vodova izvodi se na pripadajućim letvicama (regletama) pomoću vodova tipa UTP cat 6 (4x2x0,6 AWG23),gdje se navedeni kabel ujedno polaže i do svakog stana ili posl.prostora.

Izvođač instalacija dužan je sve vodove objekta uredno rasporediti i na pogodan način označiti,te u ormariću postaviti nacrt razvoda na kojem će biti jasno naznačeno kojem dijelu objekta ili prostoriji pripada koji vod.

Od KO (komunikacijskog ormarića) do priključnica,telefonska instalacija izvesti će se navedenim kabelima UTP 4x2x0,6 AWG23,CAT.5 U/UTP položenim u instalacionim cijevima. Broj kabela i promjer instalacione cijevi vidi se iz priloženih nacрта.

U svrhu izbjegavanja uticaja vodova električnih i drugih instalacija na vodove telefonske instalacije potrebno je održati propisima određene udaljenosti između istih na mjestima paralelnog vođenja, približavanja i križanja.

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 26

Kod paralelnog vođenja vodova telefonske instalacije sa vodovima električnih i drugih instalacija najmanja udaljenost mora biti:

- između telefonskih i drugih telekomunikacijskih (signalnih) vodova 10 cm
- između telefonskih i električnih vodova 20 cm

Na mjestima približavanja i križanja vodova telefonskih instalacija sa vodovima do 1000 V, najmanje dozvoljene međusobne udaljenosti iznose 1cm, a ako se iste ne mogu postići moraju se između vodova postaviti odgovarajući instalacioni umetci (debljine 3 mm).

Minimalna udaljenost između telefonskih priključnica i priključnih mjesta za električne i druge uređaje iznosi 10 odnosno 20 cm.

Izvodne i razvodne ormariće potrebno je propisano uzemljiti a instalaciju voditi prema propisima.

SATV instalacija

SATV instalacija se izvodi polaganjem antenskih koaksijalnih kabela u cijevi i postavljanjem SATV utičnica analogno-digitalno satelitskog tipa. Projektom se predlaže Investitoru korištenje SATV stanice sa dva satelita uz mogućnost montaža multiswitch preklopnog sistema s mogućnošću korištenja šesnaest korisničkih mjesta-priključaka koji će svaki zasebno moći koristiti svoj digitalni receiver i neovisni izbor programa. Principijelna shema spajanja SATV instalacije prikazana je u posebnoj el.shemi razvoda, sa odabranim tipom kabela i cijevi.

Investitor će sam odrediti tip i nivo SATV stanice kao i satelitske antene ,zavisno o programima koje će željeti pratiti.

Instalacija ozvučenja

Sustav ozvučenja će biti centralni za cijeli objekt i smješten je na 1. katu u prostoru ureda, tako da do njega idu sve razglasne linije. Predviđeni razglasni uređaj služi za stvaranje ugodnog osjećaja pomoću reprodukcije background glazbene zavjese te upozorenja i poziva posjetiteljima. Razglasni uređaj će biti izveden u modularnoj tehnici i smješten u zajedničkom kućištu (rack verzija 19”), te sadrži module predpojačala, kanalnih pojačala, tunera, CD playera, mikrofona, monitora i preklopnog polja.

Sustav ima mogućnost slanja govorne poruke putem mikrofona instaliranog u prostoru ili putem bezžičnog mikrofona.

Svaka pojedina zona zvučnika se može uključiti i isključiti, što nema utjecaja na ostale zone.

Predviđaju se svugdje nadgradni zvučnici (svi prostori su sa otvorenim gredama na plafonu)

Svi ostali detalji oko postavljanja zvučnika u pojedinim prostorima, konačnom odabiru tipova s obzirom na tip plafona i smještaju regulatora definirati će se tijekom izvođenja instalacije.

Sustav ozvučenja je predviđen sa prenosom signala preko 100 V-ne linije.

Svi regulatori jačine zvuka su petopoložajni, uz napomenu da kada se uključuje mikrofona onda se regulatori zvuka zaobilaze te regulator daje maksimalnu snagu.

Svi tipovi zvučnika, njihov raspored te postavljena snaga odabrani su temeljem postizanja odgovarajućeg nivoa zvučnog tlaka od 80-90 dB na nivou 2m od poda

Svaka grupa zvučnika smještena u prostoru koji predstavlja jednu cijelinu spojena je na posebnu liniju, te se ista može nezavisno od ostalih linija isključiti i uključiti, a glasnost se može u svakoj takvoj prostoriji lokalno podesiti pomoću regulatora.

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 27

Kabeli za razvod pojedinih linija sa zvučnicima sa regulatorima izvesti će se kabelima PPY 4x1,5 i biti će položeni u cijevi promjera 16mm.

Instalacija automatskog sustava odimljavanja ASO

Projektom je prema Elaboratu PPZ predviđena ugradnja sustava za automatsko odimljavanje (ASO) i to na najvišem nivou stubišta u objektu B;u slučaju pojave požara u stubištu,preko modula u vatrodojavnoj petlji ili direktno preko svojih javljača,uključuje se ovaj neovisni sustav odimljavanja te dolazi do automatskog otvaranja prozora iznad stubišta, kako bi mogao izići nakupljeni dim.Ispred centrale ASO postavljen je automatski javljač dima te ručni javljač,a ručni javljač je postavljen i u stubištu na nivou prizemlja.Također je predviđena mogućnost ručnog aktiviranja i otvaranja prozora radi prozračivanja.

PROJEKTANT :

IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 28

B.2. TEHNIČKI PRORAČUNI

B.2.1.ELEKTROENERGETSKE BILANCA OBJEKTA

U slijedećem prikazu dani su svi bitni podaci potrebni za proračun ukupne energetske bilance objekta,odnosno proračuna ukupnog vršnog opterećenja temeljem kojega je dimenzioniran glavni napojni mrežni kabel,te svo ostali kabeli u okviru energetske sheme razvoda.

Kod svih proračuna vodilo se računa o rezervama ,kako snage tako i presjeka kabela i veličine uređaja.

VRŠNO OPTEREĆENJE NA GRO

$$\begin{aligned} P_{VUK-GRO} &= (P_{V-RK1} + P_{V-RK2} + P_{V-RK3} + P_{V-RKJ} + P_{V-GRO-vl.potr.}) \times F_k \\ &= (5,13 + 2,785 + 3,14 + 7,81 + 7,61) \times F_k = 26,475 \times 0,834 = 22,08 \text{ kW} \\ P_{VUK-GRO} &= 22,08 \text{ kW} \end{aligned}$$

$$P_v = 22,08 \text{ kW}$$

$$I_{vrš \text{ ukup}} = 32,0 \text{ A}; \cos \Phi = 0,9$$

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 29

B.2.2.PRORAČUN PRESJEKA VODOVA I KONTROLA PADA NAPONA

U proračunima su uzeti u razmatranje samo najkarakterističniji strujni krugovi,tj.oni koji su najduži i najopterećeniji.

Presjeci vodova odabrani su obzirom na zagrijavanje, a zatim kontrolirani na dozvoljeni pad napona. Kod kontrole pada napona uzeto je prema TP i Preporukama distributera da pad napona od uvida u zgradu do elek. brojila ne prelazi više od 0,5 % a od brojila do bilo koje točke potrošača 2,5 % nazivnog napona (ukupno 3%), odnosno na ukupni pad napona od TS 10/0,4 kV do posljednjeg trošila ne smije biti veći od 6,0 %, odnosno ako se instalacija napaja iz vlastite trafo stanice koja je priključena na VN, ne smije biti veći od 8%.

Za el.instalacije čija je dužina veća od 100 m,dopušteni pad napona povećava se za 0,005 % po metru,ali ne više od 0,5 %.

Proračun pada napona vrši se po izrazima:

$$u = \frac{100 \times l \times P}{k \times s \times U^2} \quad (\%) \text{ za trofazni strujni krug}$$

$$u = \frac{200 \times l \times P}{k \times s \times U_f^2} \quad (\%) \text{ za monofazni strujni krug}$$

gdje je:

u - pad napona (%)
U - linijski napon (V) – 380 V
l - dužina voda (m)
P – nazivno vršno opterećenje (W)
k - vodljivost (S)
s - presjek vodiča (mm²)
U_f – fazni napon (V) – 220 V
cos φ = faktor snage

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 30

Proračun vršne struje(In):

$$I_n = \frac{P}{U \times \sqrt{3} \times \cos \varphi} \quad (\text{A}) - \text{za trofazni sistem}$$

$$I_n = \frac{P}{U_f \times \cos \varphi} \quad (\text{A}) - \text{za monofazni sistem}$$

LOKACIJA PRORAČUNA PADA NAPONA	SNAGA OPTER. VODA	STRUJA OPTER. UZ $\cos \varphi$	DUŽINA VODA	PRESJEK I TIP KABELA	FAKTOR POLAGA- NJA	DOZVO - LJENA STRUJA	DOZVO- LJENA STRUJA (faktor Fk)	PAD NAPONA	
	(W)	(A)	(m)	(mm ²)	Fk	In (A)	In x Fk (A)	dozv. (%)	pror. (%)
KPMO-GRO	22080	32	10	PP00Y 5x16	0,95	67	63,65	0,5	0,15
GRO-RK1	5130	22,3	14	PP00Y 3x10	0,9	63	56,7	0,5	0,48
GRO-RK2	2785	12,1	18	PP00Y 3x10	0,9	63	56,7	0,5	0,33
GRO-RK3	3140	13,6	22	PP00Y 3x10	0,9	63	56,7	0,5	0,46
GRO-RKJ	7810	12,5	28	PP00Y 5x6	0,9	39	35,1	0,5	0,40
RKJ-RKJ(1)	2500	14,5	7	PP00Y 3x4	0,8	38	30,4	2,0	0,29
RKJ-RKJ(3)	1300	7,5	25	PP00Y 3x2,5	0,8	29	23,2	2,0	0,86
RKJ-RKJ(6)	100	0,54	15	PP00Y 3x1,5	0,8	22	17,6	2,0	0,07
RK3-RK3(9)	1000	4,8	17	PPY 3x2,5	0,8	29	23,2	2,0	0,45
RK2-RK2(6)	1000	4,8	25	PPY 3x2,5	0,8	29	23,2	2,0	0,66
RK2-RK2(13)	31,8	0,2	28	PPY 3x1,5	0,8	22	17,6	2,0	0,04
GRO-GRO(19)	2000	9,7	5	PPY 3x2,5	0,8	29	23,2	2,0	0,26
GRO-GRO(16)	1000	4,8	20	PP00Y 3x2,5	0,8	29	23,2	2,0	0,53
GRO-GRO(31)	70	0,38	14	PP00Y 3x2,5	0,8	29	23,2	2,0	0,03

PRIMJEDBA: Očito je da svi presjeci kabela zadovoljavaju s obzirom na zagrijavanje i s obzirom na dozvoljene padove napona a radi kontrole mogu se pogledati slijedeći nizovi :

- KPMO - GRO – GRO(16)
 $U(\text{izr}) = 0,68\% \quad ; \quad u_d = 2,5\% \quad U(\text{izr}) < U_d$
- KPMO - GRO – RK2 – RK2(6)
 $U(\text{izr}) = 1,44\% \quad ; \quad u_d = 3,0\% \quad U(\text{izr}) < U_d$
- KPMO - GRO – RK3 – RK3(9)
 $U(\text{izr}) = 1,06\% \quad ; \quad u_d = 3,0\% \quad U(\text{izr}) < U_d$

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studen,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 31

4. KPMO - GRO – RKJ – RKJ(3)

$U(izr) = 1,41\%$; $ud = 3,0\%$ $U(izr) < U_d$

Projektant :

IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 32

B.2.3. PRORAČUN RASVJETE

Proračun rasvjete nije prikazan jer nije bilo posebnih zahtijeva pošto se ne radi o općoj rasvjeti nego se uglavnom radi o interijerskoj specifičnoj rasvjeti za izložbene prostore, a ona je odabrana najviše prema prijedlogu arhitekta i interijeriste da bi osvijetlila pojedine eksponate i stvorila poseban ugođaj u jednom ovakvom povijesnom objektu.

Također je konačni izbor rasvjete ostavljen investitoru s obzirom na konačnu cijenu cijele investicije.

Projektant :

IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 33

B.2.4. PRORAČUN GROMPOBRANSKE INSTALACIJE

a)

Proračun otpora temeljnog uzemljivača (**Rf nehrđajući puni profil Φ10mm**) izračunat ćemo prema formuli Lobla (za uzemljivač u betonskim temeljima) :

$$R_u = \frac{0,37 \times \rho_u}{n \times L} \log \frac{nL^2}{d \times h} \quad (\Omega) \quad \text{gdje je :}$$

ρ_u = ukupni ekvivalentni specifični otpor (Ω m) -**1250(Ω m)**

n = broj željez.armat. i trake u betonu (4x ø16 + 4x ø14 + 1xRf traka) – **9 kom**

L = dužina uzemljivačkog profila u betonskim temeljima (m) – **30m**

d = ekvivalentni promjer uzemljivača (m); = **0,12m**

h = dubina polaganja uzemljivača u temelje (m) – **2,0m**

Gromobranska traka se polaže tako da je 5 cm udaljena od zemlje.

Specifični otpor betona iznosi : **R = 5000 Ω**

Na duljini od 5 cm iznosi : **Rb = R x 0,05 = 5000 x 0,05 = 250 Ω m**

Specifični otpor zemljišta na mjestu gradnje procijenjuje se na :

Rz = 1000 Ω m

Prema tome ukupni specifični otpor iznosi :

$\rho_u = Rb + Rz = 250 + 1000 = 1250 \Omega m$

U konkretnom slučaju je :

$$R_{u-b} = \frac{0,37 \times 1250}{9 \times 30} \log \frac{9 \times 30^2}{0,12 \times 2,0} \quad (\Omega) = 1,71 \times \log 33750 = 1,71 \times 4,52 = 7,7 \quad (\Omega)$$

$R_{u-b} = 7,7 \quad (\Omega)$; $R_{doz} = 20 \quad (\Omega)$; $R_u < R_{doz}$ pa ovaj otpor rasprostiranja zadovoljava uvjete.

b)

Proračun otpora temeljnog uzemljivača (**Rf nehrđajući puni profil Φ10mm**) izračunat ćemo prema formuli Lobla (za uzemljivač u zemlji) :

$$R_u = \frac{0,37 \times \rho_u}{L} \log \frac{L^2}{d \times h} \quad (\Omega) \quad \text{gdje je :}$$

ρ_u = ukupni ekvivalentni specifični otpor zemlje (tla) (Ω m) -**1000(Ω m)**

L = dužina uzemljivačkog profila u zemlji (m) – **40m**

d = ekvivalentni promjer uzemljivača (m) - **0,12m**

h = dubina polaganja uzemljivač u zemlju (m) – **0,8m**

Gradjevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studeni,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 34

U konkretnom slučaju je :

$$R_{-z} = \frac{0,37 \times 1000}{40} \log \frac{40^2}{0,12 \times 0,8} (\Omega) = 9,25 \times \log 16666,7 = 9,25 \times 4,22 = 39,1 (\Omega)$$

$R_{u-z} = 39,1 (\Omega)$; $R_{doz} = 20 (\Omega)$; $R_u < R_{doz}$ pa ovaj otpor rasprostiranja ne zadovoljava uvjete.

Ukupni otpor rasprostiranja ćemo dobiti paralelnim spajanjem ova dva otpora tj.

$$1/R_u = 1/R_{u-b} + 1/R_{u-z} (\Omega)$$

$$R_u = R_{u-b} \times R_{u-z} / R_{u-b} + R_{u-z} = 7,7 \times 39,1 / 7,7 + 39,1 = 302,63 / 46,8 = 6,46 (\Omega)$$

$R_u = 6,46 (\Omega)$; $R_{doz} = 20 (\Omega)$; $R_u < R_{doz}$ pa otpor rasprostiranja zadovoljava uvjete.

Podatke uzemljivača prilagodili smo gornjim formulama s tim da su dane najnepovoljnije vrijednosti parametara.

Ovakav uzemljivač će biti efikasan, a treba napomenuti da su u praksi vrijednosti povoljnije tim više što će se sve metalne mase i postojeće trake koje se nađu u zemlji kao i uzemljivač susjednih objekata, također spojiti na zajednički uzemljivač.

Projektant :

IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 35

B.3. TROŠKOVNIK

Troškovnik je dan kao poseban prilog izrađen u Excelu!

Projektant :

IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

Gradovina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 36

C) GRAFIČKI DIO

Gradevina :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	T.D. 524/2015 - E
Mjesto gradnje	č.zg.160,172/1,172/2,1117č.z. 31/1,31/2,31/3k.o.Korčula	Datum :studenj,2015.
Investitor :	GRAD KORČULA	Str.br. 37

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

3. TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJE

Napomena:

Sve stavke ovog troškovnika podrazumijevaju dobavu, montažu i spajanje te dovođenje u pogonsku funkcionalnost.

Izvoditelj radova mora dobiti opremu definiranu ovim troškovnikom, ali može ponuditi alternativna rješenja, uz pismenu suglasnost Projektanta i Investitora.

A JAKA STRUJA

3.1. NN Kabelski priključak

Napomena:

Prema prethodnoj EE suglasnosti priključni kabel do mjernog mjesta u objektu, kao i samo mjerenje i opremu koja je uz to vezana, kao i sve radove, osigurava HEP u okviru svoga Ugovornog troškovnika.

3.1.1. Polaganje zračnog voda SKS 4x16 mm ² i spajanje na KPMO objekta. Dužina voda prema izmjeri na licu mjesta.	kompl.kom	1	izvodi HEP
3.1.2. Ostali radovi vezani uz pričvršćenje voda na fasadu i spajanje u KPMO-a.	kompl.kom	1	izvodi HEP
3.1.3. Potrebno predvidjeti ugradnju u KPMO katodne odvodnike prenapona tipa kao 4xK.O. PZH I V/400, 50kA, 400V - HERMI	kompl.kom	1	izvodi HEP

3.2. RAZVODNI UREĐAJI

3.2.1. Glavni razdjelnik objekta GRO

Opće karakteristike:

Ormar metalni, ugradni, zaštite IP30, iz dekapiranog lima, sa vratima i bravom korisnika, dim. 588x920x196mm, tip kao ILC2U 524 + metal vrata (uvećane visine 60mm) ILC2H 524, Schrack, sa slijedećim elementima:

Gl. automat. sklopka 4p, 25kA, 40A, MC 140141, Schrack	kom.	1
signalna lampica zelena za prisustvo faza	kom.	3
Instal. zaštit. prekidač B6A /1P; prekidna moć 15kA	kom.	1
trofazni limitator 32A	kom.	1
Katodni odvodnik prenapona, VARTEC, 20kA, kl.C, VVP 335 (ISO 10079) + podnožje 3 + 1p (ISO 10064A), Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač B25A /3P; prekidna moć 15kA	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač B32A /1P; prekidna moć 15kA	kom.	3
Instal. zaštit. prekidač B25A /1P; prekidna moć 15kA	kom.	1
Zaštitni uređaj dif. struje FID 40/0,3; BC 004130, 3P+N, Schrack	kom.	1
Zaštitni uređaj dif. struje FID 25/0,03; BC 002103, 3P+N, Schrack	kom.	1
Zaštitni uređaj dif. struje FID 25/0,3; BC 002130, 3P+N, Schrack	kom.	1
Impulsni rele MR 41, ETI	kom.	1
Instalacioni sklopnik 20A, 230V, 2N/0, BZ326437, Schrack	kom.	3
Izborna preklopka R-O-A, 1P, 20A, INOE 31F28, Schrack	kom.	3
Luxomat sa somdom u lpmpletu, BZT2 7731, Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač B16A /1P, BMO 18116, Schrack	kom.	18
Instal. zaštit. prekidač B10A /1P, BMO 18110, Schrack	kom.	4
Instal. zaštit. prekidač C10A /1P, BMO 17110, Schrack	kom.	15
Instal. zaštit. prekidač C6A /1P, BMO 17106, Schrack	kom.	3
Ostali sitniji montažni materijal, POK kanali, vezice, ožičenje, sabirnice, zaštite, natpisne pločice, vijci, matice, radionički nacrt, atesti o radioničkom ispitivanju	komplet	1
komplet	kom	1

3.2.2. Razdjelnik klima jedinica RKJ

Nadgradni razdjelnik sa vratima i bravicom, dim 500x400x155 mm, iz dekapiranog lima, tip kao WSM5040150, Schrack, sa slijedećim elementima:

Gl. automat. sklopka 4p, 25kA, 32A, MC 132141, Schrack	kom.	1
Zaštitni uređaj dif. struje FID 40/0,3; BC 004130, 3P+N, Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač B6A /1P; prekidna moć 15kA	kom.	1
Katodni odvodnik prenapona, VARTEC, 20kA, kl.C, VVP 255 (ISO 10077) + podnožje 3 + 1p (ISO 10064A), Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač B16A /1P; BMO 18116, Schrack	kom.	2
Instal. zaštit. prekidač B16A /3P; BMO 18316, Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač C20A /1P; BMO 17120, Schrack	kom.	2
Instal. zaštit. prekidač C16A /1P; BMO 17116, Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač C10A /1P; BMO 17110, Schrack	kom.	1
Instal. zaštit. prekidač C6A /1P; BMO 17106, Schrack	kom.	1
Ostali sitniji montažni materijal, POK kanali, vezice, ožičenje, sabirnice, zaštite, natpisne pločice, vijci, matice, radionički nacrt, atesti o radioničkom ispitivanju	komplet	1
komplet	kom	1

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

3.2.3. Razdjelnik 1.kata RK1

Ugradni razdjelnik sa vratima troredni, sa 24 osigurača u redu, dim 588x620x163 mm, tip kao ILC2U 324 + metalna vrata visine 27mm, ILC2T 324, Schrack, sa slijedećim elementima:

Zaštitni uređaj dif.struje FID 40/0,3; BC 004230, 1P+N, Schrack

kom. 1

Zaštitni uređaj dif.struje FID 25/0,03; BC 002203, 1P+N, Schrack

kom. 1

Zaštitni uređaj dif.struje FID 25/0,3; BC 002230, 1P+N, Schrack

kom. 1

Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula					
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)
	Katodni odvodnik prenapona,VARTEC,VVM ,TII,225/15kA (ISO 10351) + podnožje(ISO 10310),Schrack	kom.	2		
	Instalacioni sklopnik 20A,230V,2N/0,BZ326437,Schrack	kom.	3		
	Instal.zaštit.prekidač B25A /1P;BMO 18125,Schrack	kom.	1		
	Instal.zaštit.prekidač B16A /1P;BMO 18116,Schrack	kom.	14		
	Instal.zaštit.prekidač C10A /1P;BMO 17110,Schrack	kom.	19		
	Ostali sitniji montažni materijal,POK kanali,vezice, ožičenje,sabirnice,zaštite,natpisne pločice, vijci, matice,radionički nacrt,atesti o radioničkom ispitivanju	komplet	1		
	komplet	kom	1		
3.2.4. Razdjelnik 2. kata RK2					
Ugradni razdjelnik sa vratima dvoredni,sa 24 osigurača u redu,dim 588x470x163 mm,tip kao ILC2U 224 + metalna vrata visine 27mm,ILC2T 224,Schrack,sa slijedećim elementima:					
	Zaštitni uređaj dif.struje FID 25/0,3;BC 002230,1P+N, Schrack	kom.	2		
	Katodni odvodnik prenapona,VARTEC,VVM ,TII,225/15kA (ISO 10351) + podnožje(ISO 10310),Schrack	kom.	2		
	Instalacioni sklopnik 20A,230V,2N/0,BZ326437,Schrack	kom.	3		
	Instal.zaštit.prekidač B20A /1P;BMO 18120,Schrack	kom.	1		
	Instal.zaštit.prekidač B16A /1P;BMO 18116,Schrack	kom.	5		
	Instal.zaštit.prekidač C10A /1P;BMO 17110,Schrack	kom.	14		
	Instal.zaštit.prekidač C6A /1P;BMO 17106,Schrack	kom.	1		
	Ostali sitniji montažni materijal,POK kanali,vezice, ožičenje,sabirnice,zaštite,natpisne pločice, vijci, matice,radionički nacrt,atesti o radioničkom ispitivanju	komplet	1		
	komplet	kom	1		
3.2.5. Razdjelnik 3. kata RK3					
Ugradni razdjelnik sa vratima dvoredni,sa 24 osigurača u redu,dim 588x470x163 mm,tip kao ILC2U 224 + metalna vrata visine 27mm,ILC2T 224,Schrack,sa slijedećim elementima:					
	Zaštitni uređaj dif.struje FID 25/0,3;BC 002230,1P+N, Schrack	kom.	2		
	Katodni odvodnik prenapona,VARTEC,VVM ,TII,225/15kA (ISO 10351) + podnožje(ISO 10310),Schrack	kom.	2		
	Instalacioni sklopnik 20A,230V,2N/0,BZ326437,Schrack	kom.	4		
	Instal.zaštit.prekidač B20A /1P;BMO 18120,Schrack	kom.	1		
	Instal.zaštit.prekidač B16A /1P;BMO 18116,Schrack	kom.	7		
	Instal.zaštit.prekidač B10A /1P;BMO 18110,Schrack	kom.	1		
	Instal.zaštit.prekidač C10A /1P;BMO 17110,Schrack	kom.	13		
	Instal.zaštit.prekidač C6A /1P;BMO 17106,Schrack	kom.	1		
	Ostali sitniji montažni materijal,POK kanali,vezice, ožičenje,sabirnice,zaštite,natpisne pločice, vijci, matice,radionički nacrt,atesti o radioničkom ispitivanju	komplet	1		
	komplet	kom	1		
Ukupno 3.2. RAZVODNI UREĐAJI :			Kn		0,00

3.3. RASVJETA**3.3.1. Svjetiljke i pribor**

Dio rasvjetnih tijela koji se odnosi na rasvjetu svih izloženih prostora te ulaznog info prostora (suenirnica) je konkretno predložen i to sa tračnim razvodom na plafonu,dok su ostala rasvjetna tijela predložena sa prikazom njihovih osnovnih karakteristika i eventualnog dobavljača.

3.3.1.1 Tračni razvod EUTRAC

1

stropni trofazni (tri strujna kruga) sustav napojnih tračnica (jednakovrijedno kao EUTRAC - www.eutrak.eu) u crnoj boji za izvedbu strukture u obliku slova "U" ili trake ili kvadrats (romba) s montažnim i spojnim priborom (**sve pozicije na objektu**)

strujna tračnica 2m	kom.	33
strujna tračnica 3m	kom.	7
kutna spojnica	kom.	16
krajnji element za napajanje	kom.	8
linearna spojnica	kom.	14
završna kapa	kom.	7
napojni fleksibilni vodič 5x1,5mm ²	m	11
dekorativna spojna priključna kutija	kom.	10
fleksibilni ovjesni element do 200 cm	kom.	12
kutni spojni napojni element	kom.	2
montaža i spajanje sustava	komplet	10
komplet	kom	1

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

3.3.1.2 **Reflektori za tračni razvod**

Dobava reflektora s adapterom za priključak na trofaznu strujnu tračnicu (**sve pozicije na objektu**)

jednakovrijedno SLV - PURI SPOT SET GU10 - 153570 +
PHILIPS MasterLED spot 5,3W 3000K 355lm

kom. 156

montaža i podešavanje reflektora prema postavu

kom. 156

komplet

kom 1

Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula					
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)
3.3.1.3	Dobava vodotijesne ugradne plafonjere za sanitarni čvor, LED svjetiljka, 5W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	7		
3.3.1.4	Dobava vodotijesne zidne svjetiljke IP65 za iznad ulaznih vrata, štedna svjetiljka, 23WW, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	3		
3.3.1.5	Dobava zidne ukrasne svjetiljke za iznad ogledala u san čvoru, LED ili fluo svjetiljka, 5W ili 14W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	3		
3.3.1.6	Dobava vodotijesne nadgradne LED svjetiljke za prostor tehnike, 10W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	2		
3.3.1.7	Dobava vodotijesne nadgradne fluo svjetiljke za prostor klima jedinica u potkrovlju, 28W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	4		
3.3.1.8	Dobava stropne ukrasne LED reflekte za montažu na drvene grede za prostor ureda, 7,5W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	4		
3.3.1.9	Dobava zidne ukrasne LED reflekt za ured i info/suvenirnicu, 2x5W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	6		
3.3.1.10	Dobava zidne ukrasne LED reflekte za stepenište, 7,5-10W; 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	9		
3.3.1.11	Dobava ugradne plafonjere za predprostor san.čvorova, LED ili štedna svjetiljka 7,5W ili 23W, 230V, po izboru investitora i interijeriste	kom.	4		
3.3.1.12	Dobava vodotijesnog LED reflektora, IP65, za montažu na grede lapidarija, tip kao SLV-CV SPOT WALL, gU10-231662; 5,3W, 230V	kom.	10		
3.3.1.13	Dobava vodotijesnog LED reflektora, IP65, za montažu u zemlju u zelenilu lapidarija, tip kao SLV-CV SPOT 40, gU10-231672; 5,3W, 230V	kom.	3		
3.3.1.14	Dobava protupanične LED svjetiljke nadgradne, sa 3h samogorenja, 3,5W (ukrasni oblik-maje dimenzije), po izboru investitora i interijeriste	kom.	14		
3.3.1.15	Dobava protupanične LED svjetiljke nadgradne, sa 3h samogorenja, 3,5W (ukrasni oblik-maje dimenzije), sa ucrtanim piktogramom izlaza, po izboru investitora i interijeriste.	kom.	17		

3.3.2. Sklopne naprave

3.3.2.1	Podžbukna sklopka 10A, 230V, tip kao Vimar , ili po izboru investitora, komplet sa okvirima i ostalim priborom, boja po izboru investitora:				
	obična sklopka	kom.	19		
	obična sklopka s mogućnosti "dimanja", prilagođena odabranom tipu rasvjetnih tijela	kom.	4		
	izmjenična sklopka	kom.	2		
	prekidač za ventilator sa indikatorom	kom.	3		
	zidno tipkalo za stubišnu rasvjetu sa tinjalicom	kom.	6		
	komplet	kom	1		
3.3.2.2	Nadžbukna sklopka za prostor klima u potkrovlju, 10A, 230V, plastika	kom.	2		
3.3.2.3	Prekidački sklop sa 10 kom dimabilnih prekidača prilagođenih tipu odabranih dimabilnih LED reflektora, sve ugrađeno u podžbukni ormarić sa jednim modulom za smještaj 12 elemenata i ostalim priborom, za montažu u prostor ureda.				
	komplet	kom	1		

3.3.3. Kabeli i pribor za rasvjetu

Napomena:

Kabeli se polažu podžbukno u cijevima u novim i novo obrađenim zidovima i plafonima, zatim na perforirane kabel trase u vertikalnim šahtama od prizemlja prema etažama katova, te iznad plafonskih greda i eventualno drvenog stropa u CS cijevi ili na kabel trase ili se pričvršćuju s "krokodilkama" te eventualno i prema potrebi u podu u odgovarajućim CS

Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula					
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)
3.3.3.1	Kabel PP00Y 3x2,5 mm2	m	125,00		
	Kabel PP00Y 3x1,5 mm2	m	30,00		
	Kabel PP00 2x1,5 mm2	m	15,00		
	Kabel PPY 3x1,5 mm2	m	550,00		
	Kabel PP 2x1,5 mm2	m	400,00		
	komplet	kom	1		
3.3.3.2	Dobava i montaža instalacijskih cijevi -p/žb	m	280,00		
	plastična CS cijev promjera 20mm				
	Dobava i montaža instalacijskih cijevi -p/žb	m	400,00		
	plastična CS cijev promjera 16mm				
	Dobava i montaža instalacijskih cijevi - plastična PNTcijev	m	100,00		
	promjera 16mm				
	komplet	kom	1		
3.3.3.3	Ostali sitni i spojni nepredviđeni materijal	komplet	1		
Ukupno3.3. RASVJETA :			Kn		

3.4. TERMIKA I EMP POGON**Napomena:**

Kabli se polažu podžbukno u cijevima u novim i novo obrađenim zidovima i plafonima,zatim na perforirane kabel trase u vertikalnim šahtama od prizemlja prema etažama katova,te iznad plafonskih greda i eventualno drvenog stropa u CS cijevi ili na kabel trase ili se pričvršćuju s "krokodilkama" te eventualno i prema potrebi u podu u odgovarajućim CS cijevima.

3.4.1. Kabeli termike i EMP,utičnice,priključci i cijevi

3.4.1.1	Kabel PPO0Y 3x4mm²	m	15,00		
	Kabel PP00Y 5x2,5mm²	m	10,00		
	Kabel PP00Y 3x2,5mm²	m	160,00		
	Kabel PPY 3x2,5mm²	m	860,00		
	Kabel PP 2x2,5mm²	m	10,00		
	Kabel PPY 3x1,5mm²	m	30,00		
	komplet	kom	1		
3.4.1.2	Dobava i montaža instalacijskih cijevi -p/žb	m	250,00		
	plastična CS cijev promjera 20mm				
	Dobava i montaža instalacijskih cijevi -p/žb	m	650,00		
	plastična CS cijev promjera 16mm				
	Dobava i montaža instalacijskih cijevi - plastična PNTcijev	m	285,00		
	promjera 16mm				
	komplet	kom	1		
3.4.1.3	Ostali sitni i spojni nepredviđeni materijal	komplet	1		
3.4.1.4	Podžbukna utičnica monofazna, 16A,250V,tip kao Vimar , ili po izboru investitora,komplet sa okvirima i ostalim priborom,boja po izboru investitora:	kom	39		
3.4.1.5	Podžbukna utičnica monofazna dvostruka, 6A,250V,tip kao Vimar , ili po izboru investitora,komplet sa okvirima i ostalim priborom,boja po izboru investitora:	kom	27		
3.4.1.6	Utičnica nadžbukna monofazna,16A,250V,po izboru invest.	kom	6		
3.4.1.7	Utičnica nadžbukna monofazna,poluugradna,za montažu na radni stol u info/suvenirnici,16A,250V,po izboru investitora	kom	5		
3.4.1.8	Utičnica nadžbukna,trofazna,peteropolna,16A, 400V, proizvod po izboru investitora	kom	1		
3.4.1.9	Izrada izvodnih mjesta monofaznih za priključak slijedećih potrošača : bojler,el.grijalice,oprema i centrale,vanjski izvodi,ventilatori,fan coili i vanjske klime i vanj.rasv.na kamenoj teraci	kom	29		
3.4.2. Ostali radovi i materijal					
3.4.2.1	Kutija za izjednačenje potencijala,podžbukna sa sabirnicom	kom	3		
3.4.2.2	Vod za izjednačenje potencijala P-Y 4mm² prosječne dužine 8m	kom	3		
3.4.2.3	Vod za izjednačenje potencijala P-Y 10mm² prosječne dužine 20m	kom	4		
3.4.2.4	Obujmice i spojevi sa metalnim masama za IP, komplet	kom	16		
3.4.2.5	Tipkalo u nuždi,isklop,podžbukno	kom	1		
3.4.2.6	Kabel PPY 3x1,5mm² za spoj tipkala u nuždi	m	10,00		
3.4.2.7	Dobava i montaža instalacijskih cijevi - plastične CS cijevi promjera 16mm	m	10,00		

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

Ukupno 3.4. TERMIKA I EMP POGON :

Kn

3.5. ENERGETSKI KABLI I KABEL TRASE

3.5.1. Perforirana kabelska trasa s pripadnim spojnica nosačima i poklopcem ZEP PKK 50	m	15,00
3.5.2. Perforirana kabelska trasa s pripadnim spojnica nosačima i poklopcem ZEP PKK 100	m	15,00
3.5.3. Perforirana kabelska trasa s pripadnim spojnica nosačima i poklopcem ZEP PKK 200	m	10,00
3.5.4. Glavni napojni kabel PPOO-Y 5x16mm ²	m	10,00
3.5.5. Polaganje PHD cijevi od KPMO-a do GRO-a za napojni kabel:	m	10,00
3.5.6. Kabel PPOOY 3x10mm ² (od GRO do RK1, RK2 i RK3)	m	54,00
3.5.7. Kabel PPOOY 5x6mm ² (od GRO do RKJ)	m	28,00
3.5.8. Dobava i montaža instalacijskih cijevi - plastične CS cijevi raznih promjera, 23-29mm	m	85,00
3.5.9. Ostali sitni i spojni materijal	paušalno	1
3.5.10. Ispitivanje otpora izolacije kabela, te izdavanje atesta od ovlaštene organizacije	paušalno	1

Ukupno 3.5. ENERGETSKI KABLI I TRASE :

Kn

0,00

3.6. ISPITIVANJE I MJERENJE

3.6.1. Funkcionalno ispitivanje i mjerenje elektroinstalacije s otklanjanjem mogućih grešaka	paušalno	1
3.6.2. Puštanje u rad izvedene elektroinstalacije jake struje te izdavanje odgovarajućih atesta od strane ovlaštene organizacije	paušalno	1
3.6.3. Primopredaja radova na elektroinstalacijama jake struje korisniku, izrada zapisnika i puštanje u pogon	paušalno	1

Ukupno 3.6. ISPITIVANJE I MJERENJE

Kn

0,00

Ukupno A JAKA STRUJA :

Kn

0,00

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

B SLABA STRUJA**3.7. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIJANJA (telefon i informatika)**

- 3.7.1. Spajanje na postojeću telefonsku instalaciju u najbližem telefonskom zdcnu prema uvjetima koncesionara i HAKOMa.-

Izvodi koncesionar**komplet****kom****1**

- 3.7.2. Uvodni telefonski ugradni ormarić tipске izvedbe kao UKO-1B za priključak dovodne telefonske instalacije sa komplet opremom

komplet**kom****1**

- 3.7.3. Dobava, isporuka i montaža novog informatičko-komunikacijskog ormarića KO koji se ugrađuje nadžbukno u prostor sa GRO u prizemlju objekta B.Novo predviđeni telefonsko/komunikacijski priključci će zavisiti o stvarnim potrebama investitora.Uz ormarić se isporučuju nosači za reglete, komplet s regletama 10x2,zatim nosači za ugradnju pasivne opreme te ostala montažna oprema (čičak vezice, matice, vijci i sl.) Dimenzije ormarića KO će se odrediti naknadno od strane isporučitelja pasivne opreme nakon što se ista posloži prema specifikaciji i željama investitora.U opremu spadaju:

okvir patch panela 10",1U-Conteg/DP-MP-S1U
prihvatnik za module za 10" okvir-Panduit/CFFP4
RJ45 utični modul cat6,neoklopljeni -Panduit/ CJ688T GAW
vodilica kabela za aranžiranje kabela unutar ormarića
patch kabel cat.6-1m
dvostruka nadgradna šuko priključnica

komplet**kom****1**

- 3.7.4. Kabel informatički Cat 6 STP 4x2AWG 24

m

320,00

- 3.7.5. Telefonska-informatička utičnica za ugradnju u okvir prema izboru INVESTITORA Cat 6 STP 10Gb RJ45

kom

16,00

- 3.7.6. Dovodni telefonski kabel

Ti 44 5x2x0,6mm²

m

20,00

- 3.7.7. Dobava i montaža instalacijskih cijevi -

plastična CS cijev promjera 16mm

m

300,00

- 3.7.8. Dobava i montaža instalacijske cijevi za dovodni kabel - kruta PNT cijev promjera 35mm

m

18,00

- 3.7.9. Konačno spajanje i ispitivanje instalacije strukturnog kabliranja,te provjera ispravnosti svih linija

paušalno

1

Ukupno 3.7. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIJANJA (telefon i informatika)**Kn****0,00****3.8. INSTALACIJA SATV-a**

Napomena: SATV sustav je predviđen da ga definira investitor prema svojim željama i zahtjevima,ali se ipak u projektu predlaže rješenje sa Kathrein multi-switch sustavom i opremom kako slijedi:

- 3.8.1. Kathrein DVB-T antena,BZD40

za prijem digitalnog zemaljskog prijema (HRT1,HRT2,Nova,RTL)

kom

1,00

- 3.8.2. Kathrein DVB-S antena,bez LNB elementa

kom

1,00

- 3.8.3. Kathrein DVB-S UAS 177 LNB element 10,70-12,75 GHz;1 izlaz (14/18V,0/22kHz)

kom

2,00

- 3.8.4. Kathrein multi-switch EXR 158

Multi-switch 5 ulaza - do 8 izlaza(utičnica) 47-862/4x950-2150 Mhz,F-konektor,integrirano napajanje 18V/550mA;gubitak signala : SAT 12-7dB/terr.4-0dB

kom

2,00

- 3.8.5. Kathrein jezgra TV utičnice, prolazna/završna

za DVB-T,DVB-S,analogni signal,radio-3port gubitak signala: Radio 2dB, TV 1dB, SAT 1dB dolazi bez pokrova i okvira

kom

8,00

- 3.8.6. Koaksijalni kabel CATV-drop cable,za spajanje TV utičnica i antenskog sustava na krovu 1,13/4,8 AF TRI-SHIELD 90dB

m

250,00

- 3.8.7. Dobava i montaža instalacijskih cijevi -

plastična CS cijev promjera 20mm

m

240,00

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)
3.8.8.	Spajanje pripremljenih kablova na priključak utičnica, testiranje svih spojenih kablova. Za potpunu funkcionalnost DVB-T antene potreban je TV-prijemnik sa ugrađenim VDB-T prijemnikom ili zasebni DVB-T prijemnik. Također i za prijam satelitske antene zahtjeva se pored TV-a prijamnik(reciver). Antena se može nadograditi sa više LNB elemenata za veći broj dostupnih programa.	paušalno	1,00		
Ukupno 3.8. INSTALACIJA SATV-a			Kn		0,00

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

3.9. INSTALACIJA OZVUČENJA

Napomena: Predviđena je osnovna instalacija ozvučenja a samu opremu i tip uređaja će definirati investitor prema svojim željama i zahtjevima.

3.9.1. Dobava,montaža i spajanje pojačala proizvod "PA Project" tip kao T-350B (snaga 350W)	kom.	1,00		
3.9.2. Dobava,montaža i spajanje mikrofona tip kao T-511A, proizvod "PA Project"	kom.	1,00		
3.9.3. Dobava,montaža i spajanje nadgradnog zvučnika s potencimetrom, tip kao SWS-10A, proizvod "PA Project"	kom.	2,00		
3.9.4. Dobava,montaža i spajanje nadgradnog zvučnika,tip kao SWS-10, proizvod "PA Project"	kom.	21,00		
3.9.5. Dobava,montaža i spajanje instalacijskog kabela : PP-J 4x1,5mm ²	m	210,00		
3.9.6. Dobava,montaža i polaganje zaštitne rebraste cijevi CS20.	m	130,00		
3.9.7. Pripremno završni radovi,pregled,ispitivanje i mjerenje ispravnosti instalacije,te puštanje u pogon.	kom.	1,00		
3.9.8. Izdavanje atesta od ovlaštene stručne organizacije,te izjava o kvaliteti izvedene instalacije.	kom.	1,00		
3.9.9. Sitni spojni montažni materijal te sitniji nepredviđeni radovi.	kom.	1,00		
komplet	kom	1		
Ukupno 3.9. INSTALACIJA OZVUČENJA		Kn		0,00
Ukupno B SLABA STRUJA :		Kn		0,00

C 3.10. GROMOBRANSKA INSTALACIJA

3.10.1. Dobava i montaža okrugle hvataljke od nehrđajućeg čelika (Rf-Ø8mm),proizvod HERMI,na krov objekta,na nosače za sljeme,za crijep kanalicu i za beton sa "strane".	m	78,00		
3.10.2. Dobava i montaža uzemljivača,okruglog vodiča od nehrđajućeg čelika (Rf-Ø10mm) ,proizvod HERMI,u zemlju i u betonske temelje,komplet sa međusobnim povezivanjem sa armaturom objekta i šinama za izjednačenje potencijala	m	70,00		
3.10.3. Dobava i montaža gromobranskih odvoda i to prema specifikaciji: polaganje okruglog vodiča od nehrđ.čelika(Rf-Ø8mm), HERMI, na kameni zid fasade na nosače za kamen ili beton	m	15,00		
rastavna spojnica - KON 02	kom	2		
ugradna kutija za mjerni spoj od nehrđajućeg čelika	kom	2		
komplet	kom	1		
3.10.4. Dobava i montaža nosača vodiča: za beton sa "strane" --RfØ8mm	kom	24		
za sljeme	kom	60		
za crijep kanalicu	kom	35		
komplet	kom	1		
3.10.5. Dobava i montaža križne spojke za betonske temelje - KON 09	kom	8		
3.10.6. Dobava i montaža križne spojke za hvataljke na krovu - KON 04	kom	10		
3.10.7. Zaštita spojeva u temeljima (izvodi i dozemni spojevi) od korozije	komplet	1		
3.10.8. Sitni nedefinirani materijal i pribor	komplet	1		
3.10.9. Ispitivanje gromobranske instalacije i ishođenje odgovarajućeg atesta od ovlaštene organizacije	komplet	1		
Ukupno C GROMOBRANSKA INSTALACIJA		Kn		0,00

D 3.11. IZRADA PROJEKTA IZVEDENOG STANJA

3.11.1. Izrada projekta izvedenog stanja	komplet	1		
Ukupno D IZRADA PROJEKTA IZVEDENOG STANJA		Kn		0,00

	Investitor: GRAD KORČULA Rekonst.kuće Marka Pola - Korčula				
	OPIS STAVKE	jed. mjere	količina	jedinična cijena (kn)	ukupno (kn)

REKAPITULACIJA

Cjelina 3.1. NN Kabelski priključak (izvodi HEP)	izvodi HEP
Cjelina 3.2. RAZVODNI UREĐAJI	
Cjelina 3.3. RASVJETA	
Cjelina 3.4. TERMIKA I EMP POGON	
Cjelina 3.5. ENERGETSKI KABELI I KABEL TRASE	
Cjelina 3.6. ISPITIVANJE I MJERENJE	
UKUPNO A JAKA STRUJA	
Cjelina 3.7. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA (telefon i informatika)	
Cjelina 3.8. INSTALACIJA SATV-a	
Cjelina 3.9. INSTALACIJA VIDEO GOVORNOG KUĆNOG UREĐAJA	
UKUPNO B SLABA STRUJA	
Cjelina 3.10. GROMOBRANSKA INSTALACIJA	
UKUPNO C GROMOBRANSKA INSTALACIJA	
Cjelina 3.11. IZRADA PROJEKTA IZVEDENOG STANJA	
Ukupno D IZRADA PROJEKTA IZVEDENOG STANJA	
UKUPNO KOMPLETNA ELEKTROINSTALACIJA	
PDV - 25%	
SVEUKUPNO - KOMPLETNA ELEKTROINSTALACIJA	
0,00 kn	

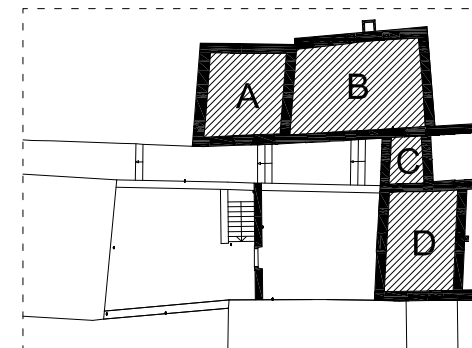
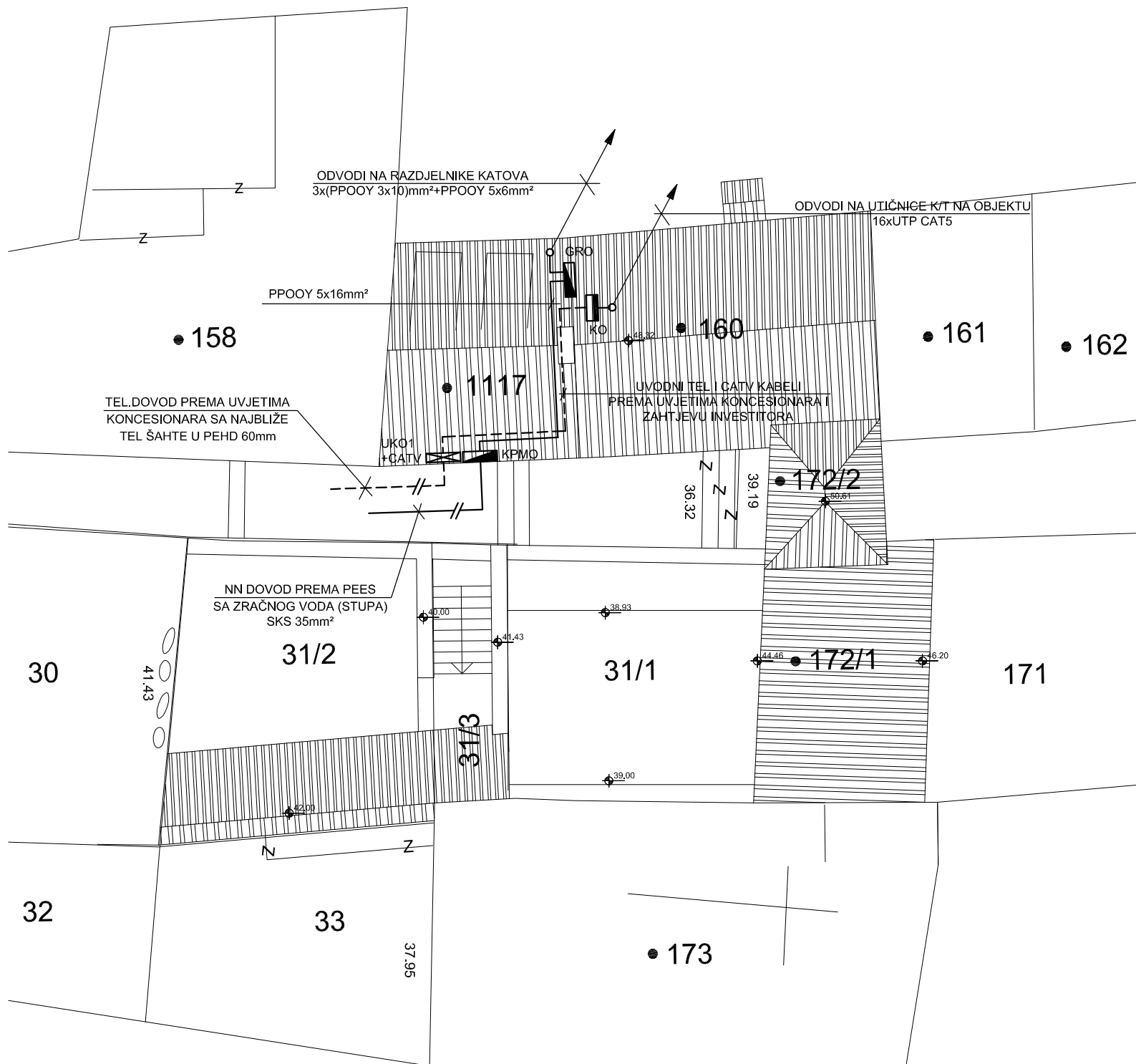
IGOR UJDUROVIĆ dipl.ing.el.

C.1. PRIKAZ GRAFIČKIH SIMBOLA

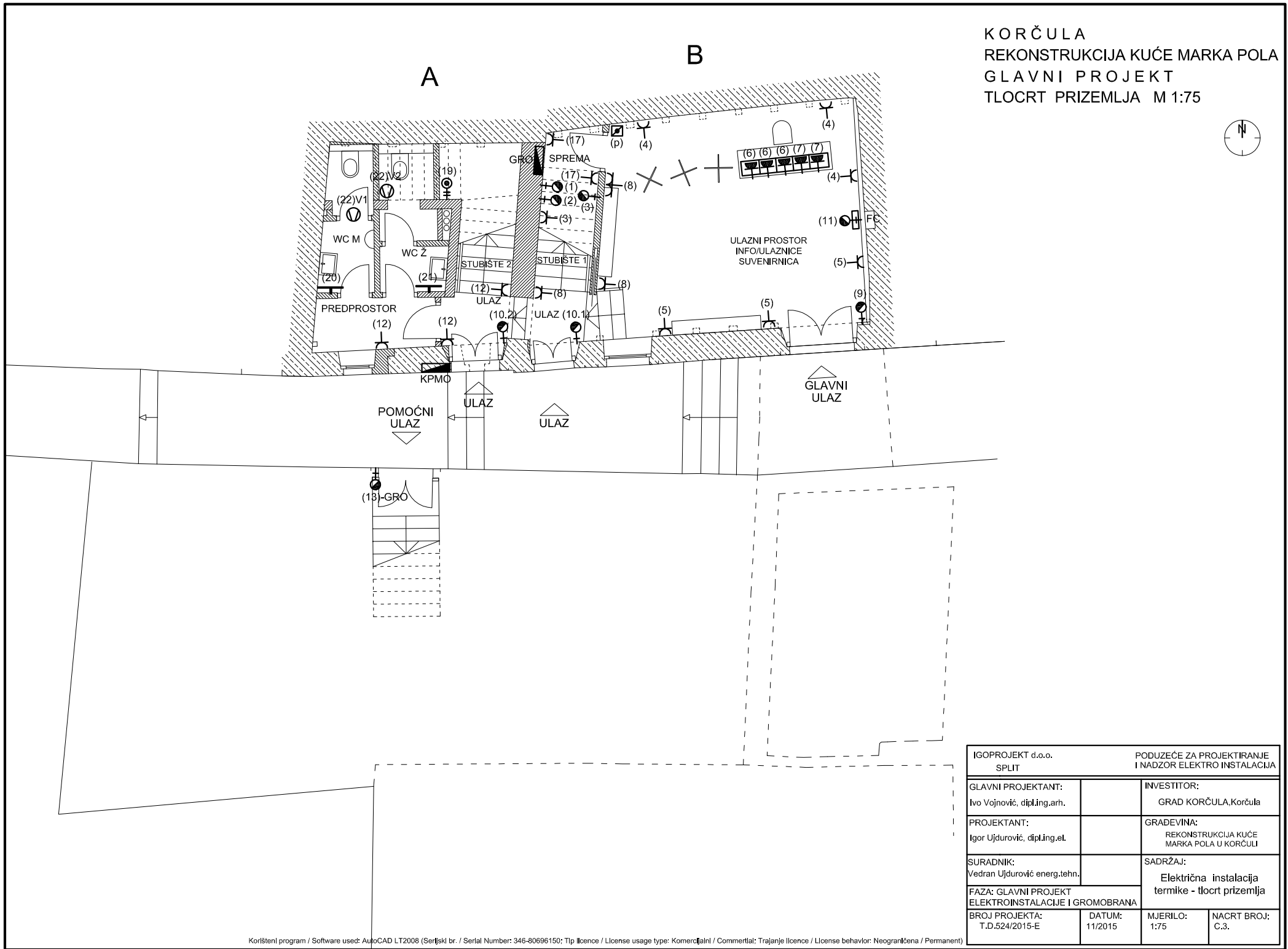
	RAZVODNA PLOČA
	MONOFAZNA UTIČNICA, POLUUGRADNA ZA MONTAŽU U RADNI STOL,230V,16A
	MONOFAZNA UTIČNICA, UGRADNA ŠUKO,230V,16A
	MONOFAZNA UTIČNICA, DVOSTRUKA UGRADNA ŠUKO,230V,16A
	MONOFAZNA UTIČNICA, NADŽBUKNA ŠUKO,230V,16A
	TROFAZNA UTIČNICA, NADŽBUKNA, PETEROPOLNA,400V,16A
	IZVOD ZA BOJLER
	MONOFAZNI IZVOD ZA ZIDNU EL. GRIJALICU ILI RADIJATOR U S.ČV.-ILI SUŠAČ RUČNIKA
	IZVOD ZA TERMIKU (MONOFAZNI) - ZA EL. OPREMU, VANJSKI IZVODI
	IZVOD ZA VENTILATOR
	IZVODI ZA UNUT. KLIMA JEDINICE (FAN COILE)
	IZVODI ZA VANJSKE KLIMA JEDINICE (MONOFAZNI)
	IZVODNO MJESTO ZA RASVJETU
	VODOTIJESNA PLAFONJERA ZA SAN.ČVOR, LED SVJ.5W,230V
	VODOTIJESNA ZIDNA SVJETILJKA ZA IZNAD VRATA I ULAZA, ŠTEDNA,23W,230V
	SVJETILJKA LED ILI FLUO,5W ILI 14W,230V, UKRASNA, ZA IZNAD OGLEDALA U SAN.ČV.
	PROTUPANIČNA SVJETILJKA NADGRADNA;3h SAMOGORENJA,8W (UKRASNA - MANJE DIM.)
	PROTUPANIČNA SVJETILJKA NADGRADNA;3h SAMOGORENJA,8W, S UCRTANIM PIKTOGRAMOM IZLAZA
	SVJETILJKA LED,10 W,230V, ZA PROSTOR TEHNIKE
	FLUO NADGRADNA VODOTIJESNA SVJETILJKA,28W,230V, ZA POTKROVLJE
	STROPNA UKRASNA LED REFLEKTA ZA URED,7,5W,230V
	ZIDNA UKRASNA LED REFLEKTA ZA URED I INFO/SUVENIRNICU,2x5W,230V
	ZIDNA UKRASNA LED SVJETILJKA ZA STEPENIŠTA,7,5-10W,230V
	UGRADNA PLAFONJERA ZA PREDPROSTOR, UKRASNA, LED ILI ŠTEDNA;7,5W ILI 23W,230V
	TRAČNI RAZVOD EUTRAC SA 3 ULAZ. STR. KRUGA I LED DIMABILNIM REFL.3000 K,355lum;5,3W,230V
	REFL. ZA MONTAŽU NA GREDE LAPIDARIJA, IP65, TIP KAO SLV-CV-SPOT WALL gu10-231662;5,3W,230V
	REFL. ZA MONTAŽU U ZEMLJU LAPIDARIJA, IP65, TIP KAO SLV-CV-SPOT 40 gu10-231672;5,3W,230V
	PREKIDAČ ZA BOJLER (ON-OFF)
	OBIČNI PREKIDAČ NADŽBUKNI
	OBIČNI PREKIDAČ PODŽBUKNI
	IZMJENIČNI PREKIDAC PODŽBUKNI
	PREKIDAČ ZA VENTILATOR
	PREKIDAČKI SKLOP SA 10 DIMABILNIH PREKIDAČA ZA TRAČNI RAZVOD U OBJEKTU
	PODŽBUKNA KUTIJA IP PS49 ZA I.P.
	TIPKALO ZA STUBIŠNU RASVJETU
	TELEFONSKA ČETVEROPINSKA UTIČNICA, OBIČNA
	TV UTIČNICA - KRAJNJA, ZA SATV I CATV
	NADGRADNI ZVUČNIK S POTENCIOMETROM I BEZ POTENCIOMETRA,10W,110V
	SATV-ORMARIĆ S MULTISWITCH UREĐAJEM ZA SATV
	KO - KOMUNIKACIJSKI ORMAR
	TELEFONSKI PRIKLJUČNI ORMARIĆ UKO-1
	AUTOMATSKI SUSTAV ODIMLJAVANJA

Građevina:	REKON.KUĆE MARKA POLA U KORČULI	T.D.524/2015-E
Investitor:	GRAD KORČULA, KORČULA	Datum: studeni, 2015.g.
Sadržaj:	PRIKAZ GRAFIČKIH SIMBOLA	Prilog: C.1.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
SITUACIJA M 1:100

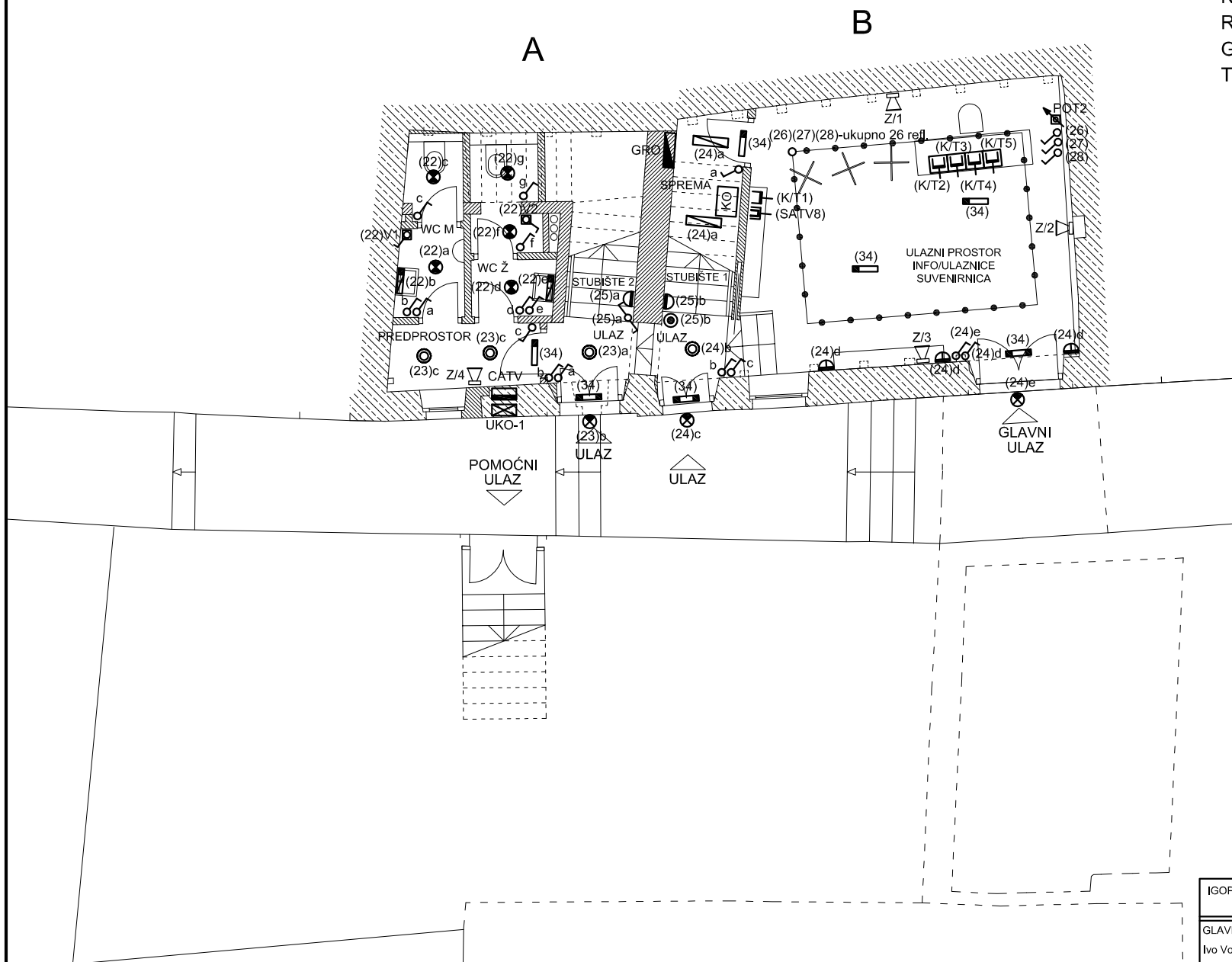


IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTROINSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.Ing.arh.	INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula		
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.Ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI		
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.	SADRŽAJ: SITUACIJA		
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.2.



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija termike - tlocrt prizemlja	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.3.

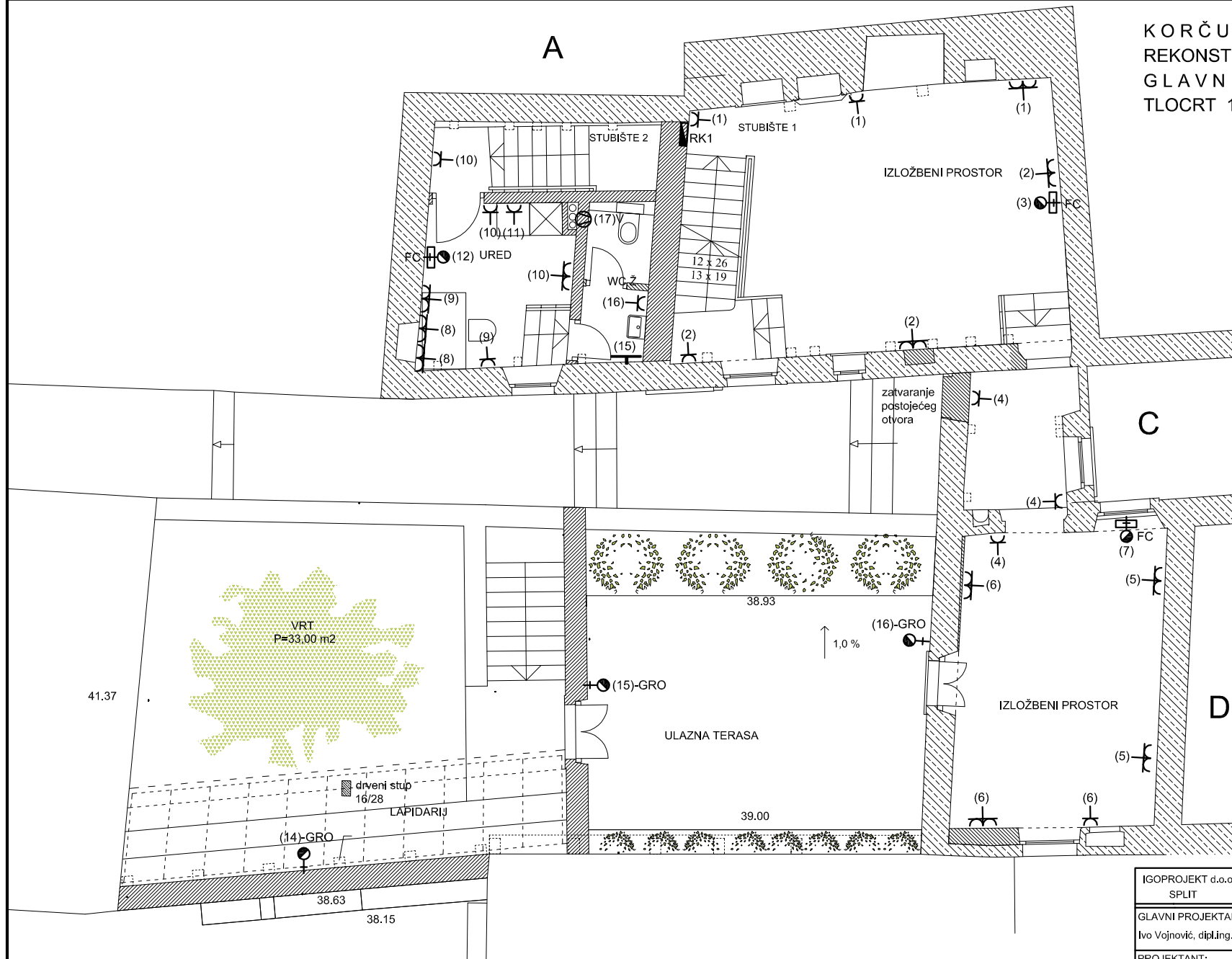
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT PRIZEMLJA M 1:75



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA,Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija rasvjete i slabe struje - tlocrt prizemlja	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.4.

A

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 1. KATA M 1:75



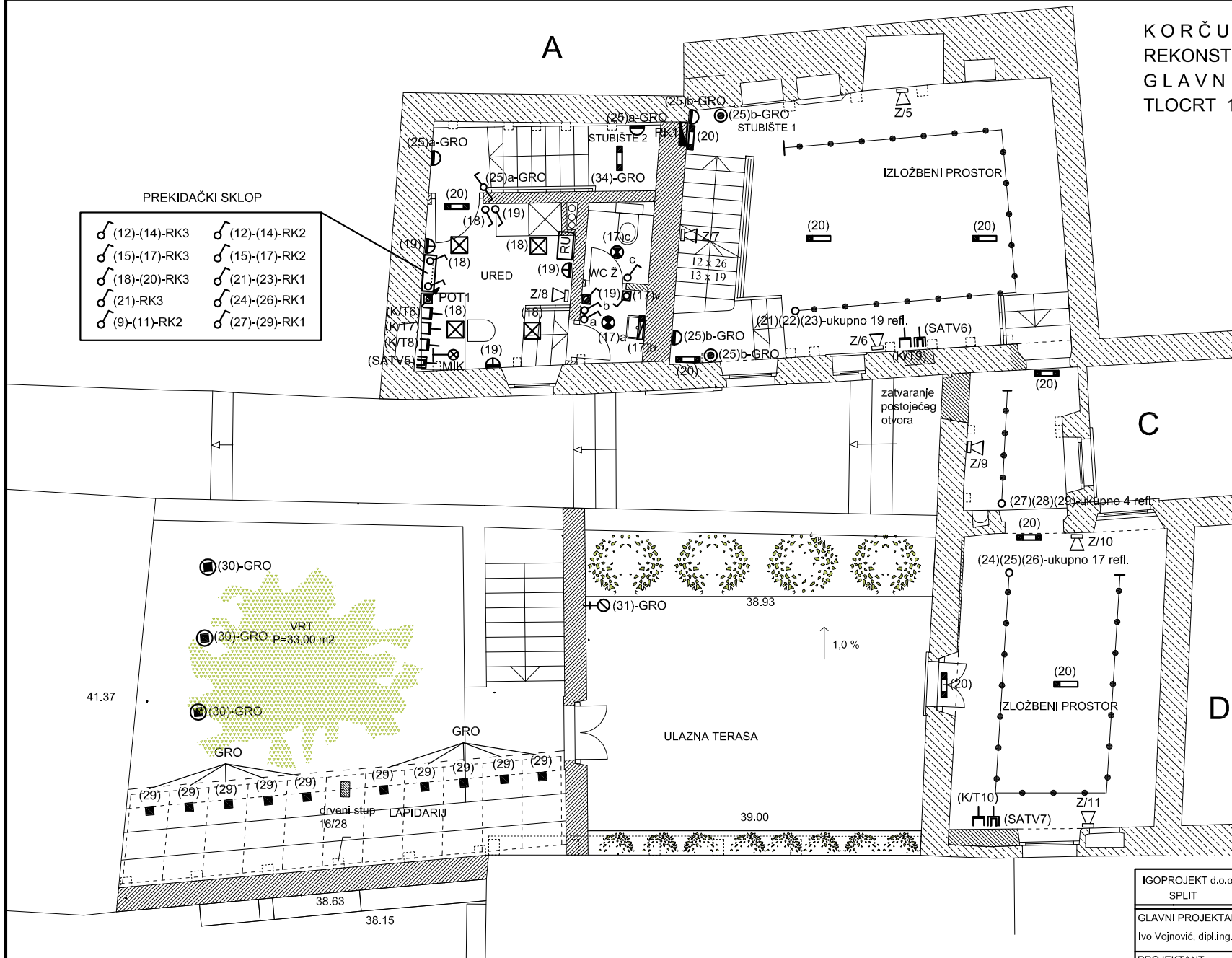
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTROINSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija termike - tlocrt 1.kata	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.5.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 1. KATA M 1:75



PREKIDAČKI SKLOP

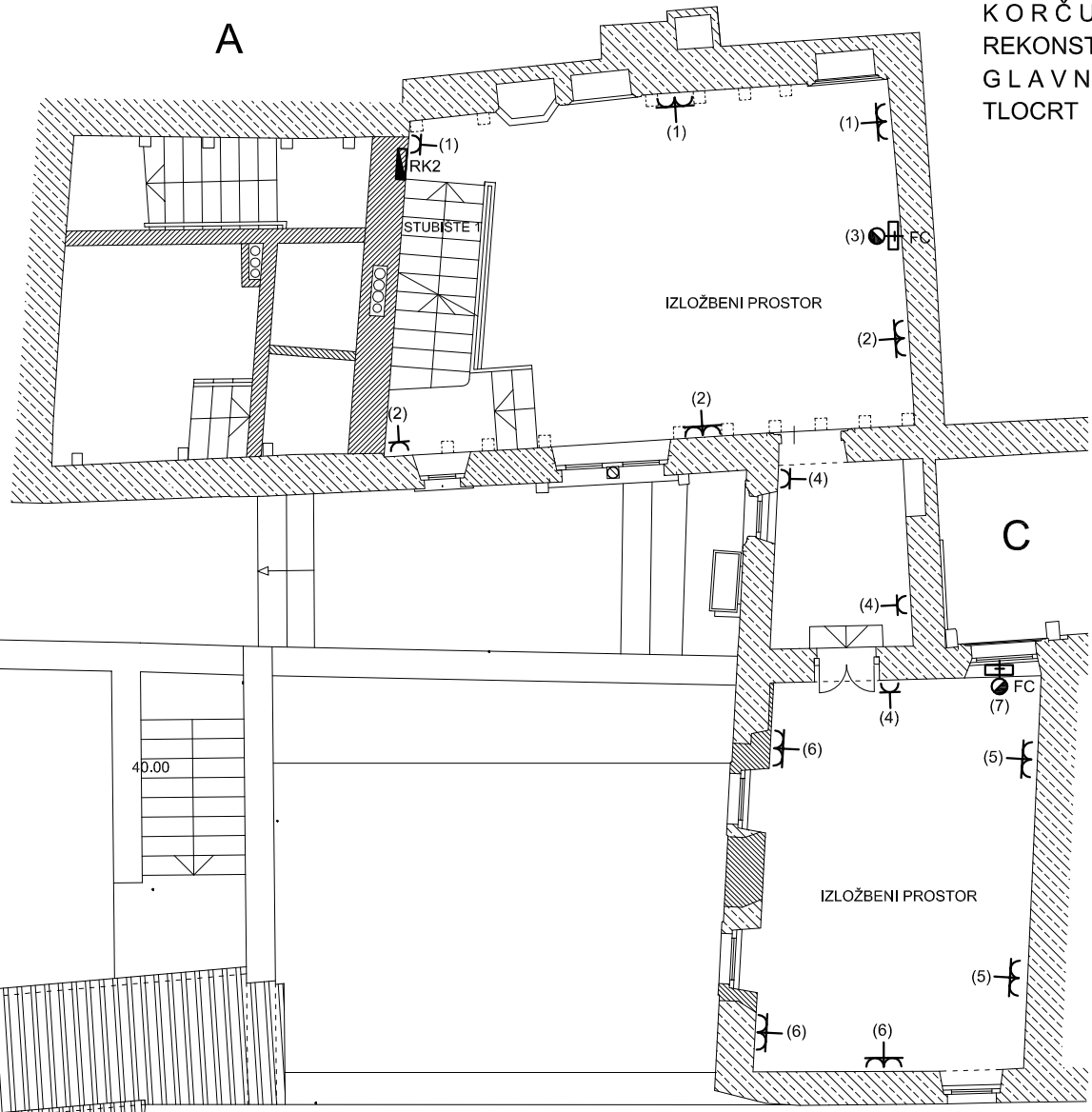
- (12)-(14)-RK3
- (12)-(14)-RK2
- (15)-(17)-RK3
- (15)-(17)-RK2
- (18)-(20)-RK3
- (21)-(23)-RK1
- (21)-RK3
- (24)-(26)-RK1
- (9)-(11)-RK2
- (27)-(29)-RK1



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA,Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija rasvjete i slabe struje - tlocrt 1.kata	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.6.

A

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 2. KATA M 1:75



C

D

40.00

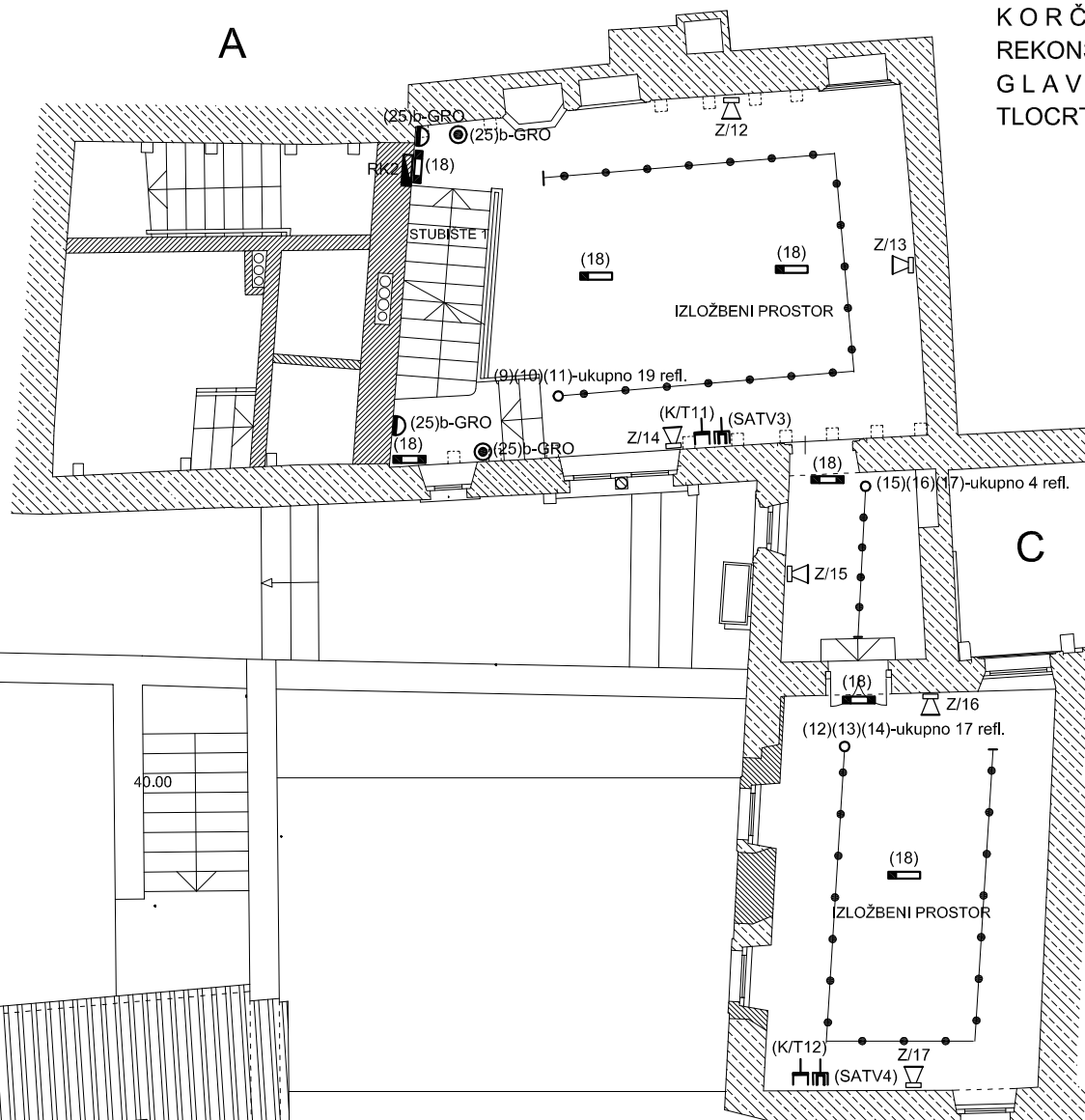
42.00

38.15

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA,Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija termike - tlocrt 2.kata	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.7.

A

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 2. KATA M 1:75



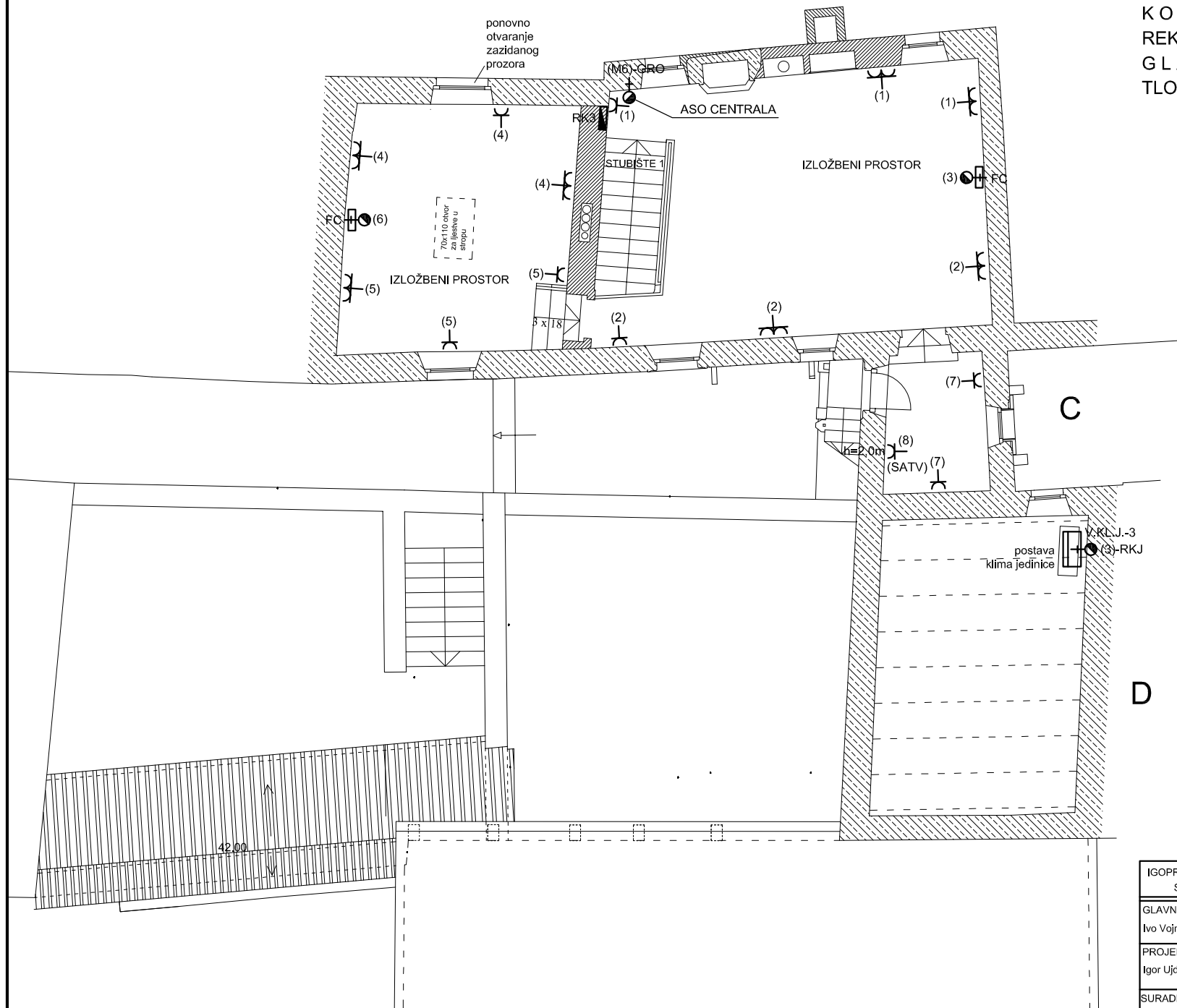
C

D

38.15

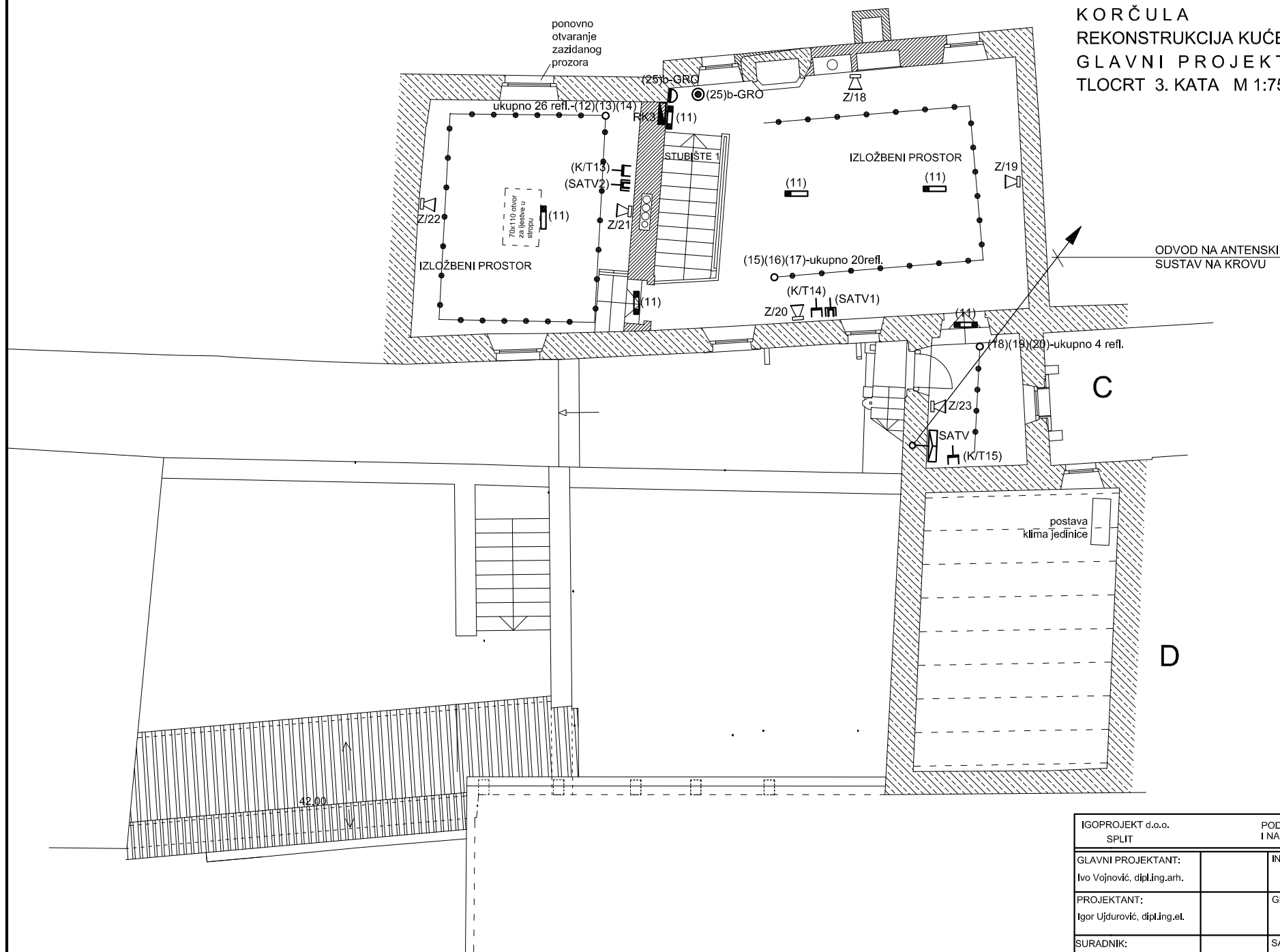
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Udjurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Udjurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija rasvjete i slabe struje - tlocrt 2.kata	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.8.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 3. KATA M 1:75



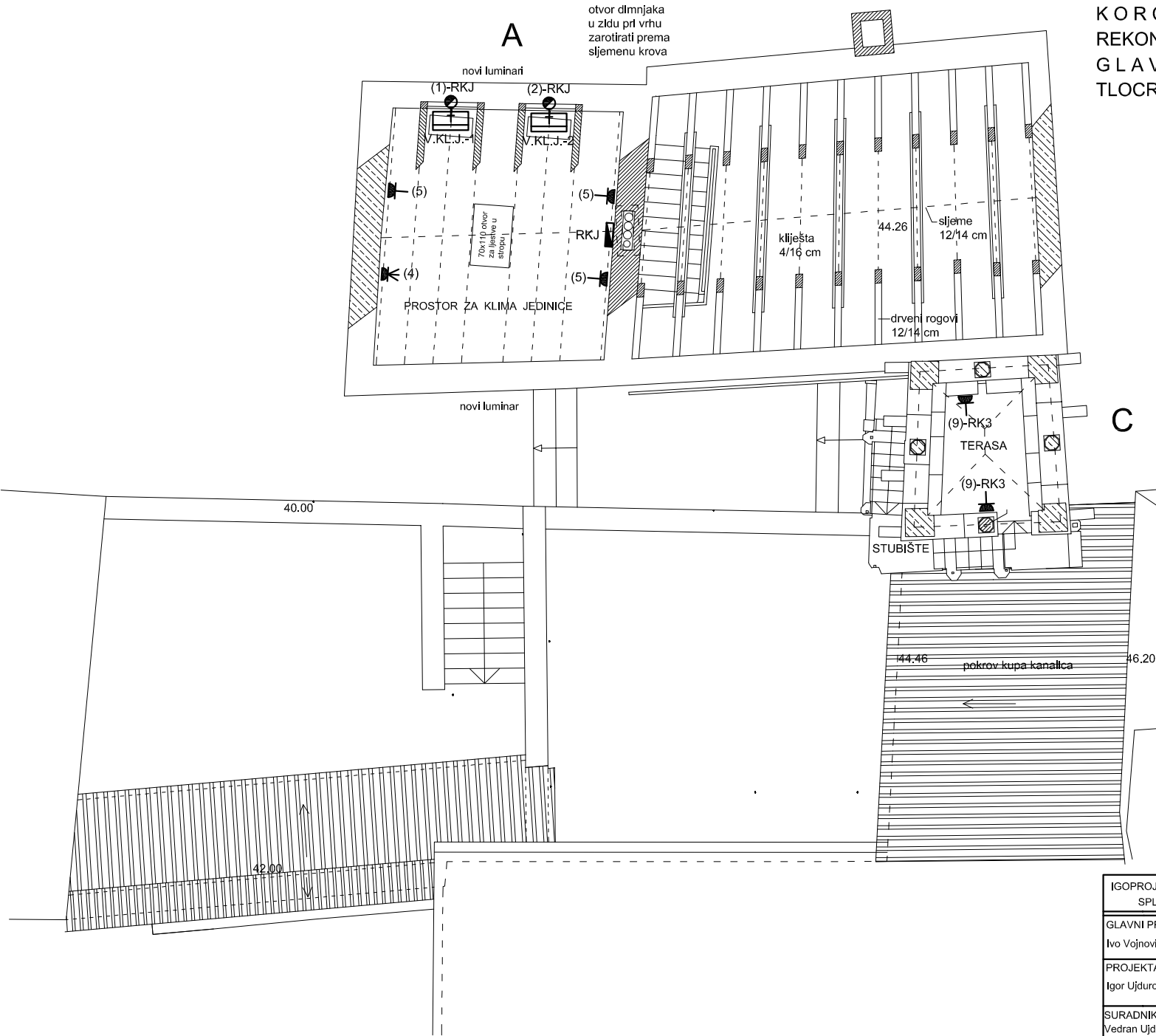
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija termike - tlocrt 3.kata	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.9.

KORČULA REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA GLAVNI PROJEKT TLOCRT 3. KATA M 1:75



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA,Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija rasvjete i slabe struje - tlocrt 3.kata	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.10.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 4. KATA M 1:75

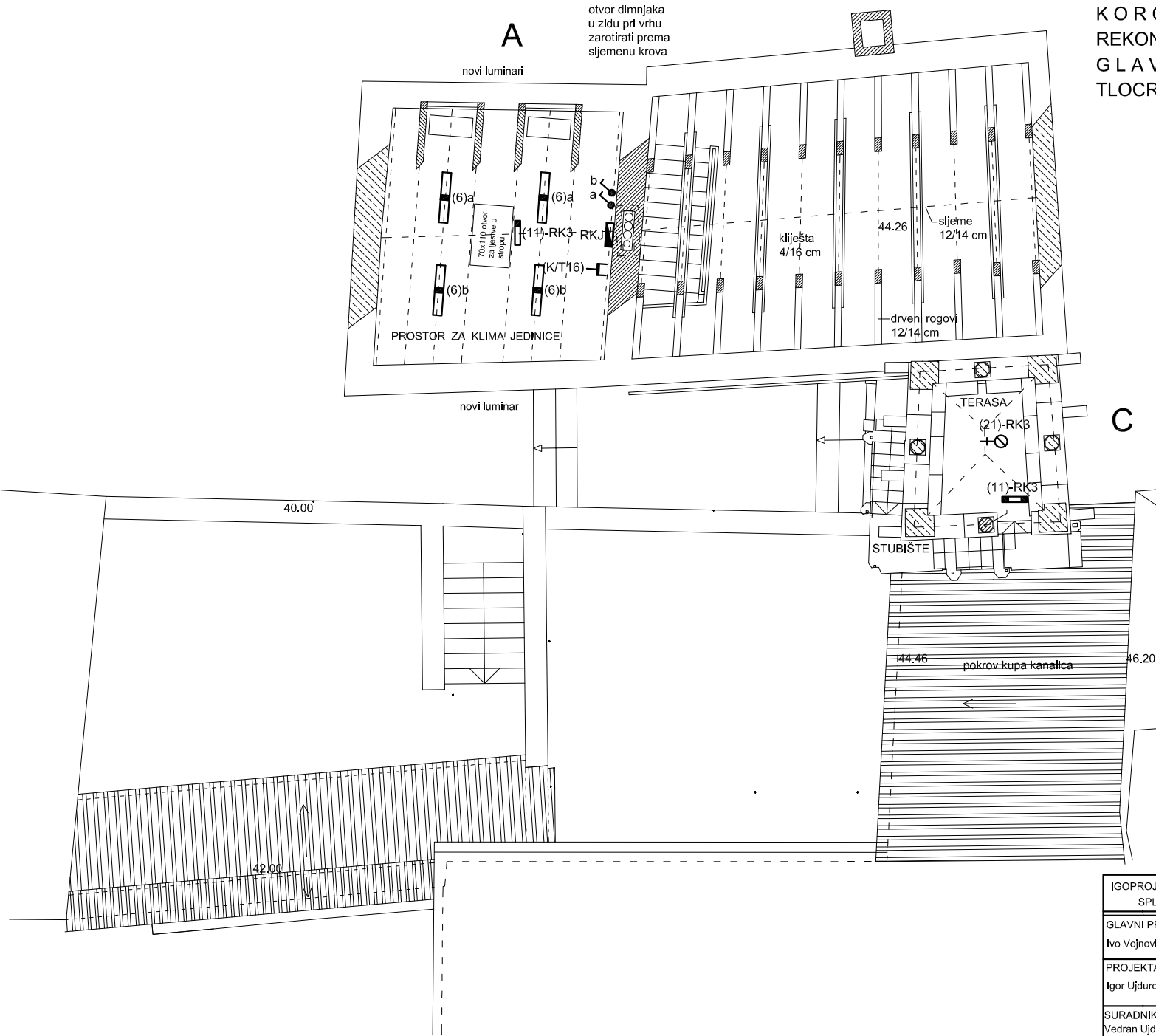


C

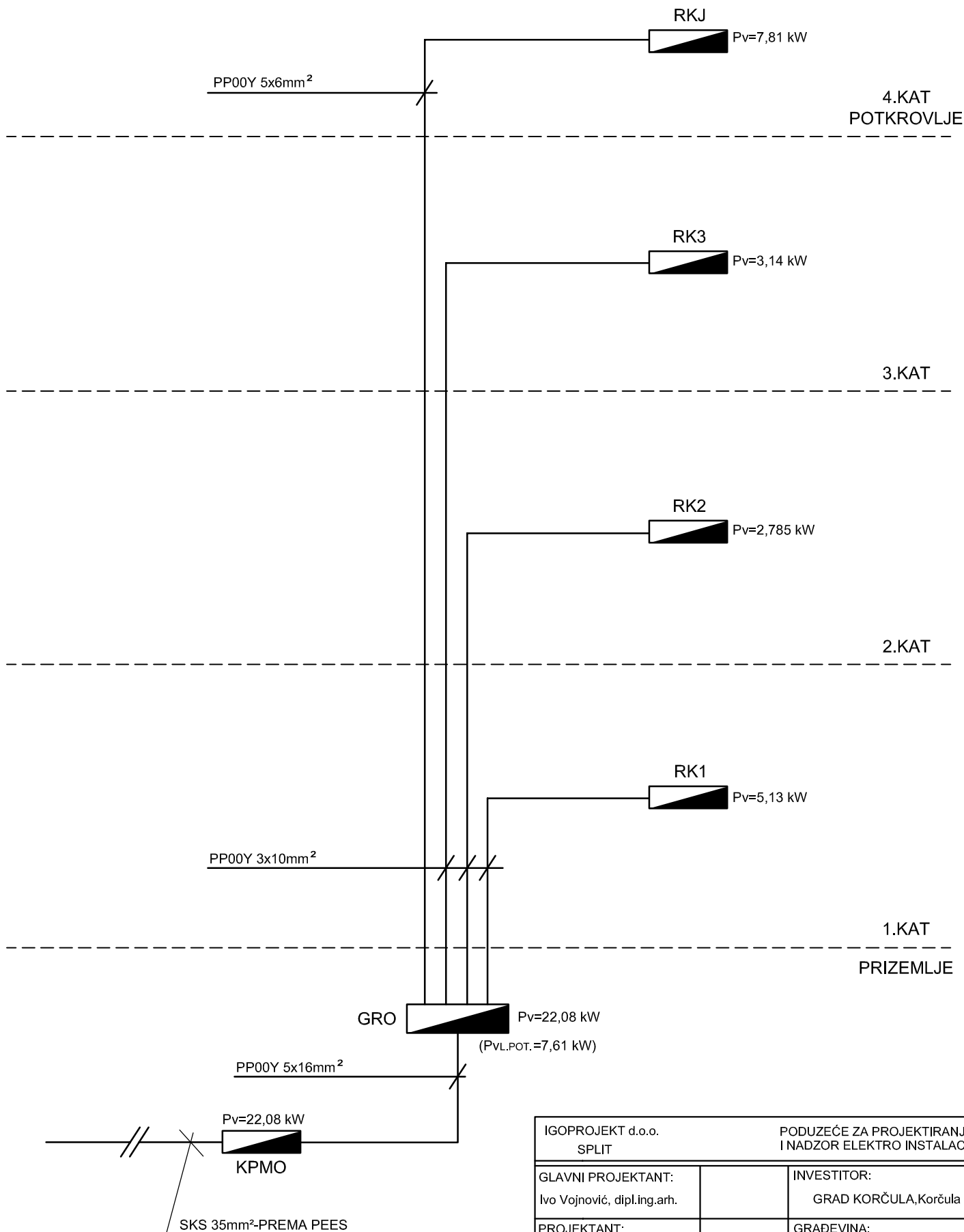
D

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija termike - tlocrt 4.kata (potkrovlje)	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.11.

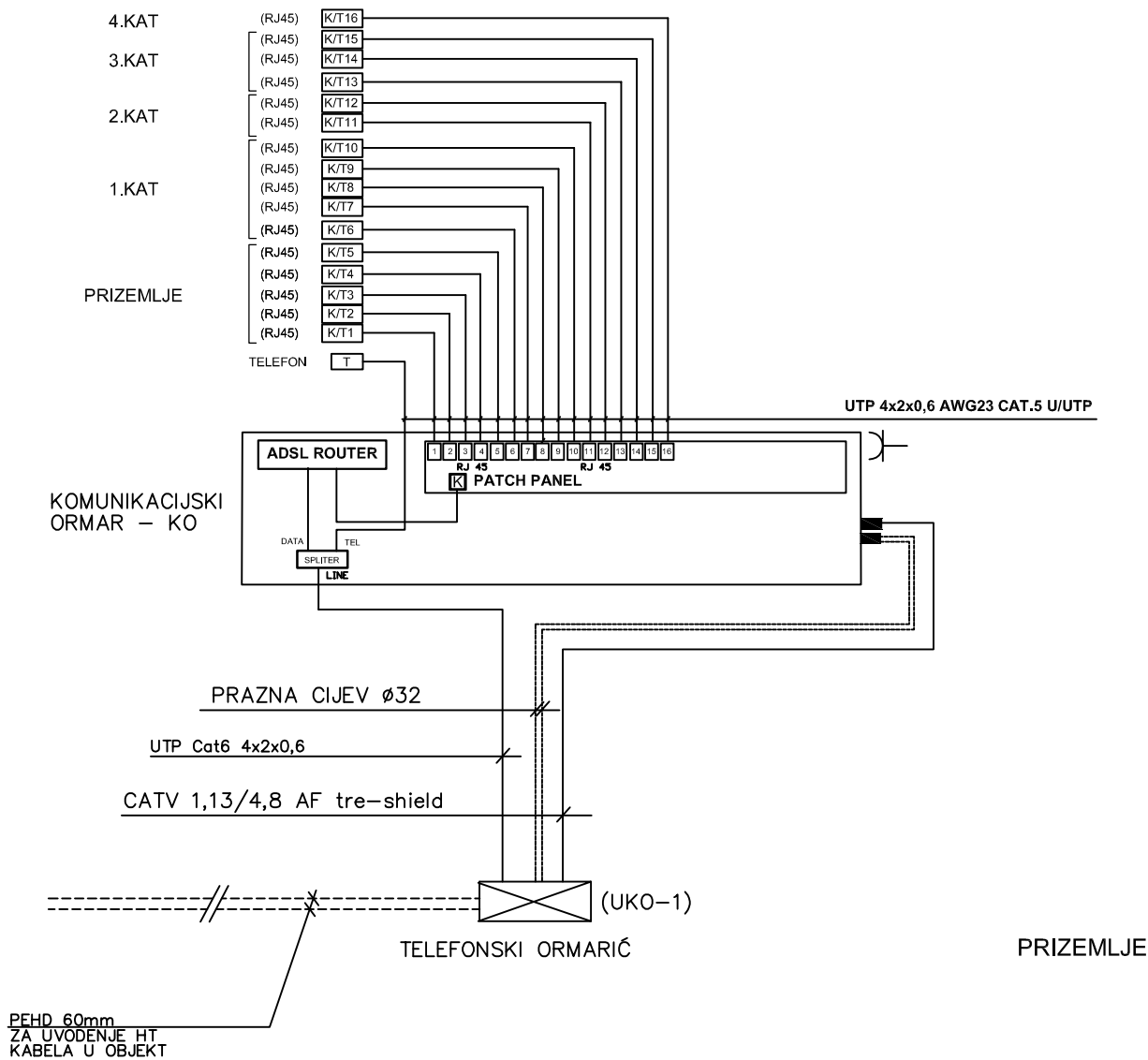
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 4. KATA M 1:75



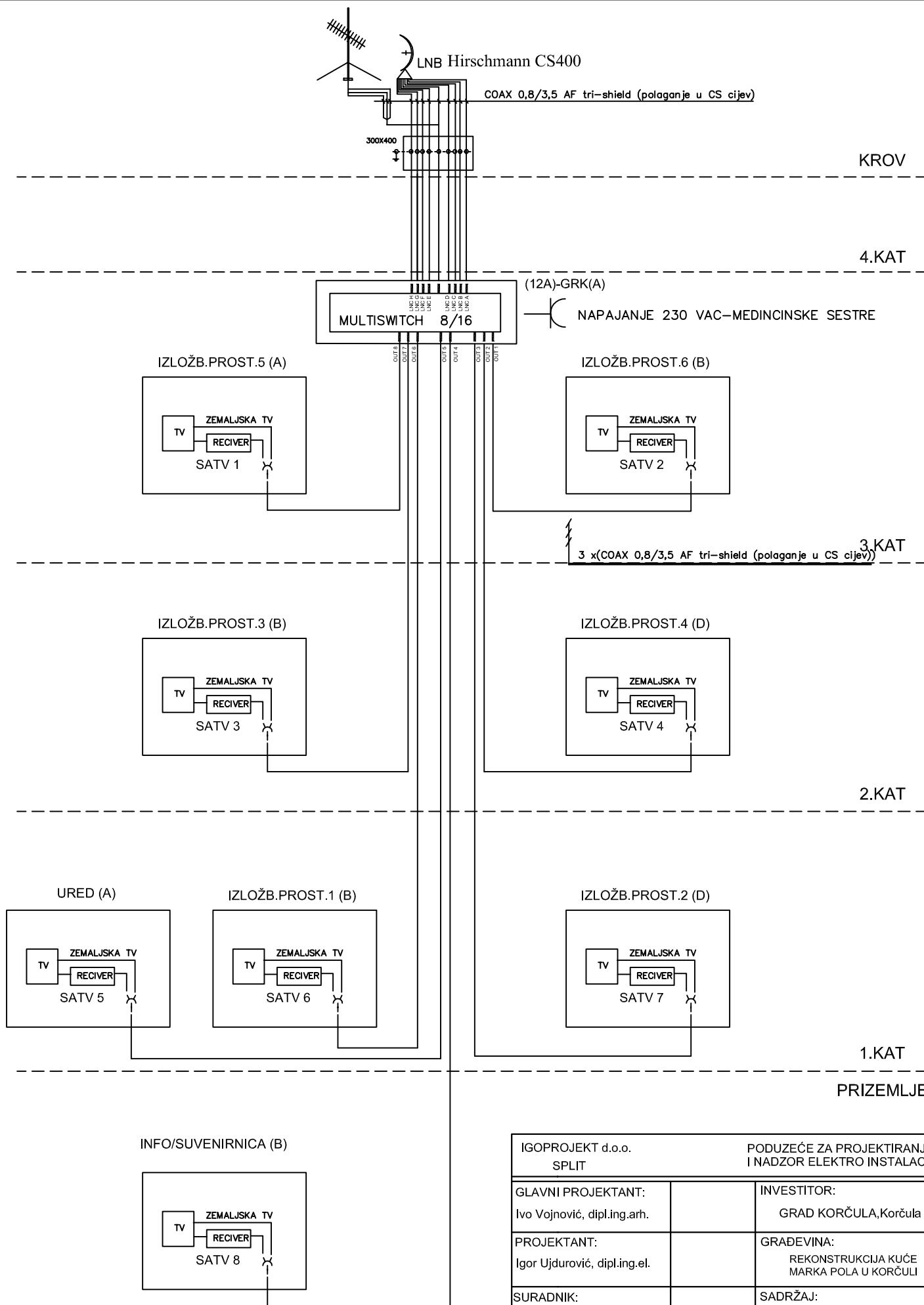
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Električna instalacija rasvjete i slabe struje - tlocrt 4.kata (potkrovlje)	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:75	NACRT BROJ: C.12.



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: ELEKTRO SHEMA ENERGETSKOG RASPLETA	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO:	NACRT BROJ: C.13.



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: EL.SHEMA RAZVODA TELEFONSKO-INFORMATIČKE INSTALACIJE	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO:	NACRT BROJ: C.14.



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: ELEKTRO SHEMA RAZVODA SATV INSTALACIJE	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO:	NACRT BROJ: C.15.

4.KAT

Z/18

Z/19

Z/20

Z/21

Z/22

Z/23

3.KAT

Z/12

Z/13

Z/14

Z/15

Z/16

Z/17

2.KAT

Z/5

Z/6

Z/7

Z/8

Z/9

Z/10

Z/11

1.KAT

PRIZEMLJE

Z/1

Z/2

Z/3

Z/4

INFO/SUVENIRNICA



MIKROFON TIP T-511A

NADGRADNI ZVUČNIK (10W,100V)
S POTENCIOMETROM - SWS 10ANADGRADNI ZVUČNIK (10W,100V)
- SWS 10APP-J 4x1,5mm²
U CS CIJEVI Ø20mmRAZGLASNI UREDAJ
POJAČALO:T-350B
"PA PROJECT"

PPY 3x2,5

230V,50HZ
(10)-RK1MIKROFONSKI
KABEL

MIKROFON

INFO/SUVENIRNICA

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: ELEKTRO SHEMA INSTALACIJE OZVUČENJA	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO:	NACRT BROJ: C.16.

4.KAT

O2-ASO
138/24V DCR1-ASO
FT 4/24V DCAUTOMATSKI SUSTAV
ODIMLJAVANJA -ASO
TIP KAO RWA100 -GEZE

(M5)

EM

ELEKTROMOTOR
PROZORA ZA
ODIMLJAVANJE(N)HXH Fe 180/E30
3x1,5

STEPENIŠTE OBJEKTA B

3.KAT

PETLJA ODIMLJAVANJA
UTP(4x2x0,6AWG24)cat5

2.KAT

1.KAT

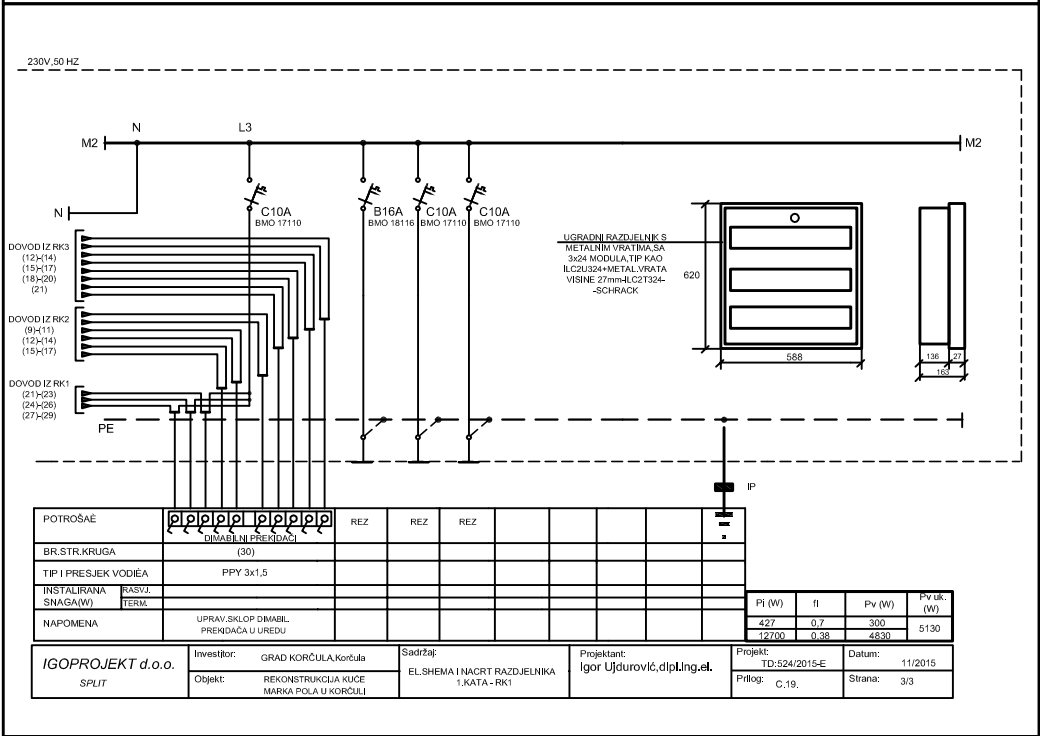
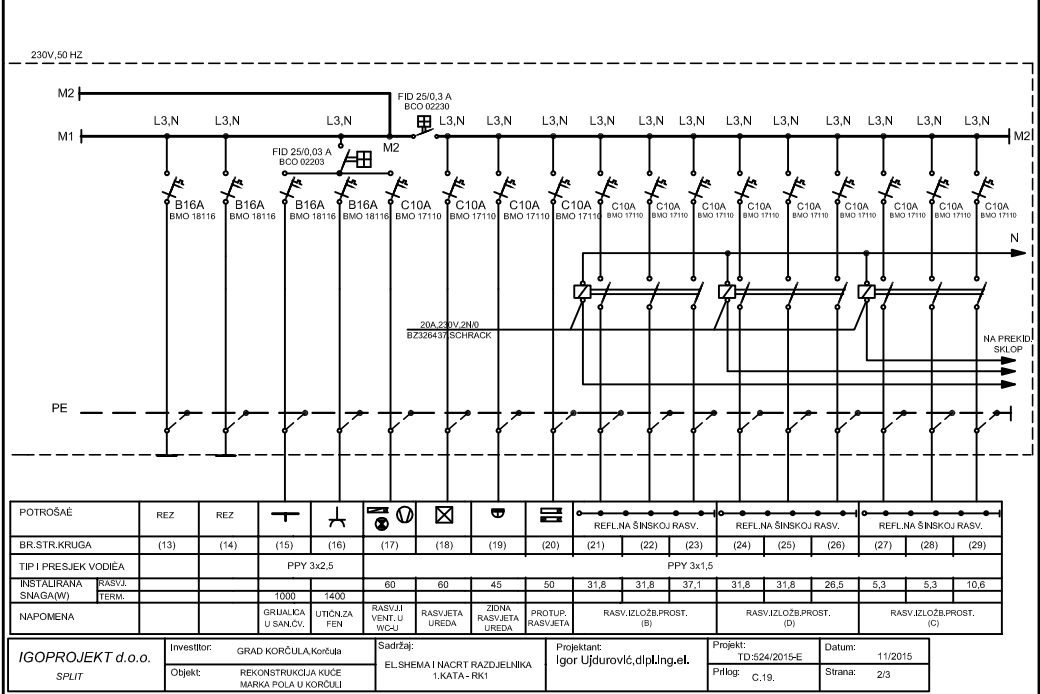
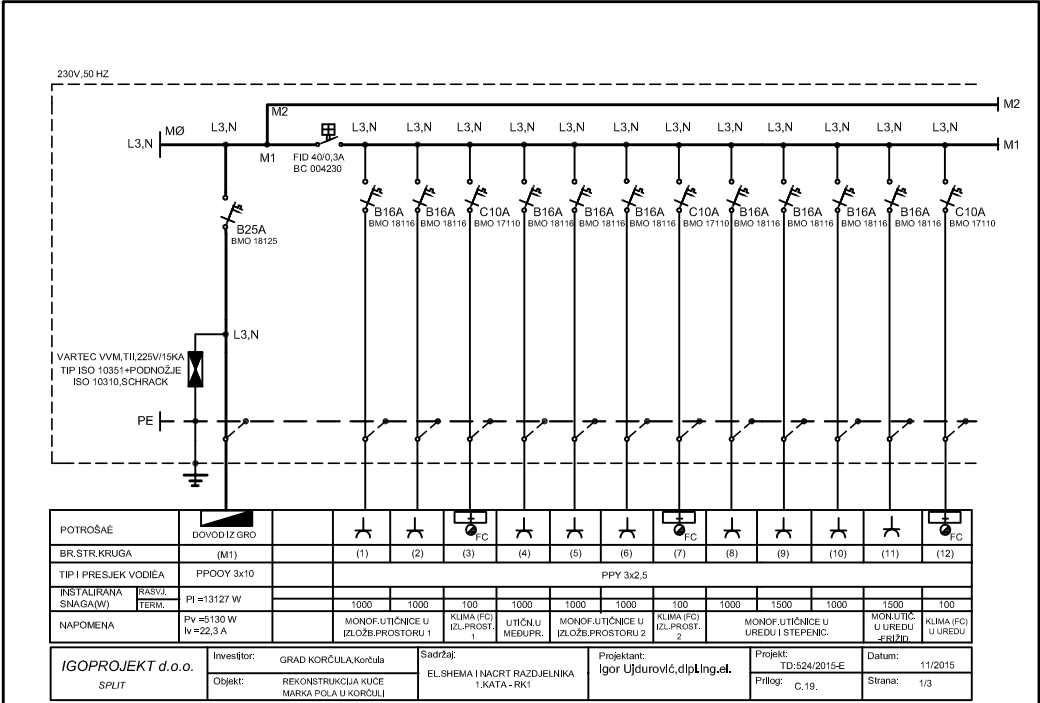
PRIZEMLJE

R3-ASO
FT 4/24V DC

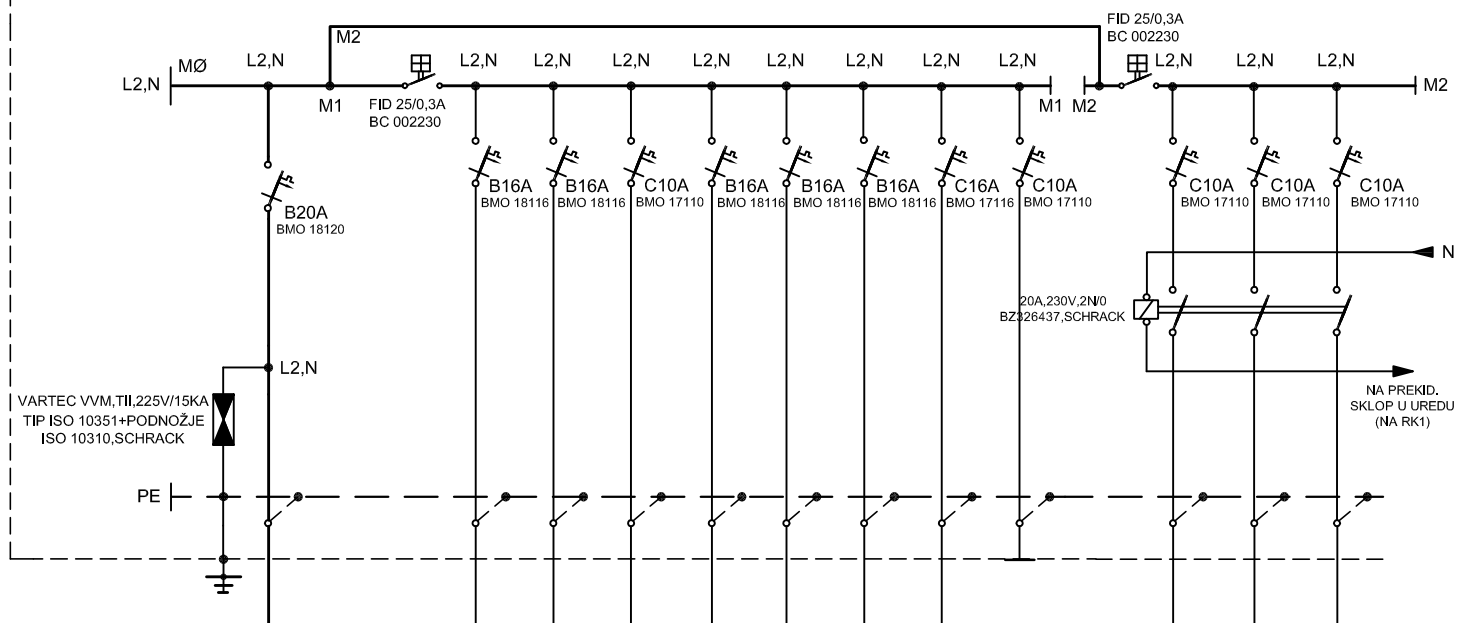
GRO

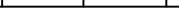
PPY 3x1,5

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: ELEKTRO SHEMA RAZVODA AUTOMATSKOG SUSTAVA ODIMLJAVANJA - ASO	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO:	NACRT BROJ: C.17.

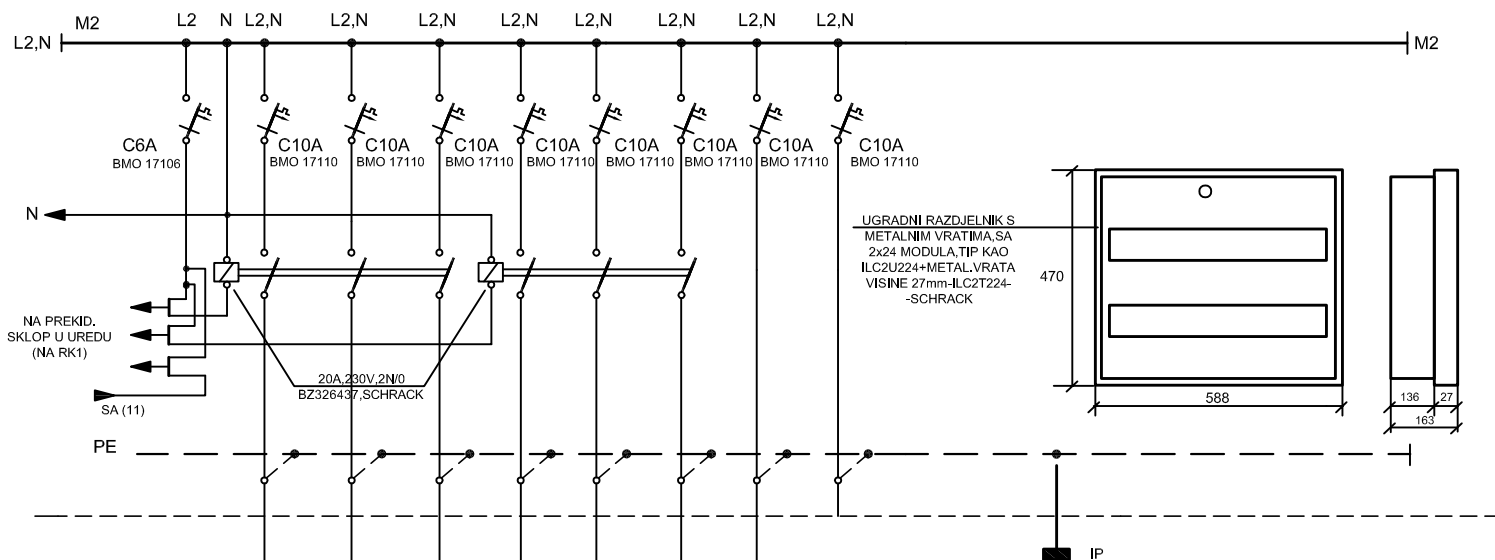


230V,50 HZ



POTROŠAĖ												REZ					
BR.STR.KRUGA		(M1)			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)	(10)	(11)	
TIP I PRESJEK VODIĖA		PPOOY 3x10			PPY 3x2,5										PPY 3x1,5		
INSTALIRANA SNAGA(W)	RASVJ. TERM.	Pi =5462 W			1000	1000	100	1000	1000	1000	100			31,8	31,8	37,1	
NAPOMENA		Pv =2785 W Iv =12,1 A			MONOF.UTIĖNICE U IZLOŽB.PROSTORU 1		KLIMA (FC) U IZL.PROST. 1	UTIĖNLU MEĎUPR.	MONOF.UTIĖNICE U IZLOŽB.PROSTORU 2		KLIMA (FC) U IZL.PROST. 2			RASV.IZLOŽB.PROST. (B)			
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		Investitor:	GRAD KORĖULA, KorĖula			Sadržaj:			Projektant:				Projekt:		Datum:		
		Objekt:	REKONSTRUKCIJA KUĖE MARKA POLA U KORĖULI			EL.SHEMA I NACRT RAZD.JELNIKA 2.KATA - RK2			Igor UjduroviĖ, dipl.ing.el.				TD:524/2015-E		11/2015		
													Prilog:		Strana:		
													C.20.		1/2		

230V,50 HZ



POTROŠAĖ	REFL.NA ŠINSKOJ RASV.	REFL.NA ŠINSKOJ RASV.		REZ					
BR.STR.KRUGA	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		
TIP I PRESJEK VODIĖA	PPY 3x1,5								
INSTALIRANA SNAGA(W)	31,8	31,8	26,5	5,3	5,3	10,6	50		
NAPOMENA	RASV.IZLOŽB.PROST. (D)		RASV.IZLOŽB.MEĐUPROST. (C)		PROTUP. RASVJETA				
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		Investitor:	GRAD KORČULA, Korčula			Sadržaj:	EL.SHEMA I NACRT RAZDJELNIKA 2.KATA - RK2		
		Objekt:	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI						Projektant:
									Igor Ujdurović, dipl.ing.el.
									Projekt:
									TD:524/2015-E
									Datum:
									11/2015
									Strana:
									2/2

Pi (W)	fi	Pv (W)	Pv uk. (W)
262	0,7	185	2785
5200	0,5	2600	

POTROŠAĖ		DOVOD IZ GRO										REZ		
BR.STR.KRUGA	(M1)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
TIP I PRESJEK VODIĖA	PPOOY 3x10		PPY 3x2,5										PPY 3x1,	
INSTALIRANA SNAGA(W)	RASVJ. TERM.	Pi =7115 W	1000	1000	100	1000	1000	100	1000	500	1000		50	
NAPOMENA	Pv =3140 W Iv =13,6 A		MONOF.UTIĖNICE U IZLOŖB.PROSTORU 1		KLIMA (FC) U IZL.PROST. 1		MONOF.UTIĖNICE U IZLOŖB.PROSTORU 2		KLIMA (FC) U IZL.PROST. 2		ULAZ PR. U OBJ.C	SATV ORMARIĖ	MON.UTIĖĖ. U ZVONIKU	PROTUP. RASVJETA
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		Investitor: GRAD KORĖULA,KorĖula	SadrŖaj: EL.SHEMA I NACRT RAZD.JELNIKA 3.KATA - RK3				Projektant: Igor UjduroviĖ,dipl.ing.el.				Projekt: TD:524/2015-E		Datum: 11/2015	
		Objekt: REKONSTRUKCIJA KUĖE MARKA POLA U KORĖULI									Prilog: C.21.		Strana: 1/2	

UGRADNI RAZDJELNIK S METALNIM VRATIMA, SA 2x24 MODULA, TIP KAO ILC2U224+METAL.VRATA VISINE 27mm-ILC2T224-SCHRACK

470

568

136 27 163

PE

20A, 230V, 2N/0 BZ326437, SCHRACK

NA PREKID, SKLOP U UREDU (NA RK1)

POTROŠAČ

REFL.NA ŠINSKOJ RASV.

REFL.NA ŠINSKOJ RASV.

REFL.NA ŠINSKOJ RASV.

⊕

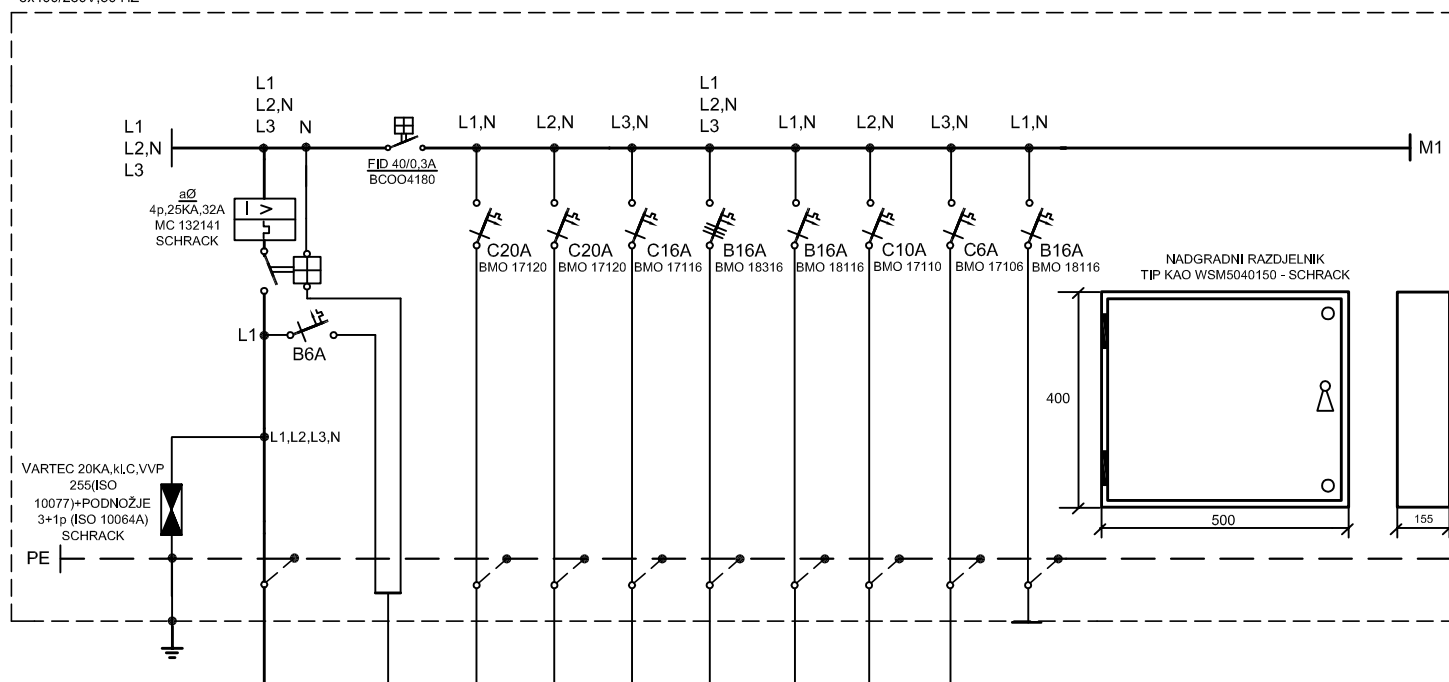
REZ

IP

POTROŠAĖ	REFL.NA ŠINSKOJ RASV.			REFL.NA ŠINSKOJ RASV.			REFL.NA ŠINSKOJ RASV.			⌚	REZ				
BR.STR.KRUGA	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)				
TIP I PRESJEK VODIĖA	PPY 3x1,5									PP00Y 3x2,5					
INSTALIRANA RASVJ. SNAGA(W)	47,7	47,7	42,4	37,1	37,1	31,8	5,3	5,3	10,6	100		Pi (W)	fi	Pv (W)	Pv uk. (W)
NAPOMENA	RASV.IZLOŽB.PROST. (A)			RASV.IZLOŽB.PROST. (B)			RASV.IZLOŽB.MEĐUPROST. (C)			IZVOD ZA ZVONIK		415	0,7	290	3140
												6700	0,425	2850	

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT	Investitor:	GRAD KORČULA, Korčula	Sadržaj:	EL.SHEMA I NACRT RAZDJELNIKA 3.KATA - RK3	Projektant:	Igor Ujdurović, dipl.ing.el.	Projekt:	TD:524/2015-E	Datum:	11/2015
	Objekt:	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI					Prilog:	C.21.	Strana:	2/2

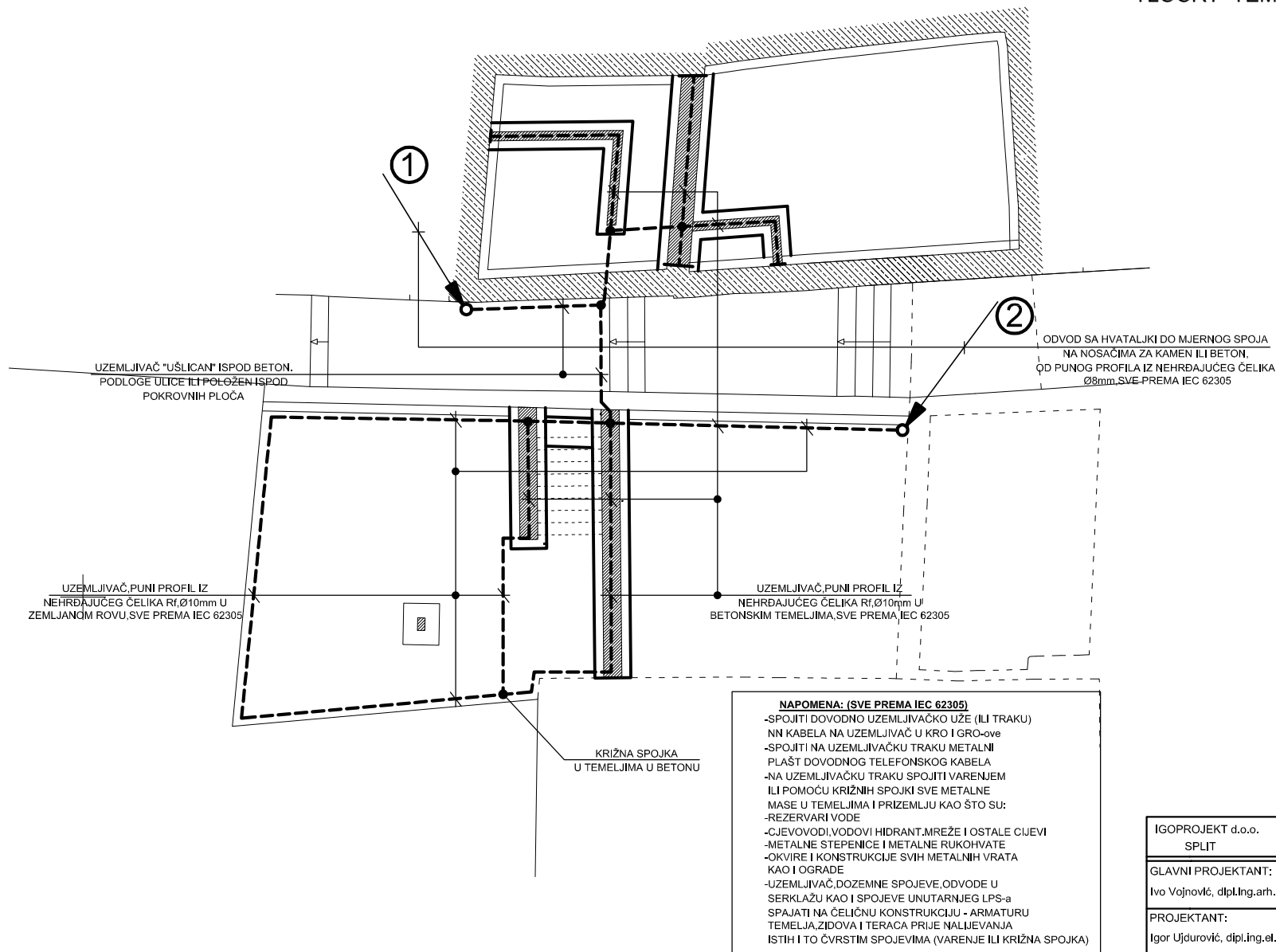
3x400/230V, 50 HZ



POTROŠAČ	DOVOD IZ GRO	MODUL SA VDC	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	REZ
BR.STR.KRUGA	(M)	SKLOP VENT. I KLIME	PPOOY 3x4	PPOOY 3x2,5	PPOOY 5x2,5	PPOOY 3x2,5	PPOOY 3x1,5	PPOOY 3x1,5		
TIP I PRESJEK VODIČA	PPOOY 5x6	POMOĆU MODULA	2500	2500	1300	2500	1500	100	10	
INSTALIRANA SNAGA(W)	Pi =10410 W	VATRODOJAV CENTRALE	VANJ.KL. JED.1	VANJ.KL. JED.2	VANJ.KL. JED.3	TROF.UTIČ. U POTKR.	MONOF.UTIČ. U POTKR.	RASVJETA POTKROVLJA	PROTUP. RASVJETA	
NAPOMENA	Pv =7810 W Iv =12,5 A									
			Pi (W)	fi	Pv (W)	Pv uk. (W)				
			110	0,75	85	7810				
			10300	0,75	7725					

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT	Investitor:	GRAD KORČULA, Korčula	Sadržaj:	Projektant:	Projekt:	Datum:
	Objekt:	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	EL. SHEMA I NACRT RAZDJELNIKA KLIMA JEDINICA - RKJ	Igor Ujdurović, dipl.ing.el.	TD:524/2015-E Prilog: C 22.	11/2015 Strana: 1/1

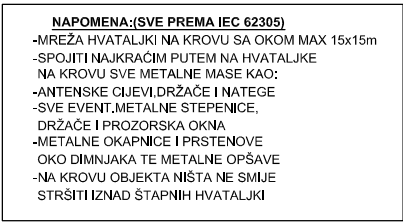
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT TEMELJA M 1:100



NAPOMENA: (SVE PREMA IEC 62305)

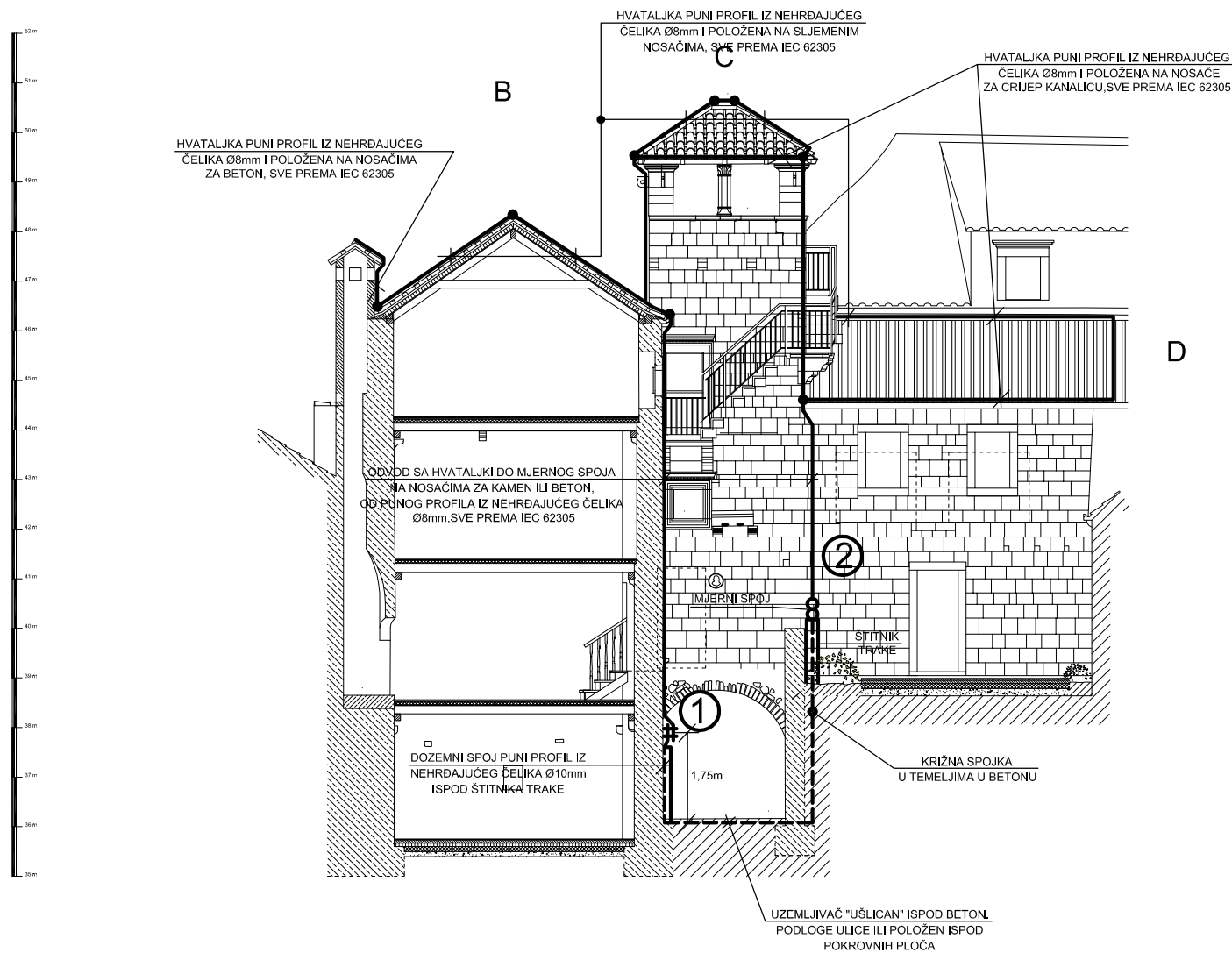
- SPOJITI DOVODNO UZEMLJIVAČKO UŽE (ILI TRAKU) NN KABELA NA UZEMLJIVAČ U KRO I GRO-ove
- SPOJITI NA UZEMLJIVAČKU TRAKU METALNI PLAŠT DOVODNOG TELEFONSKOG KABELA
- NA UZEMLJIVAČKU TRAKU SPOJITI VARENJEM ILI POMOĆU KRIŽNIH SPOJKI SVE METALNE MASE U TEMELJIMA I PRIZEMLJU KAO ŠTO SU:
- REZERVARI VODE
- CJEVOVODI, VODOVI HIDRANT, MREŽE I OSTALE CIJEVI
- METALNE STEPENICE I METALNE RUKOHVATE
- OKVIRE I KONSTRUKCIJE SVIH METALNIH VRATA KAO I OGRADE
- UZEMLJIVAČ, DOZEMNE SPOJEVE, ODVODE U SERKLAŽU KAO I SPOJEVE UNUTARNJEG LPS-a
- SPAJATI NA ČELIČNU KONSTRUKCIJU - ARMATURU TEMELJA, ZIDOVA I TERACA PRIJE NALJEVANJA ISTIH I TO ČVRSTIM SPOJEVIMA (VARENJE ILI KRIŽNA SPOJKA)

IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.Ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Gromobranska instalacija - tlocrt temelja	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.23.



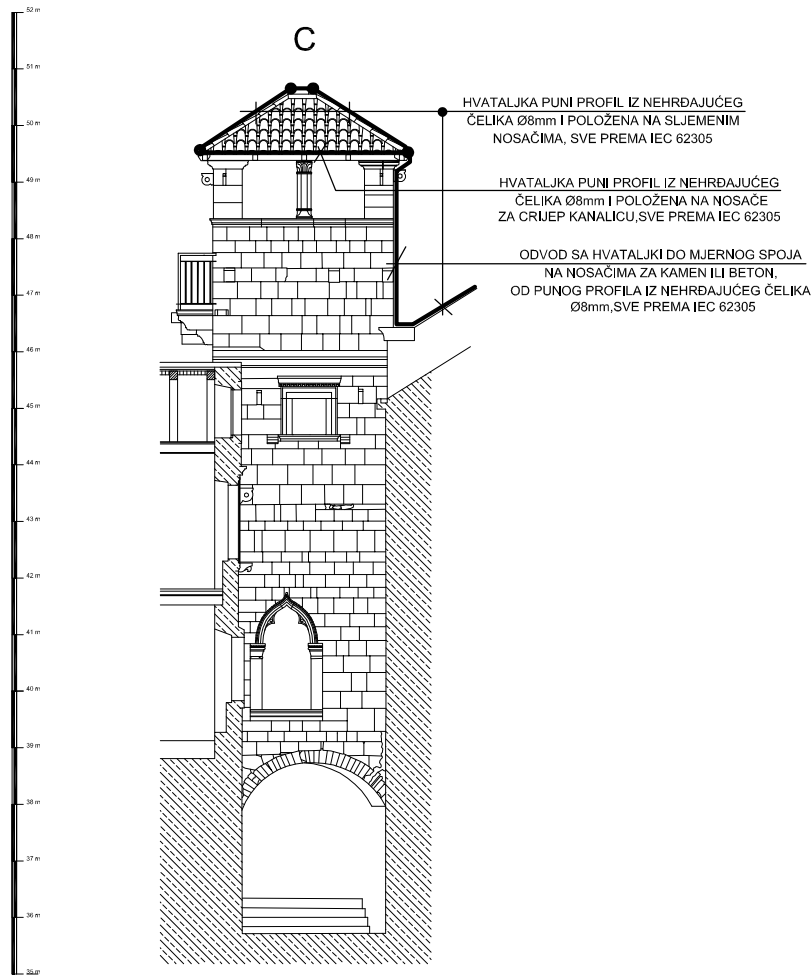
IGOPROJEKT d.o.o. SPLJIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.Ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Gromobranska instalacija - tlacrt krova	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.24.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 3-3 M 1:100



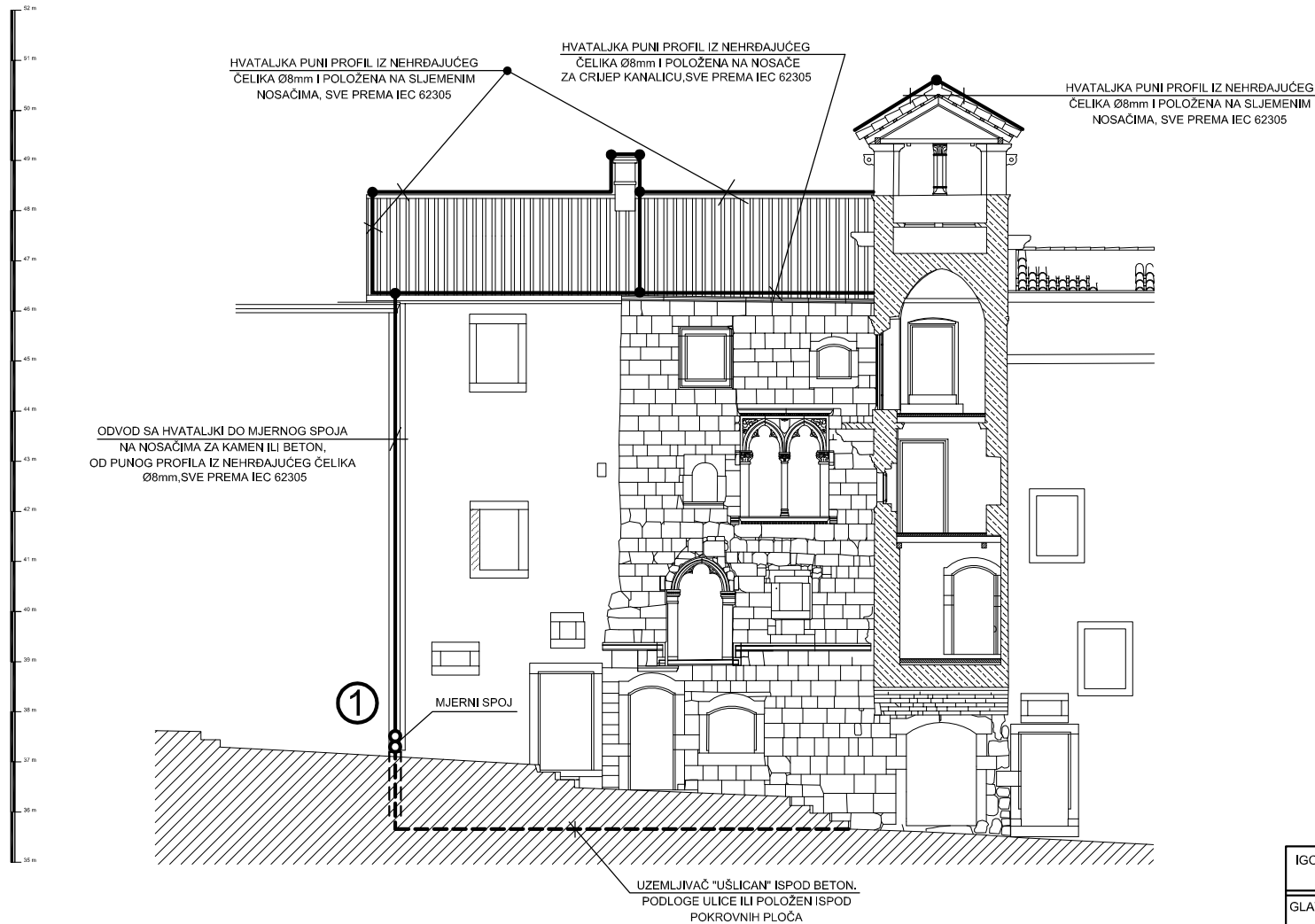
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Gromobranska instalacija - presjek 3-3	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.25.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 5-5 M 1:100



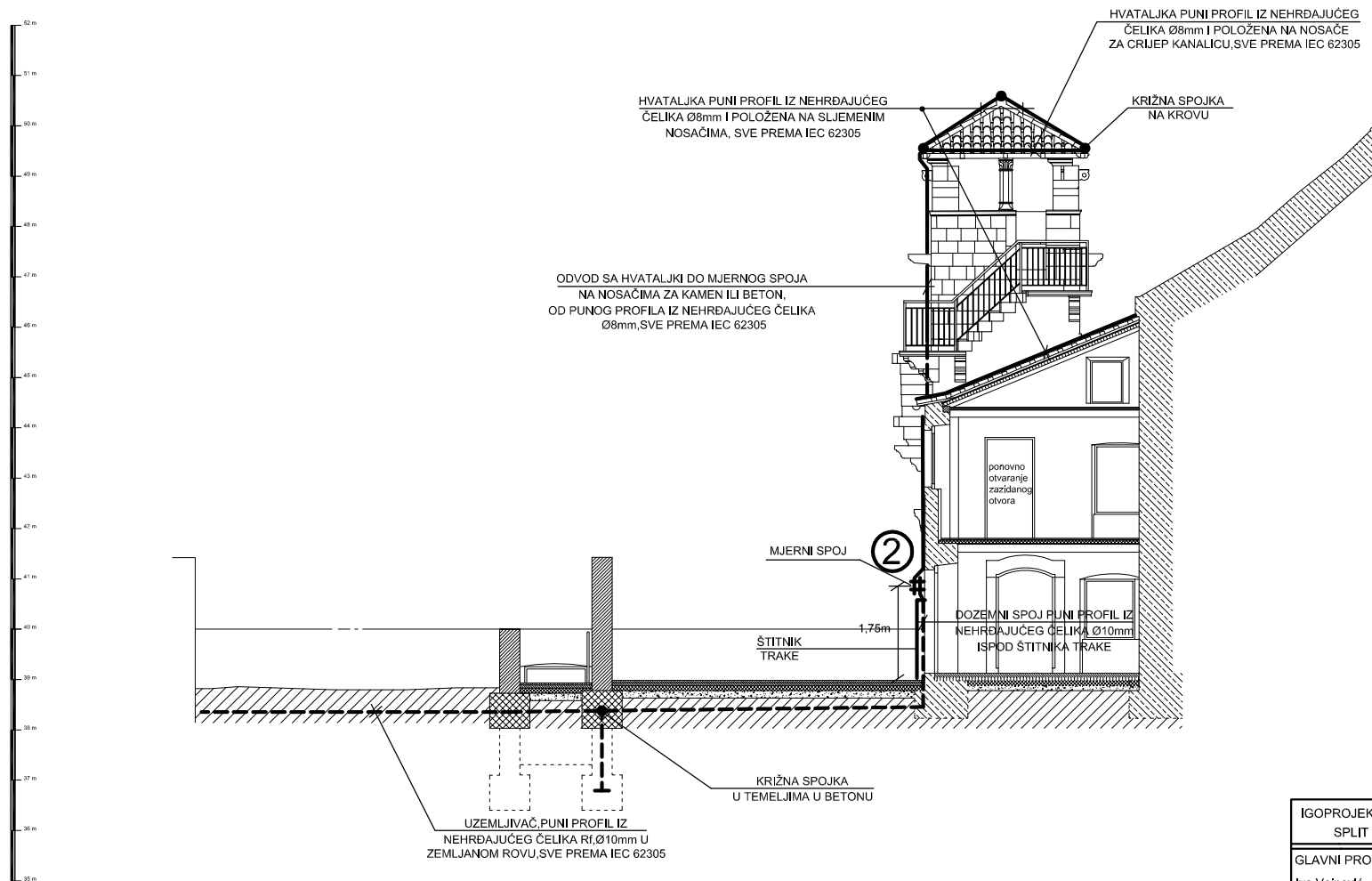
IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.Ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA,Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Gromobranska instalacija - presjek 5-5	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.26.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 8-8 M 1:100



IGOPROJEKT d.o.o. SPLIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.	INVESTITOR: GRAD KORČULA, Korčula		
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI		
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.	SADRŽAJ: Gromobranska instalacija - presjek 8-8		
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.27.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 10-10 M 1:100



IGOPROJEKT d.o.o. SPLJIT		PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTRO INSTALACIJA	
GLAVNI PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		INVESTITOR: GRAD KORČULA,Korčula	
PROJEKTANT: Igor Ujdurović, dipl.ing.el.		GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA U KORČULI	
SURADNIK: Vedran Ujdurović energ.tehn.		SADRŽAJ: Gromobranska instalacija - presjek 10-10	
FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA			
BROJ PROJEKTA: T.D.524/2015-E	DATUM: 11/2015	MJERILO: 1:100	NACRT BROJ: C.28.