

# **TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA** d.o.o. Rijeka

PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, 51 000 RIJEKA, Fiorello la Guardia 13/VI

Telefon (051) 325-570, Fax. (051) 213-828; E-mail: [tehprojekt@tehelektro.hr](mailto:tehprojekt@tehelektro.hr)

Matični broj: 3585948

OIB:52201125004

MAPA: **4**

OZNAKA PROJEKTA: **E032/14-1-IZV**

ZAJEDNIČKA OZNAKA: **5687**



INVESTITOR:

**VELJKO MATIĆ**  
Stoja 4, 52100 PULA

NAZIV GRAĐEVINE:

**REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA  
I DOGRADNJA HOTEL MILAN**

NARUČITELJ:

**“URBIS” d.o.o. PULA, Sv. Teodora 2**

NAZIV PROJEKTA:

**ELEKTROPROJEKT JAKE I SLABE STRUJE,  
I GROMOBRANA**

VRSTA PROJEKTA:

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

RAZINA OBRADE:

**IZVEDBENI PROJEKT**

GLAVNI PROJEKTANT:

**JOSIP BREZAC**, dipl. inž. arh.

\_\_\_\_\_

PROJEKTANT:

**MAJA BRATULIĆ**, mag. ing. el.

\_\_\_\_\_

SURADNIK:

**IGOR GANIĆ**, mag. ing. el.

\_\_\_\_\_

**Rijeka, siječanj, 2014.**

**Direktor:**

\_\_\_\_\_  
*Mataija S.*

## **MAPA 4: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

izrađen od "TEH-PROJEKT ELEKTROTEHNIKA" d.o.o. – Rijeka

Maja Bratulić, mag. ing. el.

projekt broj: E032/14-1-IZV

MAPA 4:

ELEKTROPROJEKT INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE I GROMOBRANA

Rekonstrukcija, adaptacija i dogradnja Hotel Milan

br. projekta E032/14-1-IZV

MAPA 5:

ELEKTROPROJEKT STABILNOG SUSTAVA VATRODOJAVE

Rekonstrukcija, adaptacija i dogradnja Hotel Milan

br. projekta E032/14-2-IZV

## POPIS POJEDINIH DIJELOVA PROJEKTA

### 1. OPĆA DOKUMENTACIJA

- rješenje s prilogom Trgovačkog suda u Rijeci o upisu u Glavnu knjigu sudskog registra
- rješenje o imenovanju glavnog projektanta

### 2. TEHNIČKI OPIS

### 3. NACRTNA DOKUMENTACIJA

nacrt br.	01	SITUACIJA
nacrt br.	A01	ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA JAKE I SLABE STRUJE STRUJE - TLOCRT PODRUMA
nacrt br.	A02	ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA JAKE I SLABE STRUJE STRUJE - TLOCRT PRIZEMLJA
nacrt br.	A03	ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA JAKE I SLABE STRUJE STRUJE - TLOCRT I KATA
nacrt br.	A04	ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA JAKE I SLABE STRUJE STRUJE - TLOCRT II KATA
nacrt br.	A05	ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA JAKE I SLABE STRUJE STRUJE - TLOCRT III KATA
nacrt br.	A06	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE – TLOCRT PODRUMA
nacrt br.	A07	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE – TLOCRT PRIZEMLJA
nacrt br.	A08	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE – TLOCRT I KATA
nacrt br.	A09	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE – TLOCRT II KATA
nacrt br.	A10	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE – TLOCRT III KATA
nacrt br.	A11	ELEKTROINSTALACIJA TIPSKE SOBE – SOBA TIP 1
nacrt br.	A12	ELEKTROINSTALACIJA TIPSKE SOBE – SOBA TIP 2
nacrt br.	A13	ELEKTROINSTALACIJA TIPSKE SOBE – SOBA TIP 3
nacrt br.	A14	ELEKTROINSTALACIJA TIPSKE SOBE – SOBA TIP 4
nacrt br.	A15	ELEKTROINSTALACIJA SNAGE – PRAONICA RUBLJA
nacrt br.	A16.1.1	ELEKTROINSTALACIJA SNAGE SLASTIČARNICE – TLOCRT PODRUMA
nacrt br.	A16.1.2	IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA SLASTIČARNICE – TLOCRT PODRUMA
nacrt br.	A16.2.1	ELEKTROINSTALACIJA SNAGE SLASTIČARNICE – TLOCRT PRIZEMLJA
nacrt br.	A16.2.2	IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA SLASTIČARNICE – TLOCRT PRIZEMLJA
nacrt br.	A17	ELEKTROINSTALACIJA SNAGE I RASVJETE STANA
nacrt br.	B01.1	ELEKTROINSTALACIJA OZVUČENJA – TLOCRT PRIZEMLJA (RECEPCIJA)
nacrt br.	B01.2	ELEKTROINSTALACIJA OZVUČENJA – TLOCRT PRIZEMLJA (SLASTIČARNA)

nacrtna br.	C01	BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA
nacrtna br.	C02	JEDNOPOLNA SHEMA GLAVNOG RAZVODNOG ORMARA - GRP
nacrtna br.	C03	JEDNOPOLNA SHEMA KATNOG RAZDJELNIKA – RO-I
nacrtna br.	C04	JEDNOPOLNA SHEMA KATNOG RAZDJELNIKA – RO-II
nacrtna br.	C05	JEDNOPOLNA SHEMA KATNOG RAZDJELNIKA – RO-III
nacrtna br.	C06	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA TIPSKE SOBE – R-S
nacrtna br.	C07	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA TIPSKE SOBE – R-A
nacrtna br.	C08	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDLENIKA STANA - R-ST
nacrtna br.	C09	JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA PRAONICE RUBLJA – R-PR
nacrtna br.	C10	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA RECEPCIJE – R-REC
nacrtna br.	C11	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA SPRINKLER STANICE – R-SPR/1
nacrtna br.	C12	JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA SLASTIČARNICE – R-SL1
nacrtna br.	C13	JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA SLASTIČARNICE – R-SL2
nacrtna br.	C14	JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA FITNESA – R-FIT
nacrtna br.	C15	JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA CAFFE BARA – RO-CB
nacrtna br.	C16	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA KIOSKA – R-TISAK
nacrtna br.	D01	BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA
nacrtna br.	D02	BLOK SHEMA ANTENSKE INSTALACIJE
nacrtna br.	D03	BLOK SHEMA SUSTAVA OZVUČENJA
nacrtna br.	E01	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT PODRUMA
nacrtna br.	E02	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT PRIZEMLJA
nacrtna br.	E03	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT I KATA
nacrtna br.	E04	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT II KATA
nacrtna br.	E05	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT III KATA
nacrtna br.	E06	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT KROVA
nacrtna br.	E07	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIČKE – TLOCRT KOTLOVNICE
nacrtna br.	E08	JEDNOPOLNA SHEMA KOTLOVNICE – R-KOT
nacrtna br.	G01	GROMOBRANSKA INSTALACIJA – KROVNE PLOHE
nacrtna br.	G02	GROMOBRANSKA INSTALACIJA – TEMELJNI UZEMLJIVAČ
nacrtna br.	G03	GROMOBRANSKA INSTALACIJA – ISTOČNO I SJEVERNO PROČELJE
nacrtna br.	G04	GROMOBRANSKA INSTALACIJA – ZAPADNO I JUŽNO PROČELJE

Investitor : VELJKO MATIĆ, Stoja 4, 52100 PULA  
Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA HOTEL MILAN  
Lokacija: PULA  
Izrađivač : TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. RIJEKA, Fiorello la Guardia 13/VI, Rijeka  
Razina obrade:: IZVEDBENI PROJEKT  
Broj projekta : E032/14-1-IZV

---

str.5

## 1. OPĆA DOKUMENTACIJA

NAZIV GRAĐEVINE:

**REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA  
I DOGRADNJA HOTEL MILAN**

Rijeka, siječanj 2014.

Projektant: Maja Bratulić, mag.ing. el.

 **MAJA BRATULIĆ**  
mag.ing.el.  
*Bratulić*  
**E 2340 OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

Investitor : VELJKO MATIĆ, Stoja 4, 52100 PULA  
Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA HOTEL MILAN  
Lokacija: PULA  
Izrađivač : TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. RIJEKA, Fiorella la Guardia 13/VI, Rijeka  
Razina obrade: IZVEDBENI PROJEKT  
Broj projekta : E032/14-1-IZV

str.6



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040135078

OIB:

52201125004

TVRTKA:

1 TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA projektiranje, konzalting i inženjering društvo s ograničenom odgovornošću

1 TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)  
Fiorella La Guardia 13

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - projektiranje, izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije, inženjering i tehnički nadzor iz područja elektrike i elektronike
- 1 45 - Građevinarstvo

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Feručo Fonović, OIB: 88809837053  
Opatija, Giuseppea Verdia 21  
2 - član društva
- 2 Slobodan Mataija, OIB: 22039699304  
Rijeka, Medovićeve 14  
2 - član društva
- 2 Jadranka Toljanić, OIB: 13224180097  
Rijeka, Vrljijske 6  
2 - član društva
- 2 Gjurgjica Cvitanović, OIB: 82292767182  
Rijeka, Gustava Krkleca 12  
2 - član društva
- 2 Tonica Stipić, OIB: 68813893685  
Rijeka, Plješivička 27  
2 - član društva
- 2 Biserka Pavličević, OIB: 23845637980  
Rijeka, Radićeva 27  
2 - član društva

D004, 2014-11-19 11:11:47

Stranica: 1 od 3

Investitor : VELJKO MATIĆ, Stoja 4, 52100 PULA  
Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA HOTEL MILAN  
Lokacija: PULA  
Izrađivač : TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. RIJEKA, Fiorello la Guardia 13/VI, Rijeka  
Razina obrade: IZVEDBENI PROJEKT  
Broj projekta : E032/14-1-IZV

str.7



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJEKI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Josip Borčić  
Rijeka, Svilno 10
- 2 - član društva
- 2 Krunoslav Rešetar  
Rijeka, Dr. Zdravka Kučića 29
- 2 - član društva
- 2 Hrvoje Brnčić  
Rijeka, Krimeja 5
- 2 - član društva
- 2 Dubravka Marković, OIB: 59979778100  
Lovran, Omladinska 11
- 2 - član društva
- 2 Neda Tončinić, OIB: 29987788899  
Kastav, Na brdeh 6
- 2 - član društva
- 2 Venčeslav Butić, OIB: 31240460226  
Zadar, Ivana Gorana Kovačića 6
- 2 - član društva
- 2 Pavao Antičević, OIB: 96298287676  
Zadar, Miroslava Krleže 3
- 2 - član društva
- 2 Davor Krstić, OIB: 39530257851  
Zadar, Bregdeti 6
- 2 - član društva
- 2 Dragica Mioković, OIB: 08413878193  
Zadar, Grab 83
- 2 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Slobodan Mataija, OIB: 22039699304  
Rijeka, Gustava Krkleca 17
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 620.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Statut društva usvojen je dana 22. siječnja 1993. godine, te usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima sastavljen u

D004, 2014-11-19 11:11:47

Stranica: 2 od 3

Investitor : VELJKO MATIĆ, Stoja 4, 52100 PULA  
Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA HOTEL MILAN  
Lokacija: PULA  
Izrađivač : TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. RIJEKA, Fiorello la Guardia 13/VI, Rijeka  
Razina obrade: IZVEDBENI PROJEKT  
Broj projekta : E032/14-1-IZV

str.8



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

novom obliku kao Društveni ugovor dana 21. prosinca 1995. godine.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-4446-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.06.14	2013	01.01.13 - 31.12.13	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/7472-6	30.09.1998	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-10/3876-24	28.04.2011	Trgovački sud u Rijeci
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	28.06.2012	elektronički upis
eu /	27.06.2013	elektronički upis
eu /	28.06.2014	elektronički upis

U Rijeci, 19. studenoga 2014.

Ovlaštena osoba



NAZIV GRAĐEVINE: **REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA  
I DOGRADNJA HOTEL MILAN**

Na temelju Zakona o gradnji Republike Hrvatske, određuje se:

ZA PROJEKTANTA: **MAJA BRATULIĆ**, mag. ing. el.

**OBRAZLOŽENJE:**

**MAJA BRATULIĆ**, mag. ing. el., s obzirom na stručnu spremu, radno iskustvo na poslovima projektiranja, te s obzirom na položeni stručni ispit, ispunjava sve uvjete ovlaštenog inženjera elektrotehnike, te je upisan, pod rednim brojem **2340**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ( Zakona o gradnji ).

Rijeka, siječanj 2015.

Direktor: **Mataija S.**



REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/10-01/ 2340  
Urbroj: 504-05-10-1  
Zagreb, 22. rujna 2010. godine

Na temelju članka 103. stavka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbora za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Maje Bratulić, mag.ing.el., PULA, Uskočka 20**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

**RJEŠENJE**  
**o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**  
**Hrvatske komore inženjera elektrotehnike**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Maja Bratulić, mag.ing.el., PULA**, pod rednim brojem **2340**, s danom upisa **22.09.2010.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Maja Bratulić, mag.ing.el.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**Inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

### Obrazloženje

Maja Bratulić, mag.ing.el., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **22.09.2010.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovane za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člancima 25. i 26. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovana u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju I gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovana stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Prava ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito



obavješćavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike za 2010. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 29. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

#### **Pouka o pravnom lijeku:**

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

Predsjednik  
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike  
  
Željko Matić, dipl.ing.el.  


Dostaviti:

1. Maja Bratulić, 52100 PULA, Uskočka 20
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

## 2. TEHNIČKI OPIS

NAZIV GRAĐEVINE:

### **REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA HOTEL MILAN**

#### **OPĆENITO**

Predmet ovog projekta je izvedbeni projekt elektroinstalacija jake i slabe struje, te gromobrana Hotela Milan u Puli.

Projekt je rađen prema glavnom projektu:

#### **ELEKTROPROJEKT JAKE I SLABE STRUJE TE GROMOBRANA**

Izradio: **TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA** d.o.o., Fiorello la Guardia 13/V, 51000 Rijeka.

Projektant: **Feručo Fonović**, dipl.ing.el.

Oznaka projekta: **E 75/05-1**.

Projekt je doraden prema novim zahtjevima uz termotehničke instalacije, i izmjene interijera.

#### **GLAVNI RAZVOD**

Priključak rekonstruiranog-adaptiranog i dograđenog hotela «MILAN» u Puli na postojeću niskonaponsku mrežu HEP-a, DP «Elektroistra» Pula, nije predmet ovog projekta, već će se isti riješiti temeljem tehničkog rješenja i Ugovora o priključenju s HEP-om, DP «Elektroistra» Pula.

Za potrebe priključka hotela predviđen je kućni priključno mjerni ormar s dva mjerna mjesta i to:

- poluindirektno mjerenje za rekonstruiran i dograđen hotel sa svim sadržajima
- direktno mjerenje za stambenu jedinicu

Glavna razvodna ploča će biti smještena u podrumu, izvedena kao samostojeća u minimalnoj zaštiti IP40, i iz nje će se napajati svi sekundarni razdjelnici (R-REC – recepcija, R-SL/1 i 2 – slastičarna, RO-I(II,II) – katni razdjelnici, dizalica topline, dizala i dr.).

Za potrebe iskapčanja kompletnog napajanja građevine u slučaju havarije predviđena su tipkala mrežnog dijela, agregatskog dijela-nužni potrošači i agregatskog dijela – sekundarni potrošači.

Svi sekundarni razdjelnici se priključuju na GRP kabelom tip PPOO ili PPOO-Y odgovarajućeg broja žila i presjeka, a polažu se po kabelskim policama ili podžbukno.

Razdjelnici soba napajaju se vodom 4xP/F6 + P/F-Y 6mm<sup>2</sup> u cijevi promjera 36mm, s tim da se na svakom razdjelniku spaja samo jedna faza.

## **DIESEL ELEKTRIČNO AUTOMATSKO AGREGATSKO POSTROJENJE**

Sukladno činjenici da se radi o hotelskom objektu, te na poštivanje protupožarnih mjera koje iz istog proizlaze, te uvjetima za potrebe sigurnosnog napajanja vitalnih potrošača, za potrebe sigurnosnog napajanja vitalnih potrošača, predvidjeti će se rezervni izvor napajanja odgovarajuće snage.

U tu svrhu predvidjeti automatski diesel električni agregat u super tihom kućištu 55 dB/7m, kao stacionarno postrojenje za unutarnju montažu.

Iz predmetnog postrojenja će se napajati:

- Dizalo D1,
- sustav sprinklera
- Kuhinja – rashladni uređaji ako se Investitor odluči i dio potrošača kuhinje,
- Dio opće rasvjete – garaža, kućna tehnika, hodnici, stubišta, evakuacijski putevi,
- Sigurnosna rasvjeta,
- IT prostorija – hlađenje i napajanje UPS-a,
- DDC i vitalna oprema u ormarima sustava KVG,
- Centrale tehničke zaštite (vatrodjava, uzbunjivanjem nadzor, UPS,
- Smještajne jedinice,
- Sustav ozvučenja

## **BESPREKIDNO NAPAJANJE**

Za potrebe napajanja, vitalnih sustava građevine, koji ne dozvoljavaju prekid u napajanju, predvidjeti će se ugradnja centralnog uređaja za neprekidno napajanje odgovarajuće snage.

UPS uređaj će napajati:

- Radna mjesta na recepciji,
- Tehnička zaštita i nadzor,
- IT opremu,

Komunikacijski ormar ima svoj UPS.

## **ENERGETSKE UTIČNICE I PRIKLJUČNICE**

Izvodi i priključnice, napajaju se iz pripadnog razdjelnika, kabelima tipa PP-Y ili PP00-Y minimalnog presjeka 2,5mm<sup>2</sup>, odgovarajućeg broja žila, položenim u kabelske police, s tim da su sve utičnice štíčene zaštitnim uređajem diferencijalne struje 30mA. U sanitarnim čvorovima, kupaoonama i općenito „vlažnim“ mjestima predviđene su utičnice u izvedbi s poklopcem na oprugu.

U servisnim prostorima, slastičarne, praonici i sl. predviđene su se utičnice povećane IP zaštite, šuko izvedbe (L+N+PE), a montirati će se dijelom u/na zid.

Svako radno mjesto na recepciji ima dvije šuko priključnice 230V, 50Hz, spojene na agregatski napon i dvije, spojene na uređaj neprekidnog stabiliziranog napajanja (UPS).

Utičnice, priključnice odnosno fiksni priključci, u tehnološko zasebnim cjelinama, postavljene su prema zahtjevima tehnologije.

## **ELEKTRIČNA RASVJETA**

U hotelu su predviđene slijedeće vrste rasvjete:

- Opću unutarnju rasvjetu,
- Dekorativnu, interijersku, rasvjetu,
- Sigurnosnu rasvjetu sa vlastitim napajanje i autonomijom u trajanju od minimalno 2 sata.
- Vanjsku rasvjetu.

Kao osnovni izvor svjetla primjenjeni su pretežno izvori svjetla sa velikim iskorištenjem svjetlosti i dugim životnim vijekom, kao npr. LED, fluorescentni, kompaktni fluorescentni, metal halogeni i sl.

U holu na recepciji koristi se se AMX/DALI standard upravljanja.

Izvori rasvjete i tip svjetiljki su usklađeni sa zahtjevima interijera.

Nužna rasvjeta, napajana s mrežno/agregatskih sabirnica osigurati će, u svim prostorima hotela, uvjete za rad, po proradi rezervnog izvora napajanja DEA.

Predviđeno je da se rasvjeta svih prostora (stepeništa, hodnika/komunikacija, recepcije, uredi, tehnički prostori, smještajne jedinice, evakuacijski putevi itd.) napaja sa agregatskih sabirnica pripadnih razdjelnika

Sigurnosna rasvjeta evakuacijskih putova, nivoa 1lx, će se integrirati koliko je više moguće u rasvjetna tijela opće rasvjete.

Za određivanje jačine rasvjete poštivati će se norme HRN U C9.100 i DIN 5035 u odnosu na zahtjeve hotela tražene kategorije.

Opća rasvjeta tehničkih prostora, spremišta, servisnih hodnika i sl., riješiti će se svjetiljkama s T5 fluo izvorima najnovije generacije, u odgovarajućoj IP zaštiti, u ovisnosti o namjeni prostora.

U uredskim prostorima, u prizemlju, koristiti će se svjetiljke s fluo izvorima, predviđene za rad na terminalima, linijskog tipa, tipa downlight ili visilice s direktno/indirektnom raspodjelom.

Nužnom rasvjetom, napajanom sa agregatskih sabirnica, su pokrivene:

- Stubišta,
- Garaža,
- Hodnike/komunikacije,
- Ulazni dio u prizemlju,
- IT prostorije,
- Sve prostore kućne tehnike i strojarne,
- Sanitarije invalidnih osoba.

Putem CNUS-a se upravlja sa rasvjetom:

- Stubišta i pripadnih prostora,
- Ulaznog dijela i zajedničkih prostora.

U svim ostalim prostorima rasvjetom se upravlja preko odgovarajućih prekidača, tipkala ili tabloima postavljenim uz vrata na visini, približno, 1,2m od kote poda.

Za protupaničnu rasvjetu, predviđene su svjetiljke sa vlastitim napajanjem.

Sigurnosne svjetiljke u pripremnom spoju postaviti će se iznad vrata, na zid ili na strop.

Svjetiljke za označavanje evakuacijskih putova i izlaza u trajnom spoju postaviti će se iznad evakuacijskih putova i vrata.

Sva rasvjetna tijela unutarnje rasvjete će se napajati iz pripadnih razdjelnika, višezilnim kabelima tipa PP-Y ili PP00-Y, presjeka 1,5mm<sup>2</sup>, položenim, djelom u odgovarajuće kableske police, a djelom uvučenim u plastične samogasive cijevi.

Sve fluorescentne svjetiljke će biti sa EVG elektronskim visokofrekventnim predspojnim spravama te visokim faktorom snage  $\cos\varphi \geq 0,95$ , uz otklonjene radi smetnje, sukladno važećim hrvatskim i evropskim normama.

## 8. SUSTAV „INTELIGENTNE“ HOTELSKE SOBE

Predviđen je sustav nadzora hotelskih soba, uredskih i tehničkih prostorija, koji omogućuje nesmetan protok gostiju, njihovu zaštitu, kao i zaštitu hotelske imovine.

Pojam „inteligentne sobe“, podrazumijeva mikroprocesorski upravljanu podstanicu koja se ugrađuje u svaku sobu i koja nadzire sve parametre važne za normalno funkcioniranje jedne hotelske sobe.

Predviđenim sustavom, omogućiti će se u svakoj sobi:

- Nadzor ulaza/izlaza iz sobe putem beskontaktnih kartica, transpondera,
- Upravljanje sustavom grijanja i hlađenja
- Upravljanje sustavom električnog grijanja kupaone,
- Upravljanje sobnom rasvjetom,
- Upravljanje balkonskom rasvjetom,
- Nadzor vratiju,
- Nadzor vode na podu kupaone,
- Prijenos SOS alarma iz kupaone,
- Poziv sobarice,
- Praćenje sobarice, status čišćenja sobe,
- Status neovlaštenog ulaza u sobu i sl.

Istom karticom omogućiti će se i plaćanje ostalih usluga u hotelu, kao i otvaranje drugih vratiju (garaža, saune, fitnes i sl.).

Sustav će osigurati i opciju kontrole pristupa ulaza u određene prostore hotela, dodjelom određenih autorizacija kako gostima tako i osoblju hotela.

Sanitarni čvorovi predviđeni za invalidne osobe, opremiti će se poteznim prekidačima, povezanim na centralni uređaj „inteligentne sobe“, smještenim u prostoru recepcije s 24-satnim dežurstvom.



## OPIS RADA SUSTAVA „INTELIGENTNE SOBE“

Soba se do određenog vremena, prije dolaska gosta, održava na „vrlo ekonomičnoj“ temperaturi. Prije dolaska gosta software hotelskog poslovanja šalje poruku sustavu „inteligentne sobe“ da se soba prebaci na „ekonomičnu temperaturu“ koja se održava uvijek kada je soba izdana, a gost nije u njoj.

Prijavom gosta na recepciji, software hotelskog poslovanja šalje zahtjev za izdavanjem kartice (ili više kartica) za određenu sobu, sa datumom i satom do kada će kartica biti važeća. Istovremeno se dodjeljuje mogućnost otvaranja određenih zajedničkih prostora, ulaza, prolaza, rampi i dr.)

Gost približi karticu čitaču kartica ispred vrata sobe, ukoliko je kartica važeća, signalna lampica na čitaču zatreperi i elektroprihvatač otpusti bravu.

Otvaranjem vratiju sobe, pali se svjetlo dobrodošlice, gost odloži karticu u odlagač kartice, čime se uključuje rasvjeta sobe, regulacija temperature prebacuje na nivo „comfort“, uključuje se signal „gost u sobi“ na čitaču ispred vrata.

Gost može na sobnom panelu mijenjati željenu temperaturu, isključiti klimatizaciju, uključiti signal „ne smetaj“ i uputiti poziv sobarici. Uz signalizaciju istog na samom panelu, uključuje se i signalizacija na čitaču ispred vrata sobe, kao i na računalu na recepciji. Sa recepcije se na panel može uputiti poruka „nazovite recepciju“ (CAAL REC). Na panelu se uz zvučni signal, aktivira i poruka, „sobarica pred vratima“ (zvono) itd.

U normalnom radu na displayu sobnog panela prikazana je temperatura sobe.- Ukoliko se aktivira tipka SOS, na displayu trepeće poruka SOS, signalna lampica SOS na čitaču ispred sobe također, a na računalu na recepciji aktivira se zvučni alarm koji se deaktivira unosom lozinke odgovorne/dežurne osobe.

Ako su otvorena vrata ili neki od nadziranih prozora, na displayu se povremeno pojavljuje odgovarajuća poruka. Otvaranjem prozora isključuje se klimatizacija.

Odlaskom gosta (vađenjem kartice uz odlagača) regulacija temperature se prebacuje na „ekonomičnu“, isključuje se rasvjeta. Napominjemo da pod naponom i dalje ostaju izdvojeni potrošači sobe u posebnom režimu (frižider i TV uređaj).

Osoblju hotela izdaju se posebne kartice, koje otvaraju sve (ili odgovarajuće) sobe i zajednička vrata. Njihov se ulazak registrira i može se, u svakom trenutku vidjeti u kojoj se sobi nalaze i kada su ušli. Sobarica, nakon pospremanja sobe, na sobnom panelu, potvrdi da je soba očišćena, što se na računalu na recepciji odmah registrira.

Cijeli sustav može raditi tako da računalu vrši nadzor i upravljanje, ili potpuno autonomno, bez računala. U autonomnom modu, sobna podstanica upravlja sobom prema internom programu. U sustav može biti uključen i sigurnosni modul koji zamjenjuje računalu ukoliko je ono onemogućeno u izvršavanju programa.

Sustav se može jednostavno proširiti i drugim potrebnim funkcijama.

## CENTRALNI SUSTAV UPRAVLJANJA I NADZORA CNUS

CNUS će biti prilagođen za rad u lokalnoj ethernet mreži tj. omogućiti će se pristup sustavu sa više radnih stanica u lokalnoj mreži. Isti će se izvesti opremom kompatibilnom sa standardima pojedinih računala nadziranih sustava hotela i to:

- Nadzor elektroenergetskih sustava uključivo:
  - Praćenje potrošnje radne i jalove energije, odgovarajućom opremom ugrađenom u glavnoj razvodnoj ploči GRO,
  - Praćenje angažirane vršne snage s mogućnošću kontrole vršnog opterećenja, upravljanjem velikim trošilima prema usvojenom algoritmu, kao što su, termički potrošači kuhinje, wellness i sl.
  - Praćenje rada dizala putem Elevator monitoring sustava (EMS), odnosno centrale upravljanja radom dizala dobavljača istih.
- Nadzor sustava grijanja, hlađenja i ventilacije,
- Nadzor sustava „inteligentne sobe“,
- Nadzor sustava automatske dojave požara,
- Prihvata alarma i nadzor sustava tehničke zaštite.

Sve funkcije CNUS-a biti će dostupne korisniku putem grafičkog sučelja, jednostavnog za rukovanje. Funkcijama CNUS-a će se pristupiti pomoću zaporke/lozinke, ovisno o korisničkom nivou, kako bi se spriječilo neovlašteno pristupanje sustavu.

Kao medij koristi se S/FTP kabel (BUS).

Oprema CNUS koja upravlja strojarskim sustavima bit će sagledana u projektu strojarskih instalacija

U kompleksu-hotelu su predviđene slijedeće funkcije:

- upravljanje rasvjetom javnih prostora
- nadzor i upravljanje razvodnim ormarima, odnosno velikim trošilima prema usvojenom algoritmu
- vizualizacija i centralno upravljanje.

### UPRAVLJANJE RASVJETOM

Kako bi se ispoštovala nova direktiva Europske unije 2002/91/EU o energetske učinkovitosti u zgradarstvu, u cilju energetske iskoristivosti i do 70%, te smanjenoj emisiji CO<sub>2</sub> i do 30%, u svim prostorijama uz vanjske zidove, te uz svjetlarnike, sa velikim staklenim površinama, rasvjeta će biti upravljana LITENET tehnologijom upravljanja, tj. regulacija rasvjete i prozorskim sistemima, zavisna je o količini upadnog dnevnog svjetla (engl. "daylight control"), vremenske zavisnosti, kao i o detekciji prisutnosti. LITENET upravljački sustav biti će vezan na periferni Luxmate BUS sustav, te putem TCP/IP veze, preko BACnet servera na centralni nadzorni upravljački sustav (CNUS).

Korištenjem (daylight control) prigusenje svjetiljaka u ovisnosti o dnevnom svjetlu ostvaruju se značajne elektroenergetske uštede

LITENET prilagođava svjetlosni tok tijekom radnog vijeka (maintenance control) svjetiljke i time ostvaruje uštede i do 20%.

Rasvjeta stubišta, hodnika i recepcija biti će upravljana Luxmate BUS digitalnim sklopnicima, u smislu režimskog paljenja (dnevni režim/noćni režim), dok će rasvjeta u ostalim pomoćnim prostorijama (sanitarijama, skladištima, spremištima,) biti upravljana lokalno, odnosno djelomično uključena u BUS sustav.

## **ELEKTROMOTORNI POGONI GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

Obrada strojarskih sustava grijanja, hlađenja i ventilacije sastavni su dio strojarskog projekta.

### **ZAŠTITA OD INDIREKTOG NAPONA DODIRA**

Primijeniti će se sistem TN-S.

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom izvesti će se ugradnjom električnih elemenata u razvodne ormare i kućišta koja se uzemljuju.

Zaštita od previsokog napona dodira riješiti će se automatskim isklapanjem strujnih krugova prije nego što nastupi opasan dodirni napon.

Presjeci zaštitnih vodiča odabrati će se prema tehničkim propisima.

Kao zaštita od preopterećenja i kratkog spoja na pojedinom strujnom krugu će se predvidjeti automatski ili topljivi osigurači, odnosno na glavnom dovodu automatske sklopke ili prekidači.

Osigurači moraju ispuniti zahtjev ,da prekidaju struju opterećenja koja protiče vodičem, prije nego što uzrokuje povišenje temperature, štetne za izolaciju, spojeve, stezaljke ili okolinu, dok prekidna moć mora biti veća od očekivane kratkospojne struje.

Karakteristike zaštitnog uređaja i impendacije strujnog kruga, moraju biti takve, da u slučaju nastanka greške bilo gdje u instalaciji, nastupi automatsko isključenje napajanja, u vremenu utvrđenom tehničkim propisima.

Nulti i zaštitni vodič (N i PE), će se u cijeloj instalaciji voditi odvojeno, a nulta i zaštitna sabirnica se međusobno povezuju samo na glavnom razvodnom ormaru i to na sabirnici glavnog izjednačenja potencijala, koja međusobno povezuje slijedeće vodljive dijelove:

- Glavni zaštitni vodič,
- Temeljni uzemljivač, odnosno združeni uzemljivač hotela,
- Metalne cjevovode i konstrukciju zgrade.

Instalacija će se, dijelom, dodatno štititi zaštitnim uređajem diferencijalne struje, sa strujom greške 30mA, za prijenosne, odnosno 0,1A za fiksne potrošače i rasvjetu.

### **ZAŠTITA OD GROMA, UZEMLJENJE, PRENAPONSKA ZAŠTITA I**

#### **IZJEDNAČENJE POTENCIJALA**

U građevinama će se predvidjeti sveobuhvatna koncepcija zaštite od prenapona, koja u obzir uzima, kako sve ugrožene električne i elektronske dijelove postrojenja, tako i izjednačenje potencijala. Na taj će se način, osim zaštite postrojenja, osigurati i stalno tehnički ispravno stanje uređaja.

Zaštita od prenapona, koja će se koristiti mora zadovoljiti slijedeće zahtjeve:

- Prihvat atmosferskog pražnjenja (munje/groma) pomoću gromobranskih hvataljki postavljenih na krovu objekta na kojem će se izvesti mreža s oknima do 15x15m.
- Sigurno odvođenje struje udara groma pomoću predviđenih gromobranskih odvoda direktno u temeljni uzemljivač
- Izvesti raspodjelu energije udara groma u zemlji uz minimalni porast potencijala
- U što većoj mjeri izbjeći diferencijalne napone pomoću sustava za izjednačavanje potencijala
- Zaštititi uređaje od prolaznih prenapona po mrežnim i telekomunikacijskim vodovima, kako bi se izbjegla oštećenja opreme i potrebe za zamjenom iste
- Gromobranski odvodi zgrade vezati će se na sustav uzemljenja i putem spojeva povezati na način da čine Faradayev kavez

Gromobranska zaštita će se izvesti sukladno tehničkim propisima o gromobranima SI. 13/68 i DIN VDE 0185, HRN IEC 1024-1, a zaštita od prenapona sukladno DIN-u i VDE 0100/0675/0800/0845 i IEC-u 1312/1000-4, zaštitne zone prema HRN IEC 61312-1.

Kao hvataljka, sukladno tehničkim propisima, koristiti će se Al žica promjera 10mm.

Za odvodne vodiče predvidjeti će se traka FeZn 25x4mm položena nevidljivo uz armaturu u betonu prilikom betoniranja.

Izjednačenje potencijala između vanjske i gromobranske instalacije i energetskih i telekomunikacijskih uređaja provesti će se pomoću sabirnice za izjednačenje potencijala. Glavna sabirnica za izjednačenje potencijala postaviti će se u prostoriji glavne razvodne ploče.

Preko iste će se na sustav izjednačenja potencijala povezati svi pogoni i postrojenja.

Zaštita trošila od prilaznih prenapona (EMV) izvest će se prema slijedećim koracima:

- Izbor odvodnika u skladu s kratkospojnom čvrstoćom električnih i elektronskih uređaja, trošila
- Utvrđivanje pogodnog mjesta instalacije na način da se podijeli cjelokupni prostor kojeg treba zaštititi po zonama zaštite od prenapona
- Kratkospojna čvrstoća je definirana u DIN VDE 110 od glavnog razvodnika do krajnjeg uređaja. Nakon grube zaštite u glavnom razvodniku, prekomjerni napon smije iznositi još 4kV, nakon srednje zaštite u sekundarnim razdjelnicima još 2,5kV, odnosno 1,5kV u višoj EMV zaštitnoj zoni.

U cijeloj zgradi izvesti će se povezivanje metalnih masa međusobno, te preko centralne sabirnice izjednačenja potencijala u glavnom razvodnom ormaru.

Ova sabirnica biti će direktno vezana na uzemljivač objekta.

U sanitarnim i mokrim čvorovima kao i kupaozama smještajnih jedinica predviđeno je izjednačenje potencijala vodičem PM-Y 6mm<sup>2</sup>.

### **13. PRIKLJUČAK DTK, TELEFONSKA I INFORMATIČKA MREŽA**

Priključak kompleksa-hotela na postojeću TK mrežu je postojeći i ukoliko ne zadovoljava će se izvršiti njegova rekonstrukcija.

Priključni GR-TK ormarić u tehničkoj prostoriji spojiti će se na vanjski HT zdenac putem dvije PEHD cijevi promjera 50mm.

U svim prostorima hotela izvesti će se instalacija strukturnog kabliranja.

U hotelu će se izvesti „klasična telefonija“ koja će na nivou vanjskih sučelja biti IP povezana.

Po smještajnoj jedinici predvidjeti će se:

- Stolić – telefonska Internet priključnica
- Noćni ormarić (bliže ulaznim vratima) – telefonska priključnica

Za sve sadržaje hotela predvidjeti će se instalacija strukturnog kabliranja izvedena kabelima tip S/FTP CAT7.

Cijeli kompleks-hotel će biti pokriven W LAN signalom (bežični Internet), a u svakoj sobi, dodatno mora biti HI SPEED pristup internetu („žičani“ i „bežični“ pristup internetu).

Od glavnog komunikacijskog ormara do svakog sekundarnog položiti će se po jedan multi mod optički kabel 12 niti kao i odgovarajući TK kabel.

U prostoru između plafona i spuštenog stropa osigurat će se mjesta za montažu antena AP tako da se iste neće vidjeti.

Do svakog radnog mjesta će se položiti kabel 3(4)xS/FTP CAT6.

Radi sigurnosti informacijskog sustava razdijeliti će se mrežna koncentracija koja se koristi za administraciju, poslovni sustav i recepciju, od koncentracije za pristup internetu, IPTV, eventualnu telefoniju i slično.

Svi terminali opremljeni su sa unificiranim RJ 45 priključnicama kojima se terminiraju kabeli.

Instalacija lokalne računalne mreže izvesti će se kao strukturno kabliranje u skladu s normom ISO/IEC 11801, odnosno ANSI/TIA/EIA 568A.

Kabeli za strukturno kabliranje će se voditi odvojenim trasama u posebnim kanalima ili posebnim odjeljcima višedijelnih kanala odijeljenih od kabela električne instalacije.

Duljina SFTP kabela od komunikacijskog ormara do priključnice ne smije biti veća od 90 metara.

#### **TOPOLOGIJA MREŽE STRUKTURNOG KABLIJANJA - INFORMATIČKA MREŽA**

- Recepcija - 4xS/FTP CAT7 za svako radno mjesto na recepciji +3 priključka za neprekidno i besprekidno napajanje, za bežični pristup internetu predvidjeti na stropu mjesto za postavljenje AP-a u atriju ispred recepcije,
- slatičarna - S/FTP CAT7 - na lokacijama predviđenim za registar kase, po dva priključka. Spojno mjesto za Access Point u plafonu sa revizijskim oknom centralno pozicionirano u odnosu na prostor  
UTP CAT 5 za spoj registar kasa sa bon printerima (od pozicije predviđene za registar kasu do glavnog šanka, do kuhinje).
- Prostor sa kancelarijama za administraciju - 3xS/FTP CAT7 priključaka po svakom radnom mjestu +3 priključka za besprekidno stabilizirano napajanje 230V,

#### **INSTALACIJA OZVUČENJA**

Predvidjeti će se sustav ozvučenja hotela u funkciji potreba korisnika – gostiju, u smislu emitiranja prigodnih zvučnih podloga u pojedinim prostorima hotela.

Sustav će služiti za ozvučenje pojedinih zona ali i za informativne poruke kao i za alarmne poruke u izvanrednim situacijama.

Sustav će biti povezan na vatrodojavni i zaštitni sustav.

Zbog složenosti građevine ili hotela, sustav će se podijeliti u više neovisnih sustava, posebno prostor recepcije, fitnesa i slatičarne.

Zvučnici će biti razmješteni po navedenim prostorima gdje se očekuje zadržavanje gostiju, s tim da će različiti tipovi zvučnika biti dimenzionirani prema obliku i veličini prostora, gdje je potrebno osigurati dovoljnu glasnoću i visoku kvalitetu emitirane glazbe.

## SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Predvidjeti će se sustav za dojavu požara baziran na mikroprocesorskoj adresabilnoj centrali, s mogućnošću prihvata odgovarajućeg broja analogno adresabilnih petlji.

Centrala za dojavu požara smjestiti će se u prostoriji koja će biti zaseban požarni sektor, a paralelna upravljačko-indikacijska tipkovnica s displejem smjestiti će se u prostor 24-satnog dežurstva, u zoni recepcije.

Detekcija požara će se ostvarivati adresabilnim optičkim, optičko-termičkim i termičkim javljačima požara, a na evakuacijskim pravcima, eventualna pojava požara će se dojavljivati ručnim javljačima požara.

Centrala će uključivati odgovarajuće izvršne elemente, te omogućavati signalizaciju požarne opasnosti putem sustava uzbunjivanja, kombiniranim alarmnim sirenama/bljeskalicama.

Vatrodojavna centrala će omogućiti programirano djelovanje na druge električne pogone u slučaju alarma.

U slučaju požara, vatrodojavna centrala će aktivirati isključenje sustava klimatizacije i ventilacije, pripadajuće protupožarne zaklopke, upravljanje dizalima u požarnom režimu (spuštanje dizala na evakuacijsku etažu te blokada vrata u otvorenim položaju). U slučaju požara vatrodojavna centrala će davati signal za otvaranje evakuacijskih vrata i njihovo zabavljanje u otvorenom položaju, odnosno zatvaranje vrata na granicama požarnih sektora koja su bila pridržavana u otvorenom položaju.

Instalacija sustava vatrodojave izvesti će se kabelima tipa JB-Y(St)Y 1x2x0,8mm<sup>2</sup>.

## VATROOSIGURANJE

Kod svih prodora, kod vođenja koncentracije električnih kabela kroz protupožarne zidove ili stropove će se preostali presjek otvora osigurati nanošenjem zaštitnog vatrootpornog materijala, minimalne klase vatrootpornosti 90 minuta, na kabele koji se polažu kroz protupožarne zidove ili kroz otvorene šahtove.

Na mjestima gdje se magistralne trase vodova budu polagale u spuštenom stropu, u zoni evakuacijskog puta kabele će se obavezno polagati u vatrootporne kabelske police ili će se oblagati vatrootpornim pregradama.

Energetski kabele koji napajaju razdjelnike, potrošače koji rade u slučaju požara, moraju biti vatrootpornog tipa E90 i odgovarajućeg presjeka. Predmetni kabele moraju biti polagani na kabelske police ili pričvršćenim obujmicama s faktorom vatrootpornosti F-90.

## TRASE INSTALACIJA SUSTAVA TEHNIČKE ZAŠTITE

Za potrebe polaganja instalacija tehničke zaštite osigurati projektom, trase u kabelskim policama vertikalnog i horizontalnog razvoda.

Na svim pozicijama opreme tehničke zaštite osigurati izvod, odnosno priključnice 230 V, 50 Hz, za napajanje predmetne opreme, sa istovjetne faze UPS sabirnica razdjelnika tehničke prostorije.

Rijeka, siječanj 2014.

Projektant: Maja Bratulić, mag.ing.el.

  
E 2340  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

Investitor : VELJKO MATIĆ, Stoja 4, 52100 PULA  
Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA HOTEL MILAN  
Lokacija: PULA  
Izrađivač : TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. RIJEKA, Fiorello la Guardia 13/VI, Rijeka  
Razina obrade:: IZVEDBENI PROJEKT  
Broj projekta : E032/14-1-IZV

---

str.23

### **3. NACRTNA DOKUMENTACIJA**

NAZIV GRAĐEVINE:

**REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA  
I DOGRADNJA HOTEL MILAN**

Rijeka, siječanj 2015.

Projektant: Maja Bratulić, mag. ing. el.

 **MAJA BRATULIĆ**  
mag.ing.el.  
*Bratulić*  
**E 2340 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE**