

**INVESTITOR:**

**REPUBLIKA HRVATSKA**

Vlada Republike Hrvatske  
Trg sv.Marka 2, 10 000 Zagreb

**GRAĐEVINA:**

ZGRADA VLADE REPUBLIKE  
HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE  
„BAN JELAČIĆ“

**LOKACIJA:**

Trg sv.Marka 2, 10 000 Zagreb

**PROJEKT UREĐENJA  
MAPA 3.1  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

**PROJEKTANT:** JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.

**GLAVNI  
PROJEKTANT:** izv.prof. Boris Ileković, dipl. ing. arh.

**ZAJEDNIČKA OZNAKA  
PROJEKTA:** ZOP ---


**BR. PROJEKTA:** T.D.-E.-003/17

**DATUM IZRADE:** Split, svibanj, 2017.

**DIREKTOR:**  
JOSIP GILJANOVIĆ, dipl.ing.el


**GILAN** d.o.o.  
PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE  
21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824  
www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr OIB: 35846084789



<b>MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

## POPIS MAPA

- MAPA 1.0 UREĐENJE DVORANE ZA SJEDNICE VLADE REPUBLIKE HRVATSKE ARHITEKTONSKI PROJEKT UREĐENJA, TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO- OBRTNIČKIH RADOVA, Vulin i Ileković d.o.o., T.D. BJ 1/17
- MAPA 2.0 UREĐENJE DVORANE ZA SJEDNICE VLADE REPUBLIKE HRVATSKE PROJEKT KLIMATIZACIJE I VENTILACIJE, TROŠKOVNIK, Strojoprojekt d.o.o., TDS.2196/SI
- MAPA 3.1. UREĐENJE DVORANE ZA SJEDNICE VLADE REPUBLIKE HRVATSKE ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Gilan d.o.o., T.D. E-003/17
- MAPA 3.2. UREĐENJE DVORANE ZA SJEDNICE VLADE REPUBLIKE HRVATSKE TROŠKOVNIK ELEKTRIČNIH INSTALACIJA Gilan d.o.o., T.D. E-003/17
- MAPA 4.0. KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI- „ATIKA“, obrt za restauriranje umjetnina i uslužne djelatnosti 18.01.2017.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

## POPIS SURADNIKA:

Ivica Buljubašić, mag. ing. el.  
 Andrija Radan, dipl. ing. el.


## SADRŽAJ KNJIGE ELEKTROINSTALACIJA.:

### A) OPĆI DIO

1. Izvodi iz sudskog registra
2. Rješenje o imenovanju projektanta
3. Rješenje o ovlaštenju
4. Izjava o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
5. Popis primjenjenih zakona, pravilnika i normi
6. Izjava o primjeni propisa Zakona o zaštiti od požara
7. Izjava o primjeni propisa Zakona o zaštiti na radu

### B) TEHNIČKI DIO

1. PROJEKTNI ZADATAK
2. TEHNIČKI OPIS
3. PRORAČUN
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

### C) GRAFIČKI DIO

1. Tlocrt dvorane – glavni razvod
2. Tlocrt dvorane – rasvjeta
3. Tlocrt dvorane – utičnice/podne kutije
4. Tlocrt dvorane – strojarstvo
5. Tlocrt dvorane – informatički sustav
6. Tlocrt dvorane – telefonska instalacija
7. Tlocrt dvorane – distribucija audio signala
8. Tlocrt dvorane – tonsko snimanje
9. Tlocrt dvorane – TV coax instalacija
10. Tlocrt dvorane – simultano prevođenje
11. Tlocrt dvorane – televizijsko snimanje
12. Tlocrt dvorane – zidne priključne kutije (raspored)
13. Tlocrt dvorane – vatrodojava
14. Blok shema energetskog razvoda
15. Jednopolna shema razdjelnika R1-2
16. Blok shema razvoda strukturne mreže
17. Blok shema informatičkog sustava
18. Blok shema distribucije audio signala
19. Blok shema tonskog snimanja
20. Blok shema TV instalacije
21. Blok shema televizijskog snimanja

Projektant:

JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.




 JOSIP GILJANOVIĆ  
 dipl.ing.el.  
 E 651 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

**A) OPĆI DIO**

Split, svibanj, 2017.

Direktor:

Josip Giljanović d.i.e.

Projektant:

JOSIP GILJANOVIĆ, dipl.ing.el.




E 651

JOSIP GILJANOVIĆ  
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

**GILAN** d.o.o.  
SPLIT

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

MBS:060156296  
Tt-15/8317-2

**R J E Š E N J E**

Trgovački sud u Splitu, po sucu pojedincu Eda Maleš, u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene djelatnosti unutar predmeta poslovanja i promjene odredbi društvenog ugovora, po prijedlogu predlagatelja GILAN društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo, Split, Kralja Zvonimira 14, 19. studenoga 2015. godine

**r i j e š i o j e**

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena djelatnosti unutar predmeta poslovanja  
promjena odredbi društvenog ugovora

subjekta upisa upisanog pod tvrtkom/nazivom GILAN društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo, sa sjedištem u Split, Kralja Zvonimira 14, u registarski uložak s MBS 060156296, OIB 35846084789, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 19. studenoga 2015. godine



S U D A C

Eda Maleš

Za točnost otpravka

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.

**A) OPĆI DIO**



TRGOVAČKI SUD U SPLITU  
Tt-15/8317-2

MBS: 060156296  
Datum: 19.11.2015

**PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)**

Pod brojem upisa 3 za tvrtku GILAN društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo upisuje se:

**SUBJEKT UPISA**

**PREDMET POSLOVANJA:**

- \* - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- \* - neovisna kontrola energetskog certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- \* - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- \* - ispitivanje zaštite od indirektnog dodira, neprekidnosti zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačavanje potencijala gromobranskih instalacija, električnih instalacija niskog napona i puštanje u pogon
- \* - mjerenje struje, napona, padova napona otpora, frekvencije, snage, energije i faktora snage, specifičnog otpora tla, otpora uzemljenja, napona dodira i koraka, otpora petlje, otpora izolacije vodiča i kabela svih vrsta i napona
- \* - kopiranje, fotokopiranje i umnožavanje zapisa

**PRAVNI ODNOSI:**

**Osnivački akt:**

Odlukom članova Društva od 13. studenoga 2015. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 10. veljače 1999. godine, u uvodnim odredbama, naslovu akta i predmetu poslovanja. Društveni ugovor od 13. studenoga 2015. godine, dostavljen u Zbirku isprava.

U Splitu, 19. studenoga 2015.



S U D A C  
Eda Maleš

Za točnost otpisvka

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

**Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17)**

**donosi se:**

## **A) 2. RJEŠENJE**

---

JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el. određuje se za projektanta radi izrade tehničke dokumentacije za:

**GRAĐEVINA: ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“**

**FAZA: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

*Split, svibanj, 2017.*

Direktor:  
Josip Giljanović, dipl.ing.



**GILAN** d.o.o.  
SPLIT



**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/651  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 1999-10-18


Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Josip Giljanović, dipl.ing.el.**, Split, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je slijedeće:

**RJEŠENJE**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Josip Giljanović**, (JMBG 0303955380005), dipl.ing.el., Split, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 651, s danom upisa **1999-10-18**.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Josip Giljanović**, (JMBG 0303955380005), dipl.ing.el., Split, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

**Obrazloženje**

Josip Giljanović, (JMBG 0303955380005), dipl.ing.el., Split, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

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

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

#### Pouka o pravnom lijeku

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




#### Dostaviti:

1. Josip Giljanović, dipl.ing.el.  
A.G. Matoša 41  
21000 Split

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

## A) 4. IZJAVA

---

### O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Projektant: **Josip Giljanović, dipl. ing.el.**  
 Ovlaštenje: **Red br. 651 od 18.10.1999.**  
 Tvrtka projektanta: **GILAN d.o.o. Poljička cesta 32 u Splitu**

**FAZA: PROJEKT UREĐENJA -  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

**Broj projektnog elaborata: T.D.-E.-003/17**

**GRAĐEVINA: ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE  
DVORANE „BAN JELAČIĆ“**

Ovaj projekt usklađen je sa svim dobivenim posebnim uvjetima, tehničkim normativima, projektnim zadatkom investitora te posebnim zakonima i pravilnicima popisanim u tehničkom dijelu projekta.

*Split, svibanj, 2017.*

*Projektant:*

**JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.**




 **JOSIP GILJANOVIĆ**  
dipl.ing.el.  
**E 651 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE**

*Direktor:*

*Josip Giljanović, dipl.ing.*



**GILAN** d.o.o.  
SPLIT

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

**Na osnovu Čl. 14. stavak 3. Zakona o zaštiti od požara ( N.N. 92/10), donosi se:**

**A) 5. IZJAVA**

---

**O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

**GRAĐEVINA: ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“**

**FAZA: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

Potvrđuje se da su mjere zaštite od požara, primijenjene u ovom projektu izrađene u skladu sa Zakonom zaštite od požara, uvjetima uređenja, tehničkim normativima i normama.

*Split, svibanj, 2017.*

*Direktor:*

*Josip Giljanović, dipl.ing.*


*Projektant:*

*JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.*

**JOSIP GILJANOVIĆ**  
 dipl.ing.el.  
 E 651 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

  
**GILAN** d.o.o.  
 SPLIT

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	svibanj, 2017.g.
<b>A) OPĆI DIO</b>		

Na osnovu Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) izdaje se sljedeća:

**A) 6. IZJAVA**

**O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU**

**GRAĐEVINA: ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“**

**FAZA: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

Projektna dokumentacija sadrži sva tehnička rješenja za primjenu svih mjera, normativa i pravila Zaštite na radu, kojima objekt mora udovoljiti kada bude u uporabi.

*Split, svibanj, 2017.*

*Direktor:*

*Josip Giljanović, dipl.ing.*

*Projektant:*

*JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.*




JOSIP GILJANOVIĆ  
dipl.ing.el.

E 651

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



**GILAN** d.o.o.  
SPLIT

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

**B) TEHNIČKI DIO**

Split, svibanj, 2017.

Direktor:

Josip Giljanović d.i.e.


Projektant:

JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.



JOSIP GILJANOVIĆ  
dipl.ing.el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

**GILAN** d.o.o.  
SPLIT

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 1 PROJEKTNI ZADATAK

Za objekt ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“, za investitora REPUBLIKA HRVATSKA, potrebno je izraditi PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT.

Elektrotehničkim projektima se planiraju slijedeće instalacije:

- A)** Instalacije jake struje (energetsko napajanje dvorane, el. priključci, utičnice, rasvjeta itd.)
- B)** Instalacije slabe struje (elektrokomunikacijske mreže, telefonija, računarstvo, TV, TV snimanje, tonsko snimanje, simultano prevođenje)
- C)** Instalacije energetskog napajanja sustava klimatizacije, ventilacije i ostalih strojarskih sustava

Rješenja u projektu dati prema arhitektonsko građevinskim podlogama.

Pri izradi projekta pridržavati se važećih HRN propisa, zahtjeva investitora i distributera.

**Ako posebnim propisom nije drukčije propisano, uporabni vijek električne instalacije je najmanje 25 godina.**

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

Strana 1 od 2

**OPĆI ZAHTJEVI NA MODIFIKACIJU I DOGRADNJU TEHNIČKIH SUSTAVA  
 UGRAĐENIH U DVORANU BAN JELAČIĆ ( SOBA 104 ), A KOJI SU U FUNKCIJI  
 ODRŽAVANJA SJEDNICA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE, KAO I DRUGIH  
 DOGAĐANJA USKO VEZANIH ZA VLADU.**

Općenito se može reći da u dvorani BJ treba "pomiriti" stari izgled dvorane BJ sa ugradnjom tehničkih sustava, bez kojih dvorana BJ ne može biti funkcionalna. Pored tog treba osigurati da zamjena ili dogradnja tehničkih sustava ne prouzroče bilo kakva vidljiva oštećenja u dvorani, drugim riječima tehničke sustave treba projektirati tako da demontaža i ponovna montaža nema utjecaja na izgled dvorane BJ i ne zahtjeva dodatne građevinske radove.

- 1.) U dvorani Ban Jelačić su instalirani ili treba predvidjeti instaliranje slijedeće tehničke sustave:
  - Informatički sustav ( instaliran – treba ga nadograditi ).
  - Sustav tonskog snimanja sjednica Vlade RH ( instaliran – treba ga nadograditi ).
  - Sustav televizijskog snimanja sjednica Vlade RH, kao i drugih događanja u dvorani BJ ( instaliran – treba ga nadograditi ).
  - Sustav simultanog prevođenja ( instaliran – treba ga nadograditi ).
  - Sustav energetske napajanja dvorane BJ ( instaliran – treba ga nadograditi ).
  - Sustav osvjjetljenja dvorane BJ ( instaliran – treba ga nadograditi ).
  - Sustav ozvučenja dvorane BJ ( sustav ne postoji – treba ga ugraditi ).
  - Telefonski sustav dvorane BJ ( instaliran – treba ga promijeniti ).
  
- 2.) Za svaki od navedenih sustava treba:
  - U suradnji s djelatnicima Vlade RH snimiti postojeće stanje.
  - Predložiti, u suradnji s djelatnicima Vlade RH, idejno rješenje.
  - Idejno rješenje pretočiti u projekt na osnovu kojeg se na nedvojbjen način mogu postaviti zahtjevi i na nabavu i na izvođenje radova.
  - U sklopu projekta treba predvidjeti i predložiti, u suradnji s djelatnicima Vlade RH, način demontaže postojećih sustava u dvorani BJ.
  
- 3.) Osnovne podloge za projektiranje:
 

**Informatički sustav:**


  - Poboljšati smještaj, kapacitet, hlađenje i napajanje čvornog mjesta informatičke mreže dvorane BJ.
  - Povećati broj informatičkih mrežnih utičnica na bočnim zidovima dvorane BJ.
  - Potpuno promijeniti pasivnu informatičku opremu u dvorani BJ. S posebnom pažnjom projektirati razvod pasivne informatičke opreme stola za kojim sjede članovi Vlade RH.
  - Projektno riješiti informatičke utičnice za opremu smještenu na postojećim stolovima u tri kuta dvorane BJ.
  - Predvidjeti instalaciju informatičke bežične mreže u dvorani BJ, u smislu smještaja i instalacije aktivne opreme.

**Sustav tonskog snimanja sjednica Vlade RH:**

  - Poboljšati kvalitetu fizičkog spoja dvorane BJ sa sobom 161 ( Soba za tonско snimanje ). Naime, ovim radovima u dvorani BJ nije predviđena zamjena, kao ni dogradnja sustava za tonско snimanje. Obzirom na starost sustava tonskog snimanja, u narednim godinama će silom prilika doći do potrebe za zamjenom ovog sustava. Zamjena ne smije dovesti do bilo kakvih oštećenja dvorane BJ. Drugim riječima projektom treba predvidjeti zamjenu sustava tonskog snimanja.



**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

Strana 2 od 2

- Treba potpuno promijeniti tonski razvod u sobi BJ. Ovdje se misli i na aktivnu i na pasivnu opremu. Predlažem da se projektom postojeće stanje pretoči u kvalitetniju izvedbu.

**Sustav televizijskog snimanja sjednica Vlade RH, kao i drugih događanja u dvorani BJ:**

- Projektom predvidjeti ugradnju još jedne video kamere. Obavezno uspostaviti suradnju s Hrvatskom radiotelevizijom, koja je sustav i projektirala i ugradila.
- Poboljšati osvjetljenje dvorane BJ. Obavezno uspostaviti suradnju s Hrvatskom radiotelevizijom, koja je sustav i projektirala i ugradila.

**Sustav simultanog prevođenja:**

- Poboljšati sustav napajanja video kamera u sustavu simultanog prevođenja.
- Poboljšati vezu video kamera sa upravljačkim sustavom. Naime, u slučaju potrebe za zamjenom video kamera dvorana BJ ne smije biti oštećena. Predlažem da se radovi izvedu u suradnji sa dobavljačem ove opreme.

**Sustav energetskog napajanja dvorane BJ:**

- Prema dogovoru s djelatnicima Vlade RH dogovoriti strujne krugove. Za svaki strujni krug predvidjeti posebne vodove za fazu, nulu i uzemljenje.
- Svaki strujni krug se štiti osiguračem. Predvidjeti odgovarajuće oznake na utičnicama i na osiguračima. Dogovoriti i definirati ukupnu snagu na određenom broju utičnica, koje pripadaju jednom strujnom krugu.
- Predvidjeti mjerenje kvalitete uzemljenja, a u slučaju loših rezultata predložiti rješenje problema. Sve metalne dijelove u dvorani BJ treba uzemljiti.

**Sustav osvjetljenja dvorane BJ:**

- U suradnji sa Hrvatskom radiotelevizijom treba poboljšati kvalitetu osvjetljenja u dvorani BJ.

**Sustav ozvučenja dvorane BJ:**

- Ovo je jedini sustav koji treba definirati, projektirati i ugraditi. U dvorani BJ on ne postoji.

**Telefonski sustav dvorane BJ:**

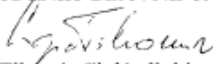
- U ovom sustavu treba promijeniti sve utičnice i definirati njihov smještaj. U ove poslove svakako treba uključiti djelatnike Ureda za opće poslove Hrvatskoga sabora i Vlade Republike Hrvatske


4.) Opći zahtjevi na projekt:

- Svaku priključnu cjelinu u dvorani BJ treba posebno projektirati i usuglasiti kako s glavnim projektantom tako i s djelatnicima Vlade RH.
- U tri kuta dvorane BJ treba predvidjeti dodatne police za ugradnju tehničke opreme.
- U tijeku izvođenja projekta predvidjeti način rješavanja nepredviđenih problema.
- Stolarskim radovima treba posvetiti posebnu pažnju, obzirom na opremu postavljenu na stolovima, a koju treba spojiti u cjeloviti sustav.

U Zagrebu, 05.01.2017. godine.

POMOĆNIK GLAVNE TAJNICE

  
Tibomir Cigić, dipl.ing.el

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2. TEHNIČKI OPIS

### 2.1. OPĆENITO


Ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaćene su elektroinstalacije za ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“, za investitora REPUBLIKA HRVATSKA

Prema projektom zadatku, ovim projektom predviđaju se sljedeće instalacije:

- A)** Instalacije jake struje (energetsko napajanje dvorane, el. priključci, podne kutije, utičnice, rasvjeta itd.)
- B)** Instalacije slabe struje (informatički sustav, etlefonska instalacija, distribucija audio signala, tonsko snimanje, TV coax instalacija, simultano prevođenje, televizijsko snimanje, sustav za dojavu požara)
- C)** Instalacije energetskog napajanja sustava klimatizacije, ventilacije i ostalih strojarskih sustava

### 2.2. PRIMJENJENI PROPISI I STANDARDI

1. Zakon o gradnji (NN 153/13 i NN 20/17)
2. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN, 79/14,41/15 i 75/15)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
5. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
6. Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi radi i borave (NN 145/04)
7. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10 )
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list 62/73)
9. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (“Narodne novine”, broj 88/12)
10. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14)
11. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kablsku kanalizaciju (NN 114/10)
12. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
13. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada( NN 03/07)
14. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

### 2.3. TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- buku veću od dopuštene,
- potrošnju električne energije veću od dopuštene.

#### MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Mehanička otpornost postignuta je odabirom materijala kojima je ta karakteristika dokazana i ispitana.

Stabilnost elektroenergetske instalacije jamči lokalni distributer kvalitetnim naponskim prilikama u mreži, a izvoditelj izvedbom strujnih krugova prema projektu.

#### SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

U slučaju požara predviđeno je ručno isključenje kompletne instalacije čime se uklanja električna energija kao mogući uzrok štete i širenja te poboljšava uvjete za gašenje požara.

#### HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ


Odabrani su materijali i oprema u potpunosti sigurni u pogledu zaštite od zagađivanja okoliša.

Zaštitom od direktnog i indirektnog dodira te gromobranom i uređajima u odgovarajućoj zaštiti u zonama ugroženosti sprječava se uzrok povrede izazvan električnom energijom.

#### SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Svi projektirani materijali i ugrađena oprema koja je predmet ovog projekta dimenzionirani su i odabrani da mogu izdržati struje i napone koji se u normalnom pogonu mogu pojaviti, a u slučaju kvara predviđeni su uređaji za isključenje kompletne instalacije.

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**


 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

**ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA**

Ugrađivati se mogu uređaji za koje se dokazima kvalitete može utvrditi da razina buke nije veća od propisima predviđene razine. Vibracije se sprječavaju pričvršćivanjem uređaja na propisan način za podlogu.


**UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA**

Uređaji i materijali predviđeni projektom na tehnološkoj su razini koja osigurava minimalan utrošak radne energije uz maksimalnu učinkovitost, a trošila jalove energije su kompenzirana.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		


## 2.4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE INSTALACIJA

1. Tehnički uvjeti za određivanje i postavljanje električne opreme, ovisno o vanjskim utjecajima. HRN HD 384.4.482 S1: 1999 ( ovisnost o vanjskim utjecajima ), HRN HD 60364-4-42.
2. Svi sklopni aparati kao i zaštitni uređaji u razvodnim pločama moraju biti opremljeni natpisnim pločicama, a u svim razvodni pločicama treba biti priložena jednopolna shema.
3. Ako se u blizini razvodnih ploča nalaze druge neelektrične instalacije, između njih se mora osigurati takav razmak da održavanje jedne instalacije ne ugrožava druge instalacije.
4. U instalaciji se mogu koristiti vodiči i kabeli najmanjih presjeka od 1,5mm<sup>2</sup> za rasvjetu, odnosno 2,5mm<sup>2</sup> za termiku.
5. Presjek neutralnog vodiča mora biti jednak presjeku faznog u svim jednofaznim strujnim krugovima kao i u trofaznih presjeka do 16mm<sup>2</sup>.
6. Kombinacija žute i zelene boje ne smije se upotrebljavati ni u koje svrhe u instalaciji osim za označavanje zaštitnog PE i zaštitno neutralnog PEN vodiča.
7. U istu instalacijsku cijev mogu se postavljati samo vodiči jednog strujnog kruga, osim krugova upravljanja i pomoćnih krugova
8. Kabeli položeni pod žbuku moraju biti pokriveni slojem žbuke od najmanje 4mm, osim ako se polažu u šliceve na materijalu koji ne gori i ne podržava gorenje.
9. Kabeli i vodovi u cijevima moraju se u prostorije polagati vertikalno i horizontalno. Polaganje je dozvoljeno u prostoru od 30 do 110cm od poda pa do stropa, a na udaljenosti od najmanje 15cm od rubova vrata i prozora. Dozvoljeno je polaganje kabela u podu u podnim kanalima te u stropu.
10. Završetkom izrade, a prije predaje korisniku, električna instalacija mora biti pregledana i ispitana u skladu sa odredbama "Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona".

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.2
2. Električna oprema predviđena u objektu odabrana je i postavljena u skladu sa HRN HD 384.4.482 S1: 1999 (ovisnost o vanjskim utjecajima) i HRN HD 60364-4-42:
3. Zgrada ne spada u klasu BE2 (skladištenje i obrada zapaljivog materijala) te se ne predviđa postavljanje opreme u posebnoj izvedbi.
4. El. oprema odabrana je i postavljena u skladu sa odredbama HRN HD 384.4.42 S1: 1999 (zaštita od toplinskog djelovanja). Svi kabele i vodovi kontrolirani su s obzirom na dopušteno opterećenje u normalnom pogonu i u slučaju kratkog spoja. Termičke okidne naprave moraju imati samo ručno vraćanje u prijašnji položaj.
5. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem metalnih masa.
6. Električna oprema će biti odabrana tako da ne predstavlja opasnost od požara na okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti s tog aspekta sigurnosti ljudi i susjednih objekata.
7. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka (HRN HD 60364-5-52) te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih (HRN R064-003).
8. Zaštita od struje kratkog spoja provesti će se pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja izvršit će se kontrola vremena prorade zaštitnih uređaja (HD 60364-4-43).
9. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritične strujne krugove instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
10. Zaštita mora proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
11. Izbor kabela i vodova realizirati u skladu sa pravilnicima i normama (HRN HD 60364.)
12. Sustavi razvođenja u putovima bijega za napuštanje objekta moraju zadovoljavati zahtjeve za ispitivanje kabela u požarnim uvjetima, tj. ne smiju širiti plamen, moraju imati malo odavanje dima i biti što kraći.
13. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvesti će se prema pravilniku i normi HRN HD 60364-5-54: 2007.
14. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom kako se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
15. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru.
16. Energetski vodovi koji prolaze kroz požarne sektore protupožarno su brtvljeni.
17. Zaštita od prenapona predviđena je odvodnicima prenapona smještenim u razdjelnicima.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		


18. U građevini je predviđena opća rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama.
19. U objektu je postojeći sustav za dojavu požara, javljači u predmetnom prostoru se zadržavaju na svojim pozicijama.

## 2.6. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.3
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama. U svim prostorima dodatno će biti primijenjen zaštitni uređaj diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške od 30 mA.
5. Zaštita od struje preopterećenja biti će provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
6. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
7. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
8. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
9. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
10. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007.
11. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
12. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prispajanje strujnih krugova.



**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.


**B) TEHNIČKI DIO**

13. U prostoriji će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
14. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa na uzemljivač.
15. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj za zabavljanje koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
16. U građevini je predviđena opća rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama.

**2.7. ZAŠTITA OKOLIŠA, ZAŠTITA OD BUKE**

1. Sanacija okoliša gradilišta – zaštita okoliša:  
 Nakon dovršetka gradnje, izvođač radova je dužan:
  - ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
  - ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
  - ukloniti preostalu opremu i materijal s gradilišta
  - odvesti – ukloniti alat s gradilišta
  - očistiti montirane uređaje i opremu
  - očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
  - okoliš dovesti u prvobitno stanje



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2.8. ENERGETSKO NAPAJANJE, PRIKLJUČAK, MJERENJE

### OPĆENITO

Dvorana je postojeća i strujni krugovi su napojeni sa postojećeg razdjelnika oznake RO 1-1.

### Obračunsko mjerenje

Obračunsko mjerenje je postojeće i kao takvo nije predmet ove dokumentacije.

## 2.9. ENERGETSKI RASPLET I RAZDJELNICI

### OSNOVNI ENERGETSKI RAZVOD

Napajanje strujnih krugova dvorane je sa postojećeg ormara oznake RO 1-1. S obzirom da se rekonstrukcijom dvorane broj strujnih krugova mijenja, tj povećava, rekonstrukcija ovog razdjelnika bi rezultirala kompletnom zamjenom razdjelnika uz problematiku koja bi nastala vezano za ostale strujne krugove koji se napajaju s ovog ormara.

Iz tog razloga, predviđeno je postavljanje novog razdjelnika namijenjenog samo za ovu dvoranu, a koji bi se smjestio u međuprostor dvoja vrata, prikazano u grafičkim priložima. Ormar je oznake R1-2, predviđen kao šesteroredni po 12 modula (72 modula) ugradni, sa perforiranim metalnim vratima, opremljen glavnom sklopkom, automatskim osiguračima, katodnim odvodnicima prenapona, opremom za upravljanje rasvjetom, kombiniranim zaštitnim sklopkama te FID sklopkom. Ormar će biti interijerski obložen i kao takav nevidljiv.



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

Ovaj ormar će biti napojen kabelom NYM-J 5x10mm<sup>2</sup> sa razdjelnika RO/1-1 uz ugradnju trolnog minijaturnog osigurača C40 za zaštitu ovog kabela. Ovaj kabel je potrebno položiti preko tavana kako bi se u što većoj mjeri izbjegli građevinski radovi van dvorane. Iz razdjelnika RO/1-1 treba izvaditi svu nepotrebnu opremu koja će se ovom rekonstrukcijom pojaviti kao višak te napraviti snimak izvedenog stanja, napraviti shemu ormara i uložiti je u isti.


Instalirano opterećenje objekta, zbrajano prema predviđenim snagama iznosi 21kW. Primijenivši faktor istovremenosti opterećenja pojedinih trošila, očekivano vršno opterećenje objekta iznosi 13kW.

**Predviđeno vršno opterećenje objekta iznosi 13 kW te će predviđeni kabel NYM-J 5x10mm<sup>2</sup> zadovoljiti predviđeno vršno opterećenje.**

Glavni energetski razvod realizira se u podnim kanalima sa poklopcima, širine 250mm. Kanali su odabrani trokomorni radi lakšeg razvođenja instalacija i koriste se za cjelokupni razvod jake i slabe struje. U podu je predviđeno postavljanje slijepih kutija koje bi služile kao revizije za pristup ovom kanalu te naknadna razvođenja instalacija. Dio instalacije bi se realizirao u podnim kutijama, a dio u soklu te u dvodijelnom parapetnom kanalu u sklopu centralnog stola. Na tri pozicije predviđeno je da se napravi veza istim ovim kanalima od poda pa sve do tavana čime se osigurava jednostavno vođenje kabela u budućnosti, a i trenutno veze prema ostalim sobama. Ove tri vertikale trebaju biti „zatvorene“ s gornje strane kako bi se izbjeglo upadanje smeća u kanale. Također, predviđeno je „uspinjanje“ ovim kanalom od poda pa do razdjelnika dvorane (u međuprostorima vrata).

Na donjoj slici prikazan je sustav planiranog podnog razvoda:



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2.10. RASVJETA, PREKIDAČI I UTIČNICE

Zadatak je da sve svjetiljke budu s energetski učinkovitim izvorima. Stoga će rasvjeta biti realizirana LED žaruljama.

Rasvjetu prostora riješiti odabiranjem rasvjetnih tijela koji zadovoljavaju tehničke i estetske kriterije, tj. tipovi rasvjetnih tijela koji svojim izgledom naglašavaju posebnost interijera, te doprinose ugodnom boravku. Odabir tipova rasvjetnih tijela treba konačno uskladiti sa interijerom i aktivnostima koje će se vršiti u pojedinom prostoru.

U dvorani je predviđeno da se zadrže postojeća dva lusteri i sve zidne svjetiljke (osim jedne koja će se morati ukloniti zbog smještaja videozida). Projektom je predviđena zamjena žarulja u ovim rasvjetnim tijelima dimmabilnim žaruljama snage 6W, matirane, sa E14 grlom, čiji je izgled prikazan na donjoj slici.



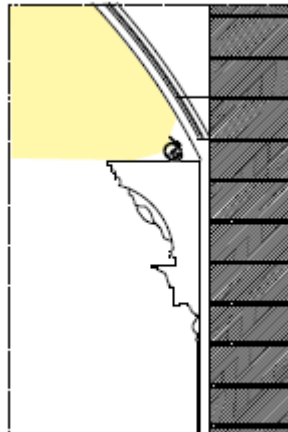
### Product Overview

Product	Wattage	CCT	lm	Base
CLASSIC B40 frosted	6	2700	470	E14
CLASSIC B40 clear sparkling	6	2700	470	E14

Novoprojektirane žarulje, ukupno 117 komada, daju svjetlosni tok od 54.990lm. Kako je površina dvorane 100m<sup>2</sup>, ova rasvjeta generira rasvijetljenost od 550LUX, uz koeficijent starenja od 0,8 vrijednost rasvijetljenosti iznosi 440LUX.

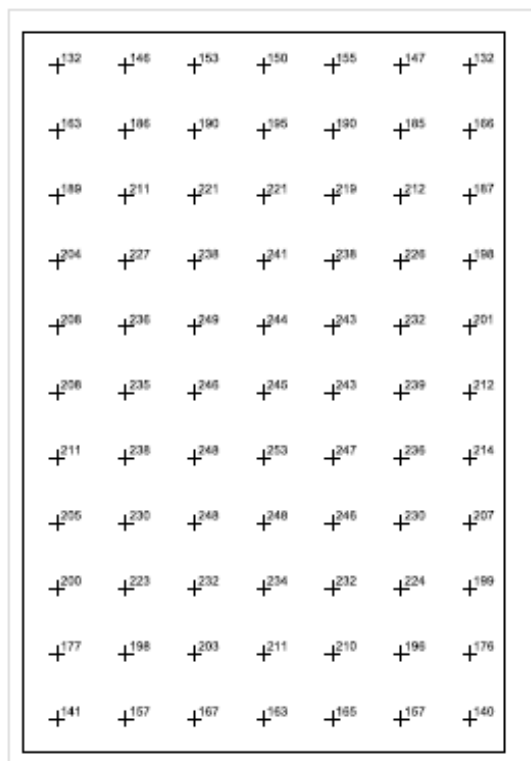
MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“	
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---	
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17	
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.	
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>			

Drugi dio rasvjete čini indirektna rasvjeta koja se prstenasto pruža u dužini od cca 40m u rubu stropa prema donjem detalju.



Ova rasvjeta ima prvenstveno zadatak povećati postojeći nivo rasvjete u dvorani kako bi se približilo zahtjevima za TV snimanjem. Tome u prilog ide i slijedeći proračun koji pokazuje kako ova komponenta rasvjete podiže nivo svjetla za preko 200luxa.:

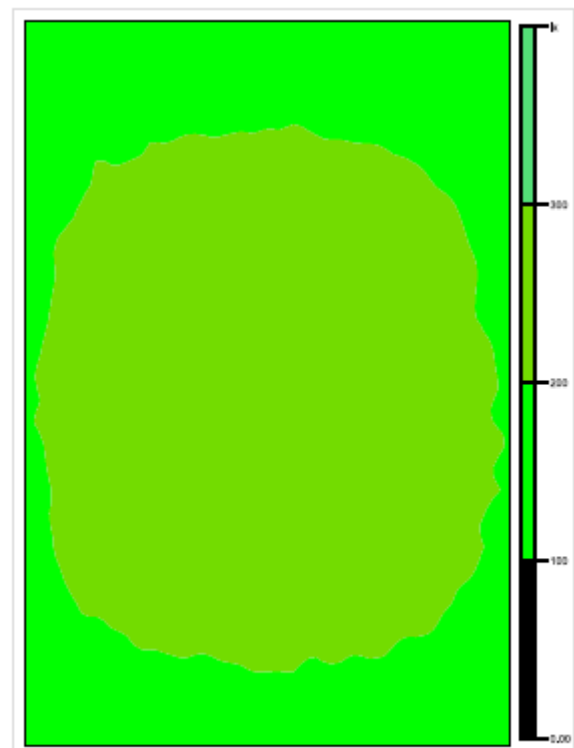
Surface result object 1 (Floor/ceiling)



Scale: 1 : 75

Perpendicular Illuminance (Surface)  
 Mean (actual): 205 lx, Min: 102 lx, Max: 258 lx, Min/Average: 0.50, Min/Max: 0.40

Surface result object 1 (Floor/ceiling)

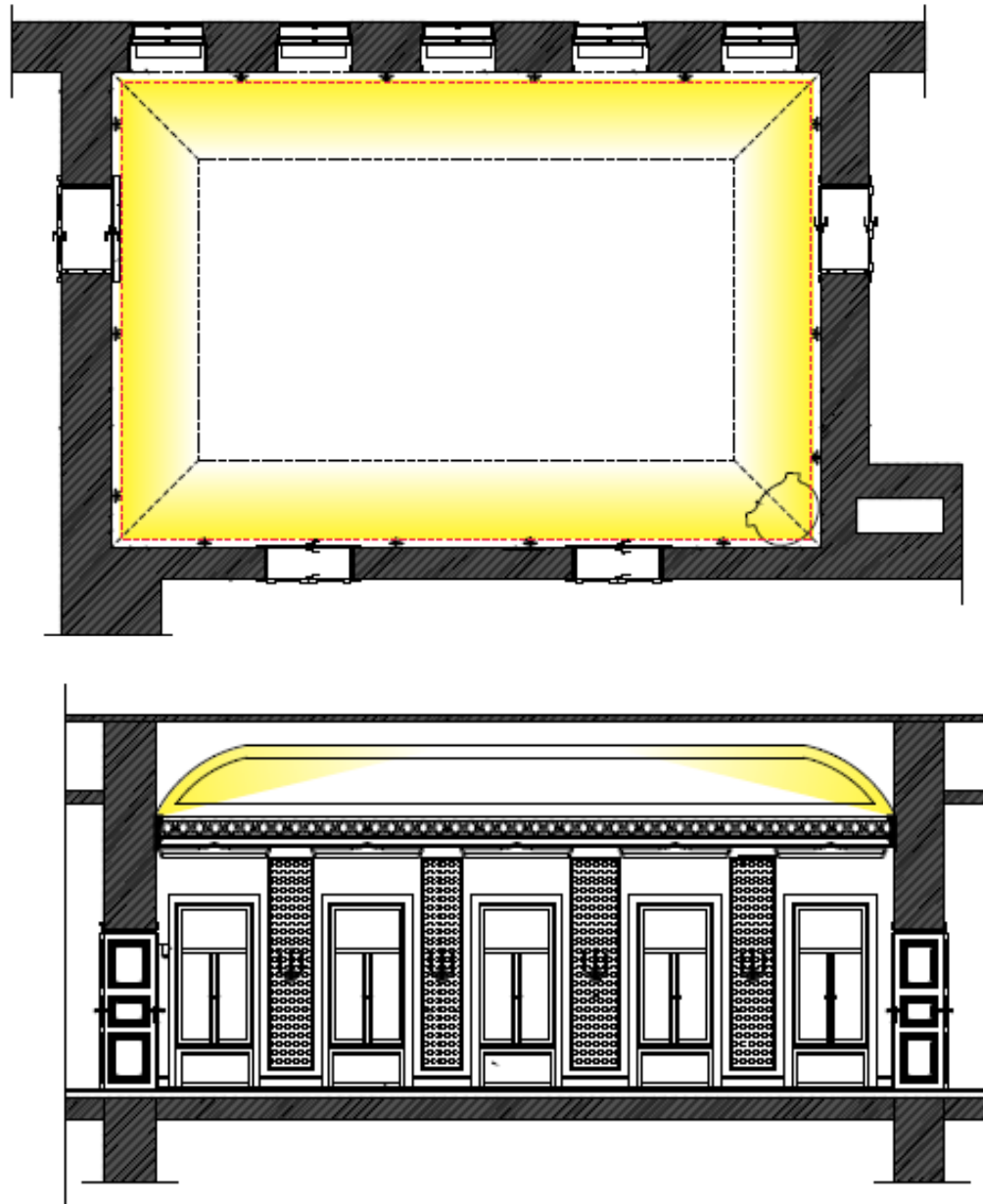


Scale: 1 : 63


Perpendicular Illuminance (Surface)  
 Mean (actual): 205 lx, Min: 102 lx, Max: 258 lx, Min/Average: 0.50, Min/Max: 0.40

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

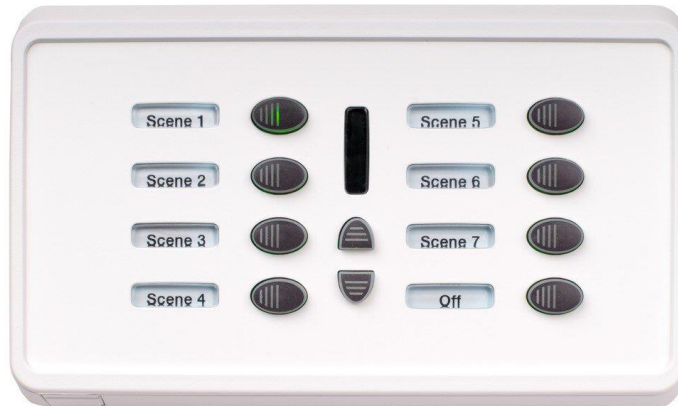
LED svjetiljka je predviđena linearna LED armatura s izmjenjivim feston LED modulima 1,2 W /2700K /24V/ 120 / 99-166lm dimenzija kao na donjim slikama i LEXAN transparentnij difuzorom, tip kao Svjetiljka kao AGABEKOV LU4CSAL- 2420 B6/2700 te je alternativna rješenja potrebno odabrati takva da u segmentu količine svjetla, reprodukcije boje i upravljivosti zadovoljavaju kriterije koji su postavljeni ovim proizvodom.



Ukupna suma rasvjetljenosti iznosi sumu ove dvije vrste rasvjete koja daje  $440+200=640\text{LUX}$ . Realno, zbog materijala koji će biti primijenjeni, za očekivati je da se ovaj nivo rasvjete neće spustiti ispod  $580\text{LUX}$ .


MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

Rasvjetom dvorane će se upravljati lokalno putem jednog programibilnog DALI panela sa više preprogramiranih scena.



Sva rasvjeta je regulabilna i to 1-10V. U razvodni ormar R1-2 smješta se i oprema potrebna za regulaciju rasvjete (DALI konverteri, trailing edge dimmeri i sl).



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## UTIČNICE/ PREKIDAČI

Utičnice i priključci su predviđeni prema zahtjevima ove prostorije.

Svim tehnološkim potrošačima će se osigurati fiksni priključci.

Tipovi utičnica i prekidača će biti unificirani i sličnog dizajna, a projektom se predviđaju bakreni metalni okviri tip kao VIMAR PLANA - pokrovne ploče CLASSIC METAL - 70 METALIK BRONČANO sa bijelim tipkama/utičnicama.

Utičnice (pri čemu se ovo odnosi na sve priključnice, dakle jake i slabe struje) se postavljaju u aluminijski parapetni kanal koji je integriran u centralni stol, drugi dio utičnica se nalazi unutar triju predviđenih podnih kutija, a ostatak se postavlja po zidu, tj u soklu, iznimno na određenim visinama zbog specifičnih potrošača (videozid, razglasna centrala i sl)

Upravljački panel rasvjete montira se na visini postojećih prekidača, na visini od cca 1,5m.

Uređaji veće snage predviđeni su da se spajaju fiksno na kabel. Presjeci kabela se određuju prema nazivnoj snazi pojedinog trošila. Kabelski izvodi moraju biti dovoljne duljine da se uređaji mogu kvalitetno spojiti.

Sve utičnice su štíčene KZS-kombiniranim zaštitnim sklopkama [16A/30mA] ili FID - sklopkom nižeg razreda osjetljivosti (30mA).

Sve utičnice i priključnice se grupiraju u modularne sisteme prema zasebno generiranom grafičkom prilogu).

Svaka utičnica mora imati naljepnicu sa brojem strujnog kruga.


Tipovi armatura će se odrediti u skladu sa željama investitora i glavnog projektanta

### 2.11. VENTILACIJA, KLIMATIZACIJA, GRIJANJE

Ovim projektom predviđeno je električno napajanje svih strojarskih elemenata sustava – ventilacija, klimatizacija, grijanje i hlađenje prema dobivenoj projektnoj dokumentaciji.

U tavanu je potrebno odspojiti postojeće uređaje klimatizacije i ventilacije i spojiti nove istim kabelima jer su snage novih uređaja manje od postojećih pa nije potrebno raditi proračune za iste. Potrebno je ispitati otpor izolacije spomenutih kabela i utvrditi njihovu ispravnost te ih, popotrebi, eventualno zamijeniti. U samoj dvorani potrebno je stare ventilokonvektore zamijeniti novima, za koje će se položiti novi kabeli. Temperaturni osjetnici i regulatori temperature kao i njihovo povezivanje nisu predmet ovog projekta već su obrađeni u strojarskom dijelu.



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2.12. INFORMATIČKI SUSTAV

Projektom se predviđa zadržavanje optičke veza multimodnim kabelom od 4 niti koji je položen od sobe P7 u podrumu do dvorane Ban Jelačić, a od dvorane dalje do sobe 121. Dvije niti ovog kabela služe za informatiku dvorane, a dvije za informatiku sobe 121. U dvorani se predviđa postavljanje dvaju komunikacijskih ormara 600x600mm u sredini prostora do kojih se polažu Cat.6 S/FTP LSOH sa svake RJ45 priključnice u dovrani i dodatno sa 3 priključnice u pretprostoru kao dodatni zahtjev investitora. Prikaz ormara je na donjoj slici:



Dva ormara su predviđena iz estetskih i funkcionalnih razloga jer se svojom visinom od 12HU (635mm) mogu interijerski uklopiti u prostor u središtu glavnog stola, a imaju dovoljno prostora za smještaj sve opreme u njih, kao i za buduća proširenja.

U ovom „setu“ ormara ugrađuje se ukupno 3 switcha, 3 patch panela te jedan FO panel uz prateću ostalu opremu (bešumni ventilatori, napojne letve, UPS, ranžirni prstenovi i sl).


U komunikacijskom ormaru je ugrađena oprema za telefonsko i računarsko umrežavanje, a predviđa se i spajanje instalacije za videosnimanje (prema postojećem stanju) te povezivanje „kockica“ za indikaciju snimanja.

Na najviše mjesto u ormaru se postavlja access point, a ostala oprema se montira tako da napojna letva bude na dnu, dok se između patch panela i switcha postavlja po jedan panel sa ranžirnim prstenovima. FO panel se stavlja ispod access pointa

Svaka priključnica može biti priključno mjesto za Internet, telefon ili eventualno IPTV. Da bi gledanje televizora bilo omogućeno potrebno je TV prijemnik spojiti preko uređaja (IP Set Top Box) koji će TV prijemniku omogućiti da prikazuje digitalne TV programe.

Kabelsku instalaciju razvesti radijalno i to 4-paričnim Cat.6 S/FTP LSOH (low smoke halogen zero) kabelima.



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

Udaljenost između komunikacijskog ormara i priključnog mjesta mora biti manja od 90m, što je zadovoljeno u konkretnim slučajevima.

Sa svake RJ 45 mikro utičnice polaze se gore navedeni kabel do instalacijskog komunikacijskog ormara sa prespojnim panelom.

Prilikom izrade ove instalacije potrebno je voditi računa o udaljenosti od ostalih instalacija, kao i o ostalim pozitivnim propisima. U svrhu izbjegavanja utjecaja vodova električnih i drugih instalacija na telefonske vodove, potrebno je održati propisima određene udaljenosti između istih na mjestima paralelnog vođenja, približavanja i križanja. Vođenje kabela predviđeno je u odvojenim kanalima i unutar podnih kanala i unutar parapetnog kanala.

Prilikom izrade projekta telefonske instalacije primijenjeni su osnovni tehnički uvjeti TT instalacije i preporuke T-coma i to:

- za izradu tt instalacija i uvoda koristi se materijal koji odgovara standardima i tehničkim propisima T-coma
- na mjestu gdje se vodovi kućne tt instalacije spajaju sa vodovima javne mreže postavlja se razvodni ormar odgovarajućeg kapaciteta kao glavno koncentracijsko mjesto (KO)
- za izradu tt instalacija koriste se instalacijski kablovi tipa S/FTP
- za slučaj paralelnog polaganja tt instalacija sa energetske vodovima mora se ispoštovati razmak 20 cm.
- križanje i približavanje tt instalacija sa energetske kabelima treba izvesti pod kutom 90°.

Nakon izgradnje tt instalacija potrebno je izvršiti slijedeća mjerenja:


- ispitivanje na dodir između vodova
- ispitivanje na prekid tt vodova
- mjerenje otpora petlje tt vodova
- mjerenje otpora izolacije tt vodova
- mjerenje otpora uzemljenja.

### 2.13. TELEFONSKA INSTALACIJA

Telefonska instalacija je postojeća, ali ju je potrebno rekonstruirati i to na način da se uklone postojeća 4 komada RJ12 priključnica sa pripadajućim kabelima i da se u svrhu kvalitetnije telefonije dvorane kompletna instalacija prebaci na RJ45 cat.6 i na novu lokaciju te se u tu svrhu polažu novi kablovi 4-paričnim Cat.6 S/FTP LSOH (low smoke halogen zero) do razvodnog ormara telefonske mreže.

### 2.14. DISTRIBUCIJA AUDIO SIGNALA

Za povrat audio signala iz prostorije tonskog snimanja u samu dvoranu postoje trenutno dvije pozicije (dovod 1 – aktivni, dovod 2 – rezerva) zaključene XLR konektorima te se putem audio patch panela (distribucije), sa dovoda br. 1, signal prosljeđuje na XLR konektore raspoređene po dvorani. Dovod br. 2 je postojeći te se i dalje zadržava kao rezerva, a projektom je predviđeno da se postojeći audio patch paneli zadrže i da se ubace u novi ormar oznake T-01 te da se do novih pozicija XLRova, fleksibilnim kirofonskim kabelima obnovi ova instalacija. Broj XLRova je povećan kako bi se maksimalno iskoristili audio patch paneli.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2.15. TONSKO SNIMANJE

Sustav tonskog snimanja je postojeći. Dovod signala je do sobe 161 i kao takav se zadržava. Na centranom stolu se nalaze mikrofoni za tonsko snimanje koji su međusobno povezani u jednu liniju specijalnim BRAHLER kabelima i konektorima. Dodatno, za 3 stola u uglovima prostorije također postoji kabelaška veza na ovu liniju tonskog snimanja. Projektom se predviđa demontaža ovog sustava i kasnije vraćanje i spajanje na gotovo identičnim pozicijama, a prema priloženoj blok shemi i tlocrtu. Za udaljena tri stola konekcije je potrebno predvidjeti u podnim kutijama gdje će se po potrebi u liniju „ubaciti“ mikrofoni, ili će se konektori međusobno „krakto“ spojiti tako proslijediti signal. Moguće je da će se tijekom uređenja pojaviti potreba da se neki kabeli produže te je te intervencije potrebno odraditi u suradnji sa Investitorom, koristeći kabele i konektore koji su i sada primijenjeni u ovom sustavu.

## 2.16. TV COAX INSTALACIJA

Projektom je predviđen odgovarajući RTV razvod za prijem zemaljskih i satelitskih programa. Instalacija se vezuje na postojeći sustav i u tom smislu predviđa se postavljanje ukupno dvije prolazne i jedne zaključne TV priključnice.

## 2.17. SIMULTANO PREVOĐENJE

U dvorani postoji sustav za simultano prevođenje. U tu svrhu postavljene su dvije kamere i dva BNC konektora. Projektom je potrebno izvršiti izmještanje transformatora kamera uz izradu odgovarajućih perforiranih poklopaca radi adekvatnog hlađenja. BNC konektore se demontira i na postojeće kabele se postavljaju novi, koji se uklapaju u modularne setove ostalih priključnica.

## 2.18. TELEVIZIJSKO SNIMANJE

U dvorani se nalaze 4 kamere HRTa namijenjene televizijskom snimanju. Sve kamere su daljinski upravljive, komunikacijski uvezane na komunikacijski ormar u sredini, sa mogućnošću isklapa napajanja.

Prema projektnom zadatku predviđa se demontaža postojećih kamera i vraćanje na iste pozicije nakon rekonstrukcije, uz postavljanje još jedne dodatne kamere. Svi radovi na ovom sustavu moraju se obavljati u suradnji sa investitorom i HRTom.


**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

**2.19. VIDEOZID**

Na zahtjev investitora projektom su predviđeni priključci za postavljanje videozida koji bi se trebao sastojati od ukupno 4 ekrana. Dimenzija pojedinog ekrana je u ovoj fazi projekta deklarirana 55" čime se stvara ukupna dimenzija videozida od 240x134cm (cca, ovisno o proizvođaču). Ekranu su povezani u tzv Daisychain (lanac) signalnim kabelom kojim se signal prenosi u „nizu“ od prvog do zadnjeg ekrana. Sam odabir ekrana i sustava upravljanja istim nije dio ovog projekta.



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 2.20. SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Sustav za dojavu požara u ovoj prostoriji čine 2 javljača požara. Oni se ovim projektom zadržavaju uz demontažu i eventualno prespajanje petlje tijekom izvođenja radova. Zbog eventualnog budućeg usavršavanja ovog sustava, projektom se predviđa zamjena kabela vatrodojave novim, JB-Y(St)-Y 2x2x0,8.

## 2.21. MUNJOVOD I UZEMLJENJE, IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Munjovod i uzemljenje nije predmet ovog projekta.

Izjednačenje potencijala predviđa se lokalno i to na način da se komunikacijski ormari spoje žuto/zelenim vodičem H07V-K 16mm<sup>2</sup> na sabirnicu izjednačenja potencijala (SIP) unutar R1-2 ormara te da se kabelski kanali u podu međusobno povežu galvanski sa H07V-K 6mm<sup>2</sup> i onda vodičem H07V-K 10mm<sup>2</sup> na SIP. Sve ostale metalne mase povezati sa H07V-K 6mm<sup>2</sup> na SIP.

Zaštita od indirektnog dodira predviđa se TN-S sistemom.


## 2.22. MOTORNE BLACKOUT ROLO ZAVJESE

Na 5 prozora biti će predviđene rolo zavjese na motorni pogon. Za njih se ovim projektom predviđa dovod napojnog kabela dok će samo upravljanje zavjesama biti daljinski i ovisit će o odabranom proizvodu te time nije dio ovog projekta.

Projektant: JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.




 JOSIP GILJANOVIĆ  
 dipl.ing.el.  
 E 651 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA: ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.: ZOP ---
	BR. PROJEKTA: T.D.-E.-003/17
	DATUM: Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>	

### 3. TEHNIČKI PRORAČUN

#### 3.1 OPĆENITO

- Presjek i tip izoliranih vodiča i kabela određuje se prema nizu norma HRN HD 60364/HRN HD 384. Glavna pravila iz gore navedenog niza normi su :
- trajno podnosive struje vodiča i korekcijski faktori HRN HD 60364-5-52
  - značajke zaštitnih naprava s obzirom na zaštitu od nadstruja
  - provjera toplinskih napreznja u vodičima zbog struje kratkog spoja i zemljospoja HRN HD 60364-4-43 i HRN HD 60364-5-54
  - zaštita u slučaju kvara ( od neizravnog dodira) HRN HD 60364-4-41
  - ograničenje pada napona

#### 3.2 VRŠNO OPTEREĆENJE

S obzirom na vrstu trošila i mogući način korištenja razlikujemo instalirane snage  $P_{in}$ , faktor  $f_i$  te njihov umnožak koji daje vršnu snagu  $P_v$ . Izračunom za odgovarajući faktor snage  $\cos \varphi$  dobijemo vršnu struju  $I_v$ .


Razdjelnik	kom	Instalirana snaga $P_i$ (W)	Faktor istovremenosti $F_i$	Vršno opterećenje $P_v$ (W)
R1-2	1	21.000	0,62	13.000

Ukupno vršno opterećenje iznosi:

$$P_{vuk} = f_{uk} \times P_{uk} = 1 \times 13.000 \text{ kW} = 13.000, \text{ odnosno struja uz } \cos \Phi = 0,95$$

$$I = P / [(\sqrt{3} \times U \times \cos \Phi)] = 20 \text{ (A)}.$$

**Kabel NXM-J 5 x 10 mm<sup>2</sup> zadovoljava s određenom rezervom predviđeno vršno opterećenje od 13kW.**

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

### 3.3 DIMENZIONIRANJE KABELA I VODOVA S OBZIROM NA PAD NAPONA

- Presjek i tip izoliranih vodiča i kabela određuje se prema trajno dopuštenoj struji (prema standardu HRN.N.B2.752), uzimajući u obzir ograničavajuće faktore zaštitnih mjera prema istom standardu, karakteristike uređaja. Za zaštitu od kratkog spoja i preopterećenja (prema standardu HRN N.B2.743) vanjski utjecaj temperature okoline i dopušteni pad napona prema čl. 20. Pravilnika (S.I. 53/88), koji kaže:
- Dopušteni pad napona između napojne točke el. instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od ovih vrijednosti prema nazivnom naponu el. instalacije:
  - 3% za strujni krug rasvjete
  - 5% za ostala trošila, ako se el. instalacija napaja iz NN mreže, odnosno:
  - 5% za strujni krug rasvjete
  - 8% za ostala trošila, ako se el. instalacija napaja iz vlastite trafo stanice.

Za el. instalacije čija je dužina veća od 100m, dopušteni pad napona povećava se za 0,005% po metru, ali ne više od 0,5% (prema cl. 20 Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona).

Proračun pada napona vrši se po izrazima:

$$u = 100 \times 1 \times P / K \times S \times U^2 \text{ (\%)} \quad \text{za trofazni strujni krug}$$


$$u = 200 \times 1 \times P / K \times S \times U^2 \text{ (\%)} \quad \text{za jednofazni strujni krug}$$

gdje je:

- u - pad napona (%)
- U - nazivni napon (V)
- l - dužina voda (m)
- P - nazivno opterećenje (W)
- k - vodljivost (s)
- s - presjek vodiča (mm<sup>2</sup>)

Proračun pada napona nije posebno računski prikazan, već je s obzirom na jednostavnost instalacije provedena samo kontrola za "najugroženije" strujne krugove. Pad napona je u dozvoljenim granicama.

Pošto su sve dobivene vrijednosti stvarne trajno dopuštene struje veće od nominalnog trajnog opterećenja strujnog kruga, smatra se izbor presjeka vodova zadovoljavajućim u smislu HRN HD 60364-5-52

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

### 3.4 PRORAČUN ZAŠTITE OD PREOPTEREĆENJA I STRUJE KRATKOG SPOJA

Uređaji za zaštitu od nadstruje postavlja se na početku svakog strujnog kruga odnosno na mjestima gdje se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča i kabela i na mjestima gdje se smanjuje doz. struja k.s. Postavljanje uređaja na mjestima promjene presjeka kabela i vodiča može se izbjeći ako uređaj ispred tih mjesta štiti i kabel manjeg presjeka.

U praksi se obično koriste isti uređaji za zaštitu od struje preopterećenja i od struje kratkog spoja i to:

- prekidači sa nadstrujnim osiguračem
- prekidači u kombinaciji sa osiguračima
- osigurači sa rastalnim ulošcima.

Izbor opreme odgovara zahtjevima HRN HD 60364-4-43 i HRN HD 60364-5-5.

1. Radne karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja odabrane su prema nominalnom opterećenju strujnog kruga i dozvoljenom opterećenju kabela tj. zadovoljen je uvjet:

- a)  $I_b < I_n < I_z$
- b)  $I_2 < 1,45 \times I_z$

gdje je:

$I_n$  – nazivna struja zaštitnog uređaja

$I_b$  – struja opterećenja strujnog kruga

$I_z$  – trajno podnosiva struja vodiča i kabela

$I_2$  – struja kod koje zaštitni uređaj pouzdano djeluje.

2. Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga treba biti prekinuta unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

Za kratke spojeve koji traju do 5 s to vrijeme se približno računa prema izrazu:

$$t = k \times S / I$$

gdje je:

$t$  – vrijeme unutar kojeg odabrani zaštitni uređaj treba prekinuti strujni krug (s)

$S$  – presjek vodiča ( $\text{mm}^2$ )

$I_k$  – efektivna vrijednost stvarne kratkospojne struje (A)

$k$  –

a) 115 za Cu vodiče sa PVC izolacijom

b) 135 za Cu vodiče s gumom, butilnom gumom, umreženim polietilenom

c) 74 za Al vodove sa PVC izolacijom


d) 87 za Al vodove izolirane običnom gumom, umreženim polietilenom.

Vrijednost  $k$  nisu definirane za:

- vodiče presjeka manjeg od  $10 \text{ mm}^2$
- k.s. preko 5 s
- druge vrste spojeva vodiča
- gole vodiče
- vodiče s mineralnom izolacijom.

*Iz karakteristika odabranih osigurača i kabela (dobivenih od proizvođača) zaključujemo da je zaštita od preopterećenja i s obzirom na kratki spoj efikasna.*



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

### 3.5 ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA

Kao zaštitna mjera od previsokog napona dodira u TN sistemima koristi se glavno izjednačenje potencijala te isklapanje napajanja u slučaju greške. Zaštitni uređaj u slučaju greške u strujnom krugu mora automatski isklopiti napajanje strujnog kruga na način da se dozvoljeni napon dodira od 50V ne održi duže od najvećeg dozvoljenog vremena isključenja tj. zaštitni uređaj treba imati karakteristiku takvu da ispunjava uvjet:

$$Z_s \times I_a < U_0$$

gdje je:

$Z_s$  – impedancija petlje kvara

$I_a$  – struja koja osigurava djelovanje uređaja u propisanom vremenu

$U_0$  – nazivni napon prema zemlji.

Dozvoljena vremena isključenja u ovisnosti o karakteristikama strujnog kruga propisana su u normi HRN HD 60364-4-41

U TN sistemima koriste se slijedeći uređaji za zaštitu:

- zaštitni uređaj od nadstruje, osigurač
- zaštitni uređaj diferencijalne struje.

Za prekidanje strujnih krugova u slučaju greške u ovoj instalaciji je predviđena ugradnja zaštitnog uređaja od nadstruje kao i zaštitni uređaj diferencijalne struje.

U instalaciji je također provedeno izjednačavanje potencijala. Koristeći navedeni uvjet izvršen je proračun zaštite od indirektnog dodira.

$R_0$  – specifični otpor kabela ( $\Omega/\text{km}$ )

Za FID sklopku  $I_a = 0,03 \text{ A}$

Za osigurač ST 68 B/16A  $I_a = 55 \text{ A}$

$t = 0,4 \text{ s}$


$Z_s = 0,37 \Omega$

Računamo za nepovoljniji slučaj :

$Z_s \times I_a = 0,37 \times 55 = 20,35 \text{ V} < U_0$

*Zaključujemo da je zaštita od indirektnog dodira efikasna u svakom slučaju.*



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

### 3.6 ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA


Zaštita od direktnog dodira postiže se izoliranjem dijelova pod naponom, korištenjem pregrada i kućišta te postavljanjem opreme izvan dohvata ruke.

Oprema za upravljanje, razdiobu, zaštitu, signalizaciju i sl. postavlja se u razvodni ormarić, koji mora imati stupanj zaštite od najmanje IP2X.

Ako je gornji dio razvodne ploče pristupačan (nadgradna ili poluugradna) stupanj zaštite mora biti najmanje IP4X.

Otvaranje razvodne ploče može se izvršiti samo upotrebom alata ili ključa. Mehanička čvrstoća razvodne ploče treba biti takva da kod pritiska na nju ili udarca ne dođe do spoja sa dijelovima pod naponom.

U tehničkoj dokumentaciji provedene su mjere od direktnog dodira korištenjem odgovarajućih kućišta, korištenjem opreme sa odgovarajućom izolacijom i postavljanjem odgovarajućih natpisa.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

### 4.1 OSIGURANJE KVALITETE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

#### TEHNIČKA SVOJSTVA

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:


- – požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- – opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- – električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- – buku veću od dopuštene,
- – potrošnju električne energije veću od dopuštene.

Ako električna instalacija ima gore navedena tehnička svojstva, podrazumijeva se da građevina ispunjava bitne zahtjeve glede: zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te uštede energije i toplinske zaštite u odnosu na utjecaj električne instalacije.

#### PROIZVODI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Proizvod za električnu instalaciju se smije ugraditi u električnu instalaciju odnosno u građevinu vezano za izvedbu instalacije ako ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije ( N.N. 05/10 ) i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti za: razdjelnike (razvodne ormare) za električne instalacije, kabele/vodiče za sustave razvođenja za električne instalacije, zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave, elektroinstalacijske pribore (sustave vođenja kabela, utične pribore, sklopke, prekidače i slično, spojne naprave, kutije, itd.) i ostale proizvode obuhvaćene općim pojmom električna oprema određuju se odnosno provode, ovisno o vrsti proizvoda, prema pravilima propisanim pravilnicima:

- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (»Narodne novine« br. 43/16).
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (»Narodne novine« br. 28/16)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (»Narodne novine« br. 28/11).
- A.5.2. Norme
- HRN EN 40-5:2008 – Rasvjetni stupovi – 5. dio: Zahtjevi za čelične rasvjetne stupove (EN 40-5:2002)
- HRN EN 40-6:2008 – Rasvjetni stupovi – 6. dio: Zahtjevi za aluminijske rasvjetne stupove (EN 40-6:2002)
- HRN EN 40-7:2008 – Rasvjetni stupovi – 7. dio: Zahtjevi za polimerne rasvjetne stupove (EN 40-7:2002)

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## IZVOĐENJE I UPORABLJIVOST ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te odredaba Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije ( N.N. 05/10 ).

Kod preuzimanja proizvoda za električne instalacije izvođač električne instalacije mora utvrditi:

- je li proizvod za električne instalacije isporučen s oznakom sukladnosti i ima li isprave o sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označivanje proizvoda za električne instalacije i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod za električne instalacije isporučen s podacima u propisanoj oznaci (utvrđeno zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod za električne instalacije isporučena pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda za električne instalacije koje izvođač mora imati na gradilištu),
- je li proizvod za električne instalacije isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda za električne instalacije te podaci značajni za njezinu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim elektrotehničkim projektom.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja električne instalacije mora:


- provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu sa posebnim propisima za proizvode za električne instalacije koji se ugrađuju u električne instalacije i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta,
- provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda,
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova električne instalacije tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

Smatra se da električna instalacija ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiva ako su:

- svi proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti izdanu u skladu s posebnim propisom,
- proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju imaju tehnička svojstva određena projektom električne instalacije,
- uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije bili sukladni zahtjevima iz projekta,
- rezultati završnog pregleda i ispitivanja električne instalacije tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova sukladni propisanim vrijednostima ili vrijednostima koje su određene elektrotehničkim projektom, te ako o činjenicama postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Pri dokazivanju uporabljivosti električne instalacije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o proizvodima za električne instalacije ugrađenim u električnu instalaciju,

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za električne instalacije u električnu instalaciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja električne instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač proizvoda za električne instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja električne instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li električna instalacija u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

### ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se:

- četiri godine za građevine javne namjene, ,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:


- a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik. Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine.

Zamjena sastavnica postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz projekta građevine i Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije ( N.N. 05/10 ).

Dokumentaciju o pregledima i te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:  
 HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije -- 6. dio: Provjeravanje  
 (IEC 60364-6:  
 2006, MOD; HD 60364-6: 2007)

Pregledom el. instalacije treba obratiti pažnju na:

- zaštitu od električnog udara, uključujući mjerenja razmaka kod zaštite preprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme izvan dohvata ruku;
- mjere zaštite od širenja vatre i od termičkih utjecaja voda prema trajno dozvoljenim vrijednostima struje i dozvoljenom padu napona;
- izbor i podešenost zaštitnih uređaja za nadzor;
- ispravnost postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja glede rastavnog razmaka;
- Izbor opreme i mjere zaštite prema vanjskim utjecajima;
- opremljenost razvodnih uređaja jednopolnim i strujnim shemama, tablicama s upozorenjima, oznakama uređaja i sl. informacija;
- spajanje kabela i vodiča;
- pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje;
- urednost gl. energetskih prostorija i kabelskih kanala, odnosno vertikala.

U cilju provjere kvalitete izvedenih jakostrujnih instalacija potrebno je sprovesti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- neprekidnost zaštitnog vodiča, glavnog i dodatnog voda za izjednačavanje potencijala;
- otpornost izolacije el. instalacije;
- zaštita el. odvajanjem strujnih krugova;
- otpornost podova i zidova;
- mjerenje otpora uzemljenja;
- funkcionalnost.

El. otpornost izolacije el. instalacije mora se mjeriti:


Između vodiča pod naponom uzimajući dva po dva;  
 Između svakog vodiča pod naponom i zemlje (razni vodiči i neutralni vodiči se mogu spojiti zajedno).

El. otpornost izolacije mjeri se naponima koji nisu manji od vrijednosti danih u tablici br. 3 (Pravilnik o teh. normativima za el. instalacije niskog napona) i zadovoljava ako svaki strujni krug bez priključene opreme ima vrijednost koja nije manja od vrijednosti danih u tablici br. 3. Mjerenje se vrši istosmjernom strujom. Prilikom ispitivanja instalacija otpor izolacije faznog i nultog vodiča mora iznositi najmanje 220 kOhma, otpor između faznih vodiča najmanje 380 kOhma, kod uključenih prekidača i svjetiljki u koje nisu postavljene žarulje.

Rasklopni blokovi (razdjelnice, komandne ploče, upravljački pultovi i sl.) motorni pogoni, komande i blokade moraju se funkcionalno ispitati.

Kod zaštitnih uređaja provjerava se ispravnost, pravilnost postavljanja i podešenost.


Ako se kod ispitivanja pojave eventualne greške ili sl., ispitivanja se moraju ponoviti poslije ispravljanja predmetne greške.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## ATESTI MJERENJA I ISPITIVANJA

Dokumenti koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu:

1. Projekt izvedbenog stanja;
2. Atesti ugrađene opreme i kabela;
3. Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije;
4. Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodirnog napona;
5. Atesti o mjerenju otpora uzemljenja;
6. Atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju;
7. Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno voditi dnevnik montaže, u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## 4.2 OSIGURANJE KVALITETE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH MREŽA - EKM

### INSTALIRANJE

EKMI zgrade mogu izvoditi pravne osobe ovlaštene za isto temeljem predmetnih propisa.

Instalacije EKM-a zgrade mogu izvoditi instalateri osposobljeni za isto temeljem predmetnih propisa.

EKMI se mora izvesti sukladno projektnoj dokumentaciji i pratećoj specifikaciji.

Pri izvedbi EKMI-a se primjenjuju:

a) predmetne odredbe relevantnih propisa, posebice s područja gradnje i prostornog uređenja, zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša;

b) predmetne preporuke proizvođača komponenata

Te morme;

unutar zgrada:

- predmetne preporuke EN 50174-2 i EN 50310;

izvan zgrada:

- a) predmetne odredbe propisa o gradnji kabelaške kanalizacije;
- b) predmetne odredbe propisa o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme;
- c) predmetne odredbe propisa o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora;
- d) predmetne odredbe propisa o antenskim instalacijama;
- e) predmetne preporuke EN 50174-3.

### ISPITIVANJE

Ispitivanje izvedenog EKM-a zgrada obuhvaća minimalno ispitivanje:

1. generičkog ICT-kabliranja, što podrazumijeva:

- a) generičko ICT kabliranje poslovnih prostora i pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
- b) generičko ICT-kabliranje stanova, pripadajuće etažne ICT-razvode i pripadajuće ICT-okosnice odnosno pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;

2. generičkog BCT-kabliranja, što podrazumijeva:

- a) generičko BCT-kabliranje stanova, pripadajuće etažne BCT-razvode i pripadajuće BCT-okosnice odnosno pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
- b) izborno generičko BCT-kabliranje poslovnih prostora, pripadajuće etažne BCT-razvode i pripadajuće BCT-okosnice odnosno pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;


3. BCT-mreža – zajedničkih antenskih sustava (ZAS, MATV/SMATV) i kabelaške televizije (CATV);

4. izbornog generičkog CCCB-kabliranja stanova;

5. dodatnog aplikacijski-specifičnog kabliranja za potrebe aplikacija nepodržanih generičkim kabliranjem;

6. instalacija električnog napajanja te uzemljenja i izjednačenja



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## JAMSTVA


Isporučitelji EKMI-a obvezni su za dio za koji odgovaraju isporučiti jamstva kvalitete EKMI-a koja glase na investitora, a sadrže najmanje sljedeće:

1. jamstvo kvalitete izvedenih radova;
2. jamstva kvalitete upotrijebljenih materijala;
3. jamstva performansi komponenata kabliranja;
4. jamstva performansi instaliranih veza/kanala kabliranja, što ovisno o vrsti zgrada i ustroju EKM-a posebice uključuje jamstva performansi:
  - a) okosnica kampusa;
  - b) okosnica zgrada;
  - c) etažnog kabliranja;
  - d) kabliranja pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
5. jamstvo kvalitete izvedene kabelske kanalizacije;
6. jamstvo kvalitete izvedene antenske instalacije;
7. jamstvo performansi izvedenih BCT-mreža (ZAS/ MATV/SATV, CATV);
8. jamstva kvalitete instalirane aktivne mrežne i terminalne opreme;
9. jamstvene uvjete.

Komplet tehničke dokumentacije izvedenog EKMI-a obuhvaća najmanje:

1. ovjereni primjerak glavnog projekta EKMI-a
2. projekt izvedenog stanja EKMI-a u vidu izvedbenog projekta EKMI-a sa svim unesenim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenom, uključivo projekt izvedenog stanja pristupne kabelske kanalizacije i kabelske kanalizacija za povezivanje zgrada unutar kampusa, sadržajem sukladno važećim propisima o gradnji kabelske kanalizacije (geodetski snimak itd.) te projekt izvedenog stanja antenske instalacije, sadržajem sukladno važećim propisima o antenskim instalacijama;
3. glavne projekte i projekte izvedenog stanja pratećih instalacija za potrebe EKMI-a (npr. instalacije električnog napajanja, rasvjete, uzemljenja i izjednačenja potencijala, KVG-a);
4. izdvojene izvedene planove spajanja svih razdjelnika (CD, BD, FD, HD, SHD) i dodatnih spojnih točaka (CP, ACP);
5. krosreferentnu tablicu identifi katora EKMI-a;
6. ateste, certifi kate i potvrde o sukladnosti za komponente EKMI-a te ugrađenu opremu pratećih instalacija/ sustava (električno napajanje, rasvjeta, uzemljenje i izjednačenje potencijala, KVG itd.) i materijal, a sukladno predmetnim propisima;
7. tehničke listove komponenata EKMI-a i ugrađene opreme pratećih instalacija/sustava;
8. jamstva kvalitete EKMI-a;
9. izvješća o provedenim ispitivanjima EKM-a s rezultatima ispitivanja u elektroničkom obliku
10. ispitne protokole/izvješća i certifi kate o ispravnosti pratećih instalacija (električno napajanje, rasvjeta, uzemljenje i izjednačenje potencijala, zaštita od atmosferskih pražnjenja/prenapona, KVG itd.), a sukladno predmetnim propisima;
11. priručnike za instalaciju, uporabu, održavanje i servis pasivne i aktivne mrežne i terminalne opreme u sastavu EKM-a, te opreme pratećih instalacija/sustava (npr. KVG), uključivo potreban soft ver i druge elektroničke zapise na izvornom elektroničkom mediju proizvođača.



MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

## UPRAVLJANJE

Za efikasnu uporabu i održavanje EKMI-a poslovnih zgrada, poslovno-stambenih zgrada i stambenih zgrada s više upravljanja EKMI-om koji minimalno obuhvaća:

1. sustav identifikacije komponenata EKMI-a;
2. zapise o EKMI-u u vidu relevantnih podataka o komponentama, ustroju i stanju EKMI-a te događajima u svezi s istim tijekom njegovog životnog vijeka.

Sustavom upravljanja treba se upravljati najmanje sljedećim dijelovima EKMI-a:

1. kabelima (stalnim i prilagodivim);
2. točkama zaključenja i spojeva elemenata kabela ((pre) spojni paneli/blokovi, priključne kutije, spojne kutije/ kazete sa svjetlovodnim spojnicama i sl.);
3. trasama i sustavom za vođenje kabela (kabelska kanalizacija, nosači kabela, instalacijske/razvodne kutije i sl.);
4. telekomunikacijskim prostorima uključivo pripadajućim ormari(ći)ma/regalima/okvirima;
5. antenskom instalacijom (stupovi, antene i sl.);
6. pripadajućem instalacijom uzemljenja i izjednačenja potencijala;
7. pripadajućem instalacijom električnog napajanja;
8. aktivnom mrežnom (mrežni podatkovni preklopnici/ usmjernici, primopredajnici bežične podatkovne mreže, pojačala zajedničkog antenskog sustava i sl.) i terminalnom opremom.

Dokumentaciju sustava upravljanja EKMI-om čine minimalno:

1. redovito ažurirani komplet tehničke dokumentacije izvedenog EKMI-a
2. zapisi o EKMI-u,

## ODRŽAVANJE

Mogući su sljedeći pristupi održavanju EKMI-a:


1. održavanje po potrebi: potrebne provjere i popravci obavljaju se kad nastupe smetnje ili nepravilnosti u radu EKM-a, nakon radova na EKM-u ili zapažanja stanja koja mogu izazvati probleme (spojni pribor ili kabele u lošem stanju i sl.);
2. preventivno održavanje: redovita periodička provjera stanja EKMI-a;
3. kondicijsko održavanje: stalni nadzor performansi EKM-a na razini statistike vitalnih funkcija EKM-a i postavljanje kritičnih granica performansi pri čijem premašenju započinju potrebne provjere i popravci.

Za EKMI poslovnih i poslovno-stambenih zgrada primjenjuje se minimalno preventivno održavanje.

Za zajedničke dijelove EKMI-a stambenih zgrada s više korisnika prostora primjenjuje se minimalno preventivno održavanje.

Za EKMI-e pripadajućih stanova te EKMI-e dvojnih stambenih objekata i obiteljskih kuća primjenjuje se održavanje po potrebi.

Radove u svezi s održavanjem EKMI-a zgrada mogu izvoditi pravne osobe ovlaštene za isto temeljem predmetnih propisa.

MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
 <b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>B) TEHNIČKI DIO</b>		

#### PRIMJENJENI PROPISI I NORME

- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (Narodne novine, br. 155/09)
- EN 50174-1 Information technology – Cabling installation -- Part 1: Specification and quality assurance

Projektant: JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.




 JOSIP GILJANOVIĆ  
 dipl.ing.el.  
 E 651 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

**MAPA 3.1: PROJEKT UREĐENJA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

<b>GILAN</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE, GRADITELJSTVO, ZASTUPANJE 21000 SPLIT, Poljička cesta 32, tel/fax: 466-824 www.gilan.hr, e-mail: gilan@gilan.hr	GRAĐEVINA:	ZGRADA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE - UREĐENJE DVORANE „BAN JELAČIĆ“
	ZAJ.OZ.PR.:	ZOP ---
	BR. PROJEKTA:	T.D.-E.-003/17
	DATUM:	Split, svibanj, 2017.g.
<b>C) GRAFIČKI DIO</b>		

**C) GRAFIČKI DIO**

*Split, svibanj, 2017.*

*Direktor:*

*Josip Giljanović d.i.e.*

*Projektant:*

*JOSIP GILJANOVIĆ, dipl. ing. el.*

  
 **JOSIP GILJANOVIĆ**  
dipl.ing.el.  
**E 651** OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

  
**GILAN** d.o.o.  
SPLIT