

VOLT-ING d.o.o.,
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
ELEKTROINSTALACIJA
Adresa: Jadranska 7, 21000 Split; OIB: 27550971925;
E-mail: volting@volting.hr; Tel/fax: +385 21 490 068

PROSTOR ZA OVJERU TIJELA NADLEŽNOG ZA IZDAVANJE DOZVOLA

INVESTITOR: GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)

GRAĐEVINA: GRADSKI MUZEJ KORČULA

LOKACIJA: k. č.z. 65, K.O. Korčula

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

SURADNIK: JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI PROJEKT


PROJEKT br: T.D. E-4/19-IZV

MJESTO I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.

STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT


NAZIV PROJEKTA: ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

DIREKTOR: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 1

SADRŽAJ:

A/ OPĆI DIO.....	3
1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE.....	4
2. IMENOVANJE PROJEKTANTA.....	5
3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	6
4. IZJAVA O USKLADJENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA	7
B/ TEHNIČKI DIO	9
1. TEHNIČKI OPIS	10
1.1. INSTALACIJE JAKE STRUJE	10
1.2. INSTALACIJE SLABE STRUJE.....	14
2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA..	19
3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	21
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	24
5. VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE	32
6. DOKAZIVANJE UPORABLJIVOSTI I TEHNIČKI PREGLED	33
C/ TROŠKOVNIK	34
D/ GRAFIČKI DIO	36
1.1-1. Grafički simboli	
2.1 Tlocrt podruma - el. instalacija -rasvjeta	
2.2 Tlocrt prizemlja - el. instalacija -rasvjeta	
2.3 Tlocrt 1 kata - el. instalacija -rasvjeta	
2.4 Tlocrt 2 kata - el. instalacija -rasvjeta	
2.5 Tlocrt 3 kata - el. instalacija -rasvjeta	
2.6 Vitrna-zemljopisne karte - el. instalacije -rasvjeta	
2.7 Paravan sa vitrinama- el. instalacije- rasvjeta	
3.1 Tlocrt podruma - el. instalacije	
3.2 Tlocrt prizemlja - el. instalacije	
3.3 Tlocrt 1 kata - el. instalacije	
3.4 Tlocrt 2 kata - el. instalacije	
3.5 Tlocrt 3 kata - el. instalacije	
4.1 Tlocrt podruma - el. instalacija-multimedija	
4.2 Tlocrt prizemlja - el. instalacija-multimedija	
4.3 Tlocrt 1 kata - el. instalacija-multimedija	
4.4 Tlocrt 2 kata - el. instalacija-multimedija	
4.5 Tlocrt 3 kata - el. instalacija-multimedija	
5.1 Soba 0- el. instalacije-multimedija	
5.2 Soba 1- el. instalacije - multimedija	
5.3 Soba 5- el. instalacije - multimedija	
5.4 Soba 9- el. instalacije – multimedija	
6.1 Tlocrt podruma - el. instalacija VD	

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 2

6.2 Tlocrt prizemlja - el. instalacija VD

6.3 Tlocrt 1 kata - el. instalacija VD

6.4 Tlocrt 2 kata - el. instalacija VD

6.5 Tlocrt 3 kata - el. instalacija VD

7.1- 7.13 El. shema GRP

8.1 El. shema informatičke instalacije

8.2 El. shema instalacije poziva iz invalidskog WC-a

8.3 El. shema vatrodojavne instalacije


8.4 El. shema upravljanja centrale za odimljavanje stubišta

9.1 El. shema multimedije

10.1 Detalj izjednačenja potencijala

10.2 Međusobni razmaci kod različitih instalacija


10.3 Detalj brtvljenja prolaza el. kabela kroz zid između dvije požarne zone


INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			MJ. I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.
			Str. 3

INVESTITOR: GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)

GRAĐEVINA: GRADSKI MUZEJ KORČULA

LOKACIJA: k. č.z. 65, K.O. Korčula

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

SURADNIK: JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI PROJEKT

PROJEKT br: T.D. E-4/19-IZV

MJESTO I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.

STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

A/ OPĆI DIO

DIREKTOR:

MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

VOLT-ING d.o.o.
SPLIT Jadranska 7

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV	MJ. I DATUM:		SPLIT, siječanj 2019.



Str. 4

1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 060041687

OIB: 27550971925

TVRTKA/NAZIV:

- VOLT - ING društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, trgovinu i građevinarstvo

SKRAĆENA TVRTRKA/NAZIV:

- VOLT - ING d.o.o.

SJEDIŠTE:

- Split, Jadranska 7

PREDMET POSIOVANJA - DJELATNOSTI:

- 31 - Proizv. električnih strojeva i aparata, d. n.
- 32 - Proizv. RTV i komunikacijskih apar. i opreme
- 52.7 - Popravak predmeta za osobnu uporabu i kuć.
- * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * - Nadzor nad gradnjom
- * - Upravljanje projektom gradnje
- * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - Posredovanje u prometu nekretnina
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- * - Turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
- * - Prijevoz za vlastite potrebe

ČLANOVI / OSNIVAČI:

- Mladen Žanić, rođen/a 29.01.1951, osobna iskaznica: 100875416, PU Splitsko-dalmatinska Podstrana, Grljevačka 154
- jedini osnivač d. o. o.

D004, 2009-12-28 09:01:18

Stranica: 1 od 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- Mladen Žanić, rođen/a 29.01.1951, osobna iskaznica: 100875416, PU Splitsko-dalmatinska, Hrvatska Podstrana, Grljevačka 154
- član uprave
- direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 20,700.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 1. prosinca 1995.god.
- Odlukom jedinog člana Društva od 19. studenoga 2009. godine, izmijenjena je Izjava od 01. prosinca 1995. godine, u uvodu, u naslovu, u čl. 1. uvodne odredbe, u čl. 2. odredbe o članu društva, u čl. 4. odredbe o sjedištu društva, u čl. 5. odredbe o djelatnostima. Pročišćeni tekst Izjave od 19. studenoga 2009. godine, s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava suda.

OSTALI PODACI:

- RUL: I-17864

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2198-3	12.03.1997	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-09/2611-2	27.11.2009	Trgovački sud u Splitu

U Splitu, 28. prosinca 2009.


Ovlaštena osoba:



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Ovaj izvatak izvođen je podrijetvom prijavitelju u Glavnoj knjizi sudskog registra. In. po. Tr. Sudska prijavitelj plaćena u iznosu. 0,60
U Splitu, 27.11.2009. Ovlaštena osoba: [Signature]

D004, 2009-12-28 09:01:18

Stranica: 2 od 2

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRADEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 5

2. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Temeljem Zakona o gradnji NN br. 153/13, 20/17.

IMENUJEM

Mladena Žanića, dipl.ing.el. za projektanta na izradi Izvedbenog projekta, za;

Investitor: GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)
Gradevina: GRADSKI MUZEJ KORČULA
Lokacija: k.č.z. 65, K.O. Korčula
Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT
Projekt br.: T.D. E-4/19-IZV
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv projekta: ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAV ZA ZAŠTITU OD POŽARA

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 394.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.



Str. 6

3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

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

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. Mladen Žanić, dipl. ing. el.
Grjevačka cesta 156
21312 Podstrana

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismozana Komore

2/2



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/394
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

Na temelju članka 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 Mladen Žanić, dipl. ing. el., Podstrana, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:


RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Mladen Žanić, (JMBG 2901951380037), dipl. ing. el., Podstrana, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 394, s danom upisa 1999-07-22.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Mladen Žanić, (JMBG 2901951380037), dipl. ing. el., Podstrana, 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

Mladen Žanić, (JMBG 2901951380037), dipl. ing. el., Podstrana, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

1/2

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 7

4. IZJAVA O USKLADJENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Projektant: Mladen Žanić, dipl.ing.el., je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 394, od 2.07.1999.


Tvrtka projektanta: VOLT-ING d.o.o, Jadranska 7 u Splitu.

Oznaka projekta:

Investitor:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)
Građevina:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
Lokacija:	k.č.z. 65, K.O. Korčula
Razina razrade:	IZVEDBENI PROJEKT
Projekt br:	T.D. E-4/19-IZV
Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv projekta:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAV ZA ZAŠTITU OD POŽARA

Ovaj projekt je usklađen sa slijedećim odredbama posebnih zakona i drugih propisa:

1. Zakon o gradnji, NN br. 153/13 i 20/17.
2. Zakon o prostornom uređenju, NN br. 153/13 i 65/17.
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN br. 78/15.
4. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, NN br. 152/08, 49/11 i 25/13.
5. Zakon o zaštiti od požara, NN br. 92/10.
6. Zakon o zaštiti na radu, NN br. 71/14, 118/14 i 154/14.
7. Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17.
8. Zakon o normizaciji, NN br. 80/13.
9. Zakon o mjeriteljstvu, NN br. 74/14.
10. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti, NN br. 80/13 i 14/14.
11. Zakon o zaštiti od buke, NN br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16.
12. Zakon o zaštiti okoliša, NN br. 80/13 i 78/15.
13. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.
14. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN br. 87/08 i 33/10.
15. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, NN br. 128/15.
16. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina, NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17 i 23/17.
17. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom, NN br. 88/12.
18. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN br. 155/09 i 116/17.
19. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN br. 78/13.
20. Pravilnik o sustavima za dojavu požara, NN br. 56/99.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRADEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 8

21. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara, NN br. 44/12.
22. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN br. 29/13 i 87/15.
23. Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju, NN br. 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 87/16 i 17/17.
24. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine, NN br. NN br. 46/18.
25. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju izvješća nadzornog inženjera, NN br.111/14, 107/15 i 20/17.
26. Pravilnik o mjernim jedinicama, NN br. 88/15.
27. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (Sl. list SFRJ 35/80), preuzet prema zakonu o normizaciji.
28. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list SFRJ 35/80), preuzet prema zakonu o normizaciji.
29. Smjernice sigurnosti od požara sunčanih elektrana, SZPV 512 (Slovenija).

U Splitu, 01. 2019.

Projektant:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.



MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.


E 394 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Direktor:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.


VOLT-ING d.o.o.
SPLIT Jadranska 7


INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			MJ. I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.
			Str. 9

INVESTITOR: GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)

GRAĐEVINA: GRADSKI MUZEJ KORČULA

LOKACIJA: k. č.z. 65, K.O. Korčula

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

SURADNIK: JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI PROJEKT

PROJEKT br: T.D. E-4/19-IZV

MJESTO I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.


STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

B/ TEHNIČKI DIO

DIREKTOR: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

VOLT-ING d.o.o.
SPLIT Jadranska 7

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 10

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. INSTALACIJE JAKE STRUJE

Postojeće stanje

Predmet ovog projekta je izrada projekta unutarnjeg uređenja i muzejskog postava Gradskog muzeja Korčula u Korčuli. Postojeća građevina sastoji se od podruma, prizemlja, tri kata i potkrovlja. Postojeće stanje opisano je u prije izrađenim elaboratima od strane Konzervatorskog odjela Ministarstva kulture iz Dubrovnika (2003. godine).

U ovom trenutku su u toku radovi na rekonstrukciji Palače Ismaeli-Gabrielis, k.č.zgr.65, K.O. Korčula prema dobivenoj Potvrdi glavnog projekta (Klasa:360-02/10-03/111, Ur. Broj:2117/1-23/2-1-11-12), a muzejska građa je privremeno smještena u susjednoj Palači Arneri.

Planirano stanje

U svrhu poboljšanja svih elektroinstalacija jake i slabe struje, sagledavanjem potreba za primjenu mjera energetske učinkovitosti elektrotehničkih instalacija naročito rasvjete, te ostalih elektroinstalacija vezanih za primjenu mjera energetske učinkovite opreme grijanja i klimatizacije (strojarske instalacija), predviđena je rekonstrukcija postojećih i dogradnja slijedećih elektrotehničkih instalacija:

- a) Rasvjeta
 - opća rasvjeta unutarnjih prostora
 - rasvjeta skulptura, reljefa i slika
 - radna rasvjeta
 - sigurnosna / protupanična rasvjeta
- b) Rekonstrukcija elektroenergetske mreže; napajanje, razdjelnici, el. instalacije za strojarske potrebe i ostalo.
- c) Izvedba novih sustava elektroenergetske mreže za potrebe novih prostora
- d) Informatičke instalacije za stalni i bežični pristup u svim prostorijama (Wifi), aktivna i
- e) pasivna oprema, multimedijalno vođenje kroz prostore.
- f) Sustav za dojavu požara

Vršna snaga

Prema Glavnom projektu je predviđena vršna snaga objekta $P_v=24$ kW.


Napojni kabel je NYY-O 4x25 +25 mm²

Ova vršna snaga se zadržava i prema izvedbenom projektu.

Kabelski rasplet i razdjelnici

Priključak na niskonaponsku mrežu je postojeći. U građevini postoji el. razdjelnik RP s el.opremom koji je potrebno rekonstruirati i premjestiti na novu lokaciju za projektu novog uređenja građevine.

Glavni razdjelnik GRP građevine je predviđen u niši na nivou prizemlja pored stubišta. Napajanje GRP-a je predviđeno iz KPMO-1 smještenog na pročelju građevine kabelom NYY 5x16(25)mm². U GRP predviđena je slijedeća oprema: glavna automatska sklopka, katodni odvodnici prenapona

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 11

tip 2, sklopke FI 25/0,3A i FI 40/0,03A, automatski osigurači i ostala sklopna i upravljačka oprema. Razdjelnik mora biti izrađen iz dekapiranog Fe lima, površinski zaštićen pečenom bojom.

Ostale el. instalacije

Sve ostale el. instalacije priključnica i tehnološke opreme su prilagođene potrebama pojedinih prostora i tehnološkim zahtjevima.

Rasvjeta

U objektu postoji opća rasvjeta prostora i rasvjeta stalnog postava skulptura, reljefa i slika. Osnovni izvori svjetla su žarna nit, fluorescentne i halogene žarulje. Glavna karakteristika rasvjete je njena neučinkovitost, što zahtjeva zamjenu izvora primjerenim energetski učinkovitim izvorima s LED modulima, posebnih svjetlotehničkih karakteristika i izgleda.

Svi izložbeni prostori će biti osvijetljeni općom rasvjetom, te dodatnom rasvjetom za izložene eksponate. Opća rasvjeta je predviđena s LED modulima, ugradna ili nadgradna ovisno o tipu stropa.

Reflektori za izložbene eksponate, stalne ili povremene, će se napajati preko strujnih trofaznih šina. Na njih se montiraju odgovarajući reflektori, primjerenih kuteva (uski, sredni, široki), s mogućnošću fokusiranja potrebnih točaka. Izvori svjetla su LED moduli, temperature boje 3000-4000 (°K) i uzvata boje $\geq 90\%$.

Rasvjeta će se u regulirati 0-100 %, preko DALI regulatora, a upravljati će se preko zidnog panela. Planirano je postavljanje više scena koje se predprogramiraju. Rasvjeta stubišta će se upravljati pekidačkim panelom postavljenim na ključnim pozicijama na zidu. Rasvjeta uredskih prostora se upravlja lokalno p/ž prekidačima. U sanitarijama su predviđeni senzori pokreta kojim se upravlja rasvjetom.

Rasvjeta stalnog postava

Posebnu pažnju treba posvetiti rasvjeti stalnog postava. Sadašnja rasvjeta je energetski neučinkovita jer se za rasvjetu eksponata i opću rasvjetu koriste velikim dijelom inkadescetni izvori svjetla. Dijelom se koristi i fluorescentna rasvjeta, te metalhalogeni izvori svjetla.


Planirana je zamjena rasvjetnih tijela s novim izvorima svjetla s LED tehnologijom. Sva postojeća rasvjeta bi se uklonila, te na mjestima izvoda (ako je moguće) zamijenila rasvjetna tijela. Sadašnje svjetiljke u kasetiranim stropovima bi se zamijenile ugradnim svjetiljkama s ravnim matiranim staklom u nivou stropa.

Rasvjeta eksponata bi se riješila strujnim trofaznim šinama. Na šine se postavljaju odgovarajući reflektori, prema izložbenim eksponatima s raznim širinama kuteva emitiranja rasvjete.

Upravljanje je predviđeno lokalno iz prostorije, tipkalima na zidu, kojima se predprogramiraju potrebne scene ili klasično upravljanje, prema potrebi. Svi reflektori s LED modulima i ostala rasvjeta, trebaju imati uzvrat boje ≥ 90 . Temperatura boje svjetla je 3000-4000 (°K).

Sigurnosna i protupanična rasvjeta

Sigurnosna rasvjeta je predviđena prema planu evakuacije. Predviđene su svjetiljke s LED modulima autonomije 3 sata. Minimalni srednji nivo rasvjete na putu evakuacije je 1 lx. Svjetiljke na putu evakuacije trebaju biti u trajnom ili pripremnom spoju, ovisno o mjestu montaže svjetiljke i njenoj funkciji.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 12

Zahtjevi na uređaje za sigurnosno napajanje sigurnosne rasvjete su prikazani u slijedećoj tablici:

Minimalna vrijednost jakosti svjetla na središnjoj liniji evakuacijskih puteva u lx	1lx
Minimalna vrijednost jakosti svjetla za površine u lx	0,5lx
Autonomija nadomjesnog izvora napajanja u h	3
Osvjetljenje vatrogasne opreme	5lx
Trajni spoj za svjetiljke za označavanje evakuacijskih putova	da
Trajni spoj za osvjetljenje evakuacijskih putova	ne

Označavanje evakuacijskih putova:

Za označavanje evakuacijskih putova korišteni su slijedeći znakovi ili slični prema planu evakuacije:

- Evakuac. put kroz izlazna vrata, lijevo, desno



- Znakovi za evakuaciju imaju omjer stranica 1:2
- Znakovi za evakuaciju su bijeli na zelenoj podlozi
- Izračunavanje udaljenosti sa koje je znak moguće prepoznati
- Udaljenost E (m) sa koje je znak moguće prepoznati je izračunata prema formuli:

- $E = H \times z$

Gdje je:

H = visina znaka (m), z = faktor udaljenosti

z = 200 za osvijetljene znakove, 100 za neosvijetljene

Propisi:

ISO 7010

EN 1838, dio 5.6

Izračunata vrijednost za svjetiljke visine 10 cm20m

Izračunata vrijednost za svjetiljke visine 15 cm30m

Sve svjetiljke za označavanje evakuacijskih putova i izlaza su u trajnom spoju.


Autonomija svih svjetiljki za sigurnosnu i protupaničnu rasvjetu je 3h

Strojarske instalacije

U svim prostorima je predviđena klimatizacija. Na krovu su predviđene tri vanjske klima jedinice za potrebu klimatizacije građevine. U svakom prostoru je predviđen termosta za regulaciju. Projektom je predviđeno energetska napajanje vanjskih klima jedinica. Kabelski rasplet za potrebe unutarnjih klima jedinica izvoditi prema preporuci proizvođača. U sanitarnom prostoru je predviđena odsisna ventilacija.

Kabeli

Polaganje kabela za napajanje rasvjete, priključnica i ostale tehnološke opreme će se vršiti na perforiranim kabelskim trasama u spušenom stropu, na odstoynim obujmicama, u betonskom zidu ili stropu u instalacionim cijevima.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 13

Razvod instalacije od razvodnih ormara do pojedinog elementa rasvjete i utičnica izvesti na način da se razvod u hodnicima vrši u perforiranim metalnim kanalima tipa PK 50, PK 100, s poklopcima montiranim na konzole NPK-004 koje su montirane na konzolne nosače.

Kabli za napajanje sigurnosnih sustava se polažu na vatrootpornim kabelskim trasama, odvojeno od ostalih kabela.

U prostorima evakuacionih puteva za kabele koji napajaju opremu koja treba biti u funkciji minimalno 90 minuta predviđeni su kabli vatrootpornosti 90 minuta ili trase kabela zaštititi oblaganjem u vatrootporni gipskarton ili sličnom zaštitom u zaštiti prema požarnom elaboratu.

Svi kabli za napone 230/400 V trebaju imati posebni zaštitni vodič žuto-zelene boje.

Nakon spajanja kabela i opreme instalaciju ispitati i o tome izdati ateste.

Kada kabli prolaze kroz zid koji dijeli dvije požarne zone, tada se proboj mora vatrootporno zaštititi, a kabli u dužini 150 cm s obje strane premazati protupožarnim premazom potrebne vatrootpornosti.

Izbor presjeka vodiča

Presjeci vodiča su određeni prema maksimalnoj struji koja teče kroz njih, a njihov presjek mora zadovoljiti i u pogledu pada napona koji će nastati na njemu kod krajnjeg potrošača. Za rasvjetu su odabrani vodovi presjeka $1,5\text{mm}^2$, a za termiku (šuko priključnice) $2,5\text{mm}^2$.

Uzemljenje metalnih masa

Sve metalne mase građevine je potrebno međusobno galvanski povezati, sa uzemljivačem. Na sabirnicu za izjednačenje potencijala se spajaju svi vodovi za izjednačenje potencijala. Također se povezuju svi metalni dijelovi stolarije (prozori i vrata), sa PE sabirnicom u razdjelniku.

Zaštita

Za zaštitu od indirektnog napona dodira primijenjen je TN-S sustav, tj u instalaciji se postavlja posebni zaštitni vodič koji mora biti posebno označen (zeleno-žute boje).

Projektom je udovoljeno svim uvjetima Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona.

U svrhu izjednačenja potencijala, u sanitarnim čvorovima treba međusobno galvanski povezati sve metalne dijelove koji ne pripadaju el. instalaciji. Međusobne spojeve izvesti vodičem tipa Cu $1 \times 4\text{mm}^2$, položenim u plastičnu cijev CS 16($\square 13,5$). Spajanje svih vodiča za izjednačenje potencijala izvodi se u instalacionoj kutiji s ugrađenom šinom i priklj. stezaljkama.


Usvojeni sistem zaštite je TN-S sustav, a dodatno se ugrađuje strujna diferencijalna sklopka za sve strujne krugove. Da bi TN-S sustav zaštite bio efikasan za ovu građevinu, instalacija mora biti izvedena tako da ispunjava uvjete ovog sustava.

Ti uvjeti su takvi da se spriječi indirektni napon dodira na djelovima električnih aparata koji ne pripadaju el. instalaciji, tj. struja greške koja nastaje prilikom kvara mora biti tolika da sigurno isključi osigurač koji štiti taj vod u dovoljno kratkom vremenu. Za ispunjenje uvjeta struje greške, mora svaki metalni dio el. uređaja biti dobro galvanski vezan za zaštitni vodič, jer će u ovako izvedenoj instalaciji spoj faznog vodiča sa metalnim kućištem predstavljati kratki spoj.

Predviđena je dodatna zaštita od indirektnog napona dodira ugradnjom strujnih diferencijalnih sklopki za sve strujne krugove.

Isključivanje napona

Od presudne važnosti je pravilno isključivanje potrošača u slučaju požara. Zbog toga su eliminirana slučajna ili zlonamjerna isključivanja napona kao posljedica ljudskog faktora postavljanjem uređaja za isključivanje napona „pod ključ“ koji je dostupan samo unaprijed planiranim osobama i službama.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRADEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 14

Isključivanje mrežnog napona se vrši tipkalom pored izlaza u KPMO-1 ili trafostanici.

Isključivanjem napona ne isključuje se napajanje sigurnosnih sustava.

Tipkalo za isključivanje napona se razlikuje od ručnog javljača požara. Pored svakog tipkala za isključivanje napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala, odnosno ručnog javljača požara.

Brtvljenje kabela pri prolazu kroz zid između požarnih sektora

Prolazi kabela kroz pod i zid između dva požarna sektora se brtve KBS PANELNIM PREGRADAMA, od prešane mineralne vune premazane KBS protupožarnim premazom ili flamastikom-K (tvornički nazivi firme GRUNAU-Njemačka) ili ovima sličnim vatrootpornim elementima. Panelne pregrade se kroje i prilagođavaju otvoru.

U otvore koji se ne mogu ovako obraditi, umetnuti vrećice s vatrootpornim sredstvom koje bubri u požaru i zatvara otvor.

KBS protupožarni premaz ili flamastik -A i flamastik K za el.kabele, sprječava širenje požara duž vertikalno i horizontalno postavljenih kabela. Prema **DIN Standardu 4102 g. 9** ima F/T Rating (požarnu otpornost) od 120 min.

Za ovaj izdan hrvatski certifikat prema **HRN DIN 4102 dio 9**.

1.2 INSTALACIJE SLABE STRUJE

Informatičke instalacije Strukturno kabliranje (informatičke i telefonska instalacija)

Rješenje se zasniva na sustavu generičkog kabliranja po standardima EIA/TIA 568 i ISO 11801. Cjelokupni sustav će biti izveden upotrebom 4 - paričnog kabela kategorije 6, sa zaštitnim omotačem, kao tip S/FTP CAT 6. Za svako priključno mjesto predviđene su priključnice po standardu S/FTP, kategorija 6 tipa RJ 45, na koje se vrši terminiranje kabela. Spajanje parica kabela na priključnice će se vršiti po standardu EIA/TIA 568-Sekvenca A/B.

Za sve prostore je predviđen pristup bežičnom Wi-fi.


Koncentracija se vrši u komunikacijskom ormaru koji je predviđen u niši na nivou 1 kata pored glavnog razdjelnog ormara. Navedeni komunikacijski ormar je primjerene veličine prema opremi koja se u njega montira. U komunikacijskom ormaru je predviđena pasivna i aktivna oprema visoke kvalitete.

Svaki kabel se spaja na svoj priključak, koji će biti označen istom brojnomo oznakom kao i priključnica. Također su predviđene police te ventilatorska jedinica s pripadajućim termostatom kao i uređaj za neprekidno napajanje (UPS) opreme u slučaju nestanka mrežnog napona, PATCH paneli, , aktivna i pasivna oprema, prespojni vodovi i ostala oprema za spoj na mrežu.

Nakon završetka svih radova na postavljanju instalacije treba ispitati ispravnost izvedene instalacija S/FTP uz protokol o rezultatima (prekid, kratki spoj, polaritet, transponiranost). Na temelju ispitivanja u slučaju grešaka, iste treba otkloniti.

Multimedija

Sustav ozvučenja funkcionira na prijenosu audio, video i upravljačkih signala putem lokalne mrežne infrastrukture koristeći najsuvremenije AVB i CobraNet protokole. Ozvučenje prostora ima primarnu namjenu kvalitetne pokrivenosti prostora zvukom u cijelom frekventnom spektru. To se posebno odnosi za multimedijalni prostori gdje je zvučna slika izuzetno važna te je na tom dijelu posebna pozornost pridodana dovoljno glasnoj i razgovijetnoj reprodukciji tonova u cijelom frekventnom rasponu gazbe i govora te video distribucije.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 15

Korisnici u sustavu općeg ozvučenja kao i multimedijalne dvorane imaju mogućnosti upravljanja i nadzora sustavom ozvučenja kroz više nezavisnih zona i audio linija putem GUI (graphical user interface) sučelja na WIN OS PC uređajima.

GUI upravljačko sučelje sadrži prikaz nivoa audio signala u realnom vremenu sa grafičkim prikazom (VU-metar) za svaki audio ulaz i izlaz, te također i prikaz statusa sustava i pojedinih elemenata sustava također u realnom vremenu.

Od izvora zvuka su predviđeni: AM/FM radio prijemnik, internet radio streamer, USB reproduktor i CD/DVD/MP3/SD-card reproduktor te multimedijalni TV ekrani.

Od zvučnika predviđeni su nadgradni 2-sistemski zvučnici izuzetno dobre frekventne karakteristike koji su u mogućnosti stvoriti maksimalni zvučni tlak do 117dB ili 123 dB SPL (peak 8 Ohm) te kvalitetnom disperzijom zvuka za što bolju i ravnomjerniju pokrivenost prostora u cijelom frekventnom spektru.

Zvučnici imaju tvornički postavljenu srednje-visokotonsku jedinicu zakrenutu prema dole za 5° zbog usmjerenijeg zvuka prema krajnjem korisniku.

Predviđeni mikrofoni su visokokvalitetni kondenzatorski. Sustav mikrofona bi trebao raditi tako da ne interferira s mobilnim 3G te 4G mrežama kako ne bi bilo smetnji tijekom njihove uporabe.

U sustavu za multimedijску distribuciju koriste se ugradbene kutije s audio i mrežnim priključnicama, a uz to koriste se ugradbena elektro motorna platna odgovarajuće veličine s obzirom na visinu stropa i dubine dvorana. Projektori moraju imati odgovarajuću nativnu HD ili Full HD rezoluciju kako se ne bi dolazilo do razlike u formatima platna i projektoru te izvora multimedijalnog sadržaja: servera, računala, laptopa ili medija playera.

U prostorima namjenjenima za izložbu potrebno je koristiti video ekrane sa ili bez funkcije dodira (touch screen), kako bi se maksimalno prenio doživljaj korisniku.

Komunikacijski ormar za multimediju se montira u niši na nivou prvog kata pred komunikacijskog ormara. Predviđeno je spajanje na komunikacijski ormar.

U prostoru multimedijalne dvorane su predviđeni stropni zvučnici. Za projekcije su predviđena dva mjesta s projektorima i pokretnim projekcionim platnima. Platna se upravljaju tipkalima 1-0-2. Ostala oprema i rasplet su vidljivi na nacrtima i shemi.

Kabli i oprema se postavljaju prema el. shemi.


Poziv iz invalidskog WC-a

Za poziv iz invalidskog WC-a je predviđena instalacija koja ima napojni i signalizacijski panel koji je spojen informatičkim kabelima J-Y(St)y 2x2x0,8mm na alarmni uređaj svjetlosne i zvučne signalizacije iznad vrata WC-a. Unutar u kabini je predviđen alarmni prekidač na pritisak ili s poteznom vrpcom/konopčićem, a montira se na visini 60 cm sa strane ispred položaja WC školjke, da invalidna osoba ima mogućnost lakog poziva u slučaju potrebe.

U prostoru je predviđena sigurnosna svjetiljka u pripremnom spoju.

Sustav za dojavu požara

Za sve prostore je predviđen sustav za automatsko otkrivanje požara. Vatrodojavna centrala se montira u uredski prostor na prvom katu u posebno vatrootporno kućište, minimalne vatrootpornosti T-60. Kućište ima otvor za ventilaciju sa ekspanzijskim rešetkama za prirodnu cirkulaciju zraka. Centrala ima jednu petlju za spoj do 30 adresa. Svi prostori su nadzirani automatskim ili ručnim javljačima požara. Za zvučno uzbunjivanje posjetitelja i zaposlenog osoblja predviđene su alarmne sirene. Bez obzira na zaposjednutost mjesta ugradnje vatrodjavne centrale, predviđeni sustav će biti sposoban raditi 72 sata + 30 minuta u alarmu bez napajanja iz vanjske mreže.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 16

Djelovi sustava su:

- centrala za dojavu požara
- automatski i ručni javljači požara
- izvori napajanja el.energijom (mreža i aku baterije)
- uređaji za zvučnu i svjetlosnu signalizaciju
- električne instalacije

Kombinirani javljač požara i podnožje javljača



Kombinirani javljač požara se privremeno može koristiti kao dimni javljač ili kao termički javljač ili kao kombinirani optički i termički sa logičkom "ILI" vezom. Kao optički javljač brzo reagira na dim i otvoreni plamen koji generira pojavu dima u početnom stadiju (Tyndall efekt), a kao termički reagira na povećanje temperature do fiksne maksimalne vrijednosti kao i na povećanje vrijednosti temperature više od 1°C u minuti. (koristeći NTC senzor)


- radni napon: 16 do 30VDC
- struja: 235µA tipično, 250µA max
- struja alarma: 20mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- princip prorade: Tyndall efekt i/ili NTC temperaturni senzor
- prenos signala: serijski 2 žično
- stupanj zaštite: IP54
- radna temperatura: -20°C - +60°C
- relativna vlaga: kontinuirano/ bez kondenziranja 70%
kratkotrajno/ bez kondenziranja 95%
- dimenzije: φ118mm, visina 78,5mm

Ručni adresabilni javljač



Ručni adresabilni javljač je namjenjen za ručno iniciranje alarma dojave požara i može se vezati u vatrodojavnu petlju. Alarm se inicira razbijanjem staklenog panela, sa aktivnim alarmom sve dok se novi stakleni panel ne postavi.

- radni napon: 15 do 30VDC
- struja: 500µA pri 30VDC

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 17

- struja alarma: 4mA
- stupanj zaštite: IP24, IP55, IP67
- radna temperatura: -20⁰C- +60⁰C

Ulazno/izlazni modul



Ulazno/izlazni modul je namjenjen za upravljanje i nadzor pridruženih sustava vatrodjave kao i spajanje specijalnih javljača u vatrodjavnu petlju. Posjeduje relejni izlaz sa programabilnom sigurnosnom pozicijom u slučaju kvara. Dva ulaza su nadzor beznaponskih kontakata i optocoupler ulaz koji se koristi za monitoring vanjskog napona. Modul posjeduje izolator petlje. Za montažu se koristi PVC kućište u stupnju zaštite IP66. Modul se isporučuje zajedno sa 4 komada 180 Ω otpornika za nadzirane ulaze.


- 1 Relejni izlaz
 - 3 nadzirana ulaza
 - 1 optocoupler ulaz
 - integriran izolator
 - radni napon 15 to 27VDC
 - potrošnja struje: 460 μ A tipično
 - prenos signala: serijski prenos podataka, 2-žično
- Radna temperatura: -20° to +60°C
 Relativna vlaga: 5 to 95%, bez kondenzacije
 Relejni izlaz: bistabilni preklopni kontakt 230V/2A, (max. 60W)
 Nadzirani ulaz: za beznaponske kontakte
 Optocoupler ulaz: za vanjske napone od 0 do 30VDC
 Dimenzije: 67 x 67 x 20mm (u kutiji 94 x 94 x 57mm)

Alarmna sirena s bljeskalicom



Kombinirana sirena s ugrađenom bljeskalicom namjenjena je za vanjsku i unutarnju montažu. Vrsta i jačina zvuka su programibilni putem ugrađenih mikroprekidača.

- Radni napon: 18 – 24VDC
- Alarmna sruja: 41mA max.(sirena i bljeskalica)
- Frekvencija signala: 440 – 2900Hz
- Vrste signala: 32(programibilne)
- Zaštita: IP 43/ IP 65

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 18

Dimenzija: 93,6x89,6(DxH)
Težina : 233 g

Alarmna sirena




Alarmna sirena za unutarnju montažu spaja se direktno na adresibilnu petlju s mogućnošću promjena jačine i vrste tona. Programira se preko ugrađenih mikroprekidača i putem računala, ima ugrađen izolator petlje, zadovoljava normu EN 54-3(tipA)

Radni napon: 18 – 28 VDC
Radna struja: 0,5mA
Alarmna sruja: 16mA na 24VDC (ton 3)
4mA(visoki nivo)
Jačina tona: 100 dB(A)@ 1m (ton3)
Frekvencija signala: 500 – 1200 Hz
Vrste signala: cont. 990 Hz,programibilni
Zaštita: IP 21
Dimenzija: 92x62mm (dxh)
Težina : 240g

INSTALACIJE SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD MUNJE

Sustav zaštite građevine od udara munje nije predmet ovoga projekta. Predviđen je glavnim projektom građevine.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 19

2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Predviđene su instalacije jake struje, slabe struje i sustav za dojavu požara.

Zaštita od požara je provedena izborom materijala za izvođenje el. instalacija i sustava za zaštitu od munje, koji su nezapaljivi ili teško zapaljivi, kao što su: Fe, porculan, Cu, Silumin, pocinčani čelik, te samogasivi materijali iz plastike.

Od kratkog spoja, instalacija je šticea odgovarajućim osiguračima (automatski ili rastalni), te magnetotermičkim relejima.

Za elektromotorne pogone, instalacija je šticea bimetalnim relejima od preopterećenje.

Svi spojevi se izvode čvrsto spojnicama, te nema opasnosti od iskrenja, kao jednom od čestih uzroka nastajanju požara.

Razdjelnici jake struje su izrađeni od materijala koji su nezapaljivi ili samogasivi (ne podržavaju gorenje).

Kabeli se polažu nadžbukno, u samogasivim instalacionim cijevima, na odstoynim obujmicama ili negorivim plastičnim cijevima, gibljivim čeličnim cijevima po lako zapaljivim materijalima, te na perforiranim kabelskim trasama.

El. uređaji se ne montiraju na zapaljivim materijalima.

Kabelske trase po kojima se polažu vatrootporni kabeli sigurnosnih sustava, se polažu odvojeno od ostalih kabelskih trasa. Te trase trebaju imati ateste potrebne vatrootpornosti.

Objekt se napaja mrežnim naponom iz niskonaponske mreže.

Glavni razdjelnik GRP se montira u niši na nivou prizemlja. Ima sekciju mreže. Iz GRP se napajaju svi sigurnosni sustavi objekta.

Za zaštitu od atmosferskih prenapona su predviđeni katodni odvodnici prenapona u posebnoj limenom kućištu u svim razdjelnicima.

Sustav za dojavu požara

U objektu je predviđen automatski sustav za dojavu požara.

Vatrodojavna centrala se montira u uredu na nivou prvog kata u vatrootporni ormar minimalne vatrootpornosti T-60 min, sa ekspanzijskim rešetkama za prirodnu cirkulaciju zraka.


VDC preko automatskih i ručnih javljača požara, kontrolira stanje objekta, te vrši unaprijed programirane radnje, ali ne vrši automatski poziv vatrogasnoj brigadi. Vatrodojavna centrala upravlja sigurnosnim sustavima. Vrijeme autonomije aku baterija VDC bez obzira na zaposjednutost prostora je 72 sata u mirovanju i 30 min. alarmu.

Isključivanje napona

Od presudne važnosti je pravilno isključivanje potrošača u slučaju požara. Zbog toga su eliminirana slučajna ili zlonamjerna isključivanja napona kao posljedica ljudskog faktora postavljanjem uređaja za isključivanje napona „pod ključ“ koji je dostupan samo unaprijed planiranim osobama i službama. Isključivanje mrežnog napona se vrši tipkalom pored izlaza u KPMO-1 ili trafostanici.

Isključivanjem napona ne isključuje se napajanje sigurnosnih sustava.

Tipkalo za isključivanje napona se razlikuje od ručnog javljača požara. Pored svakog tipkala za isklop napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala, odnosno ručnog javljača požara.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 20

Sigurnosna rasvjeta

U objektu je predviđena sigurnosna rasvjeta koja se napaja iz vlastitih aku baterija za trosatni neprekidni rad.

Sigurnosna rasvjeta se sastoji od svjetiljki u trajnom spoju i svjetiljki u pripremnom spoju.

Montiraju se na: putevima evakuacije (hodnik i stubište) i na izlazima iz objekta.

Visina montaže svjetiljki je minimalno 200 cm ili maksimalno 250 cm iznad poda.

Srednji nivo rasvjete na putevima evakuacije u sigurnosnom režimu je minimalno 1 lx mjereno na nivou poda.

Opća rasvjeta

Rasvjeta na putevima evakuacije se napaja iz dva neovisna strujna kruga.

Nivo rasvjete svih prostora je predviđen prema propisima za pojedini prostor i aktivnosti koje će se odvijati u njima.

Sustav zaštite od munje (LPS), uzemljenje, izjednačenje potencijala, zaštita od prenapona

Sustav zaštite od munje (LPS) koristi se za smanjenje fizičkih šteta zbog udara munja u građevine.

Sastoji se od vanjskog i unutarnjeg sustava zaštite od munje.

Vanjski sustav zaštite sastoji se od sustava hvataljki, sustava odvoda i sustava uzemljenja, dok se unutrašnji sustav zaštite od munje sastoji od sustava za izjednačenje potencijala i uređenim sigurnosnim razmacima unutar građevine koju treba zaštititi.

Za unutarnji sustav zaštite je predviđen sustav za izjednačavanje potencijala kojim se na LPS spajaju odvojeni vodljivi djelovi, izravnim spajanjem ili putem uređaja za zaštitu od udarnog napona i struje (odvodnici prenapona i struje munje-SPD) zbog smanjenja razlika potencijala nastalih zbog struje munje.

Glavni vodiči za izjednačenje potencijala su presjeka većeg ili jednakog 16mm².

Vodiči za izjednačenje potencijala od sabirnice za IP do uređaja su minimalnog presjeka 4mm².

Vodiči TN-C sustava su presjeka jednako ili veći od 2,5mm².

Za zaštitu od atmosferskih prenapona i ostalih prenapona u mreži su predviđeni u svim razdjelnicima katodni odvodnici prenapona u posebnom kućištu, sa predosiguračima.

Svi spojevi se izvode čvrsto spojnica, te nema opasnosti od iskrenja, kao jednom od čestih uzroka nastajanju požara.


Predviđeno je povezivanje svih metalnih masa na zajednički uzemljivač.

Za zaštitu od atmosferskih pražnjenja je predviđena gromobranska instalacija u formi Faradayeva kaveza (LPS IV). Hvataljke, odvodi i uzemljivač su iz pocinčanog željeza FeZn, Inox ili Al, trajno položeni po krovu ili u betonu. Radijusi savijanja su veći od minimalno dozvoljenih, te ne postoji opasnost od preskoka. Sve metalne mase u građevini su efikasno uzemljene te ne postoji opasnost od preskoka, a time je eliminiran jedan od mogućih uzroka požara.

Metalne konstrukcije na krovu i pročeljima poput rešetki, prozora, vrata, cijevi (bez zapaljivog odnosno eksplozivnog sadržaja), ograde, kišnog oluka, elemenata na pročelju i sl., bez vodljivog nastavka u objekt, spajaju se na sustav hvataljki i odvoda s metalnim komponentama.

Strojarske instalacije (klima uređaji, ventilatori i sl.), rasvjetna tijela, SAT-TV oprema i ostala električna oprema s vodljivim elementima koji ulaze u objekt, štite se izolacijom pomoću sigurnosnog razmaka (štapna hvataljka na sigurnosnoj udaljenosti od opreme). U slučaju kada nije moguće izvesti sigurnosni razmak navedena oprema se povezuje s metalnim komponentama sa sustavom odvoda i hvataljki.

Uzemljene su vodovodne cijevi pri ulazu u građevinu i spojene na gromobransku instalaciju.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 21

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

INSTALACIJE JAKE STRUJE

Prikaz mjera zaštite na radu

Pravila se primjenjuju za građevinu za koju je i projektirana niskonaponska instalacija 400/230V, 50Hz, u skladu s tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10. Elektroinstalacioni materijal kao i sve elektrotehničke naprave su domaće proizvodnje ili strane proizvodnje sa potrebnim dokazima kvalitete za primjenu u našoj državi. Instalacioni vodovi koji se primjenjuju u objektu su izolirani termoplastičnim materijalima tipa NYM-J, NYY-J, N2XY-J i NHXH FE180/E...

Sva priključna mjesta potrošača unutar objekta su predviđena sa zaštitnim kontaktom.

Svi strujni krugovi su štice osiguračima ili termičkim relejima tako da se ne mogu prekomjerno zagrijavati. Na svakom osiguraču je trajno označeno:

nominalna struja u A, napon u V, te karakteristika struja-vrijeme za automatske osigurače.

Na mjestima gdje se mijenja presjek vodiča, osigurači su dimenzionirani za izmjenjeni presjek tj. izvršena je selektivna zaštita svih potrošača.

Elementi instalacije su dimenzionirani tako da mogu preuzeti sva pogonska stanja bez oštećenja priključnih naprava, vodiča i zaštitnih uređaja.

Sva trošila za stalni priključak koja se napajaju direktno sa razdjelnika imaju sklopku kojom se sigurno odvajaju od napona.

Kabelska mreža je dimenzionirana na:

- dozvoljeni pad napona i
- trajno opterećenje

Razvodni ormarići su izvedeni od Fe ili plastičnih negorivih materijala.

Razdjelnici su opremljeni vratima sa šarkama te odgovarajućim bravicama. U njima se ugrađuje sva oprema za napajanje i zaštitu potrošača. Svi elementi strujnih krugova pod naponom koji bi se mogli nehotično dotaknuti su pokriveni izolacionim preprekama i pregradama.

Ugrađena oprema u razvodnim uređajima je označena odgovarajućim podacima:

broj str. kruga, naziv potrošača kojeg napaja i sl.

Sabirnice u razdjelnicima se montiraju na izolacionim materijalima, a one za manje struje izoliranim sabirnicama bilo jednofaznim ili trofaznim.

Svi spojevi koji su bitni za pogon uređaja i uzemljenja su označeni, pristupačni i trajno zaštićeni od korozije.

Svi pokretni djelovi razdjelnog uređaja su spojeni na zajednički uzemljivač savitljivim Cu užetom minimalnog presjeka 10mm².


Razdjelnik je opremljen jednopolnom el. shemom u plastičnoj foliji.

Na vratima razdjelnika su predviđene oznake opasnosti od udara el.struje.

Zaštita od direktnog dodira

Zaštita od direktnog napona dodira je ostvarena:

- izoliranjem dijelova pod naponom
- pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta
- ograđivanjem preprekama
- postavljanjem izvan dohvata ruke
- dopunskom zaštitom uređajima diferencijalne struje 300mA.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 22

Zaštita od indirektnog napona dodira

- a) Zaštita od indirektnog napona dodira je izvedena sustavom automatskog isključivanja napajanja (TN-S mreža i strujne diferencijalne sklopke), koja je u skladu s tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.

-sve metalne mase se spajaju sa zaštitnim vodičem
-predviđeno je glavno izjednačenje potencijala

Zaštitni uređaj će isključiti napajanje te se opasni dodirni napon neće održati duže od propisanog vremena djelovanja.

Dopušteni napon dodira je manji od 50V izmjeničnog efektivnog napona.

U slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča, treba zadovoljiti slijedeći uvjet:

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

I_a = struja djelovanja uređaja (A)

Z_s = impedancija petlje kvara (Ω)

U_o = nazivni napon prema zemlji (V)

Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija petlje kvara izabrani su tako, da u slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča ili mase bilo gdje u instalaciji, nastupi efikasno automatsko isklapanje napajanja u propisanom vremenu. To će biti osigurano ako struja djelovanja uređaja za isključenje (I_a) u propisanom vremenu, impedancija petlje kvara (Z_s) i nazivni napon prema zemlji U_o zadovoljavaju slijedeći uvjet.

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

Petlje kvara čini izvor, vodič pod naponom do točke kvara i zaštitni vodič od točke kvara do izvora. Dozvoljeno vrijeme isključenja za razne nazivne napone prema zemlji su:

U_o (V)	t (s)
120	0,8
230 (220)	0,4
227	0,4
400 (380)	0,2
iznad 400	0,1


Najveća vremena isklapanja dana u tabeli, vrijede za krajnje strujne krugove: priključnice, strujne krugove koji napajaju direktno bez priključnice, ručne aparate klase I ili prenosive aparate koji se pomiču rukom prilikom upotrebe.

Duže vrijeme isklapanja koje ne prelazi konvencionalnu vrijednost 5s dozvoljava se za :

-napojne strujne krugove

-krajnje strujne krugove koji napajaju samo neprenosivu opremu, kada su priključena na razvodnu ploču, na koju su vezani strujni krugovi, za koje se zahtjevaju vremena isklapanja prema tabeli, pod uvjetom da postoji lokalno izjednačenje potencijala u toj razvodnoj ploči, koja sadrži iste tipove stranih vodljivih dijelova, kao glavno izjednačenje potencijala.

- b) Zaštita od indirektnog napona dodira električnim odvajanjem

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 23

c) Zaštita od indirektnog napona dodira upotrebom uređaja klase II ili odgovarajućom izolacijom ostvarena je ugradnjom opreme s dvostrukom ili pojačanom izolacijom.

Neutralni N i zaštitni vodič PE su razdvojeni kroz cijeli sustav, a imaju zajedničko uzemljenje sustava (združeno uzemljenje). Projektom je udovoljeno svim uvjetima navedenih propisa. Kod zaštite TN-S sustavom, svi metalni dijelovi el. opreme i njihove metalne mase konstrukcije moraju biti propisno uzemljeni, odnosno galvanski povezani sa posebnim zaštitnim vodom. Instalacija svih potrošača je izvedena sa posebnim zaštitnim vodičem **zeleno-žute** boje, za napone iznad 50V.

Svi vodiči zeleno-žute boje su povezani na sabirnicu PE u razdjelnicima.

Nul vodič je istog presjeka kao i fazni vodič kada pripadaju istom strujnom krugu, te iste vrste i kvalitete izolacije. Boja izolacije je **plava** i ne smije se koristiti za fazne vodiče.

U glavnom razdjelniku je predviđena sabirnica za izjednačenje potencijala, na koju će se spojiti temeljni uzemljivač. Uzemljivač je minimalnih dimenzija FeZn 30x4mm. Na sabirnicu IP spojiti sve metalne mase u zemlji: opremu, plašteve kabela, antene, stup-nosač antena, cijevi drugih instalacija, metalne ograde, okvire metalnih vrata, kabelaške metalne police, metalne cijevi za uvlačenje kabela i sl.

Sva predviđena oprema je tipska, standardne izvedbe.

INSTALACIJE SLABE STRUJE

Izvesti će se prema važećim propisima za HT instalacije u objektima.

Primjenjeni su vodovi tipa S/FTP CAT6 ili slični, uvučeni u odgovarajuće instal. cijevi.

Vodovi će se polagati na udaljenosti 20cm od instalacija napona 230/400V.


Upotrebljena oprema je tipska i propisana preporukama HT-a.

Predviđena je rezerva kapaciteta u priključnom ormaru.

Izvedeno je uzemljenje svih koncentracijskih ormara.

Sustav za dojavu požara

U objektu je predviđen sustav za dojavu požara koji kontrolira stanje i upravlja sustavima za zaštitu od požara. Vatrodojavna centrala se montira u uredu na nivou prvog kata u vatrootpornom ormaru minimalne vatrootpornosti T-60 min, sa ekspanzijskim rešetkama za prirodnu cirkulaciju zraka.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 24

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Prema Zakonu o gradnji NN br. 153/13;

i prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.

TEHNIČKA SVOJSTVA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

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.

Navedena tehnička svojstva postižu se projektiranjem i izvođenjem električne instalacije u skladu s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.

Očuvanje navedenih tehničkih svojstava postiže se održavanjem električne instalacije u skladu s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.

Ako električna instalacija ima 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.

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da osim ispunjavanja zahtjeva s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/2010, budu ispunjeni i zahtjevi posebnih propisa kojima se uređuje ispunjavanje drugih bitnih zahtjeva za građevinu.

ELEKTRIČNA INSTALACIJA


a) Provjera pregledom

Najprije se vrši provjera pregledom kada instalacija nije pod naponom, a obuhvaća:

- raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča
- električne sheme, pločice upozorenja i dr.
- raspoznavanje strujnih krugova, osigurača, stezaljki i ostale opreme
- zaštitne mjere od širenja vatre, toplinskih utjecaja i sl.
- izbor i primjerenost zaštitnih uređaja za nadzor i kontrolu
- spajanje vodiča u razvodnim kutijama, razdjelnicima i potrošačima

b) Ispitivanja

1. Neprekidnost zaštitnog vodiča te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačenje potencijala.
2. Izolacijski otpor električne instalacije.
3. Zaštita električkim odvajanjem strujnih krugova.
4. Otpor poda i zidova.
5. Funkcionalnost.
6. Neprekidnost zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala se ispituje mjerenjem električnog otpora, naponom od 4V do 24V istosmjerne struje ili izmjenične, s najmanjom strujom od 0,2A.
7. Električni izolacijski otpor elektroinstalacije mora se mjeriti:

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 25

7.1. Između vodiča pod naponom, uzimajući po dva vodiča. (Ovo mjerenje se obavlja nakon ili tijekom postavljanja, ali prije povezivanja opreme.)

7.2. Između svakog vodiča pod naponom i zemlje. (Fazni vodič i neutralni vodič se mogu pri mjerenju spojiti zajedno.)

7.3. Mjerenje se obavlja istosmjernom strujom. Napon mjerenja ovisi o nazivnom naponu strujnog kruga i trebaju biti zadovoljeni slijedeći uvjeti prema tabeli:

Najmanje vrijednosti električnog izolacijskog otpora

NAZIVNI NAPON STRUJNOG KRUGA (V)	ISPITNI NAPON ISTOSMJERNE STRUJE (V)	IZOLACIJSKI OTPOR (M Ω)
A) Sigurnosno mali napon i mali radni napon kad se strujni krug (sigurnosno) napaja preko sigurnosnog transformatora za odvajanje, uz uvjet da udovoljava uvjetima za tu zaštitu prema standardu HRN HD 60364-4-41:2007	250	veći od 0,25
B) Do 500 V, uključujući i 500 V, s iznimkom u propisanim slučajevima	500	veći od 0,50
C) Iznad 500 V	1.000	veći od 1,00

8. Električko odvajanje dijelova pod naponom od drugih strujnih krugova se provjerava ispitivanjem elektroizolacijskog otpora, ali s priključenim aparatima prema prethodno opisanim nazivnim naponima strujnih krugova.


9. Električni razdjelnici, motorni pogoni i svi sklopni blokovi trebaju se funkcionalno ispitati.

10. Sva ugrađena oprema treba biti atestirana. Ateste o ispitivanju ugrađene opreme treba imati sva ugrađena oprema i oni su dio dokumentacije na gradilištu objekta.

c) Popis normi s tehničkim zahtjevima za električne instalacije


Električne instalacije jake struje u prostoriji namjenjenoj za ugradnju uređaja i opreme moraju zadovoljavati zahtjeve prema:

1. **HRN R064-003:1999** - Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
2. **HRN CLC/R 064-004:2003** - Električne instalacije zgrada - Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada
3. **HRN CLC/TR 50479:2007** - Uputa za električnu instalaciju - Odabir i ugradba električne opreme - Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) - Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja
4. **HRN HD 193 S2:2001** - Naponska područja za električne instalacije zgrada
5. **HRN HD 384.4.42 S1:1999** - Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka
6. **HRN HD 384.4.43 S2:2002** - Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita
7. **HRN HD 384.4.442 S1:1999** - Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 8. poglavlje: Prenaponska zaštita - 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 26

visokonaponskim mrežama

8. **HRN HD 384.4.45 S1:1999** - Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 45. poglavlje: Podnaponska zaštita
9. **HRN HD 384.4.482 S1:1999** - Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima - 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj
10. **HRN HD 384.5.52 S1:1999** - Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
11. **HRN HD 384.5.523 S2:2002** - Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 523. odjeljak: Trajno podnosive struje u sustavima razvođenja
12. **HRN HD 384.5.537 S2:1999** - Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji - 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje
13. **HRN HD 384.7.702 S2:2004** - Električne instalacije zgrada - 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - 702. odjeljak: Bazeni za plivanje i drugi bazeni
14. **HRN HD 60364-4-41:2007** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-41: Sigurnosna zaštita - Zaštita od električnog udara
15. **HRN HD 60364-4-443:2007** - Električne instalacije zgrada - Dio 4-44: Sigurnosna zaštita - Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji - 443. točka: Prenaponska zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona
16. **HRN HD 60364-5-534:2008** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 5-53: Odabir i ugradba električne opreme - Odvajanje, sklapanje i upravljanje - 534. točka: Prenaponske zaštitne naprave
17. **HRN HD 60364-5-54:2007** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme - Uzemljenje i zaštitni vodiči
18. **HRN HD 60364-5-54:2012** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme - Uzemljenje i zaštitni vodiči
19. **HRN HD 60364-7-701:2007** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Prostor s kadom ili tušem
20. **HRN HD 60364-7-701:2007/Ispr.1:2012** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Prostor s kadom ili tušem
21. **HRN HD 60364-7-701:2007/A11:2012** - Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Prostor s kadom ili tušem
22. **HRN IEC 60364-5-53:1999** - Električne instalacije zgrada — 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji
23. **HRN EN 60529:2000** - Stupnjevi zaštite osigurani kućistima (IP kod)
24. **HRN EN 60529:2000/A1:2008** - Stupnjevi zaštite osigurani kućistima (IP kod)

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 27

ELEKTRIČNA RASVJETA

a) Ispitivanja i mjerenja

- Mjerenje nivoa rasvjete se vrši luxmetrom za svaku prostoriju, a točnost ne treba biti veća od +/- 10 %.
- Mjerenje se vrši 0,85 m od poda za radna mjesta (kancelarije i sl.), a za prostore bez posebne namjene; hodnike i sl. na podu.
- Izmjerene vrijednosti se unose u tablicu te uspoređuju sa proračunom rasvjete i potrebnom jakošću rasvjete:
- sporedni hodnici 60lx, glavni prolazi i hodnici 120lx, kuhinja (opća rasvjeta) 250lx, strojarnice 150lx, skladišta i garaže 60lx, kupaonice 120lx, dnevne sobe 250lx, spavaće sobe 120lx.
- Sva posebna radna mjesta trebaju imati dodatnu rasvjetu.

b) Popis normi s tehničkim zahtjevima za električnu rasvjetu

1. **HRN EN 12464-1: 2012/ 1. dio:** Svjetlo i rasvjeta - rasvjeta radnih mjesta (1. dio - unutrašnji radni prostori)
2. **HRN EN 12464-2: 2014/ 2. dio:** Svjetlo i rasvjeta - rasvjeta radnih mjesta (2. dio - vanjski radni prostori).
3. **HRN HD 384.7.714 S1:2001** - Električne instalacije zgrada - 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete
4. **HRN HD 60364-5-559:2007** - Električne instalacije zgrada - Dio. 5-55: Odabir i ugradba električne opreme - Druga oprema - 559. odjeljak: Svjetiljke i instalacije rasvjete
5. **HRN HD 60364-7-715:2007** - Električne instalacije zgrada - Dio 7-715: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Instalacije rasvjete malog napona

TELEFONSKA I INFORMATIČKA INSTALACIJA


a) Ispitivanja i mjerenja

Kod telefonske i informatičke instalacije moraju se izvršiti u cilju provjere kvalitete izrade slijedeća mjerenja i ispitivanja:

1. Ispitivanje na dodir između vodiča instalacionih vodova
2. Ispitivanje na prekid vodiča instalacionih vodova
3. Mjerenje otpora petlje instalacionih vodova
4. Mjerenje otpora izolacije instalacionih vodova
5. Mjerenje otpora uzemljenja
6. Mjerenje napona šuma na instalacionim vodovima (po potrebi kod podnih instalacija).

Rezultati ispitivanja mjerenja smatraju se zadovoljavajućim ako:

- između instalacionih vodiča ne postoji dodir
- instalacioni vodiči nisu u prekidu otpor instalacionih vodova odgovara otporu upotrebljenih instalacionih vodiča i otporu vodiča instalacionih kabela.
- otpor izolacije između vodiča i istog voda ili različitih vodova nije manji od 20 M Ω , a otpor otpor izolacije između ma kojeg vodiča i zemlje nije manji od 10 M Ω .
- otpor uzemljenja nije veći od propisanoga
- napon šuma je u granicama određenim tehničkim propisima koji se odnose na zaštitu telefonskih vodova od utjecaja električkih vodova.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 28

b) Popis normi s tehničkim zahtjevima za telefonsku i informatičku instalaciju

1. **HRN EN 50310:2011** - Primjena izjednačenja potencijala i uzemljenja u zgradama s opremom informacijske tehnologije
2. **HRN EN 50173-1:2009** - Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja - 1. dio: Opći zahtjevi
3. **HRN EN 50173-1:2009/A1:2010** - Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja - 1. dio: Opći zahtjevi
4. **HRN EN 50173-4:2008** - Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja - 4. dio: Stambeni prostori
5. **HRN EN 50173-4:2008/A1:2011** - Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja - 4. dio: Stambeni prostori
6. **HRN EN 50173-4:2008/A1:2011/Ispr.1:2011** - Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja - 4. dio: Stambeni prostori
7. **HRN EN 50174-1:2010** - Informacijska tehnologija - Instalacija kabliranja - 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete
8. **HRN EN 50174-1:2010/A1:2011** - Informacijska tehnologija - Instalacija kabliranja - 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete

INSTALACIJA SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD MUNJE

a). Program kontrole i osiguranja kvalitete (vrijedi Prilog "C" Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, NN br. 87/08)

1. Građenje građevina čiji je sustav sastavni dio, mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane Tehničkim propisom NN br. 87/08, u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom, te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja.

2. Pri izvođenju sustava izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na sustav tehničkih uputa za ugradnju i uporabu proizvoda koji se ugrađuju u sustav te određaba ovog Propisa.


3. Kod preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje sustava izvođač mora utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
- je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

4. Utvrđeno iz prethodnog zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

5. Zabranjena je ugradnja proizvoda koji:

- je isporučen bez oznake sukladnosti u skladu s posebnim propisom,
- je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu,

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 29

-nema svojstava zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava nisu sukladni podacima određenim projektom.

6.Ugradnja proizvoda odnosno nastavak radova mora, kada je to određeno glavnim projektom, odobriti nadzorni inženjer, što se upisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

7. Propisana svojstva i uporabljivost sustava utvrđuju se na način određen projektom i ovim Propisom.

8.Podatke o dokazivanju i postignutim svojstvima sustava izvođač zapisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

9.Izvođenje sustava mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i ovim Propisom.

10.Uvjeti za izvođenje sustava određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta sustava najmanje u skladu s odredbama Priloga "C" Tehničkog propisa.

11.Ako je tehničko rješenje sustava odnosno ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava takvi, da nisu obuhvaćeni odredbama Priloga "C" Tehničkog propisa, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja kojima se ispunjava zahtjev stavka 1. ovog članka.

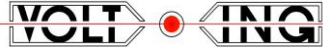
12.Prilogom "C" Tehničkog propisa pobliže se određuje izvođenje i održavanje sustava.

13.Smatra se da sustav ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:
-su proizvodi ugrađeni u sustav na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti prema članku 16. stavku 1. Tehničkog propisa i drugu ispravu ako je to propisano posebnim propisom,
-su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava, bile sukladne zahtjevima iz projekta,
-ako su rezultati pregleda i ispitivanja dijelova sustava tijekom izvođenja i cjelokupnog sustava nakon završetka radova sukladni propisanim ili projektom određenim vrijednostima,
te ako o svemu određenom točkama 1., 2. i 3. ovog stavka postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

14.Ako se utvrdi da sustav nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje da sustav ispunjava zahtjeve Tehničkog propisa.


15.Dokaz iz stavka 1. ovog članka smatra se dijelom izvedbenog projekta.

16.U slučaju da se dokaže da postignuta tehnička svojstva sustava ne ispunjavaju zahtjeve Tehničkog propisa mora se izraditi projekt sanacije sustava.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 30

b). Popis primjenjenih propisa

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, NN br. 87/08 i 33/10.
2. **HRN EN 62305-1:2013**, Zaštita od munje, 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1: 2013; EN 62305-1: 2013)
3. **HRN EN 62305-2:2013**, Zaštita od munje, 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2013; EN 62305-2: 2013)
4. **HRN EN 62305-3:2013**, Zaštita od munje, 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3: 2013; EN 62305-3: 2013)
5. **HRN EN 62305-4:2013**, Zaštita od munje, 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2013; EN 62305-4: 2013)
6. **HRN EN 61663-1:2003**, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
7. **HRN EN 61663-2:2003**, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
8. **HRN CLC/TR 50469:2007**, Sustavi zaštite – Znakovi (CLC/TR 50469:2005)
9. **HRN EN 50164-1:2003**, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPS) + A1:2007 – 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999+A1:2006)
10. **HRN EN 50164-2:2003**, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) + A1:2007 – 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-1:2002+A1:2006)
11. **HRN EN 50164-3:2007**, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) – 3. dio: Zahtjevi – za iskrišta za odvajanje (EN 50164-3:2006)
12. **HRN IEC 61643-1:2007**, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže – 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:2005).
13. **HRN EN 61643-11:20XX**, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon – 11.dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s niskonaponskom mrežom – Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998+Corr.:1998, modified; EN 61643-11:2002+A11:2007)
14. **HRN IEC 61643-12:2007en**, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 12. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže - Izbor i načela uporabe (IEC 61643-12:2002)
15. **HRN EN 61643-21:20XX**, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 21. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s telekomunikacijskom i signalnom mrežom – Zahtjevi za uporabu i ispitne metode (IEC 61643-21:2000+Corr.:2001; EN 61643- 21:2001)
16. **HRN CLC/TS 61643-22**, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 21. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s telekomunikacijskom i signalnom mrežom– Načela odabira i primjene (IEC 61643-22:2004, modified; CLC/TS 61643-22:2006)

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 31

c). Održavanje sustava

Radnje u okviru održavanja sustava treba obavljati prema odredbama ovoga Priloga i normama na koje upućuje ovaj Prilog, te odgovarajućom primjenom odredaba Priloga „A“ i „B“ ovoga Propisa za zaštitu od djelovanja munje na građevinama.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne kraće od razdoblja navedenih u sljedećoj tablici:

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

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

* npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.

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

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi iz točke C.4., normama na koje te norme upućuju te odredbama ovog Priloga, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik (C.5. i/ili C.6. u Prilogu).


Izvanredni pregled sustava provodi se:

- nakon svake promjene na sustavu,
- nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te
- po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje. Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve ovoga Propisa.

Zamjena sastavnica postojećeg sustava te njihova ugradnja mora biti takva da sustav nakon ugradnje ispunjava zahtjeve iz projekta građevine i ovoga Propisa.

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

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 32

5. VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE


Vijek uporabe električnih instalacija obuhvaćenih ovim projektom su određeni prema slijedećim grupama:

-električni vodovi i instalacijski materijal	50 god.
-električna rasvjeta	30 god.
-električni ormari	40 god.
-električna sklopna oprema	30 god.

Održavanje građevine

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od: petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene.

Uz periodični pregled električnih instalacija i rukovanje prema upustvima isporučioaca opreme, te redovitom održavanju i zamjeni dotrajalih elemenata vijek trajanja električnih instalacija će zadovoljiti vijek trajanja objekta.

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 33

6. DOKAZIVANJE UPORABLJIVOSTI I TEHNIČKI PREGLED

Tehnički pregled

Investitor je dužan prema **Zakonu o prostornom uređenju i gradnji**, dati na uvid dokaze o ispunjavanju obveza te dokumentaciju prema povjerenstvu za tehnički pregled prije ili najkasnije na dan tehničkog pregleda.

Povjerenstvu za tehnički pregled je također potrebno dati na uvid isprave o sukladnosti, Potrebno je pribaviti dokaze o postignutoj kvaliteti radova, građiva, građevnih proizvoda i opreme, te dati Isprave o sukladnosti.

Dokazivanje uporabljivosti

1) Građevni proizvodi se mogu rabiti za gradnju i održavanje građevina samo ako je dokazana njihova uporabljivost.

2) Građevni proizvodi su uporabljivi ako njihova svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a što se dokazuje:


- 1. certifikatom sukladnosti građevinskog proizvoda ili
- 2. izjavom o sukladnosti građevinskog proizvodakoji se izdaje nakon provedbe postupka o ocjenjivanju sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim svojstvima određenim za taj proizvod tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

Ispitivanja građevnih proizvoda

Za dokaz kvalitete izvedenih radova je potrebno izvršiti slijedeća ispitivanja, za koje je potrebno izdati ateste ili zapisnike o ispitivanju:

Za građevinu su potrebna ispitivanja slijedećih instalacija:

- 1. Zapisnik o pregledu i ispitivanju električne instalacije (Ispitivanja prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/2010)
- 2. Ispitivanje sustava za dojavu požara.
- 3. Zapisnik o pregledu i ispitivanju instalacije sustava za zaštitu od munje i uzemljenja
- ostala ispitivanja

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			MJ. I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.
			Str. 34

INVESTITOR: GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)

GRAĐEVINA: GRADSKI MUZEJ KORČULA

LOKACIJA: k. č.z. 65, K.O. Korčula

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

SURADNIK: JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI PROJEKT

PROJEKT br: T.D. E-4/19-IZV

MJESTO I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.

STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA



MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.

E 394

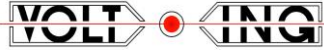
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


C/ TROŠKOVNIK

DIREKTOR:

MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

VOLT-ING d.o.o.
SPLIT Jadranska 7


INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRADEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE: MJ. I DATUM:	IZVEDBENI PROJEKT SPLIT, siječanj 2019.
T.D.: E-4/19-IZV			Str. 35

INVESTITOR:	GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1	GRAĐEVINA:	GRADSKI MUZEJ KORČULA
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA	RAZ. RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
T.D.: E-4/19-IZV			SPLIT, siječanj 2019.
			Str. 36

INVESTITOR: GRAD KORČULA, Trg braće Radića 1 (OIB 92770362982)

GRAĐEVINA: GRADSKI MUZEJ KORČULA

LOKACIJA: k. č.z. 65, K.O. Korčula

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

SURADNIK: JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI PROJEKT

PROJEKT br: T.D. E-4/19-IZV

MJESTO I DATUM: SPLIT, siječanj 2019.

STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA



MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.

E 394

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

D/ GRAFIČKI DIO

DIREKTOR:

MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el. 

VOLT-ING d.o.o.
SPLIT Jadranska 7