

TELEMETRIJA d.o.o.
projektiranje, usluge i trgovina
Zagreb, Horvatova 39F

INVESTITOR:	GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
NIVO RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	46/12
BROJ PROJEKTA:	BP 50/16VD
MAPA/KNJGA:	MAPA 10
GLAVNI PROJEKTANT:	ERVIN MIHELJ, dipl. ing. arh.
PROJEKTANT:	ARMIN BOGUNOVIĆ, dipl. ing. el.
DIREKTOR:	ARMIN BOGUNOVIĆ, dipl. ing. el.
DATUM:	ZAGREB, prosinac 2016.



ARMIN BOGUNOVIĆ
dipl.ing.el.

E 1047

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



TELEMETRIJA d.o.o.
projektiranje, usluge i trgovina
Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

SADRŽAJ

Popis mapa glavnog projekta

1. OPĆI DIO

- Izvod iz sudskog registra o registraciji poduzeća
- Imenovanje glavnog projektanta
- Imenovanje projektanta
- Potvrda o usklađenosti projekta
- Isprava o zaštiti od požara
- Izjava o primjeni pravila zaštite na radu

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

- 2.1 Primjenjeni propisi
- 2.2 Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu
- 2.3 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

3. TEHNIČKI OPIS

4. PRORAČUN

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KAKVOĆE

6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

7. NACRTI

Nacrt br. 01VD: Razvod instalacije vatrodjave-podrum	M 1:100
Nacrt br. 02VD: Razvod Instalacije vatrodjave -prizemlje	M 1:100
Nacrt br. 03VD: Razvod Instalacije vatrodjave -1.kat	M 1:100
Nacrt br. 04VD: Razvod Instalacije vatrodjave -potkrovlje	M 1:100
Nacrt br. 05VD: Blok shema vatrodjave	-

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

REKAPITULACIJA UKUPNE DOKUMENTACIJE

ZOP 046/12

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija:
VISOKA ŠKOLA
Trg kralja Tomislava 1
Biograd na Moru

INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU
Gradsko poglavarstvo
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na Moru

- MAPA 1 GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT**
br. 049 / 06, "Studio Arhing", ožujak 2013.
- MAPA 2 PROJEKT TOPLINSKE ZAŠTITE I UŠTEDE ENERGIJE,**
ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE
"AR projekt d.o.o.", svibanj 2013.
- MAPA 3 GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJE - STATIČKI PRORAČUN**
"Studio Arhing", svibanj 2013.
- MAPA 4 GLAVNI PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE**
"SM inženjering", svibanj 2013.
- MAPA 5 GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA**
"Telemetrija", prosinac 2016.
- MAPA 6 GLAVNI STROJARSKI PROJEKT –GHV, plin**
"SM inženjering", svibanj 2013.
- MAPA 7 ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
"Studio Arhing", svibanj 2013.
- MAPA 8 ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
"Studio Arhing", svibanj 2013.
- MAPA 9 PROJEKT DIZALA**
"LIFT-ing", svibanj 2013.
- MAPA 10 GLAVNI PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**
"Telemetrija", prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

1. OPĆI DIO

Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080787594
Tt-12/1651-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Željka Bregeš u registarskom predmetu upisa osnivanja d.o.o. po prijedlogu predlagatelja TELEMETRIJA d.o.o. za projektiranje, usluge i trgovinu, Zagreb, Horvatova 39 F, 01.02.2012. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom TELEMETRIJA d.o.o. za projektiranje, usluge i trgovinu, sa sjedištem u Zagreb, Horvatova 39 F, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080787594, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 1. veljače 2012. godine



S U D A C

Željka Bregeš

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.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-12/1651-2

MBS: 080787594
Datum: 01.02.2012

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TELEMETRIJA d.o.o. za projektiranje,
usluge i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRKA/NAZIV:

TELEMETRIJA d.o.o. za projektiranje, usluge i trgovinu

TELEMETRIJA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zagreb
Horvatova 39 F

PREDMET POSLOVANJA/DJELATNOSTI:

- * - Proizvodnja električnih strojeva i aparata
- * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * - Nadzor nad gradnjom
- * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Djelatnost izrade rudarskih projekata
- * - Tehničko ispitivanje i analiza
- * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole, zagađivanja i akustičnosti
- * - Izrada studija, elaborata i projekata iz područja prometa i infrastrukture

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Armin Bogunović, OIB: 27694195766
Zagreb, Horvatova 39/F
- jedini osnivač d. o. o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Armin Bogunović, OIB: 27694195766
Zagreb, Horvatova 39/F
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL/UKUPAN IZNOS ČLANSKIH DIOVA: 13
20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

društvo s ograničenom odgovornošću



002, 2012-02-01 13:21:20

Stranica: 1 od

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-12/1651-2

MBS: 080787594
Datum: 01.02.2012

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TELEMETRIJA d.o.o. za projektiranje,
usluge i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

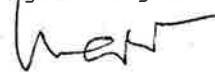
PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od
24.01.2012.godine.

U Zagrebu, 01. veljače 2012.

S U D A C
Željka Bregeš




Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Na temelju Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) izdaje se

RJEŠENJE

o imenovanju glavnog projektanta br. 46 /12

Nela Rubin, dipl.ing.arh. imenuje se glavnim projektantom za:

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija:
 VISOKA ŠKOLA
 Trg kralja Tomislava 1
 Biograd na Moru

INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU
 Gradsko poglavarstvo
 Trg kralja Tomislava 5
 Biograd na Moru

ZOP: 46 /12

Imenovana osoba ima rješenje o položenom stručnom ispitu br. 531-02-91. i više od tri godine radnog iskustva na poslovima projektiranja, nadzora ili izvođenja nakon stečene stručne spreme VIII/I stupnja, te rješenje **ovlaštenog inženjera arhitekture** pod rednim brojem 1213, broj rješenja: klasa UP/I-350-07/ 91-01/ 799, ur. broj; 314-01-99-1.

Imenovana osoba je odgovorna za međusobnu usklađenost svih projekata izrađene tehničke dokumentacije i funkcionalnih rješenja građevine.

za investitora:

Ivan Knez, ing.
gradonačelnik Biograda n/M

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Na temelju članka 180 stavka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13) donosi se:

RJEŠENJE

o imenovanju projektanta

Armin Bogunović, dipl.ing.el.

Rješenje se izdaje za izradu: **PROJEKTA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

Imenovani ima rješenje o položenom stručnom i više od tri godine radnog iskustva na poslovima projektiranja, nadzora ili izvođenja.

Imenovana osoba je odgovorna za primjenu važećih zakona propisa i standard, te pravila struke.

TELEMETRIJA d.o.o

Direktor:

Armin Bogunović dipl.ing.el.



Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/ 1047
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 2000-01-04

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 **Armin Bogunović, dipl.ing.el.**, Zagreb, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je slijedeće:

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Armin Bogunović, (JMBG 0202953330018), dipl.ing.el.**, Zagreb, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 1047, s danom upisa **2000-01-04**.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Armin Bogunović, (JMBG 0202953330018), dipl.ing.el.**, Zagreb, 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

Armin Bogunović, (JMBG 0202953330018), dipl.ing.el., Zagreb, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

1/2

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

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. Armin Bogunović, dipl.ing.el.
Frateršćica 48
10000 Zagreb

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Na temelju Zakona gradnji (NN 153/13) te Pravilnika o sadržaju izjave projektanata o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (N.N. 98/99.), daje se ova

IZJAVA o usklađenosti glavnog projekta

Projektant: **Armin Bogunović, dipl.ing.el.**
 Strukovni naziv: **Ovlašteni inženjer elektrotehnike**
 Rješenje: **Klasa: UP/I-310-34/99-01/1047**
Ur.broj: 314-01-99-1

Tvrtka: **Telemetrija, d.o.o. Horvatova 39 F**

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

vrsta projekta: **PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**

Projekti su međusobno usklađeni te izrađeni u skladu sa slijedećim važećim propisima, tehničkim normativima i standardima:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 116/08, 75/09, 143/12)
4. Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 28/06)
5. Zakon o hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN 47/98)
6. Zakon o normizaciji (NN 55/96)
7. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 42/05, 113/06)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)
9. Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
10. ravnika o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
11. Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08)
12. Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
13. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03)
14. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09)
15. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
16. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme (NN 53/91, 69/97)
17. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
18. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
19. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

20. Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V (SL 4/74 i 13/78)
21. Standardi za rasvjetu EN12464-1, EN1838
22. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (SL 13/78)
23. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
24. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
25. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10)
26. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 154/08)
27. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/2009)
28. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08 i NN 90/11)
29. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 42/09)
30. Zakon o telekomunikacijama (NN 122/03, 158/03, 177/03, 60/04, 70/05)
31. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
32. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL 62/70)
33. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN 16/05)
34. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
35. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 151/05)
36. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90)
37. NFPA 101 (2006)

Projektant: Armin Bogunović, dipl.ing.el.


ARMIN BOGUNOVIĆ
 dipl.ing.el.
 E 1047 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE


Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13) i čl. 14 Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)) daje se:

ISPRAVA

da je

PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

usklađen sa **Zakonom o zaštiti od požara** (NN 92/10) i sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kojima će projektirana građevina udovoljavati kada bude u uporabi.

Projektant:

Armin Bogunović, dipl.ing.el.


Direktor: 

Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN RH 59/96 i izmjene i dopune NN 114/03; 86/08 i 75/09; 94/96) i internih akata poduzeća Telemetrija d.o.o. u svezi provjere glavnog projekta glede primjene mjera zaštite na radu izdaje se

IZJAVA

kojom se potvrđuje da su u projektu:

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

primjenjena tehnička rješenja za primjenu mjera zaštite na radu, tehničkim normativima i važećim propisima i stand:


ARMIN BOGUNOVIĆ
dipl.ing.el.
E 1047
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:

Armin Bogunović, dipl.ing.el.

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

**Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru**

**GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru**

**LOKACIJA: Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru**

FAZA: GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA: BP 50/16VD

ZOP: 046/12

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

2.1 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN RH 114/03) i Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), te Zakona o gradnji (NN 153/13) predočuje se slijedeći prikaz:

- PRIMJENJENI PROPISI I NORME
- PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU
- PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
- PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

PRIMJENJENI PROPISI I NORME

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 116/08, 75/09, 143/12)
4. Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 28/06)
5. Zakon o hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN 47/98)
6. Zakon o normizaciji (NN 55/96)
7. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 42/05, 113/06)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)
9. Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
10. Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
11. Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08)
12. Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
13. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03)
14. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09)
15. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
16. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme (NN 53/91, 69/97)
17. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
18. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
19. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V (SL 4/74 i 13/78)
21. Standardi za rasvjetu EN12464-1, EN1838
22. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (SL 13/78)
23. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
24. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
25. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10)
26. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 154/08)
27. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/2009)
28. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08 i NN 90/11))
29. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 42/09)
30. Zakon o telekomunikacijama (NN 122/03, 158/03, 177/03, 60/04, 70/05)
31. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
32. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL 62/70)
33. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN 16/05)
34. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
35. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 151/05)
36. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90)
37. NFPA 101 (2006)

HRVATSKE NORME

ELEKTROTEHNIČKA ZAŠTITA

- HRN IEC/TR2 60479-1:1999 Učinci struje na ljude i domaće životinje - 1. dio: Opća gledišta
- HRN IEC/TR 60479-2:1999 Učinci struje koja prolazi kroz ljudsko tijelo - 2. dio: Posebna gledišta - 4.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

- poglavlje: Učinci izmjenične struje frekvencije iznad 100 Hz - 5. poglavlje: Učinci posebnih valnih oblika struje - 6. poglavlje: Učinci neusmjerene pojedinačne impulsne struje kratkog trajanja
- HD 384.4.482 Electrical Installations of Buildings; Part 4: Protection for safety: Chapter 48: Choice of protective measures as a function of external influences; Section 482: Protection against fire where particular risks or danger exist
 - HD 384.5.51 Electrical Installations of Buildings; Part 5: Selection and erection of electrical equipment; Chapter 51: Common rules
 - HRN HD 384.4.41 S2:1999 Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 41. poglavlje: Zaštita od električnog udara
 - HRN HD 384.4.47 S2:1999 Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 47. poglavlje: Primjena mjera za sigurnosnu zaštitu - 470. odjeljak: Općenito - 471. odjeljak: Mjere zaštite od električnog udara
 - HRN HD 384.5.523 S1:1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje: Sustavi razvođenja - 523. odjeljak: Trajno podnosive struje
 - HRN IEC 60364-4-481:1999 Električne instalacije zgrada - 4. dio: Sigurnosna zaštita - 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima - 481. odjeljak: Odabir zaštitnih mjera od električnog udara u odnosu na vanjske utjecaje
 - HRN IEC 61140:1999 Zaštita od električnog udara - Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
 - HRN IEC/TR3 61200-413:1999 Upute za električnu instalaciju - 413. dio: Zaštita od neizravnog dodira - Samoisklapanje napajanja
 - EN 60950 Safety of information technology equipment.
 - EN/IEC 60825-2 Safety of laser products. part 2: safety of optical fiber communication systems
 - EN/IEC 60950 Safety of information technology equipment

KABELSKE TRASE, POLICE, VOĐENJE KABELA I SL. (HRN=prihvaćeno kao hrvatska norma)

- 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)
- HRN IEC/TR2 61200-52:1999 Upute za električnu instalaciju - 52. dio: Odabir i ugradba električne opreme - Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
- EN 50086-1 Conduit systems for electrical installations - Part 1: General requirements
- EN 50086-2-1 Conduit systems for electrical installations - Part 2-1: Particular requirements for rigid conduit systems
- EN 50086-2-3 Conduit systems for electrical installations - Part 2-3: Particular requirements for flexible conduit systems
- EN 50086-2-4 Conduit systems for electrical installations - Part 2-4: Particular requirements for conduit systems buried underground
- ANSI/TIA/EIA-569-A-1998 Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.

UZEMLJENJE (HRN=prihvaćeno kao hrvatska norma)

- HRN HD 384.5.54 S1:1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 54. poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči
- HRN IEC 60364-5-548:1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 548. odjeljak: Uzemljenje i izjednačivanje potencijala u instalacijama informacijske tehnologije
- ANSI/TIA/EIA-607-94 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST - NORMIZACIJA (HRN=prihvaćeno kao hrvatska norma)

- HRN EN 50130-4:1997 Alarmni sustavi - 4. dio: Elektromagnetska kompatibilnost - Norma srodnih proizvoda - Zahtjevi otpornosti alarmnih sustava za požar i provalu te socijalni alarmni sustavi
- HRNCISPR 24:1997 Oprema informatičke tehnike - Značajke otpornosti - Granice i metode mjerenja
- EN/IEC 61000-1-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 1: General - Section 2: Methodology for the achievement of functional safety of electrical and electronic equipment
- EN/IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 3: Limits - Section 2: Limits for Harmonic Current Emissions (equipment current <16A per phase)
- EN/IEC 61000-3-3 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 3: Limits - Section 2: Limits of Voltage Fluctuations and Flicker (equipment current <16A per phase)

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

- EN/IEC 61000-3-8 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 3: Limits - Section 8: Signalling on low-voltage electrical installations - Emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels
- EN/IEC 61000-4 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement
- EN/IEC 61000-5-1 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 1: General considerations - Basic EMC publication
- EN/IEC 61000-5-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 2: Earthing and cabling
- EN 55024 Immunity Limits for Information Technology Equipment
- ENV 50141 RF Conducted Disturbances
- ITU-T G.107 Transmission aspects of unbalance about Earth.

KABELI U UVJETIMA POŽARA I POŽARNE BARIJERE (HRN = prihvaćeno kao hrvatska norma)

- IEC 60332-1 Tests on electric cables under fire conditions, Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable
- IEC 60695-1 Fire hazard testing. Part 1: Guidance for assessing fire hazard of electrotechnical products
- IEC 60754-1 Test on gases evolved during combustion of materials from cables, Part 1: Determination of the amount of halogen acid gas
- IEC 61034-1 Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions, Part 1 Test apparatus
- HRN DIN 4102-1:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru - 1. dio: Građevna gradiva - Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja
- DIN 4102-5 Fire Behaviour of Building Materials and Building Components; Fire Barriers, Barriers in Lift Wells and Glazings Resistant against Fire; Definitions, Requirements and Tests
- HRN DIN 4102-9:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru - 9. dio: Pregrade za kabele - Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja
- HRN DIN 4102-11:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru - 11. dio: Cijevna oplaštenja, cijevne zapreke/pregrade, instalacije, okna i kanali te poklopci njihovih revizijskih otvora - Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja
- HRN DIN 4102-12:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru - 12. dio: Očuvanje funkcije sustava električnih kabela - Zahtjevi i ispitivanja

MEHANIČKA ZAŠTITA I OTPORNOST NA UTJECAJE OKOLINE

- EN/IEC 60529 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
- EN/IEC 60068-1 Environmental testing. Part 1: General and guidance
- HD 323.2.14 Basic environmental testing procedures. Part 2: tests, test N: changes of temperature

Predmetne instalacije izvoditelj treba izvesti u cijelosti prema projektu, a detalje koji nisu definirani tehničkim opisom izvesti prema važećim tehničkim propisima ili u dogovoru s projektantom.

Bez suglasnosti projektanta ili nadzornog inženjera nije dozvoljeno odstupiti od projekta ili njegovih dijelova, mjenjati načine izvedbe instalacije ili koristiti materijale koji nisu specificirani troškovnikom.

Obzirom na neophodnost provođenja mjera sigurnosti na predmetnoj građevini razlikujemo slijedeće radnje:

- radovi na izvedbi instalacije
- korištenje instalacije
- kontrola i ispitivanje instalacije

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

2.2 PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Da bi instalacija tijekom izvođenja i njenog korištenja zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju propisi zaštite na radu projektant je usvojio sljedeća tehnička rješenja kojih se Izvoditelj i Investitor tijekom gradnje i eksploatacije treba pridržavati:

Zaštita od direktnog napona dodira je osigurana propisanim izoliranjem i oklapanjem dijelova pod naponom, te postavljanjem razvodnih ormarića i razvodnih kutija izvan dohvata ruke ili propisnim zaključavanjem. Opasnost dodira kod otvaranja ormara od strane nestručnih osoba postignuti nabavkom atestiranih ormara sa izolacijskim pregradama u klasi II.

Svi vodovi moraju imati propisan izolacijski nivo sa mehaničkom zaštitom, a tamo gdje mogu biti izloženi mehaničkim udarima nužno je postaviti dopunsku mehaničku zaštitu (min. do 200cm iznad poda).

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao N (nulti), a vodič zelenožute boje kao PE (zaštitni) vod.

Zaštita od indirektnog napona dodira

Kao osnovna zaštitna mjera od previsokog napona dodira u cijelom objektu je primjenjen sustav uzemljenja TN-S. Na zaštitno uzemljenje moraju se spojiti slijedeći sustavi:

- sva uzemljenja sustava razvoda električne energije
- sustav grijanja, ventilacije i klimatizacije
- svi vodljivi dijelovi vodovoda i kanalizacije
- svi metalni dijelovi objekta koji bi mogli doći pod previsoki napon dodira

Svi zaštitni vodiči pojedinih strujnih krugova se spajaju na zaštitnu sabirnicu u pripadajućim razvodnim ormarima, koji su spojeni zaebnim vodičem sa sabirnom šinom sustava zaštitnog uzemljenja. Navdena sabirna uzemna šina postavljena je u glavnom razvodnom ormaru objekta.

Nadalje, u slučaju bilo kakvog dozemnog spoja, uređaj mora isključiti oštećeni strujni krug prije no što se na metalnim masama trošila pojavi opasan napon dodira, odnosno da spriječi njegovo zadržavanje duže od propisanog vremena.

Također, svaki kratki spoj i preopterećenje će aktivirati ispad osigurača/prekidača u razdjelniku.

Neutralni **N** i zaštitni vodič **PE** su odvojeni u cijelom sustavu. Djelovi električne instalacije koji uslijed greške mogu doći pod napon se povezuju zasebnim se zaštitnim vodičem na sabirnicu uzemljenja **PE**. Sabirnice uzemljenja su spojene na jednopotencijalnu sabirnicu objekta koja se instalira kod / u glavnog razvodnog ormara građevine.

Pouzdanost zaštite ovisi o kvalitetnom uzemljenju **PE** voda, što periodički korisnik mora obvezatno kontrolirati.

Prostorije sa kadm i tušem i ostali slični vlažni protori (vlažni protori, sanitarije, kuhinja i sl.) moraju biti instalirane po posebni (povišenim) mjerama sigurnosti na taj način da se izvede izjednačenje potencijala metalnih masa u prostoriji i predviđena je dodatna zaštita od previsokog napona **zaštitnim uređajem diferencijalne struje** osjetljivosti na struju greške 30mA.

Kod izvođenja instalacije je nužno voditi računa da se nijedno trošilo napajano preko ZUDS-a ne smije nulovati. Strogo paziti da se **PE** vodič (zelenožute boje) u instalaciji ne smije spojiti sa **N** vodičem (plave boje).

Zaštita od slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije postignuta je na slijedeći način:

- izoliranjem dijelova pod naponom (izolacijski pokrovina prekidačima i utičnicama, razvodnim kutijama, razdjelnicima električne energije i sl.)
- pregrađivanjem ili ugrađivanjem u kućišta
- postavljanjem izvan dohvata rukom.

Instalacija se izvede kabelima kao tip NYY (PP00-Y), NYM (PP-Y) i kabelima tip P položenih u zaštitne samogasive PVC cijevi pod/žbuku.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Zaštita od opasnih struja kratkog spoja

Zaštita se izvodi automatskim i rastalnim osiguračima odgovarajuće karakteristike okidanja, dimenzioniranim prema strujnom opterećenju i presjeku voda. U slučaju kratkog ili dozemnog spoja osigurač šticeenog kruga mora isključiti napajanje u vremenima kraćim od:

Vrijeme isklapanja (s)	Napon dodira (V)
5	50
1	75
0,5	90
0,2	110
0,1	150
0,05	230
0,03	280

Zaštita od zadržavanja napona na metalnim masama

Zaštita je izvedena povezivanjem svih metalnih masa kao vodovodnih, kanalizacijskih, ventilacijskih i cijevi centralnog grijanja vodičima zelenožute boje na kutije za izjednačavanje potencijala i zaštitnu sabirnicu razdjelnika električne energije, a sve povezano preko jednopotencijalne sabirnice sa zajedničkim uzemljivačem građevine.

Zaštita od mehaničkih oštećenja kabela

Zaštita je izvedena polaganjem vodova van dohvata ruke polaganjem u instalacijske i zaštitne cijevi.

Zaštita od vode i prašine

Zaštita je izvedena pravilnim izborom opreme, sukladno uvjetima rada i mikro klimi.

Zaštita od nestručnog rukovanja

Zaštita je izvedena pravilnim instaliranjem opreme, postavljanjem tablica sa upozorenjem o stanju uključenih trošila, zabranama korištenja nekvalificiranim radnicima, posjedovanjem izvedbene dokumentacije, normativnim aktima i regulativi o osobama koje smiju rukovati opremom i otklanjanjem kvarova.

Zaštita od udara munje

Sustav zaštita od udara munje je izveden instalacijom u obliku Faradejevog kaveza sa klasičnim uzemljivačem od pocinčane trake FeZn 40x4mm.

Zaštita od statičkog elektriciteta

U objektu su za prostorije hemodijalize i servisa primjenjene tehničke mjere za zaštitu od statičkog elektriciteta sustavom bakrenih mreža položenih u elektroprovodljive podove te povezane na sustav izjednačenja potencijala na min. dva mjesta.

Tehničke zaštitne mjere razdvajanjem strujnog kruga

Na mjestu ugradnje električne opreme je omogućeno razdvajanje strujnog kruga pomoću glavnog prekidača, sklopke ili osigurača postavljenim u pripadnom razvodnom ormaru.

Isključenje u nuždi napajanja električnom energijom građevine

Isključenje u nuždi napajanja električnom energijom objekta se izvodi pomoću tipkala u zaštitnom kućištu žute boje, postavljenim na glavnom ulazu/izlazu iz stubišta i kod glavnog razvodnog ormara u prizemlju.

Tehničke zaštitne mjere kod izrade, ugradnje i održavanja razdjelnika

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti od materijala koji može da izdrži očekivana mehanička opterećenja, utjecaja prašine, vlage i toplote, kao i kemijske utjecaje.

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti zaštićeni od slučajnog napona dodira odgovarajućim okvirom, poklopcima ili drugim sredstvima. Svi dijelovi razdjelnih ploča i uklopnih uređaja koji su normalno pod naponom moraju biti zaštićeni od previsokog napona dodira, kao i posrednog dodira pomoću predmeta koji se mogu uvući (npr. žice). Metalni dijelovi razdjelnika i uklopnih uređaja koje treba štititi od previsokog napona dodira moraju imati posebno označene priključke nultih i zaštitnih vodiča.

Osigurati propisni hodnik / prostor za rukovanje ispred razdjelnika od najmanje 80cm. Prostor između između dvije razdjelnice mora biti širine najmanje 100cm.

Razdjelnici bez obzira na veličinu se ne smiju postavljati na strop.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Sheme, oznake i boje vodiča

Svako uklopno i razvodno postrojenje (razdjelnik) mora imati jednopolnu trajno čitljivu shemu sukladno stvarnim stanjem i sadržavati potrebne podatke, a najmanje slijedeće:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača,
- način zaštite od previsokog napona dodira,
- ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima instalacije.

Svi kabeli i vodiči moraju biti označeni trajnim oznakama i to na oba kraja.

Svi kabeli pod zemljom moraju biti označeni odgovarajućim olovnim pločicama ili sličnog trajnog materijala na mjestima gdje izlaze/ulaze iz objekta, kabelskih kanala, rova i sl.

U tehničkoj dokumentaciji mogu se upotrebljavati i skraćeni nazivi za boje i to:

pl-plava, **spl**-svjetloplava, **sm**-smeđa, **žu**-žuta, **si**-siva, **ze**-zelena, **na**-narančasta, **sr**-srebrna, **cv**-crvena, **cn**-crna, **lj**-ljubičasta, **be**-bijela, **rž**-ružičasta

Označavanje vodiča višežilnih izolirani vodova za stalno polaganje:

Broj vodiča	Izolirani vodovi sa zaštitnim vodičem (zelenožute boje)	Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (zelenožute boje)
2	-	cn - sp
3	ze/žu - cn - spl	ze/žu - cn - spl
4	ze/žu - cn - spl - sm	ze/žu - cn - spl - sm
5	ze/žu - cn - spl - sm - cn	ze/žu - cn - spl - sm - cn

Označavanje vodiča višežilnih kabela:

Broj vodiča	Kabel sa zaštitnim vodičem (ze/žu boje)	Kabel bez zaštitnog vodiča (ze/žu boje)	Kabel sa koncentričnim vodičem
2	-	cn - sp	cn - spl
3	ze/žu - cn - spl	ze/žu - cn - spl	cn - spl - sm
4	ze/žu - cn - spl - sm	ze/žu - cn - spl - sm	cn - spl - sm - cn
5	ze/žu - cn - spl - sm - cn	ze/žu - cn - spl - sm - cn	-
6 i više	a) u vanjskom sloju: jedan vodič ze/žu, ostali cn, s utisnutim brojevima počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju: po jedan vodič ze/žu i be, ostali cn, u ostalim slojevima: jedan vodič be, ostali cn	a) svi vodiči cn, s utisnutim brojevima, počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju: po jedan vodič sm i be, ostali cn u ostalim slojevima: jedan be, ostali cn	a) svi vodiči cn, s utisnutim brojevima, počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju: po jedan vodič sm i be, ostali cn, u ostalim slojevima: jedan be, ostali cn

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao nulti vodič, a zelenožute boje kao zaštitni vodič.

Korištenje instalacije pogonu

Radi efikasne zaštite od požara Investitor je dužan izraditi plan zaštite od požara u kojem će pored ostalog biti prikazano: da bi instalacija bila efikasna potrebno je osigurati nekoliko osoba za rukovanje s uređajima, koji će biti ujedno i odgovorne za iste. Ime tih osoba mora biti upisano a pripadajućim kontrolnim knjižicama,

- svi metalni dijelovi razdjelnika i čelični plaševi kabela bit će uzemljeni,
- svi kabeli slabe struje položiti će se na propisanim međusobnim razmacima, kao i propisanim razmacima od kabela jake struje (prema važećim tehničkim propisima).

Kontrola i ispitivanje instalacije

Nakon završetka radova treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati i ispitati te izdati odgovarajuće atesta i ispitne protokole u svrhu dokaza kvalitete prema opisu u poglavlju pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja.

Nakon izvedbe radova potrebno je predati Investitoru tri primjerka dokumentacije izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektiranu dokumentaciju.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda objekta, korisnik je dužan u skladu sa tehničkim propisima povremeno vršiti kontrolu kvalitete izvedenih električnih instalacija. Ispitivanje može vršiti samo kvalificirana osoba sa potrebnim atestiranim instrumentima. O rezultatima mjerenja treba izdati atest kojeg treba trajno čuvati. Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljiti odredbe Zakona o zaštiti na radu.

Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- ispravan alat za rad,
- zaštitni šljem,
- radno odijelo,
- zaštitne rukavice i cipele,
- opasač za rad na visinama,
- ljestve, vitla i dizalice te ostalu mehanizaciju.

Ukoliko se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilniku o osnovnim tehničkim uvjetima pri održavanju cesta, Pravilniku o prometnim znakovima na cestama te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovoditelj radilišta, nadzorni inženjer te ovlašteni organ općine.

Opis opasnosti koje proizlaze iz specifičnosti procesa rada

Oprema i radovi na električnoj instalaciji rasvjete se moraju obavljati u beznaponskom stanju odvajanjem u razdjelnicima.

Prilikom gradnje i održavanja treba primijeniti pravila zaštite na radu, a izvršavanje povjeriti osposobljenim djelatnicima u skladu s pravilima struke.

Prikaz projektom datih tehničkih rješenja kojima se osiguravaju uvjeti za siguran rad

Izvedba električnih instalacija je predviđena uz primjenu slijedećih tehničkih mjera zaštite:

- od slučajnog dodira dijelova pod naponom, ugradnjom opreme u zatvorena kućišta i polaganjem kabela pod zemlju,
- od previsokog dodirnog napona primjenom šaštitne strujne sklopke,
- od atmosferskog pražnjenja primjenom gromobranske zaštite,
- od statičkog elektriciteta i eksplozije nema opasnosti, te nisu predviđene mjere zaštite.

Zagreb, prosinac 2016.

 ARMIN BOGUNOVIĆ
dipl.ing.el.
E 1047 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



Projektant:
Armin BOGUNOVIĆ, dipl.ing.el.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

2.3 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Opća tehnička rješenja

Uz pretpostavku da su ostvarene građevinske požarno preventivne mjere, kao i mjere za efikasno gašenje požara, u ovom prikazu navedena su samo tehnička rješenja koja će smanjiti opasnost nastanka požara uslijed kvarova na električnim instalacijama i to:

- Pravilnim dimenzioniranjem vodiča i kabela obzirom na strujno opterećenje, struju kratkog spoja, pad napona i uvjete polaganja te pravilnim izborom zaštitnih elemenata ostvarena je zaštita od prevelikih termičkim opterećenja, a time i smanjena opasnost od nastanka požara.
- Svi strujni krugovi, osigurani su odgovarajućim osiguračima koji će trenutno prekinuti svaki strujni krug, a kojem bi došlo do kvara (proboj faza-faza ili faza-zaštita).
- Obvezatno se moraju primjeniti ispravni osigurači, veličina navedenih u jednopolnim shemama.
- Nakon završetka radova na elektroinstalacijama izvoditelj će izmjeriti otpor izolacije vodiča i kabela, svakog strujnog kruga, provjeriti veličine upotrebljenih umetaka osigurača, te podesiti funkcionalnost cjelokupne instalacije.
- Razdjelnici su izrađeni od lima ili PVC mase koja ne podržava gorenje pa se eventualni požar njima neće proširiti na okolinu.
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete.
- U instalaciji nema gorivih materijala.
- Zaštita od gašenja požara vodenim mlazom riješena je isključivanjem glavnih prekidača u razvodnim ormarima.
- Predviđeno je da će se izbjegavati polaganje kabela i vodova u prostorijama građevine klase BD2, BD3 i BD4 za koje je karakteristično otežano napuštanje. Za slučaj polaganja u predmetnim prostorijama biti će ispunjeni slijedeći uvjeti:
 1. da u slučaju nastanka požara ne mogu prenjeti ni proširiti požar 2 sata od njegovog nastajanja,
 2. da se spriječi izazivanje visoke temperature koja bi mogla izazvati paljenje okolnih materijala (npr. postavljanjem u kućišta, omotače i dr.),
 3. da se polažu u pokrivene kanale ili van dohvata ruke.
- Svi prodori kroz zidove i stropove za prolaz kabela na granici požarnih sektora se moraju brtviti vatrootpornim sredstvom vatrootpornosti minuta (protupožarna žbuka, pregrade ili sl.). a sve prema normi HRN DIN 4102 dio 9.
Za brtvljenje prodora električnih instalacija obvezatno koristiti isključivo atestirane materijale sa hrvatskim atestom.
- Izvoditelj radova i nadzorni inženjer prilikom izvođenja radova moraju se obvezatno poslužiti planom požarnih sektora iz **Eleborata zaštite od požara** i ispoštovati gornje zahtjeve.
- Duž evakuacijskih puteva (hodnici/koridori i sl.) u objektu je predviđena sigurnosna rasvjeta odnosno odgovarajuća panik rasvjeta s minimalnim osvjetljenjem od 1lx, mjereno na podu prostorije i autonomije 120 minuta po isključenju. U prostorijama gdje boravi više ljudi je predviđena je i pomoćna rasvjeta, također sa minimalnim osvjetljenjem od 1lx, mjereno na podu prostorije i autonomije 120 minuta po isključenju.

U cilju efikasne zaštite od požara u okna predviđena za polaganje električnih instalacije ne smiju se polagati niti kakve druge vrste instalacija.

U objektu je predviđena instalacija automatske dojava požara i dojava na zaštitarsku tvrtku u vrijeme kad nema dežurnog osoblja u zgradi.

Radi efikasne zaštite od požara Investitor je dužan izraditi Plan zaštite od požara a kojem će pored ostalog biti prikazani:

- način djelovanja za slučaju alarma,
- korisnik je dužan voditi knjigu u koju će biti upisani datumi i opis redovitih kontrola, nereagiranja na požar i otkrivanje požara.

Sukladno pretodno navedenom požar zbog greške na električnim instalacijama ima vrlo malu vjerojatnost pojave!



TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Mjere zaštite od požara prilikom izvedbe radova

Opasnost od požara javlja se prilikom transporta, uskladištavanja i manipuliranja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izvedbi radova. Sva zavarivanja, brušenja i bušenja izvoditi a za to predviđenim radionicama. Ukoliko je neophodno da se ovi radovi izvode a građevini, potrebno je osigurati mjesto rada s odgovarajućim aparatima za gašenje požara sa suhim prahom.

Provoditi ostale mjere zaštite od požara prema propisima i internim aktima izvoditelja radova.

Zagreb, prosinac 2016.


 ARMIN BOGUNOVIĆ
 dipl.ing.el.
 E 1047 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE


Projektant:
Armin BOGUNOVIĆ, dipl.ing.el.

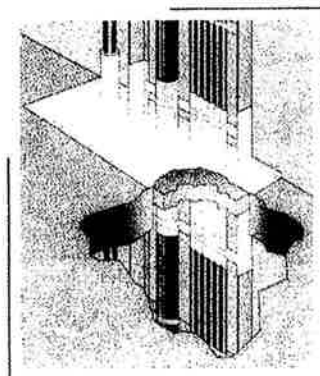
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12



FireMotion

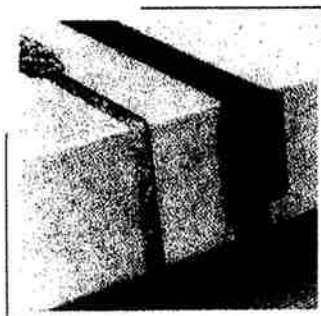


KBS - Pjena C11, sastoji se od termoplastičnih smola i pigmentata, i ima vatrootpornost od 120 minuta prema DIN Standardu 4102. Pogodna je za zatvaranje malih otvora oko cijevi ili naknadno dodanih kabela, u unutrašnjim, suhim prostorima. Otvor za popunjavanje ne smije biti širi od 30 mm. U slučaju požara, pjena ekspandira i početni sloj punjenja poveća se čak 30 puta.



KBS - Panel pregrade, jednoslojne ili dvostruke, sastoje se od presane mineralne vune premazane KBS ablativnim premazom. Panelne pregrade se mogu lako "krojiti" i prilagođavati otvoru. Njima možemo zatvarati kabelske prodore između požarnih zona u podovima ili zidovima. Svojim visokim F/T od 120 minuta osiguravaju i plamtjesnost te vrlo dobru zaštitu od požara bilo da se radi o pojedinim kablama, cijevima različitim vodovima, kanalima.

Izdan hrvatski certifikat HRN DIN 4102 dio 9.



KBS - Fir-a-Flex, trajno elastičan materijal za zaštitu od požara, koji se koristi za popunjavanje spojeva/fuga i napuklina u zidu ili podu. On se poput "sendvica", sastoji od naizmjenice složene visokoclastične pjene i slojeva fleksibilnog, ekspandirajućeg i vatronepropusnog materijala. Vatrootporan je i neosjetljiv na različite kemikalije. Može izdržati izloženost vatri od 120 min, prema DIN standardu 4102, izdan hrvatski certifikat HRN DIN 4102 dio 2.

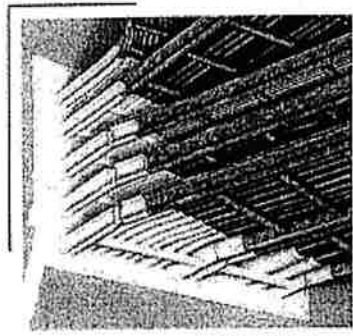


Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12



FireMotion

Svake godine izbije bezbroj požara širom svijeta. Ne možemo spriječiti sve požare na ovom svijetu, ali ono što možemo je smanjiti rizik od izbijanja požara, i tako smanjiti njihov broj. KBS vatrootporna pasivna zaštita jedno je od najpoznatijih svjetskih imena u protupožarnoj zaštiti.



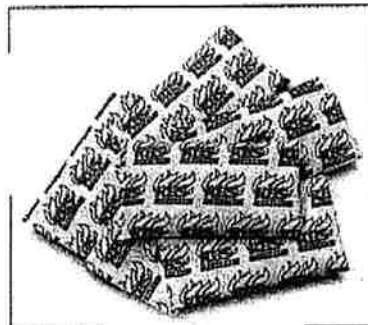
KBS - Protupožarni premaz, je čvrst, vodootporni premaz kako za unutrašnju tako i za vanjsku upotrebu. Sprječava širenje požara po njegovim najčešćim prijenosnicima - kabelima, horizontalno i vertikalno, te produžava vrijeme do kratkog spoja.

Prema DIN Standardu 4102 premaz ima FTT Rating* od 120 minuta(1), a izdan je hrvatski certifikat HRN DIN 4102 dio 9.

Kako KBS štiti kabele?

Premaz je deklariran kao ablativni* za razliku od izolacijskog, jer endotermički proces upija energiju i toplinu pri izloženosti vatri i "gura" kisik van, na površinu, i na taj način "hladi" kabel. U ablativnom procesu razjedinju se gorivi plinovi, a nakon razjedinjavanja i sagorijevanja svih organskih komponenti, anorganske tvari služe kao zaštitna izolacija.

Životni vijek premaza jednak je onom kabela, a premaz je potpuno otporan na sve vremenske uvjete. Lako se nanosi četkom ili spricanjem.

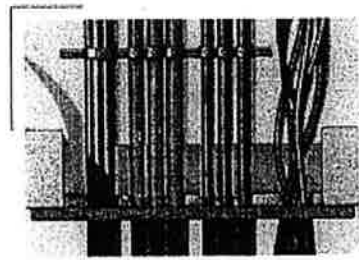


KBS - Protupožarne vrecice, su ekspandirajući pasteci koji u slučaju požara reagiraju u tri faze:

1. na 130°C komponente koje čine sadržaj vrecice počinju se međusobno ljepliti
2. na 280°C sadržaj vrecice počinje ekspandirati i povećavati se volumeno od 15 do 40%
3. na 800°C "kemijska reakcija" zatvara sadržaj vrecice u betonski blok, sprječavajući tako prolaz vatre, dima i plinova.

Izolacijske vrecice su otporne na sve vremenske uvjete, i ne gube ni jedno od svojih svojstava ni nakon što su mjesecima potopljene u vodi. Posebno su pogodbe i isplative tamo gdje su česte izložene kabele, jer se mogu koristiti više puta.

Vatrootpornost vrecice je 90 minuta prema DIN Standardu 4102, izdan hrvatski atest prema izvješću o ispitivanju HRN U.31.090.



KBS - Protupožarna žuka je, poput cementa, suha mješavina, koja uz miješanje s vodom ekspandira (do 3%) i pogodna je za zatvaranje kabelskih prolaza u podu i zidu. Samonivelirajuća je, i nakon nasipanja u otvor popuni sve otvore i izravna se do glatkog završnog sloja. Nanosi se ručno ili pumpom.

Vatrootpornost, ni je 90 minuta prema DIN standardu 4102-9, HRN DIN 4102 dio 9.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

3. TEHNIČKI OPIS

Zagreb, prosinac 2016.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

3. TEHNIČKI OPIS

3.0 Uvod

Predmet glavnog projekta je rekonstrukcija zgrade stare škole, sa uredima Katastra i Socijalne skrbi, na Trgu kralja Tomislava 1, Biograd na Moru.

Zgrada se nalazi u najužem centru grada. Prema rješenju Ministarstva kulture, uprave za zaštitu kulturne baštine (Klasa UP-I°-612-08/09-06/0265; Ur. broj.: 532-04-01-1/4-09-2) zgrada stare škole se svrstava u zonu B Kulturno-povijesne cjeline grada Biograda na moru gdje je određena djelomična zaštita povijesnih struktura.

Novoformirana građevinska parcela k.č. 1677 veličine je $P_p = 990,15 \text{ m}^2$, formirana je i u stvarnom stanju odgovara katastarskom operatu. Prema podacima iz posjedovnog lista, tlocrtna površina postojeće zgrade iznosi $TP = 268,12 \text{ m}^2$. Uz etažnost $Po + Priz + 1 + Pk$, BRP iznosi ukupno $1.072,48 \text{ m}^2$. Kolni i pješački prilaz parceli omogućen je asfaltiranim gradskim cestama i pločnikom, sa dvije strane parcele: s Trga kralja Tomislava i ulice Petra Zoranića.

Ovim projektom rješavaju se električne instalacije prilagođene potrebama nove namjene tj. u objekt za potrebe prirodne baštine.

SUSTAV AUTOMATSKE DOJAVE POŽARA

3.1 OPĆENITO

Sustav dojave požara baziran je na inteligentnoj programabilnoj mikroprocesorski upravljanoj centrali za dojavu požara **Honeywell XLS80** s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljača), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodajavnih petlji i sl.).

Opis sustava dojave požara

U cjelokupnom objektu predviđen je suvremeni adresabilni sustav dojave požara s analogno-adresabilnim automatskim javljačima, adresabilnim ručnim javljačima, adresabilnim ulaznim, izlaznim, alarmnim sirenama, te mikroprocesorskom modularnom centralom dojave požara.

Centrala dojave požara CDP, smjestiti će se u prostoriji koja je poseban požarni sektor kod stubišta U istu prostoriju će se smjestiti glavni ormar jake struje i komunikacijski ormar. Svi adresabilni elementi u sustavu će se programski zonirati tako da se na displeju centrale mogu prikazivati svi signali alarma i/ili smetnje, odnosno sve poruke centrale dojave požara.

Obzirom da u navedenoj prostoriji nema radnog mjesta dodatno će se signali prorade vatrodajavne central prosliditi na paralelni panel smješten u zbornici.

Kako je već rečeno u objektu nije predviđeno dežurstvo, neprekidno od 0 do 24 sata, pa je prostor gdje je smještena centrala zasebni požarni sektor i nadziran je automatskim javljačima požara, sukladno članku 37. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99). Budući da ne postoji neprekidni 24 satni nadzor nad sustavom za dojavu požara, sukladno članku 37. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99) sustav je opremljen telefonskim pozivnikom koji, u slučaju da dođe do alarmnog stanja u objektu, automatski obavještava unaprijed zadane brojeve o događaju.

Sustavom dojave požara biti će ostvarena potpuna zaštita objekta. Sustav dojave požara će omogućiti brzo i precizno lociranje izvora požara, a time brzo i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i/ili vatrogasne postrojbe.

Projektirani sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi udovoljavaju odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2).

Dijelovi projektiranog sustava za dojavu požara su:

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

- Ručni javljači požara sukladni normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i odredbama normi HRN DIN 14 650-1,2,3, HRN DIN 14 651, HRN DIN 14 652, HRN DIN 14 653, HRN DIN 14 654, HRN DIN 14 655, HRN DIN 14 678 i projektirani su sukladno zahtjevima članka 28. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).
- Automatski adresabilni javljači požara sukladni normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i odredbama normi HRN DIN 14 650-1,2,3, HRN DIN 14 651, HRN DIN 14 652, HRN DIN 14 653, HRN DIN 14 654, HRN DIN 14 655, HRN DIN 14 678 i projektirani su sukladno zahtjevima članka 29. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).
- Adresabilna centrala za dojavu požara sukladna normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i sposobna je zadovoljiti uvjete iz članka 9. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).
- Alarmne sirene za požarno zvučno uzbunjivanje sukladni su normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i zadovoljavaju uvjete iz članka 13. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).
- Napajanje energijom sustava dojave požara osigurano je iz dva međusobno neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4 i zadovoljava uvjete iz članka 16 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99) (uz glavni izvor napajanja - električnu mrežu, predviđena je akumulatorska baterija s mogućnošću punjenja). Pričuvni uređaj za napajanje energijom je akumulatorska baterija odabrana sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i zadovoljava uvjete iz članka 17 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).
- Pričuvni uređaj za napajanje energijom je akumulatorska baterija odabrana sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i zadovoljava uvjete iz članka 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- Dojava područja i dojavne grupe projektirane su sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2;
- Sastavni dio sustava dojave požara čine: plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja te upute za rukovanje i održavanje sukladno članku 32. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- Kod ugradbe i razmještaja sustava za dojavu požara treba primjeniti odredbe iz članaka 36., 37., 38., 39. i 40. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- Kod preuzimanja, održavanja i uporabe sustava za dojavu požara moraju se poštivati odredbe iz članka 41. do 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).

Dojava područja i dojavne grupe projektirane su sukladno odredbama nor. HRN DIN VDE 0833 dio 2.

Sastavni dio sustava dojave požara čine:

- plan sustava za dojavu požara,
- plan uzbunjivanja,
- knjiga održavanja te
- upute za rukovanje i održavanje

sukladno članku 32. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Kod ugradnje i razmještaja sustava za dojavu požara primjenile su se odredbe iz članaka 36, 37, 38, 39 i 40 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Kod preuzimanja, održavanja i uporabe sustava za dojavu požara moraju se poštivati odredbe iz članka 41. do 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Područje nadzora

Projektom je predviđeno da se unutar građevine štite sva područja definirana člancima 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99) koja nisu štićena sprinkler sustavom.

Područje nadzora u cjelokupnom objektu obuhvaća sve prostore na svim etažama, bilo da su prostori javni, uredski ili tehnološki, osim sanitarija i stubišta bez požarnog opterećenja.

Izbor i smještaj javljača požara

U objektu će se automatski javljači požara raspoređeni sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833, dio 2. te prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99, čl. 29, 30, 31, 39).

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost, i dr.),
- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja).

Sukladno gore navedenom javljači će se ugraditi na dostupna mjesta u cjelokupnom području nadzora na način da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Projektom su predviđeni:

- optički dimni automatski javljači – u javnim, uredskim, tehnološkim i tehničkim prostorima objekta u kojima se očekuje tinjajući začetak požara,
- dvokriterijski optičko-termički automatski javljači – u tehnološkim i tehničkim prostorima objekta u kojima se uz tinjajući začetak požara može pojaviti i povišenje temperature (prostorije s velikom količinom električnih razdjelnika),
- termički automatski javljači – u tehničkim prostorima objekta u kojima se može pojaviti povišenje temperature uslijed pojave požara.

Javljači će se ovisno o vrsti stropa ugrađivati:

- direktno na armirano-betonskom stropu u prostorima bez spušenog stropa
- direktno na ploče ili konstrukciju spušenog stropa.

Sama visina stropa štićenog prostora kreće se od cca. 2,5 m u podrumskim etažama pa do cca. 5 m u prostorima u prizemlju. Uz maksimalnu površinu pokrivanja automatskih javljača do 84 m² javljači su razmješteni tako da površina pokrivanja ne prelazi 65-70 m². Okolni uvjeti su normalni bez nekih osobnosti kao npr. niska ili visoka temperatura, brza strujanja zraka, povišena vlažnost zraka i sl. te ih nije potrebno posebno razmatrati.

Adresabilni ručni javljači požara su raspoređeni na evakuacijskim putevima i u stubištima. Sukladno pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ručni javljači požara su raspoređeni tako da razmak između dva ručna javljača ne prelazi maksimalno dopuštenih 40 metara. Svi ručni javljači moraju biti slobodno pristupačni, smješteni na dobro vidljiva mjesta, s visinom udarne tipke 140 cm ± 20 cm od nivoa poda.

Alarmne sirene će se rasporediti tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmu dojava požara, odnosno na nastalu požarnu opasnost, putem zvuka upozorenja. Sve sirene trebaju biti slobodno pristupačne i smještene na dobro vidljiva mjesta.

Isključivanje električnih razdjelnika

U sklopu sustava dojava požara je osigurano isključenje glavnog električnog razdjelnika u objektu GRO putem adresabilnog izlaznog modula.

Popis svih nadzornih i upravljačkih funkcija dojava požara

U slijedećoj tablici navedeni su sve nadzorne i upravljačke funkcije sustava za dojavu požara. Uz svaku funkciju opisana je vrsta predviđenog modula kao i njegova jednoznačna adresa unutar sustava dojava požara.

Tabela 1 - POPIS SVIH NADZORNIH I UPRAVLJAČKIH FUNKCIJA DOJAVE POŽARA

ADRESA	OPIS	VRSTA MODULA
1/4	Isklop glavnog razvodnog ormara GRO	Izlazni modul
1/26	Upravljanje dizalom u slučaju požara	Izlazni modul
1/49	Isključenje ventilacije prizemlja	Izlazni modul
1/50	Isključenje ventilacije 1. kata	Izlazni modul
1/51	Isključenje ventilacije potkrovlja	Izlazni modul

3.2 OPIS ELEMENATA SUSTAVA DOJAVE POŽARA

3.2.1 Centrala dojava požara HONEYWELL XLS80

Centrala dojava požara HONEYWELL XLS80 je mikroprocesorska, modularna centrala s digitalnim načinom komunikacije s javljačima i modulima.

Centralu je moguće povezati u mrežu do 32 centrale s digitalnom komunikacijom na „Peer-to-Peer“ principu. Unutar mreže centrala moguće je potpuno fleksibilno i selektivno odrediti protok informacija o svim događajima unutar sustava za dojavu požara.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Na centralu za dojavu požara je moguće spojiti 4 kartice za povezivanje 8 vatrodajavnih petlji i to svaka petlja s do 198 elemenata (automatskih javljača, ručnih javljača i modula). Svi elementi koji se povezuju na vatrodajavne petlje ili u linije alarmnog ozvučenja su povezani s centralom dojave požara glavnim vodovima (nadziranim prijenosnim putevima). Svi glavni vodovi su nadzirani od strane centrale na prekid i kratki spoj.

Centrala dojave požara omogućava pohranjivanje informacija o posljednjih 1000 događaja u sustavu dojave požara koje je moguće prikazati na LCD-u prikazivaču ili ispisati na pisaču priključenom na centralu.

Centrala dojave požara sadržava operatorsko sučelje s upravljačkom tipkovnicom i LCD prikazivačem s 6×40 znakova koji omogućava prioritetni prikaz događaja u sustavu (događaj s najvećim prioritetom je uvijek prikazan), kao i prikazivanje pogonskih stanja sustava.

Sama centrala dojave požara osigurava potrebnu energiju za napajanje svih spojenih elemenata. Elektronika centrale smještena je u metalnom kućištu i osigurana je od neovlaštenog ulaza bravicom s ključem na vratima centrale.

Centralu dojave požara moguće je integrirati u centralni nadzorno-upravljački sustav Honeywell preko odgovarajućih sučelja.

Centrala dojave požara ima automatski samonadzor svih bitnih sastavnih dijelova, tako da su svi dijelovi bitni za funkciju centrale potpuno i stalno nadzirani.

Programiranje centrale za dojavu požara vrši se pomoću PC-a, a svi podaci su pohranjeni u neizbrisivoj memoriji, tako da i u slučaju nestanka napajanja centrala zadržava sve pohranjene podatke.

Centrala dojave požara posjeduje rezervno napajanje koje, u slučaju nestanka mrežnog napajanja, omogućava normalan rad sustava za dojavu požara. Rezervno napajanje je akumulatorska baterija s mogućnošću punjenja. Akumulatorska baterija je potpuno nadzirana i redovito provjeravana od centrale, tako što se baterija automatski odspaja i testira simuliranim teretom, a svaka neispravnost se signalizira na samoj centrali.

Prijelaz napajanja s jednog energetskog izvora na drugi obavlja se trenutno i automatski.

3.2.2 Optički analogno-adresabilni dimni javljač HONEYWELL TC806

Optički dimni javljač radi na principu otkrivanja raspršene svjetlosti. Javljač na zahtjev centrale prosljeđuje slijedeću informaciju: svoju adresu, tip i analognu vrijednost mjerene požarne veličine. Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i hermetički zaštićene od utjecaja prašine i vlage. Svi elektronički sklopovi su zaštićeni od električkih tranzijenata i elektromagnetske interferencije. Krivi polaritet napajanja ne oštećuje javljač. Aktiviranje javljača je vidljivo preko crvenog LED-a na samom javljaču. Osjetljivost javljača se može podešavati programski preko centralnog uređaja.

Svi javljači se montiraju na podnožje istog tipa, da bi se omogućila zamjena javljača kod promjene uvjeta u objektu.

- Tehnički podaci:
- maksimalna površina pokrivanja 84 m²
 - radni napon 15-32 VDC
 - radna struja 0,3 mA
 - alarmna struja 7 mA
 - dozvoljena okolna temperatura -10°C do 60°C
 - dozvoljena okolna vlažnost zraka 10% do 93%

3.2.3 Termički analogno-adresabilni javljač HONEYWELL TC808

Sadrži dva neovisna termistora u mosnom spoju. Javljač reagira na apsolutnu temperaturu, kao i na promjenu temperature u određenom vremenskom periodu. Osjetljivost se podešava u skladu s klasom I - EN 54-5 ili UL. Javljač na zahtjev centrale prosljeđuje slijedeću informaciju: svoju adresu, tip te analognu vrijednost mjerene požarne veličine. Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i hermetički zaštićene od utjecaja prašine i vlage. Svi elektronički sklopovi su zaštićeni od električkih tranzijenata i elektromagnetske interferencije. Krivi polaritet napajanja ne oštećuje javljač. Aktiviranje javljača je vidljivo preko crvenog LED-a na samom javljaču. Osjetljivost javljača se može podešavati programski preko centralnog uređaja.

Svi javljači se montiraju na podnožje istog tipa, da bi se omogućila zamjena javljača kod promjene uvjeta u objektu.

- Tehnički podaci:
- maksimalna površina pokrivanja 84 m²
 - alarmna temperatura 57 °C ili 5 °C/min (klasa A1S ili BS)
 - radni napon 15-32 VDC
 - radna struja 0,3 mA
 - alarmna struja 7 mA
 - dozvoljena okolna temperatura -10°C do 60°C
 - dozvoljena okolna vlažnost zraka 10% do 93%

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

3.2.4 Ručni analogno-adresabilni javljač požara HONEYWELL SSDH500

Crvenom bojom i oblikom omogućuje laku prepoznatljivost. Radi na principu "RAZBIJ STAKLO". Javljač na zahtjev centrale proslijeđuje slijedeće informacije: svoju adresu i tip javljača (ručni). Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i hermetički zaštićene od utjecaja prašine i vlage. Svi elektronički sklopovi su zaštićeni od električkih tranzijenata i elektromagnetske interferencije. Krivi polaritet napajanja ne oštećuje javljač. Aktiviranje javljača je vidljivo preko LED-a na samom javljaču.

- Tehnički podaci:
- radni napon 15-30 VDC
 - radna struja 0,3 mA
 - alarmna struja 7,6 mA
 - dozvoljena okolna temperatura -10°C do 55°C
 - dozvoljena okolna vlažnost zraka 0% do 95%

3.2.5 Izlazni (upravljački) modul HONEYWELL TC810

Kontrolni modul omogućava adresirani izlaz za upravljanje s posebno napajanim izlazima, kao i nadziranje priključenog kabela do uređaja kojim se upravlja. U slučaju prekida kabela signalizirati će se preko centrale stanje smetnje.

- Tehnički podaci:
- upravljački relej 5A @ 30 VDC, ili 5A @ 250 VAC
 - radni napon 15-30 VDC
 - radna struja 0,3 mA
 - alarmna struja 7 mA
 - dozvoljena okolna temperatura -20°C do 60°C
 - dozvoljena okolna vlažnost zraka 5% do 95%

3.2.6 Alarmna sirena HONEYWELL EMA i ADRESABILNA SIRENA SSDHEMA

Alarmna sirena je predviđena kao element za zvučno uzbunjivanje u sustavu dojave požara. Svojim prodornim zvukom efikasno i pouzdano obavještava ljude na širem području na postojeću opasnost. Napaja se naponom dobivenim iz vatrodajne centrale.

Sirena može biti s integriranom bljeskalicom koja zajedno sa zvučnom osigurava i svjetlosnu signalizaciju.

- Tehnički podaci:
- izlaz do 100+106 dB(A) @ 1 metar, odnosno do 90 dB(A) za adresabilnu alarmnu sirenu
 - radni napon 15-33 VDC
 - radna struja do 21 mA, s bljeskalicom do 25 mA
 - dozvoljena temperatura okoline -10°C do 60°C
 - dozvoljena vlažnost zraka okoline 10% do 93% @ 40°C

3.2.7 Vodovi prijenosnih puteva

Vodovi prijenosnih puteva povezuju sve elemente sustava dojave požara u jednu funkcionalnu cjelinu. Prijenosni putevi se dijele na nadzirane prijenosne puteve (glavni vodovi) i nenadzirane prijenosne puteve (sporedni vodovi).

Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava.

Prijenosni putevi za vatrodajne petlje izvedeni su od vodova, crvene boje, koji ne podržavaju gorenje, tip kao 2×1 mm². Električni vodovi sustava za dojavu požara moraju funkcionirati i u uvjetima požara najmanje 30 min.

Prijenosni putevi za linije alarmnog ozvučenja, sukladno UL normama, predviđeni su od vodova, crvene boje, koji su otporni na visoke temperature minimalno 60 minuta, s dva vodiča presjeka 2,5 mm². Za sirene s bljeskalicom potrebno je predvidjeti vodove s četiri vodiča presjeka 2,5 mm².

Za povezivanje centrale dojave požara s izvorom energetskog napajanja predviđen je vod PP-Y 3x1,5 mm². Centrala dojave požara napaja se iz GRO-a polje nužnih potrošača.

Vodovi prijenosnih puteva unutar objekta položeni su manjim dijelom po metalnim policama, a većim dijelom uvučeni su u PNT cijevi Ø16 mm položene unutar spušenog stropa odnosno PVC gibljive cijevi unutar betonskog stropa i zidova. PNT i PVC cijevi TE police osiguravaju i mehaničku zaštitu vodova.

Svi vodovi prijenosnih puteva na oba spojna kraja označeni su na propisani način.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

3.2.8 Rezervno napajanje

Napajanje električnom energijom sustava dojava požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Prvi izvor je električna mreža, a drugi izvor su akumulatorske baterije koje se mogu ponovno puniti. Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara.

3.2.8.1 Izračun kapaciteta baterija

Prema HRN DIN VDE 0833 dio 2 baterije su dimenzionirane tako da sa 80% kapaciteta osiguravaju 30 satni rad sustava dojava požara u normalnom stanju i još 30 minuta u alarmnom stanju sustava.

Sustav u normalnom stanju uzima iz izvora energetskeg napajanja struju I_1 , a u alarmnom stanju struju I_2 , pa vrijede slijedeći izrazi:

$$0,8 \times C_{ak} = 30 \times I_1 + 0,5 \times I_2$$

odnosno:

$$C_{ak} = \frac{30 \times I_1 + 0,5 \times I_2}{0,8} \quad [Ah]$$

gdje je: C_{ak} – kapacitet baterije.

Potrebno vrijeme autonomije iznosi 30 sati samo ako je u prostoriji gdje je postavljena centrala dojava požara organizirano stalno dežurstvo, a kvar je moguće stručno otkloniti unutar 24 sata. Ukoliko to nije ispunjeno, potrebno vrijeme autonomije u normalnom stanju iznosi $t_1=72$ sata.

Centrala dojava požara CDP

Tabela 2 – Izračun ukupnih struja CDP u mirovanju i u alarmnom stanju

Elementi sustava	Količina [kom]	Radna struja [mA]	Ukupno I1 [mA]	Alarmna struja [mA]	Ukupno I2 [mA]
Centrala dojava požara XLS80e	1	165,00	165,00	215,00	215,00
Dual loop - kartica	1	35,00	35,00	35,00	35,00
RS485 kartica	0	25,00	0,00	25,00	0,00
Paralelni panel XLS80/FR	0	90,00	0,00	120,00	0,00
Automatski javljač	35	0,30	10,50	7,00	245,00
LED alarmni indikator (max 10)	0	7,00	0,00	7,00	0,00
Ručni javljač	6	0,30	1,80	7,60	45,60
Izolatorski modul	0	0,30	0,00	7,00	0,00
Nadzorni i upravljački modul	5	0,30	1,50	7,00	35,00
UKUPNO			213,80		575,60

Proračun za centralu dojava požara (CDP) prema ugrađenim količinama opreme prikazan je u prethodnoj tablici i iz nje slijedi:

$$\begin{aligned} I_1 &= 0,213 \text{ A} \\ I_2 &= 0,575 \text{ A} \\ C_{ak} &= 8,33 \text{ Ah} \end{aligned}$$

Odabrane baterije centrale dojava požara (CDP) su 1 x 12 V, 35 Ah.

3.3 Plan uzbunjivanja

Sukladno članku 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99), postupak dežurnog osoblja u slučaju požarnog alarma na centrali dojava požara je kako slijedi:

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

1. U slučaju pojave požarnog alarma od strane automatskog javljača požara centrala daje signal preduzbune (interni zvučni alarm).
2. Počinje teći vrijeme prihvata alarma u trajanju od 3 minute.

Postupak dežurnog osoblja:

1. Tipkom za utišavanje panela isključuje se interni zvučni alarm same centrale.
2. Dežurna osoba se upućuje na dojavljeno mjesto požara te se upoznaje sa situacijom.
3. Na mjestu dojave požara donosi odluku o vrsti požara:
 - a) mali požar ili
 - b) veliki požar.
4. U slučaju malog požara, dežurno osoblje samo gasi požar te po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm i vraća centralu dojave požara u normalno stanje.
5. U slučaju velikog požara, dežurno osoblje aktivira požarnu uzbunu aktiviranjem najbližeg ručnog javljača požara ili tipkom „EVAKUACIJA“ na centrali dojave požara i obavještava vatrogasnu postrojbu na nastalu požarnu opasnost.
Po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm (resetiranjem centrale) i vraća centralu dojave požara u normalno stanje.

Stanje požarne uzbune nastupa automatski i ukoliko dođe do:

1. Isteka vremena prihvata/izvida alarma od ukupno 3 minute;
2. Aktiviranja tipke „EVAKUACIJA“ na centrali dojave požara;
3. Pojave alarma dva automatska javljača;
4. Pojave alarma ručnog javljača požara, jer se to smatra sigurnim požarom;

Stanje požarne uzbune uzrokuje, pod djelovanjem centrale dojave požara, slijedeće postupke:

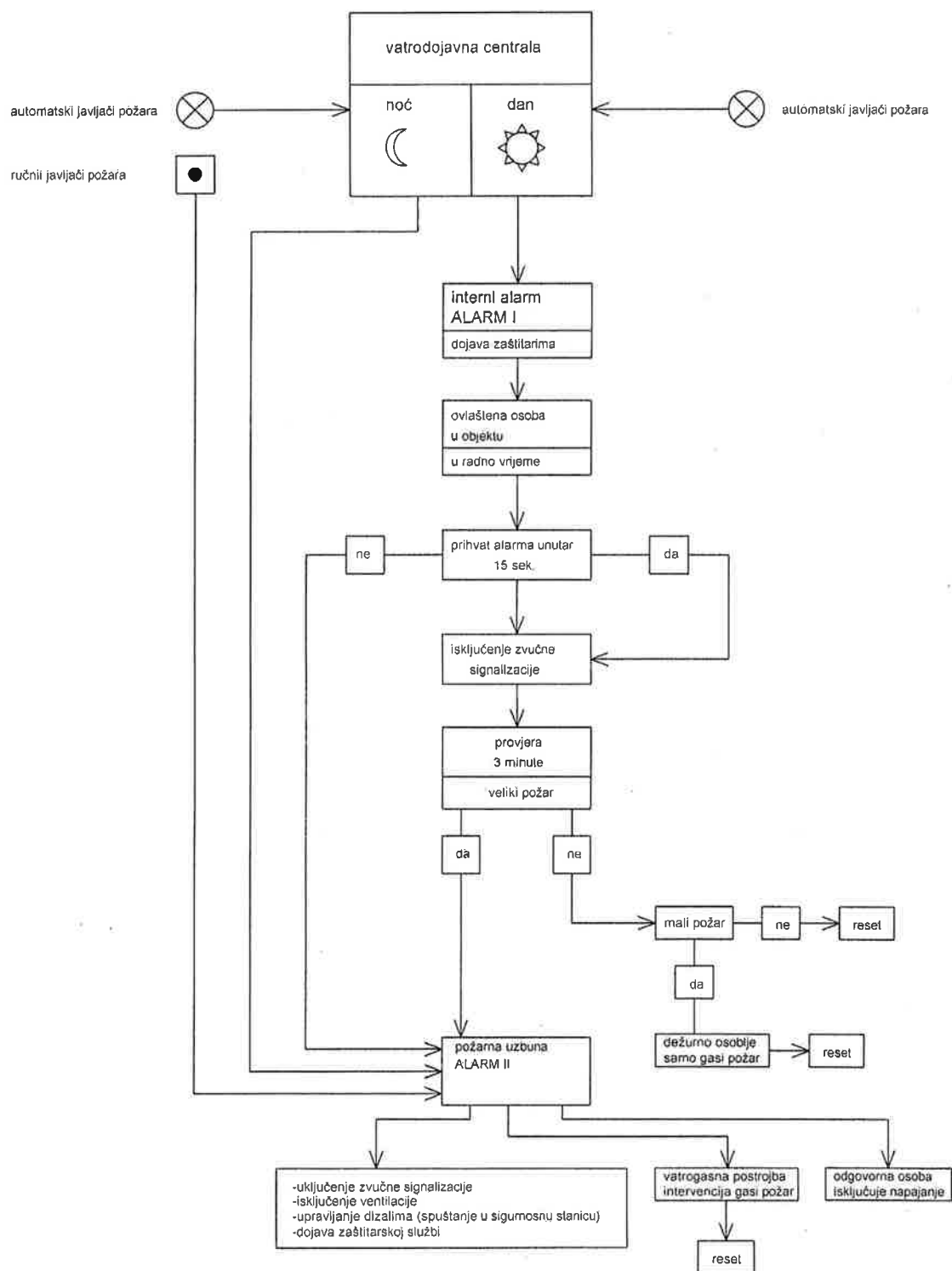
- Iskllop el. razdjelnika zgrade RO-EC
- Iskllop sustava klimatizacije i ventilacije;
- Iskllop lokalnih sustava ventilacije;
- Prosljeđivanje alarmnog signala putem telefonskog pozivnika.

Na priloženim shemama plana uzbunjivanja, u grafičkom dijelu projekta, su vidljivi svi prije opisani postupci. Detaljan opis postupaka i zadataka dežurnih zaposlenika biti će definiran internim pravilnikom o protupožarnoj zaštiti korisnika objekta.


 ARMIN BOGUNOVIĆ
 dipl.ing.el.
 E 1047 OVLASȚENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE


Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

ALARMNA ORGANIZACIJA



TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA: BP 50/16VD

ZOP: 046/12

4. PRORAČUN

Zagreb, prosinac 2016.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

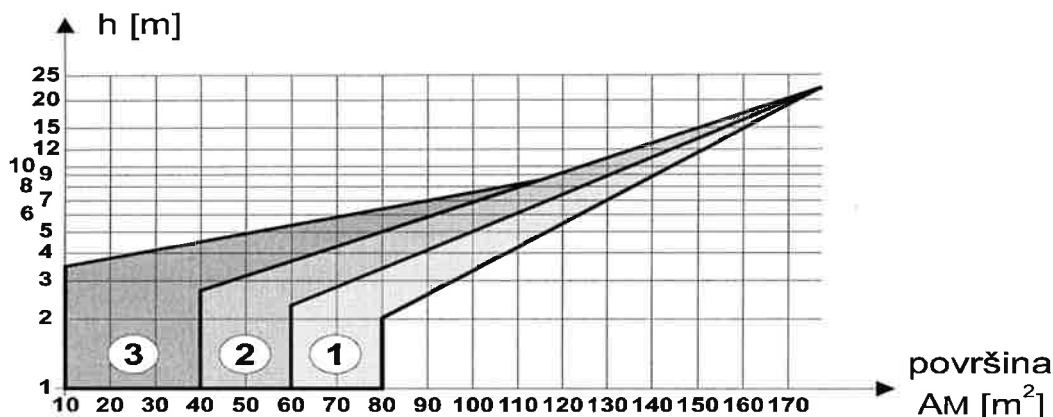
4. PRORAČUN

4.1 Elementi proračuna rasporeda javljača požara

Broj i raspored javljača u pojedinim prostorima određuje se prema površini zahvata (monitoring area) po javljaču. Površina zahvata ovisi o stupnju opasnosti od požara za dotični prostor, te o visini i obliku stropa.

Za ravni strop ona se određuje prema dijagramu:

visina stropa



- 1 mala požarna opasnost
- 2 srednja požarna opasnost
- 3 velika požarna opasnost

Površina zahvata po javljaču za ravni strop

U najvećem broju primjena za određivanje površine zahvata koristi se drugi stupanj opasnosti. Kako je većina prostora koje treba štititi pretežno drvene građe (namještaj i ormari) za proračun površine zahvata uzima se početak područja drugog stupnja opasnosti. Tako na primjer za visinu stropa od 3m određuje se površina zahvata po javljaču do $A_M = 45 \text{ m}^2$.

4.2 Proračun kapaciteta rezervnog izvora napajanja

(vidi tehnički opis)

4.3 Proračun dužine kabela dojavne grupe

Dozvoljena dužina kabela dojavne grupe računa se po formuli:

$$L = \frac{A \cdot R}{2 \cdot \rho} = \frac{0,5 \cdot 200}{2 \cdot 0,0173} = 2890 \text{ m}$$

U gornjoj formuli je :

- L duljina voda (m)-dvostruka dužina kabela
- A presjek vodiča (mm^2)
- R maksimalni otpor linije dojavne grupe (200Ω)
- ρ specifični otpor vodiča ($\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$)

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Petja broj 1 u našem slučaju iznosi 750 m što ne prelazi niti polovinu duljine voda pa je uvjet duljine kabela zadovoljen.



ARMIN BOGUNOVIĆ
dipl.ing.el.

E 1047

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:

Armin Bogunović, dipl.ing.el.

Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

Zagreb, prosinac 2016.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

5.1 Opći uvjeti

Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i kao takvi obavezuju Investitora i Izvoditelja da se kod izvođenja projektiranog postrojenja i instalacija pridržavaju propisa navedenih u točki 2.1, jer su u njima navedeni i neki elementi koji nisu navedeni u tehničkim opisima i ostalim djelovima projekta, a neophodni su za kvalitetno izvođenje radova. Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim tehničkim opisima, popisima opreme, nacrtima, specifikaciji opreme i materijala, važećim tehničkim propisima i hrvatskim standardima iz točke 2.1 te pravilima struke.

Izvoditelj je dužan prije početka radova detaljno se upoznati s projektom i sve eventualne primjedbe blagovremeno dostavi Investitoru odnosno nadzornom inženjeru.

Svako odstupanje od projekta prilikom izvođenja instalacija obvezatno treba biti odobreno od strane projektanta i nadzornog inženjera.

Investitor je dužan da tijekom realizacije objekta osigura stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Izvoditelj je dužan prije početka radova provjeriti projekt, pa ukoliko zapazi da su potrebne izvjesne promjene, o tome obavjesti nadzornog organa i od njega pribavi potrebne suglasnosti. Nadzorni inženjer će po potrebi upoznati projektanta s predloženom promjenom i tražiti njegovu suglasnost.

Tijekom izvođenja radova Izvoditelj je dužan sve nastale promjene u odnosu na predviđena rješenja u projektu unijeti u projekt, te po završetku radova Investitoru predati projekt stvarnog izvedenog stanja.

Za vrijeme izvođenja radova Izvoditelj je u obavezi voditi ispravan građevinski dnevnik sa svim podacima koje dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i izvješća, kako od strane nadzornog inženjera tako i od strane izvoditelja, moraju se unijeti u dnevnik.

Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima.

Po donošenju materijala (djelova postrojenja) na gradilištu, na poziv Izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako Izvođač upotrijebi materijal za koji se kasnije ustanovi da ne odgovara, na zahtjev nadzornog inženjera mora se izvršiti zamjena drugim koji odgovara propisima.

Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetno Izvoditelj je u obavezi ispraviti o svom trošku.

Prije montiranja opreme i polaganja kabela Izvoditelj je u obavezi izvršiti točna razmjeravanja i obilježavanja potrebnih prodora u zidovima i podovima pa tek onda pristupiti izvođenju prodora. Dužine kabela se uvijek određuju na osnovu izmjerenih veličina na terenu.

Za ispravnost izvedenih radova Izvoditelj garantira određeni period (u dogovoru s Investitorom) računajući od dana tehničkog prijema objekta.

Sve kvarove i oštećenja koji bi se u tom periodu pojavili, bilo zbog primjene loših materijala ili nesolidne izvedbe, Izvoditelj je u obavezi otkloniti bez prava na naknadu.

Prvo puštanje pod napon izvodi odgovorna osoba Izvoditelja radova, a u dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

Puštanje sustava rasvjete pod napon je dozvoljeno nakon izvršenih slijedećih ispitivanja:

- funkcionalna ispitivanja,
- naponska ispitivanja,
- ispitivanje kabliranja,
- ispitivanje napona dodira,
- ispitivanja provedenih mjera izjednačenja potencijala,
- udešavanje zaštite,
- ispitivanje rezine osvjetljenosti.
- pada napona na mjestu priključka najudaljenijih trošila-svjetiljke,

Ovlašteno i kvalificirano osoblje obavlja navedena ispitivanja prema planovima kontrole kvalitete u skladu sa domaćim i međunarodnim standardima. Nakon uspješno završenih ispitivanja, izrađuju se izvješća o ispitivanjima i kompletira se dokumentacija o kvaliteti električnih instalacija u skladu s planovima kontrole kvalitete. Nakon toga postrojenje (objekt) je spremno za tehnički pregled.

Puštanje postrojenja (objekta) u eksploataciju dozvoljeno je tek nakon tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

5.2 Opći tehnički uvjeti jake struje

Opći zahtjevi

Svi tipovi kabela i vodiča navedeni su u listama kabela, shemama razvodnih ormara ili troškovniku.

Kabeli promjera do 40mm polažu se ručno. Veći kabeli polažu se uz pomoć motovila, koje ima kontrolirano natezanje i kojim rukuje ovlaštena osoba.

Putevi kablaskih trase trebaju se odabrati tako da ne smetaju drugim instalacijama i da nema rizika od oštećenja. Kabeli moraju biti položeni u definirane trase. U slučaju odstupanja od projektirane trase polaganja obvezatno se mora dobiti odobrenje od strane ostalih Izvoditelja instalacija.

Kod skladištenja i rukovanjem kabelima obvezatno se pridržavati uputa proizvođača. Time će se izbjeći eventualna oštećenja kabela za vrijeme velike hladnoće. Temperatura kabela spremnog za polaganje i ambijet gdje se polaže treba biti temperature oko 5°C na više i to cca 24 h prije polaganja.

Također treba paziti da ne dolazi do nedozvoljenog savijanja i uvijanja kabela glede oštećenja izolacije.

Radijus savijanja kabela ne smije biti manji nego što to dozvoljava proizvođač kabela.

Kao pomagala kod polaganju kabela može se koristiti alat koji je proizveden za tu svrhu.

Nakon presjecanja kabela krajeve kabela obvezatno zapečatiti radi sprečavanja prodora vlažnosti odgovarajućom kebelskom navlakom.

Kabeli moraju biti položeni u jednom dijelu, osim ako je dužina polaganja veća od tvorničke dužine kabela na bubnju.

Tamo gdje kabeli prolaze kroz podove ili zidove trebaju biti mehanički zaštićeni polaganjem u odgovarajuće zaštitne cijevi bez oštih rubova ili segmente kanala u slučaju grupnih prolaza kabela. Takove prodore treba brtviti na granicama požarnih sektora protupožarnim sredstvima sukladno normi DIN 4102/9.

Tamo gdje kabeli prolaze kroz plinske, prašnjave ili požarne barijere, zatim kroz prostore s nadtlakom ili kroz prostore s zonama opasnosti i sl., obvezatno se moraju zabrtviti navedeni prolazi odgovarajućim zaštinim sredstvima (npr. uvodnicama, brtvama i sl.)

Kabele koji prolaze kroz požarne sektore i ugrožene prostore treba označiti na obje strane prolaza oznakama iz projektne dokumentacije.

Za sklonište, prolazi kabela kroz vanjske zidove i kroz zidove prostorija koje mogu biti kontaminirane moraju biti izvedeni hermetički. U tu svrhu koriste se čelične cijevi sa uvodnicama i brtvama na obje strane cijevi.

Svaki kabel treba biti položen tako da ne dolazi do dodatnog i nedozvoljenog naprezanja na priključnim mjestima (redne stezaljke opreme i sl.).

Za smanjenje električnih smetnji potrebno je da energetske i signalni vodiči budu odvojeno položeni. Razmak između paralelno položenih vodova ne smije biti manji od 300 mm. Križanje kabela izbjegavati. Za slučaj križanja kabela obvezatno to izvesti pod pravim kutom. Navedeno se odnosi na slijedeće grupe kabela:

- VN kabeli
- NN kabeli i kabeli upravljanja
- kabeli slabe struje

Nulti i zaštitni vodovi, te vodovi za izjednačenje potencijala ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova, te u mehaničkom i električnom smislu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.

Instalacijske radove smije izvoditi samo djelatnik sa ovlaštenjem za predmetnu vrstu radova i sa atestiranim materijalom.

Razvod kabela iznad zemlje

Razvod više kabela izvodi se u odgovarajućim ljestvičastim kablaskim kanalima i kablaskim policama.

Kablaski kanali koristit će se za glavne trase polaganja kabela.

Odvod kabela do pojedine opreme izvest će se polaganjem kabela u zaštitne cijevi ili ovješanjem o konstrukciju objekta.

Kabeli promjera do 35mm polažu se grupno, ali ne više od dva sloja. Iznad navedenog neće biti dozvoljeno.

Na mjestima gdje se kabeli polažu kroz ili preko rubova trasa ili ostalih metalnih konstrukcija, rubovi moraju biti fino obrađeni i zaštićeni, s time da je spriječeno glodanje izolacije.

Kod polaganja više kabela trebe koristiti odgovarajuće povezne čelične trake. Sva učvršćenja kabela moraju biti izvedene tako da ne dolazi do dodatnog naprezanja kabela.

Armirani kabeli moraju biti učvršćeni na slijedećim razmacima:

Promjer kabela (mm)	Maksimalni razmak (mm)	
	Horizontalno	Vertikalno
Ne više od 12.5	400	450

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

Od 12,5 do 20	410	550
Iznad 20	460	600

Kabli s čeličnim plaštem moraju biti učvršćeni na slijedećim razmacima:

Promjer kabla (mm)	Maksimalni razmak (mm)	
	Horizontalno	Vertikalno
Ne više od 7.5	600	750
Od 7.5 do 12.5	900	1200
Iznad 12.5	1500	1850

Razvod kabla u cijevima

Cijevi moraju biti deblje stjenke i minimalnog promjera 20mm.

Svaki 6m postaviti kutiju radi povlačenja kabla.

Učvršćenje cijevi izvodi se na slijedećim minimalnim razmacima:

Cijev promjera (mm)	Min. razmak učvršćenja (mm)
Do 25	500
Iznad 25	1200

Priključak kabla

Kabli većih presjeka spajaju se odgovarajućim kablskim glavana, pri tome koristiti alat koji sprečava deformaciju i oštećenje kabla.

Upravljački kabli i kabli manjih presjeka spajaju se izravno na rednu stezaljku ili sl.

Vodiči moraju biti položeni što ravnije.

Križanje i upetljavanje kabla nije dozvoljeno.

Prije spajanje kabla potrebno je provjeriti li je kabel korektno položen.

Treba obratiti pažnju na ispravnost obilježavanja kabla. Sva naknadna korekcija faze glede smjera vrtnje električnih motora treba biti izvedeno na priključnim kutijama.

Svi rezervni kabli trebaju biti priključeni na pripadne redne stezaljke i uzemljeni na oba kraja.

Samo jedan vodič se spaja na jednu rednu stezalju. Za slučaj spajanja više paralelnih vodiča koristiti odgovarajuće nove redne stezaljke i spojnice-premosnike.

Kod uvida kabla u opremu (aparati, razvodni ormari, razvodne kutije i sl.) obvezatno zadržati stupanj mehaničke zaštite predmetne opreme.

Neiskorištene kablске ulaze obvezatno zabrtviti odgovarajućim vijčanim čepovima ili sličnim.

Sheme, oznake i boje vodiča

Svako uklopno i razvodno postrojenje (razvodni ormar) mora imati jednopolnu trajno čitljivu shemu sukladno stvarnim stanjem i sadržavati potrebne podatke, a najmanje slijedeće:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača,
- način zaštite od previsokog napona dodira,
- ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima instalacije.

Svi kabli i vodiči moraju biti označeni trajnim oznakama i to na oba kraja.

Svi kabli pod zemljom moraju biti označeni odgovarajućim olovnim pločicama ili sličnog trajnog materijala na mjestima gdje izlaze/ulaze iz objekta, kablskih kanala, rova i sl.

U tehničkoj dokumentaciji mogu se upotrebljavati i skraćeni nazivi za boje i to:

pl-plava, **spl**-svjetloplava, **sm**-smeđa, **žu**-žuta, **si**-siva, **ze**-zelena, **na**-narančasta, **sr**-srebrna, **cv**-crvena, **cn**-crna, **lj**-ljubičasta, **be**-bijela, **rž**-ružičasta

Označavanje vodiča višezilnih izolirani vodova za stalno polaganje:

Broj vodiča	Izolirani vodovi sa zaštitnim vodičem (zelenožute boje)	Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (zelenožute boje)
2	-	cn - sp

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

3	ze/žu – cn – spl	ze/žu – cn – spl
4	ze/žu – cn – spl – sm	ze/žu – cn – spl – sm
5	ze/žu – cn – spl – sm – cn	ze/žu – cn – spl – sm – cn

Označavanje vodiča višezilnih kabela:

Broj vodiča	Kabel sa zaštitnim vodičem (ze/žu boje)	Kabel bez zaštitnog vodiča (ze/žu boje)	Kabel sa koncentričnim vodičem
2	-	cn – sp	cn – spl
3	ze/žu – cn – spl	ze/žu – cn – spl	cn – spl – sm
4	ze/žu – cn – spl – sm	ze/žu – cn – spl – sm	cn – spl – sm – cn
5	ze/žu – cn – spl – sm – cn	ze/žu – cn – spl – sm – cn	-
6 i više	a) u vanjskom sloju: jedan vodič ze/žu, ostali cn, s utisnutim brojevima počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju: po jedan vodič ze/žu i be, ostali cn, u ostalim slojevima: jedan vodič be, ostali cn	a) svi vodiči cn, s utisnutim brojevima, počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju: po jedan vodič sm i be, ostali cn, u ostalim slojevima: jedan be, ostali cn	a) svi vodiči cn, s utisnutim brojevima, počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju: po jedan vodič sm i be, ostali cn, u ostalim slojevima: jedan be, ostali cn

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao nulti vodič, a zelenožute boje kao zaštitni vodič.

Instalacija sustava zaštite od munje i uzemljenja metalnih masa

Elementni gromobranske instalacije moraju biti otporni na mehaničke i kemijske utjecaje. Radi korozije treba upotrebljavati pocinčani materijal, a ugrožene dijelove instalacije treba povremeno obnavljati, te instalaciju održavati ispravnom.

Silazni vodovi moraju omogućiti najkraću vezu s uzemljivačem, po mogućnosti bez promjene smjera.

Vodovi moraju biti izvedeni iz što duljih cijelih komada, sa što manje spojeva, a naročito stezaljki.

Radi onemogućavanja preskoka iskre i prevelikih elektrodinamičkih sila, ne smiju se vodovi kod polaganja savijati na polumjer manji od 20 cm, a promjena smjera vodova ne smije biti veća od 90 stupnjeva.

Vodovi moraju biti tako položeni i zaštićeni da nisu izloženi mehaničkom oštećenju i da su pregledni.

Kod polaganja vodova voditi računa o posljedicama i djelovanju rastezanja vodova radi promjena temperatura.

Loša spojena mjesta na metalnih masama, koja služe kao vodovi i odvodi, treba premostiti vodičima odgovarajućeg presjeka ili spojiti spojevima.

Spojevi moraju osiguravati solidni galvaniski i mehanički spoj i moraju izdržati najmanje desetstruku težinu voda što bi ih u nepovoljnom slučaju moglo opteretiti. Naročita sigurnost je potrebna kod nepristupačnih spojeva.

Spojevi se mogu izvesti varenjem ili priključnicama duljine najmanje 50 mm, a trakasti vodovi se mogu spajati preklopno u duljini od 100 mm s najmanje 2 vijka s maticom. Spoj lemljenjem dozvoljen je samo kod spajanja limenih dijelova na građevini (žljebovi i sl.).

Spojevi, a naročito oni izvedeni varenjem, moraju biti zaštićeni od korozije odgovarajućim premazom.

Kod rasvjetnih stupova tvornički je već predviđeno mjesto za uzemljenje stupa na koje se treba obvezatno spojiti (vijčani spoj). Za slučaj da nema naznačenog mjesta tada isto izvesti varenje uzemne traja, aprema gore danom opisu.

Sastavni dijelovi spojeva moraju biti iz istog materijala. Raznovrsni materijali spajaju se korištenjem olovnog uloška, debljine najmanje 2 mm.

Razmak uzemljivača i odvoda postojećih podzemnih električnih kabela mora biti najmanje 3000 mm, a križanje treba izvesti pod pravim kutom. Ako nije moguće kod križanja održati ovaj razmak, on može biti manji, ako se dovod uzemljivača izolira zaštitna cijevi mora biti tolika, da između kabela koji treba štiti i neizoliranog voda ostane razmak najmanje 3000 mm.

Vodovodne mreže ne smiju služiti kao uzemljivač ako postoji mogućnost da s njih dođe do preskoka iskre u unutrašnjomst građevine. One moraju biti spojene s uzemljenjem kao i ostale metalne mase.

Plinski vodovi ne smiju se koristiti kao uzemljivač, a ako su plinski vodovi i uzemljivač udaljeni jedan od drugog manje od 3000mm, treba ih premostiti.

Nakon završetka radova izvoditelj mora ispitati instalaciju mjerenjem otpora rasprostiranja uzemljenja, pregledom svih instalacijskih vodova i spojeva. Potrebno je izdati odgovarajuće ateste i otvoriti revizijsku knjigu za gromobransku instalaciju, prema propisima.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

5.3 Pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja

Tijekom pregleda električnih instalacija objekta treba obratiti pažnju na:

- razvodne ormare,
- provjeriti ispravnost (mjerenja) petlji uzemljenja i izjednačenje potencijala,
- stanja uzemljenja razdjelnika, metalnih trasa te uzemljenje opreme,
- prepoznavanje i stanje neutralnog i zaštitnog vodiča,
- stanje i opremljenost shemama, tablicama i oznakama,
- stanje i opremljenost oznakama razdjelnika, strujnih krugova, trošila i sl.,
- solidnost spajanja kabela,
- pristupačnost i prostor za rad.

Dobiveni rezultati ispitivanja i mjerenja moraju zadovoljavati slijedeće uvjete:

- između vodiča ne postoji dodir,
- vodiči-kabeli nisu u prekidu,
- otpor petlje odgovara otporu upotrebljenih vodiča-kabela,
- otpor izolacije između vodiča istog kabela ili različitog kabela nije manji od 20 MΩ, a otpor između bilo kojeg vodiča i zemlje nije manji od 10 MΩ,
- otpor uzemljenja nije veći od 10 Ω.

Održavanje instalacije električne instalacije

Pregled i održavanje električne instalacije sukladno odredbama projekta održavanja i uputa proizvođača te valja provoditi najmanje dvaput godišnje. Obim nužnog održavanja podrazumijeva:

- pritezanje vijčanih spojeva na kabelima,
- obnavljanje antikorozivne zaštite,
- kontrolu iskrenja sklopnih aparata,
- zamjenu dotrajalih izvora svjetlosti,
- obnavljanje natpisa i opomenskih tablica,
- kontrolu spojeva vodiča kabela i sabirnica,
- kontrolu zaštite opreme prema vanjskim utjecajima.

Jednom godišnje treba obaviti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- utvrđivanje neprekinutosti zaštitnog vodiča za izjednačavanje potencijala,
- funkcionalne ispravnosti elemenata zaštite,
- izolacijskog otpora električne instalacije,
- zaštite automatskim isklapanjem napajanja,
- otpora uzemljivača,
- otpor petlje kvara,
- jednom mjesečno valja obaviti testiranje zaštitnog uređaja diferencijalna struje.

5.4 Izvještaji o ispitivanju i mjerenju koje je potrebno obaviti i priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu

- izvještaj o kvaliteti ugrađene opreme i kabela,
- izvještaj o ispitivanju i mjerenju otpora izolacije,
- izvještaj o ispitivanju i mjerenju otpora uzemljenja,
- izvještaj o ispitivanju neprekinutosti zaštitnog vodiča i zaštite od indirektnog dodira,
- izvještaj o ispitivanju gromobranske instalacije,
- reviziona knjiga gromobranske instalacije,
- izvještaj o ispitivanju alarmnih i signalnih vodova,
- ispitne listove razvodnih ormara,
- izvještaj o funkcionalnom ispitivanju,
- izvještaj o ispitivanju i puštanju u pogon Zavoda za zaštitu na radu i zaštitu od požara,
- izvještaj o mjerenju rasvjetljenosti,

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5. BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

- izvještaj o ispitivanju protupanične rasvjete,
- izvještaj o ispitivanju tipkala za isklop u nuždi.

5.5 Atesti

Atesti, mjerenja i ispitivanja koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu su:

- * Atesti ugrađene opreme i kabela.
- * Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije, otpora petlje i otpora uzemljenja
- * Atesti o ispitivanju zaštite od indirektnog napona dodira
- * Atest o ispitivanju sustava izjednačenje potencijala i neprekidnosti zaštitnog vodiča
- * Atest o izvršenom podešavanju strujne zaštite
- * Ispitne listove razvodnih ormara
- * Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju ugrađenih uređaja
- * Atest o mjernju pada napona na mjestu priključenja najudaljenije svjetiljke

Atest o mjerenju rasvjetljenosti po zonama-dionicama

5.6 Inspekcijski pregledi

- Najmanje jedanput mjesečno izvršiti preventivne servisne preglede instalacija i poduzeti mjere za otklanjanje uočenih grešaka i nedostataka.
- Najmanje dva puta godišnje izvršiti funkcionalno ispitivanje te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

5.7 Sigurnost u slučaju požara

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom tehničkih mjera i rješenja zaštite na radu i zaštite od požara, primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova, te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora za cjelokupni objekt.

5.8 Zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi

Projektom predviđena oprema i tehničke mjere zaštite sprečavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja pogonski ispravnom opremom.

Elementi tehničkih mjera zaštite provjereni su odgovarajućim proračunom u okviru ovog ili drugih električnih projekta, te nije dopuštao mjenjati projektom predviđene karakteristike zaštitnih elemenata.

Naročitu pozornost valja posvetiti slijedećem:

- najstrože se zabranjuje ugradnja osigurača koji nisu tvorničke izvedbe,
- bravica na vratima razdjelnih uređaja i ormara mora biti ispravna, a ormar zaključan,
- vodovi za izjednačenje potencijala, posebni uzemljivač i mjerni spojevi uzemljivača moraju biti pogonski ispravni i pod stalnom kontrolom,
- najstrože se zabranjuje rad na opremi ili el. instalaciji pod naponom,
- nakon isključenja napona, primijeniti slijedeće tehničke mjere:
- stavljanje sklopke-prekidača u 0-položaj,
- postavljanje opomenskih tablica,
- provjera beznaponskog stanja,
- kratko spajanje,
- uzemljenje.

5.9 Zaštita od korozije

Izvođač radova je u obvezi sprovesti mjere zaštite od korozije metalnih konstrukcija i dijelova koji su izrađeni ili predviđeni na temelju ovog projekta (npr. rasvjetni stupovi, kabelaške police, razdjelnici, razvodne kutije, kućišta opreme, razni nosači, konzole, ovjesi i dr.).

Sva oštećenja nastala tijekom izvedbe radova moraju se popraviti.

Obnavljanje antikorozivne zaštite izvodi se u slijedećim vremenskim razmacima:

- nakon 5 godina za metalne konstrukcije zaštićene antikorozivnim premazima,
- nakon 10 godina za metalne konstrukcije zaštićene cinčanjem.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

5.10 Program tehničkih rješenja za zaštitu okoliša

Dotrajalu opremu i materijal izvoditelj radova je u obvezi ukloniti odgovarajućim prijevoznim sredstvima na mjesta predviđena za otpad, tako da se ničim ne narušava i ne nagrđuje okoliš oko građevine i puta do mjesta otpada.

Upotrebljeni materijali električnih instalacija ne zagađuju okoliš, a električni uređaji ne proizvode buku ili vibracije ili je ista u dozvoljenim granicama.

Po završetku radova potrebno je urediti okoliš i prilagoditi ga prirodnom izgledu.


ARMIN BOGUNOVIĆ
 dipl.ing.el.
 E 1047 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE



Projektant:
 Armin BOGUNOVIĆ, dipl.ing.el.

Zagreb, prosinac 2016.

Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE**
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjenjena vrijednost opreme i radova na elektroinstalacijama iznosi: **45.000,0kn**

 **ARMIN BOGUNOVIĆ**
dipl.ing.el.
E 1047 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE



Projektant:
Armin BOGUNOVIĆ, dipl.ing.el.

Zagreb, prosinac 2016.

TELEMETRIJA d.o.o., Zagreb, Horvatova 39F			
Investitor:	BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU	Projekt:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA POTREBE PRIRODNE BAŠTINE	Broj projekta:	BP 50/16VD
Lokacija:	Trg kralja Tomislava 1, BIOGRAD NA MORU k.č. 1677 k.o. Biograd na moru	Zaj.oznaka pr.	46/12

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU/GRADSKO POGLAVARSTVO**
Trg kralja Tomislava 5
Biograd na moru

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U OBJEKT ZA**
POTREBE PRIRODNE BAŠTINE
Trg kralja Tomislava 1
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

LOKACIJA: **Trg kralja Tomislava 1**
k.č. 1677 k.o. Biograd na moru

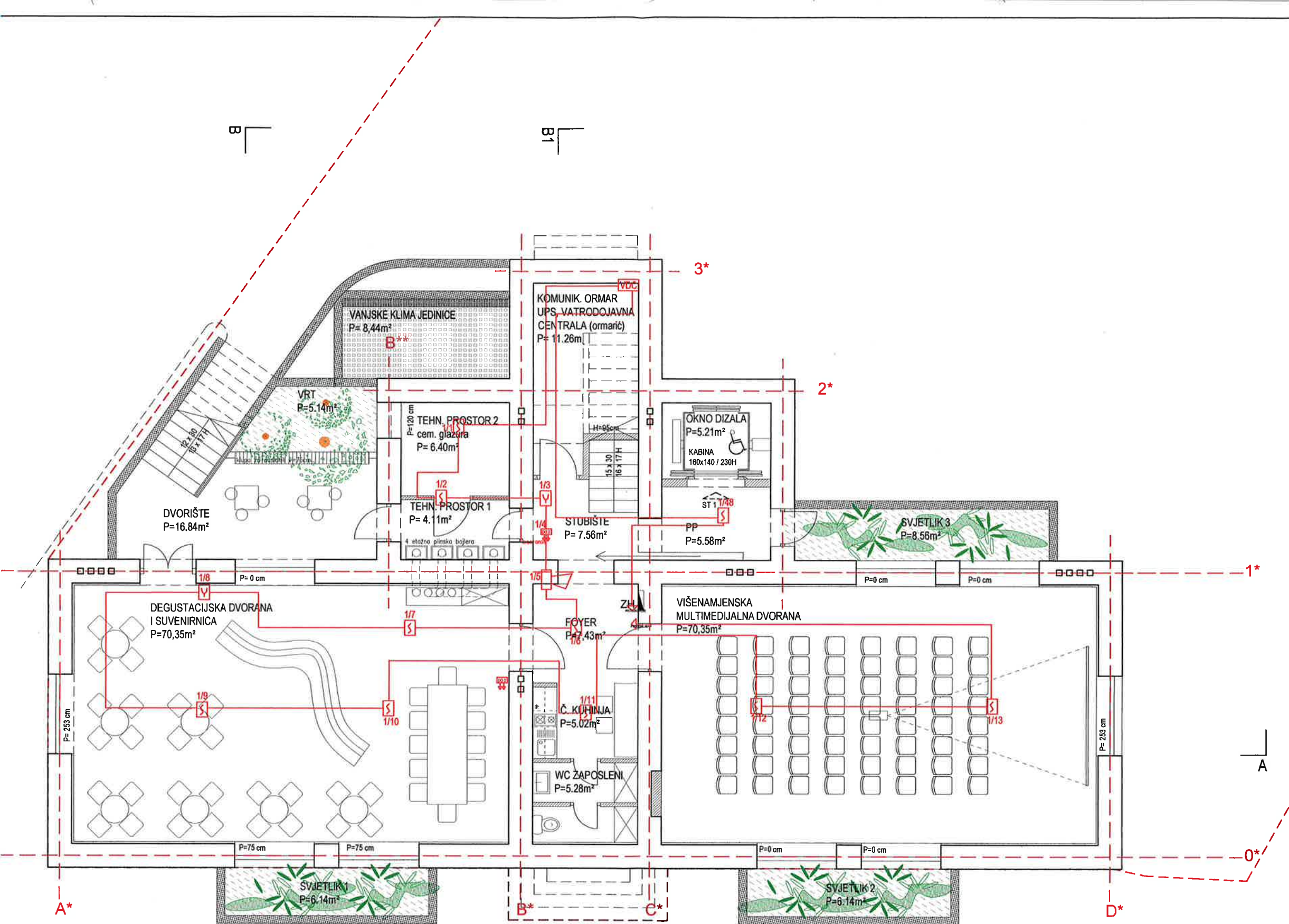
FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BR. PROJEKTA: **BP 50/16VD**

ZOP: **046/12**

7. NACRTI

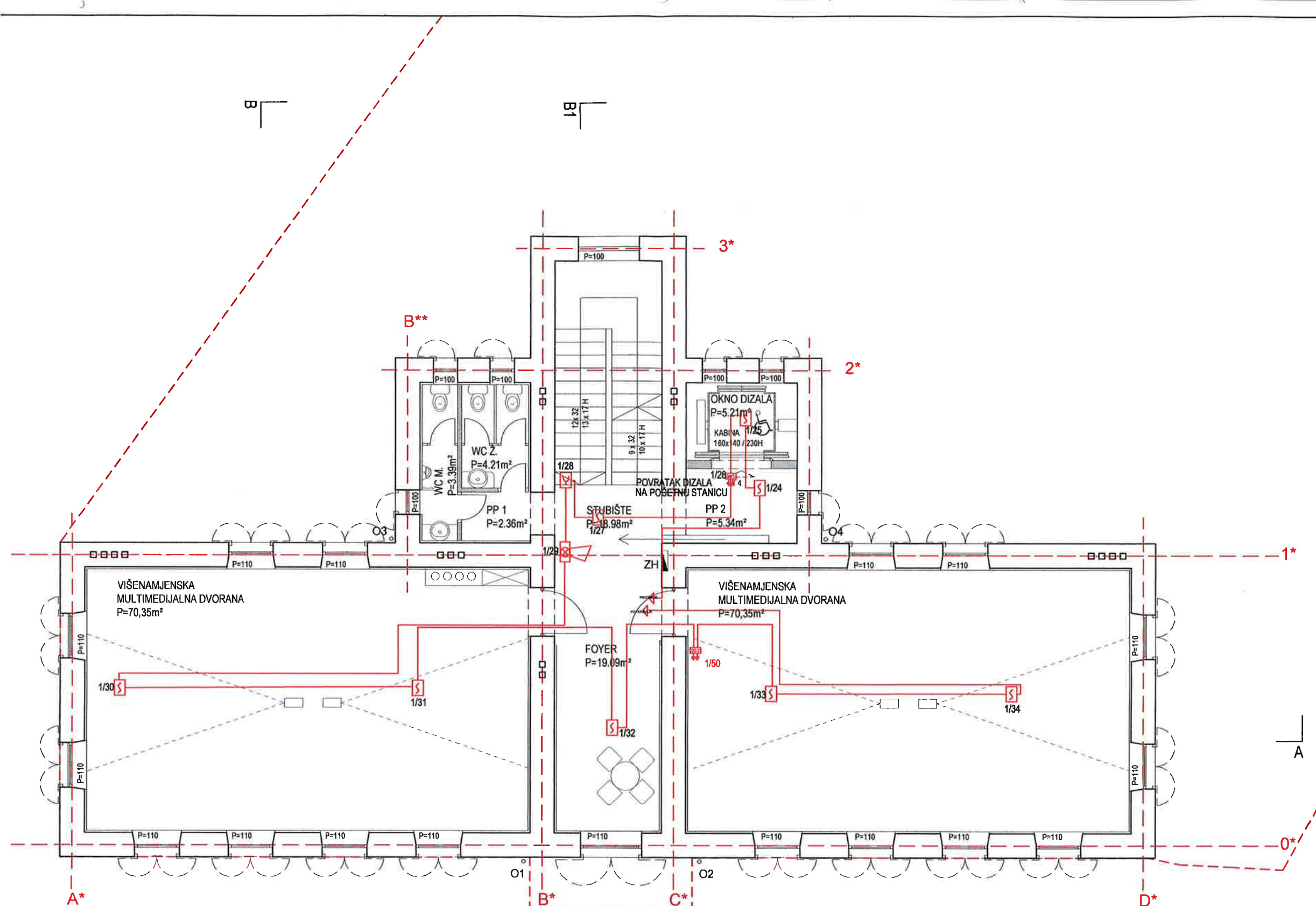
Zagreb, prosinac 2016.



LEGENDA:

- optički javljač požara
- optičko-termički javljač požara
- ručni javljač požara
- paralelni indikator prorade javljača
- izvršni modul s 2 izlaza
- nadzorni modul s 2 ulaza
- vatrodajna centrala
- alarmna sirena s bljeskalicom
- protupožarno brtvljenje
- kabel JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm
- oznaka petlja i rednog broja javljača u petlji

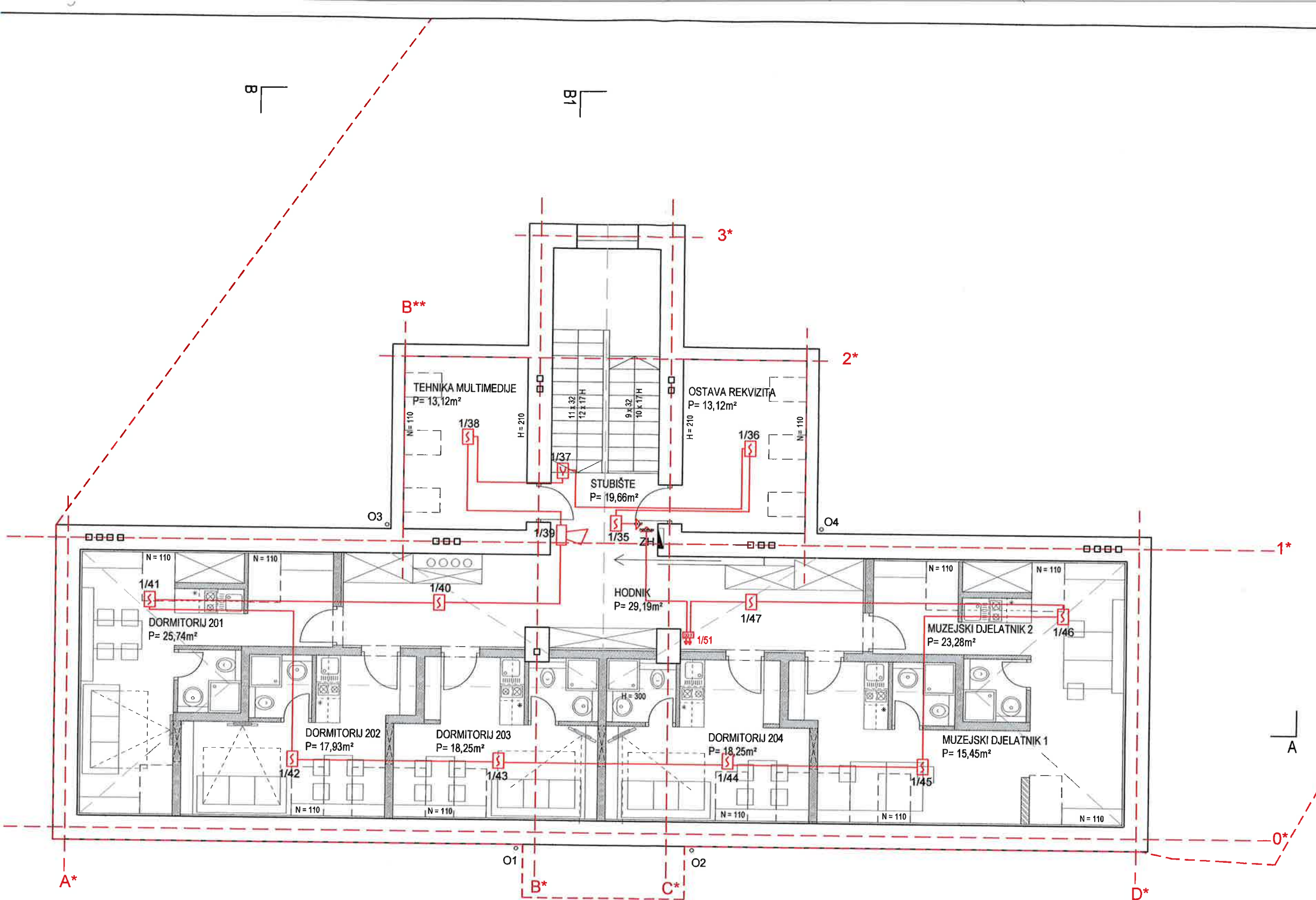
D		
C		
B		
A		
REVIZIJA:	DATUM:	OPIS PROMJENE:
<div> <div> TELEMETRIJA d.o.o. projekiranje, usluge i trgovina Zagreb, Horvatova 39F </div> <div> tel: +385 1 664 29 07 www.telemetrija.hr </div> <div> INVESTITOR: OBJEKT: LOKACIJA: BROJ PROJEKTA: ZAJEDNIČKA OZNAKA: KNJIGA/MAPA: </div> </div>		
PROJEKTANT	IME	POTPIS
SURADNIK	D. HOFFMANN	
SURADNIK		
<div> <div> Armin Bogunović dipl. ing. el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike TELEMETRIJA d.o.o. Zagreb </div> <div> E 1047 </div> </div>		
VRSTA PROJEKTA: RAZINA RAZRADE: SADRŽAJ: RAZVOD VATRODOJAVNE PODRUMA		



LEGENDA:

- optički javljač požara
- optičko-termički javljač požara
- ručni javljač požara
- paralelni indikator prorade javljača
- izvršni modul s 2 izlaza
- nadzorni modul s 2 ulaza
- vatrodajna centrala
- alarmna sirena s bljeskalicom
- protupožarno brtvljenje
- kabel JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm
- oznaka petlja i rednog broja javljača u petlji

D		
C		
B		
A		
REVIZIJA:	DATUM:	OPIS PROMJENE:
TELEMETRIJA d.o.o.	tel: +385 1 664 29 07	INVESTITOR:
projektiranje, usluge i trgovina	www.telemetrija.hr	OBJEKT:
Zagreb, Horvatova 39F		
IME	POTPIS	LOKACIJA:
PROJEKTANT A. BOGUNOVIĆ		BROJ PROJEKTA:
SURADNIK D. HOFFMANN		ZAJEDNIČKA OZN
SURADNIK		KNJIGA/MAPA:
Amin Bogunović		VRSTA PROJEKTA
dipi.ing.el.	E 1047	RAZINA RAZRADE
Ovlašteni inženjer elektrotehnike		SADRŽAJ:
TELEMETRIJA d.o.o.		RAZVOD VATRODOJ
Zagreb		1. KATA



LEGENDA:

- optički javljač požara
- optičko-termički javljač požara
- ručni javljač požara
- paralelni indikator prorade javljača
- izvršni modul s 2 izlaza
- nadzorni modul s 2 ulaza
- vatrodajna centrala
- alarmna sirena s bljeskalicom
- protupožarno brtvljenje
- kabel JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm
- oznaka petlja i rednog broja javljača u petli

D		
C		
B		
A		
REVIZIJA:	DATUM:	OPIS PROMJENE:
<div> <div> TELEMETRIJA d.o.o. projekiranje, usluge i trgovina Zagreb, Horvatova 39F </div> <div> tel: +385 1 664 29 07 www.telemetrija.hr </div> </div>		
PROJEKTANT	IME	POTPIS
SURADNIK	A. BOGUNOVIĆ	
SURADNIK	D. HOFFMANN	
SURADNIK		
INVESTITOR:	OBJEKT:	LOKACIJA:
BROJ PROJEKTA:	ZAJEDNIČKA OZNA	KNJIGA/MAPA:
VRSTA PROJEKTA:	RAZINA RAZRADE:	SADRŽAJ:
RAZVOD VATRODOJAV	POTKROVLJA	

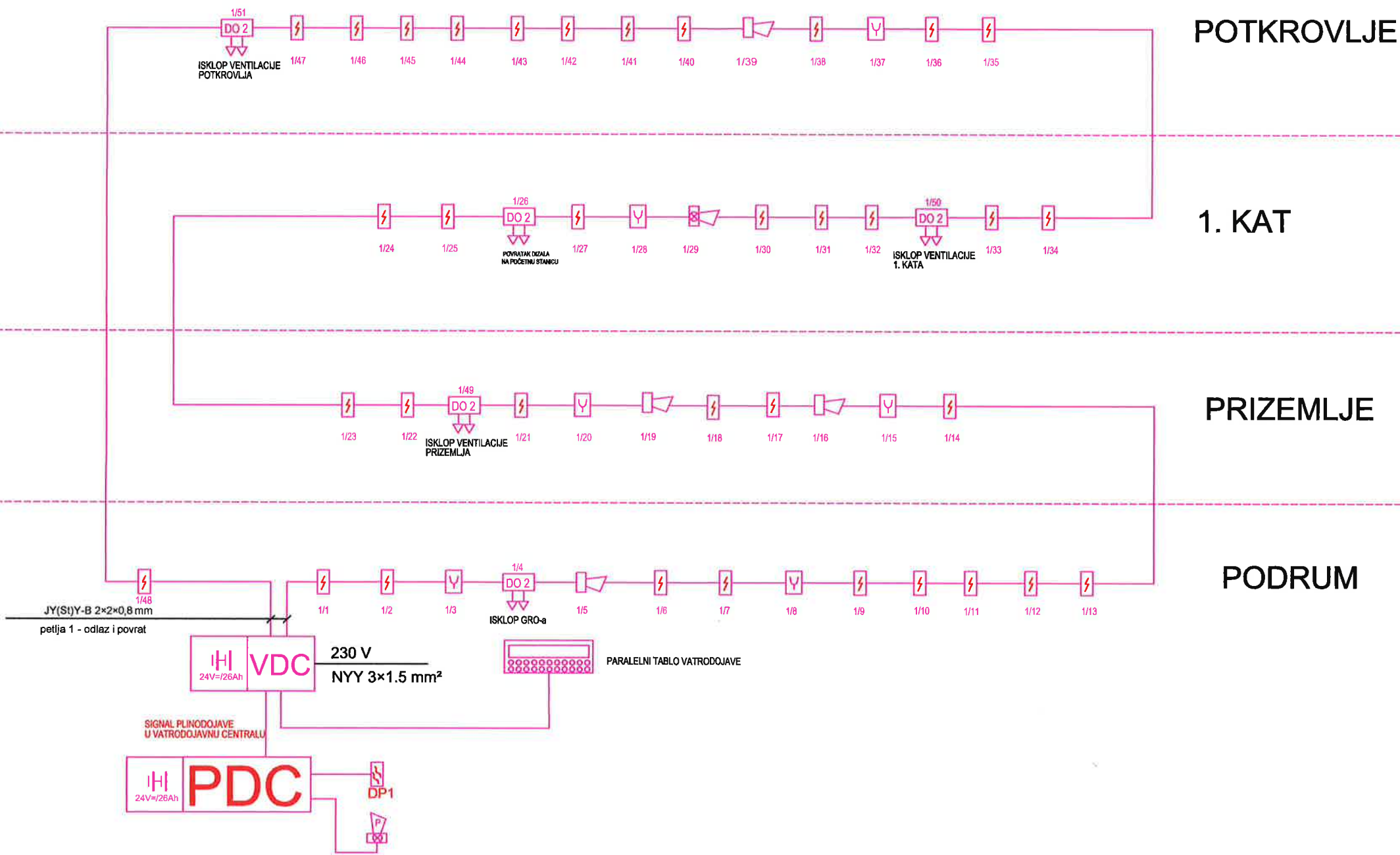
Amin Bogunović
dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike
TELEMETRIJA d.o.o.
Zagreb



E 1047

TLOCRT

BLOK SHEMA INSTALACIJE DOJAVE POŽARA: PETLJA 1
BLOK SHEMA INSTALACIJE DOJAVE PLINA



POPIS IZVRŠNIH MODULA:

- 1/4 ISKLAPA NAPAJANJE GRO-a
- 1/26 VRAĆA DIZALO NA POČETNU STANICU
- 1/49 ISKLJUČUJE VENTILACIJU PRIZEMLJA
- 1/50 ISKLJUČUJE VENTILACIJU 1. KATA
- 1/51 ISKLJUČUJE VENTILACIJU POTKROVLJA

LEGENDA:

- javljač zemnog plina
- centrala plinodogave
- alarmna sirena plinodogave s bljeskalicom
- optički javljač požara
- ručni javljač požara
- paralelni indikator prorade javljača
- izvršni modul s 2 izlaza
- alarmna sirena
- vatrodogavna centrala
- paralelni tablo vatrodogave
- alarmna sirena s bljeskalicom
- kabel JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm
- oznaka petlja i rednog broja javljača u petlji

D		
C		
B		
A		
REVIZIJA:	DATUM:	OPIS PROMJENE:
TELEMETRIJA d.o.o.		tel: +385 1 664 29 07
projektiranje, usluge i trgovina		www.telemetrija.hr
Zagreb, Horvatova 39F		INVESTITOR:
IME	POTPIS	LOKACIJA:
PROJEKTANT A. BOGUNOVIĆ		BROJ PROJEKTA:
SURADNIK D. HOFFMANN		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
SURADNIK		KNJIGA/MAPA:
ARMIN BOGUNOVIĆ		VRSTA PROJEKTA:
dipl.ing.el.		RAZINA RAZRADE:
E 1047 OVLAŠTENI INŽENJER		SADRŽAJ:
ELEKTROTEHNIKE		BLOK SHEMA VATRODOJAVE