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

GRAĐEVINA:	**ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT**
LOKACIJA:	**kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split**
INVESTITOR:	**SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split, OIB: 29845096215**
Z.O.P.:	**A - 10/17 - GP**
PROJEKTANT:	**MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**
SURADNIK:	**JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.**
GL. PROJEKTANT:	**MIRTA SUČIĆ, mag.ing.arch.**
RAZINA PROJEKTA:	**GLAVNI PROJEKT**
MAPA:	**6./6**
PROJEKT br:	**T.D. E-270/17-VD**
MJESTO I DATUM:	**SPLIT, listopad 2017.**
VRSTA PROJEKTA:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
NAZIV PROJEKTA:	**SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA**
DIREKTOR:	**MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT:	MIRTA SUČIĆ, mag.ing.arch., A 4187
TVRTKA :	MIDPOINT STUDIO d.o.o. Split
INVESTITOR :	SVEUČILIŠTE U SPLITU , LIVANJSKA 5, 21000 SPLIT, OIB: 29845096215
GRAĐEVINA:	**ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT**
LOKACIJA:	kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split
RAZINA RAZRADE :	GLAVNI PROJEKT
MAPA	MAPA BR. 1
OZNAKA TD	10/17-GP | ZOP A-10/17-GP

Temeljem Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17) dajem **IZJAVU** da su dijelovi GLAVNOG PROJEKTA oznake ZOP A-10/17-GP međusobno usklađeni.

MAPA 1	GLAVNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT MIDPOINT STUDIO d.o.o. Split, Ive Tijardovića 24, OIB 56079920397 Glavni projektant: MIRTA SUČIĆ, mag.ing.arch., A 4187	TD 10/17-GP
MAPA 2	GLAVNI PROJEKT – GRAĐEVINSKI PROJEKT – Projekt čelične konstrukcije Ured ovl. inženjera građevinarstva ŠEPAROVIĆ ANTE, Odeska 7, 21000 Split Glavni projektant: ANTE ŠEPAROVIĆ, dipl.ing.građ, G 10	TD 36/17
MAPA 3	GLAVNI PROJEKT – ELEKTRO INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE VOLT-ING d.o.o. Split, Jadranska 7, OIB 27550971925 Glavni projektant: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el., br.up. 394	TD 188/17
MAPA 4	GLAVNI PROJEKT – PROJEKT HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE FRIGOMOTORS d.o.o. Dugopolje, Dugopoljska 35, OIB 09191580513 Glavni projektant: IVAN DOMAGOJ SUČIĆ, mag.ing.mech., br.up. 1865	TD-07-VK/17
MAPA 5	GLAVNI PROJEKT – PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA FRIGOMOTORS d.o.o. Dugopolje, Dugopoljska 35, OIB 09191580513 Glavni projektant: IVAN DOMAGOJ SUČIĆ, mag.ing.mech., br.up. 1865	TD-06-STR/17
MAPA 6	GLAVNI PROJEKT VATRODOJAVE VOLT-ING d.o.o. Split, Jadranska 7, OIB 27550971925 Glavni projektant: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el., br.up. 394	E-270/17-VD
PRILOG	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA N&N PROJEKT d.o.o. Split, Gundulićeva 26, Split Glavni projektant: LAĐAN ANTONINI, dipl.ing.aedif., Osoba ovlaštena za izradu elaborata zaštite od požara, br.ovl. 187	T.D. 43 P/17

Split: listopad, 2017.g. Glavni Projektant: Mirta Sučić, mag.ing.arch.

_____

Popis mapa

SADRŽAJ:

A/ OPĆI DIO
1. Registracija poduzeća
2. Imenovanje glavnog projektanta
3. Imenovanje projektanta
4. Rješenje ovlaštenog inženjera
5. Izjava projektanta o uskladjenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

B/TEHNIČKI DIO
0. Projektni zadatak
1. Tehnički opis
2. Procjena investicije
3. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
4. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
5. Tehnički uvjeti za dobavu i montažu
6. Program kontrole i osiguranja kvalitete
7. Proračuni

C/CRTANI DIO
1.1,1.2 Grafički simboli
2.1. Vatrodojavna instalacija - podrum
2.2. Vatrodojavna instalacija – prizemlje 1
2.3. Vatrodojavna instalacija – prizemlje 2
2.4. Vatrodojavna instalacija - 1. kat
2.5. Vatrodojavna instalacija - 2. kat
2.6. Vatrodojavna instalacija - krov
3. El. shema vatrodojavne instalacije
4.1. El. shema upravljanja centrale za odimljavanje hodnika
4.2. El. shema upravljanja centrale za odimljavanje stubišta
4.3. Detalj brtvljenja prolaza kabela kroz zid između dvije požarne zone

GRAĐEVINA: **ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT**

LOKACIJA: **kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split**

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE U SPLITU**
Livanjska 5, 21000 Split, OIB: 29845096215

Z.O.P.: **A - 10/17 - GP**

PROJEKTANT: **MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNIK: **JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

GL. PROJEKTANT: **MIRTA SUČIĆ, mag.ing.arch.**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

MAPA: **6./6**

PROJEKT br: **T.D. E-270/17-VD**

MJESTO I DATUM: **SPLIT, listopad 2017.**

VRSTA PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA**

A/ OPĆI DIO

DIREKTOR: **MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

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

1. Registracija poduzeća

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
060041687

OIB:
27550971925

TVRTKA/NAZIV:
1 VOLT - ING društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, trgovinu i građevinarstvo

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
1 VOLT - ING d.o.o.

SJEDIŠTE:
1 Split, Jadranska 7

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

1	31	- Proizv. električnih strojeva i aparata, d. n.
1	32	- Proizv. RTV i komunikacijskih apar. i opreme
1	52.7	- Popravak predmeta za osobnu uporabu i kuć.
2	*	- Stručni poslovi prostornog uređenja
2	*	- Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
2	*	- Nadzor nad gradnjom
2	*	- Upravljanje projektom gradnje
2	*	- Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
2	*	- Posredovanje u prometu nekretnina
2	*	- Poslovanje nekretninama
2	*	- Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
2	*	- Turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom
2	*	- Kupnja i prodaja robe
2	*	- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
2	*	- Zastupanje inozemnih tvrtki
2	*	- Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
2	*	- Prijevoz za vlastite potrebe

ČLANOVI / OSNIVAČI:

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

D004, 2009-12-28 09:01:18 Stranica: 1 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

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

TEMELJNI KAPITAL:
1 20,700.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

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

OSTALI PODACI:
1 RUL: I-17864

Upise u glavnu knjigu proveli su:

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

U Splitu, 28. prosinca 2009.

Ovlaštena osoba:

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
R3. 8803/09

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi sudskog registra.
Sudska pristojba plaćana u iznosu 300,0 kn, po Tar. br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)
U Splitu, 28.12.2009
Ovlašteni službenik

D004, 2009-12-28 09:01:18 Stranica: 2 od 2

2. Imenovanje glavnog projektanata

Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17), Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17) te članka 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15) Investitor donosi

RJEŠENJE
o imenovanju projektanta

kojim imenuje **Mirtu Sučić, mag. ing. arch**., ovl.arh. br. 4187 za Glavnog projektanta za:

INVESTITOR / NARUČITELJ :	SVEUČILIŠTE U SPLITU , LIVANJSKA 5, 21000 SPLIT, OIB: 29845096215
GRAĐEVINA:	**ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT**
LOKACIJA:	kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split
RAZINA RAZRADE :	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA TD	10/17-GP | ZOP A-10/17-GP

Obavljanje poslova po ovom rješenju teče od listopada 2017.god. i traje do završetka izrade projekta ili do opoziva.

Split, listopada, 2017.g.

NARUČITELJ :

_____

3. Imenovanje projektanta

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

IMENUJEM

Mladena Žanić, dipl.ing.el. za projektanta na izradi Glavnog projekta, sustava za dojavu požara T.D. E-270/17-VD za;

građevina: ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT

lokacija: kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split

investitor: SVEUČILIŠTE U SPLITU
Livanjska 5, 21000 Split, OIB: 29845096215

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 394, od 02.07.1999.

Direktor:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.

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

4. Rješenje ovlaštenog inženjera

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

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

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

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Mladen Žanić**, (JMBG 2901951380037), dipl. ing. el., Podstrana, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 394, s danom upisa **1999-07-22.**
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Mladen Žanić, (JMBG 2901951380037), dipl. ing. el., Podstrana, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ***"ovlašteni inženjer elektrotehnike"*** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se ***"inženjerska iskaznica"*** i stječe pravo na uporabu ***"pečata"***.

Obrazloženje

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

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.

PREDSJEDNIK KOMORE
Ivan Fragić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

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

   uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

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

Projektant: Mladen Žanić, dipl.ing.el., je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 394, od 2.07.1999.
Tvrtka projektanta: VOLT-ING d.o.o, Jadranska 7 u Splitu.
Oznaka projekta:

- Glavni projekt:	Sustav za dojavu požara
-T.D.	E-270/17-VD
-građevina:	ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT
-lokacija:	kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split
-investitor:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split, OIB: 29845096215

Ovaj projekt je usklađen sa svim odredbama iz:

1. Zakon o gradnji, NN br. 153/13, 20/17
2. Zakon o prostornom uređenju, NN br. 153/13.
3. Zakon o zaštiti od požara, NN br. 92/10.
4. Zakon o zaštiti na radu, NN br.71/14, 118/14 i 154/14.
5. Zakon o normizaciji, NN br. 80/13.
6. Zakon o zaštiti od buke, NN br. 30/09, 55/13 i 153/13.
7. Zakon o zaštiti okoliša, NN br. 80/13, 153/13 i 78/15.
8. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima, NN br. 108/95 i 56/10.
9. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.
10. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN br. 87/08 i 33/10.
11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom, NN br. 88/12.
12. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN br. 155/09.
13. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN br. 78/13.
14. Pravilnik o sustavima za dojavu požara, NN br. 56/99.
15. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara, NN br. 44/12.
16. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN br. 29/13.
17. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (Sl. list SFRJ 35/80), preuzet prema zakonu o normizaciji.
18. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list SFRJ 35/80), preuzet prema zakonu o normizaciji.
19. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. l. SFRJ 010/1990), preuzet prema zakonu o normizaciji.
20. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. l. SFRJ 052/1990), preuzet prema zakonu o normizaciji.
21. Norme HRN DIN VDE 0833/ 1. i 2. dio: Sustavi za uzbunjivanje zbog požara,

provale i prepada (1. dio - Opći zahtjevi, 2. dio - Zahtjevi za sustav za dojavu požara).

22. Norme HRN EN 54: Sustavi za otkrivanje i dojavu požara.
23. NFPA 101/2004: evakuacioni putevi.

U Splitu, 10. 2017.

Projektant:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.



Direktor:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.



GRAĐEVINA: **ADAPTACIJA – PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT**

LOKACIJA: **kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split**

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE U SPLITU**
Livanjska 5, 21000 Split, OIB: 29845096215

Z.O.P.: **A - 10/17 - GP**

PROJEKTANT: **MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNIK: **JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

GL. PROJEKTANT: **MIRTA SUČIĆ, mag.ing.arch.**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

MAPA: **6./6**

PROJEKT br: **T.D. E-270/17-VD**

MJESTO I DATUM: **SPLIT, listopad 2017.**

VRSTA PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA**

B/ TEHNIČKI DIO

DIREKTOR: **MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

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

1. TEHNIČKI OPIS

Uvod

Poslovna zgrada Brodomerkura je izgrađena 1990. godine. Zgrada je u oblikovnom smislu izvedena kao izdužena masa širine 24 m i dužine 138 m s karakterističnom ventiliranom fasadom s vanjskom oblogom od kamenih ploča te velikim staklenim površinama. Sastoji se od podruma i četiri nadzemne etaže (katnosti E=Po+Pr1+Pr2+2K). Sastavni dio zgrade su dva skloništa.
Plairana je rekonstrukcija za potrebe filozofskog fakulteta Split i sveučilišta u Splitu.

Općenito

U ovom projektu su obrađene instalacije sustava za dojavu požara za građevinu: adaptacija – projekt unutarnjeg uređenja postojeće poslovne zgrade Brodomerkur Split.
Sustav vatrodojave je projektiran na temelju važećih propisa navedenih u popisu primjenjenih propisa.
Svi prostori nadzirani su automatskim ili ručnim javljačima požara.
Za zvučno uzbunjivanje posjetitelja i zaposlenog osoblja predviđene su alarmne sirene.
Vatrodojavna centrala se montira u prostoru portirnice koja je povezana sa atrijem kod centralnog ulaza na nivou prizemlja 2. Kako navedeni prostor nije zasebni požarni sektor vatrodojavna centrala se montira u posebno požarno kučište vatrootpornosti T-60 min.

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

Sastavni dio sustava čine i
-plan sustava za dojavu požara
-plan uzbunjivanja
-knjiga održavanja
-upute za rukovanje

OPIS CENTRALE

Centrala u potpunosti odgovara zahtjevima EN-54 Dio 2.
Predviđena je vatrodojavna centrala karakteristika ***slično kao tip*** **SCHRACK BMZ INTEGRAL.**
To je modularni vatrodojavni sistem maksimalnog kapaciteta do 16 petlji, po 250 elemenata u petlje. Zbog sigurnosnih razloga svi elementi i komponente centrale kao i veze su sa 100% redundancijom (duplirani su). Zbog ove izvedbe potpuna funkcionalnost sistema je garantirana čak i u slučaju trostruke greške u sistemu. Programiranje centrala se vrši putem računala. Svi korisnički tekstovi na centrali i nadzornim panelima moraju biti na hrvatskom jeziku.

Vatrodojavna centrala s ugrađenim panelom i printerom
SCHRACK INTEGRAL IP MXF B5-SCU-C



Kučište vatrodojavne central s integriranim operacijskim panelom

- Centralana upravljačka jedinica B5-MCU
- Napajanje B5-PSU
- Kabinet s BUS sabirnicom
- Komplet spojnih kabela i konektora
- baterije (max 2x12V/40Ah)
- modul za dvije adresibilne petlje po 250 adresabilnih elemenata B5-DXI2 — kom 3
- relejni modul B3-REL 16 — kom 1
- modul za spoj paralelnog panela i kontrolu releja B5-BAF — kom 1
-modul za umreženje B5-NET4-485 — kom 1
-priključna snaga — 280W max
-izlazni napon: — 26,3 VDC(+50 C) do 28,3 VDC(0 C)
-izlazna struja : — 7,5A
-radna struja: — 74mA (bez panela)
-dimenzije: — 600X445X225 mm
-težina: — 15 kg (bez baterija)

Kombinirani javljač požara Schrack MTD 533
Podnožje javljača USB-501





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

- radni napon: 16 do 30VDC
- struja: 235µA tipično, 250µA max
- struja alarma: 20mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- princip prorade: Tyndall efekt i/iliNTC temperaturni senzor
- prenos signala: serijski 2 žično
- stupanj zaštite: IP54
- radna temperatura: -20^0C - $+60^0$C
- relativna vlaga: kontinuirano/ bez kondenziranja 70%
  kratkotrajno/ bez kondenziranja 95%
- dimenzije ϕ118mm, visina 78,5mm

Javljač za ventilacijske kanale LKM 531



Koristi se na zonama s velikom brzinom strujanja zraka i jakim raspršivanjem dima kao što su to klima uređaji ili ventilacijski kanali. Sastoji se od plastičnog kućišta s ugrađenim podnožjem javljača i dimnog javljača SSD 531K. Poklopac kućišta je proziran kako bi alarmni LED dimnog

javljača bio vidljiv. Javljač SSD 531K, podnožje javljača, kao i svi držači i zatvarači standardno su zajedno dostavljeni.

- radni napon: 15 do 30VDC
- područje korištenja: ventilacioni kanali
  duguljasti vent. kanali - duljine stranica od 15cm do 1m
  okrugli vent. kanali - promjera od 20cm do 1m
- dimenzije bez cijevi: 95,3x247x135mm (vxšxd)
- duljina vent. cijevi: od 140 do 345mm
- brzina zraka: od 1 do 20m/s
- stupanj zaštite: IP54
- težina: bez cijevi ca 392g
  s cijevi ca 485g

Optički dimni javljač SSD 531K za LKM 531

Koristi se isključivo u LKM 531 javljačima za ventilacijske kanale. SSD 531K se standardno dostavlja s LKM 531.

- radni napon: 15 do 30VDC
- struja: 235μA tipično, 250μA max
- struja alarma: 6mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- princip prorade: Tyndall efekt
- prenos signala: serijski 2 žično
- stupanj zaštite: IP54
- radna temperatura: -20^0C- $+60^0$C
- osjetljivost: 0,14dB/m
- dimenzije: ϕ118mm, visina 67,5mm
- težina: 105g

Paralelni pokazivač za ugradnju u spušteni strop SCHRACK BA-UPI



Paralelni indikator je pogodan za spajanje na javljače petlje i koristi se za lokalizaciju dojave požara u situacijama kada se LED na javljaču ne može uočiti, što je čest slučaj kod javljača požara montiranih u spuštenom stropu,klima kanalima itd. Modul se sastoji od elektroničke pločice u kučištu sa crvenom LED indikacijom.

- radni napon: 6 do 30VDC
- struja: 1mA
- frekvencija: 1,8Hz do 3,4Hz

- povezivanje: tehnologija petlje
- stupanj zaštite: IP42
- radna temperatura: 0^0C- +60^0C
- relativna vlaga: 5 do 95% bez kondenziranja
- dimenzije 85x85x30mm

Ručni adresabilni javljač SCHRACK MCP 545, MCP545A-3R IP57





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

- radni napon: 15 do 30VDC
- struja: 500μA pri 30VDC
- struja alarma: 4mA
- stupanj zaštite: IP24, IP55, IP67
- radna temperatura: -20^0C- +60^0C

Ulazno/izlazni modul BX-OI3



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

- 1 Relejni izlaz
- 3 nadzirana ulaza
- 1 optocoupler ulaz
- integriran izolator
- radni napon 15 to 27VDC

- potoršnja struje: 460µA tipično
- prenos signala: serijski prenos podataka, 2-žično

Radna temperatura: -20° to +60°C
Relativna vlaga: 5 to 95%, bez kondenzacije
Relejni izlaz: bistabilni preklopni kontakt 230V/2A,
(max. 60W)
Nadzirani ulaz: za beznaponske kontakte
Optocoupler ulaz: za vanjske napone od 0 do 30VDC
Dimenzije: 67 x 67 x 20mm (u kutiji 94 x 94 x 57mm)

Modul relejnih izlaza Schrack BX-REL 4



Modul relejnih izlaza BA-REL 4 sadrži četri relejna izlaza sa beznaponskim preklopnim kontaktima, sa nadzorom napona u vatrodojavnoj petlji na prenapon i podnapon. Adresa modula i podešavanje parametara se izvodi uz pomoć PC softvera. Relejni modul posjeduje integrirani izolator petlje.

- radni napon: 15-27VDC
- potrošnja struje: 460µA
- relejni izlaz: bistabilni preklopni kontakt 230V/2A
- preklopna frekvencija: 3,125Hz max.
- emitiranje ipulsa: 200ms- 25s u 100ms intervalima
- prijenos signala: serijski prijenos podataka,
- stupanj zaštite: IP66
- radna temperature: -20 do +60^{o}C
- dimenzije kučišta: 130x94x57 mm

Ulazni modul BX-IM4



Sadrži četiri monitorirana ulaza (beznaponska) za nadzor pridruženih elemenata vatrodojavnog Sustava kao što su : - protupožarne zaklopke
- protupožarna vrata

Ulaz detektira promjenu stanja(NO,NC) dužu od 330 ms.Montira se u zaštitnu kutiju 80x80 mm, a napaja se direktno iz petlje sustava,integriran izolator petlje.

Radni napon: 15-30VDC (iz petlje sustava)
Potrošnja: 0,46mA
Zaštita: IP 66(sa kutijom)
Dimenzija: 67x67x20 mm

Alarmna sirena s bljeskalicom VTB 01



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

Radni napon: 18 – 24VDC
Alarmna sruja: 41mA max.(sirena i bljeskalica)
Frekvencija signala: 440 – 2900Hz
Vrste signala: 32(programibilne)
Zaštita: IP 43/ IP 65
Dimenzija: 93,6x89,6(DxH)
Težina : 233 g

Alarmna sirena CS 200





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

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

Isključivanje napona:

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

Predviđena su 2 sustava energetskog napajanja:

-mrežnog napona

-agregatskog napona

-Mrežni napon se isključuje niskonaponskim prekidačima u trafostanici-**RUČNO**.

-Mrežni napon se isključuje ručno daljinskim tipkalom pored izlaza na nivou prizemlja 1. Tipkalo je predviđeno u posebnom vatrogasnom ormariću pored ulaza na nivou prizemlja 1.

-Agregatski napon se isključuje niskonaponskim prekidačima u agregatnici ručno daljinskim tipkalom pored izlaza na nivou prizemlja 1. Tipkalo je predviđeno u posebnom vatrogasnom ormariću.

Isključivanjem napona ne isključuje se napajanje sigurnosnih sustava.

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

Telefonski automat

U slučaju sigurno utvrđenog požara programirana vatrodojavna centrala preko telefonskog automata dojavljuje alarm unaprijed programiranim brojevima osoba ili službi.

Spoj tel. automata i telefonske centrale se vrši kabelom UTP CAT 6.

Otvori za odimljavanje

U objektu postoje dva stubišta. Predviđena je ventilacija oba stubišta otvorom za odimljavanje, koji je predviđen pri vrhu stubišta u najvišoj točci. Uređaj za odimljavanje ima uređaj (UPS) za bezprekidno napajanje el. motora i opreme. Na podestu ispod otvora za odimljavanje, te na nivou prizemlja su predviđeni prekidači ON-OFF za ručno upravljanje motorom koji služi za otvaranje-zatvaranje prozora za odimljavanje i ručno tipkalo za prisilno otvaranje.

U zapadnom dijelu objekta postoji hodnik vertikalno otvoren kroz sve etaže sa dva otvorena stubišta. Na vrhu postoje kupole (svjetlarnici) ukupno 12 kom. Na svakoj kupoli prema novom riješenju je predviđeno 6 prozora. Za sustav odmiljavanja je predviđeno 6 kupola u nizu svaka druga. Za odimljavanje se koristi 3 prozora od ukupno 6 prozora po kupoli.

Na svakoj etaži u hodniku su predviđena po 3 ručna tipkala za prisilano otvaranje prozora za odimljavanje, a na zadnjoj etaži su predviđeni prekidači ON-OFF 3 kom za ručno upravljanje motorom koji služi za otvaranje-zatvaranje prozora za odimljavanje.

Prisilno tipkalo otvara sve prozore za odimljavanje dok tipkalo za provjetravanje otvara prozore dvije kupole.

Mehanizmima otvora za odimljavanje se upravlja sa VDC preko centrale za odimljavanje, koja ima vlastitu bateriju za osiguranje minimalne autonomije 72 sata. Moguće je i ručno upravljanje ručnim tipkalima.

Napojni kabel centrale za odimljavanje je tipa NYY-J 3x2,5 mm^2, od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Na GRP-SS-u se također i signalizira stanje prorade elementa za odimljavanje.

Protupožarne zaklopke

Na granici požarnih sektora su predviđene protupožarne zaklopke koje zatvara akumulirana energija pera, a otvara je elektromotor dolaskom napona.
Zatvaranje je vođeno preko vatrodojavne centrale.
Napojni kabel protupožarnih zaklopki je tipa NYY-J 7x1,5 mm^2, od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Signalizira se stanje otvorene i zatvorene zaklopke krajnim kontaktima.

Napajanje dizala

U objektu postoje tri dizala od kojih niti jedno nije predviđeno kao evakuacijsko.

Dojavna područja

Djelovi građevine ili prostora koji služe za nedvojbeno prepoznavanje mjesta dojave opasnosti su dojavna područja.
Određivanje dojavnih područja je izvedeno tako da je moguće jednoznačno, brzo i točno odrediti mjesto požara.
U projektu su definirana dojavna područja koja nedvosmisleno i jednoznačno određuju mjesta dojave požara.

-dojavna područja se rasprostiru samo na jednom katu, osim stubišta.

-dojavni prostori nisu veći od 1600 m^2 i nalaze se unutar požarnog sektora.

-veći broj susjednih prostora (maximalno 5) je objedinjen u jedno dojavno područje, a površina im ne prelazi 400 m^2.

Na svakom javljaču ili u njegovoj neposrednoj blizini je predviđen uočljiv i čitljiv broj iz dojavne grupe.

Dojavne grupe

Dojavne grupe su jedan ili više javljača požara čija se različita pogonska stanja (uzbuna smetnja, isklop) grupno pokazuju na centrali za dojavu požara.
Javljači požara jednog dojavnog područja grupirani su u jednu dojavnu grupu.
Dojavne grupe su usko vezane uz dojavna područja i na nacrtima i shemama su uz svaki javljač označene slijedeće informacije:

-redni broj javljača ili elementa vatrodojavne instalacije u petlji.

-oznaka javljača i dojavne grupe.

Broj automatskih javljača u nijednoj dojavnoj grupi nije veći od 30.
Broj ručnih javljača u jednoj dojavnoj grupi nije veći od 10.
Dojavne grupe ne sadržavaju javljače požara iz različitih nivoa.

Električna instalacija

Instalacija sustava vatrodojave se izvodi nakon montaže krupne strojarske opreme i nakon izvedenih građevinskih radova.
Javljači požara se montiraju udaljeno od svih elemenata strojarskih instalacija, rasvjetnih tijela, a naročito i strujnih rešetki sustava klimatizacije. Minimalna udaljenost od strujnih rešetki je 50cm. Pri tome treba izbjegavati montažu javljača požara u blizini istrujnih rešetki, ali voditi računa o dobrom položaju javljača požara u pojedinom prostoru.
Javljači požara se montiraju unutar spuštenih stropova i u spuštenim stropovima za nadzor prostora. Svi javljači požara koji se montiraju u spuštenim stropovima imaju paralelni svjetlosni indikator

koji se predviđa u blizini javljača u spuštenom stropu, na zidu, stupu ili spuštonom stropu (podgledu). Prorada javljača aktivira svjetlosni indikator.
Za alrmiranje uposlenog osoblja, posjetitelja i korisnika objekta predviđene su alarmne sirene.
U dizalima se montira klasični javljač zbog posebnog gibljivog vodiča koloturnika dizala, također i u oknu dizala se postavljaju dimni javljači na vrh okna i ovisno o visini okna po zidu okna, na podložnu ploču min. dimenzija 30x30cm koja se montira na zid okna. Javljači koji se montiraju u okno dizala su smanjene osjetljivosti zbog lažnog alarma, jer se okno dizala tretira kao ventilacioni kanal.

Kabeli koji se koriste za napajanje elemenata sustava za dojavu požara su:
- JB-H(St)H 2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- *povezivanje svih adresnih modula (javljača požara automatski ili ručni, transponderi,...)*
- JB-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,8mm - *alarmne sirene*
- UTP CAT 6- *telefonska instalacija*

Za ostale elemente sustava za dojavu požara su predviđeni klasični kabeli i kabeli vatrootpornosti minimalno 30 minuta.
- NHXH FE180/E30 3x2,5mm^2 - *napojni kabel vatrodojavne centrale*
- NYY-J 3x2,5mm^2 - *napojni kabel elementa za odimljavanje*
- NYY-J 7x1,5mm^2 - *protupožarne zaklopke*
- NHXH FE180/E30(90) 3x1,5mm^2 - *kabel između transpondera i elemenata u razdjelniku s kojima se upravlja*

Popis elemenata sustava za dojavu požara

KAT	VRSTA I KOLIČINA OSTALIH ELEMENATA SUSTAVA	VRSTA I KOLIČINA JAVLJAČA POŽARA I SVJETLOSNE SIGNALIZACIJE
PODRUM	*S- 1kom* *PPZ- 5kom*	*R- 1kom* *OT- 3kom*
PRIZEMLJE 1	*S- 7kom* *TR- 51kom* *UZK- 3kom* *EV- 3kom* *PPZ- 14kom*	*R- 10kom* *O- 184kom* *OT- 5kom* *SI- 93kom*
PRIZEMLJE 2	*VDC- 1kom* *TA- 1kom* *S- 3kom* *SV- 2kom* *TR- 7kom* *UZK- 3kom* *EV-5 kom* *PPZ- 18kom*	*R- 11kom* *O- 125kom* *OT- 4kom* *SI- 70kom*
1. KAT	*S- 2kom* *TR- 1kom* *EV- 2kom* *UZK- 1kom* *PPZ- 7kom* *COS- 6kom*	*R- 7kom* *O- 194kom* *OT- 2kom* *SI- 98kom*
2. KAT	*S- 5kom* *TR- 8kom* *EV- 1kom* *UZK- 1kom* *COS- 2kom*	*R- 8kom* *O- 106kom* *OT- 6kom* *SI- 54kom* *Ok-3*
UKUPNO	***VDC- 1kom*** ***TA- 1kom*** ***S- 15kom*** ***SV- 2kom*** ***TR- 67kom*** ***UZK- 8kom*** ***COS- 8kom*** ***EV- 11kom*** ***PPZ-44kom***	***R- 37kom*** ***O- 609om*** ***OT- 20kom*** ***Ok- 3 kom*** ***SI- 315kom***

KAZALO:

VDC= vatrodojavna centrala
TA= telefonski automat
R = ručni javljač požara
O = optički adresabilni javljač požara
OT= optičko-termički javljač požara
Ok = optički konvencionalni javljač požara
SI= svjetlosni indikator
UZK= uzoračna komora
S= alarmna sirena
SV= alarmna sirena –vanjska
TR= transponder
PPZ=Protupožarna zaklopka
EV=elektromagnet protupožarnih vrata
COS= centrala za odimljavanje

2. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Vrijednost radova sustava za dojavu požara je **560.000,00 kn**

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Napomena: Posebni prikaz je dan u Projektu elektroinstalacija jake i slabe strije.

Opis instalacije

Zaštita od požara je provedena izborom materijala koji su nezapaljivi ili teško zapaljivi.
Od kratkog spoja, instalacija je štićena odgovarajućim osiguračima.
Svi spojevi se izvode čvrsto spojnicama, te nema opasnosti od iskrenja, kao jednom od čestih uzroka nastajanju požara.
El. uređaji se ne montiraju na zapaljivim materijalima.
Kabeli se polažu nadžbukno, u samogasivim instalacionim cijevima, na odstojnim obujmicama ili negorivim plastičnim cijevima, te na perforiranim kabelskim trasama.
Kabelske trase po kojima se polažu vatrootporni kabeli sigurnosnih sustava, se polažu odvojeno od ostalih kabelskih trasa. Te trase trebaju imati ateste potrebne vatrootpornosti.
U objektu je predviđena sigurnosna rasvjeta koja se napaja iz lokalnih aku baterija, autonomije 3 sata.
Građevina je podijeljena na požarne sektore.
Putevi evakuacije su hodnici, stubište i dizalo.

Mjesto montaže vatrodojavne centrale

Vatrodojavna centrala se montira u prostoru porte koja čini zajednički prostor sa ulaznim atrijem na nivou prizemlja 2 . Navedeni prostor nije zasebni požarni sektor stoga se vatrodojavna centrala montira u vatrootpono kučište T-60 min.Na mjestu gdje je predviđena montaža vatrodojavne centrale predviđena je rasvjeta i sigurnosna rasvjeta.

Posebne mjere za zaštitu od požara obuhvaćaju:

-automatska vatrodojavna instalacija sa mrežom automatskih i ručnih javljača požara, sa vatrodojavnom centralom koja je pod stalnim nadzorom od 0-24 sata, bez automatskog proslijeđivanja alarma vatrogasnoj postrojbi. U objektu je osigurano 24–satno dežurstvo;
-odimljavanje centralnog stubišta, sa vlastitom baterijom za osiguranje minimalne autonomije 72 sata;
-protupožarne zaklopke upravljane iz VDC na granici požarnih sektora;
-elektromagneti izlaznih evakuacijskih na izlazu iz objekta.
-sigurnosna rasvjeta autonomije 3 sata;
-ostalo.

Područja nadzora:

U građevini su neprekidno 0-24 sata nadzirani svi prostori automatskim javljačima požara, te ručnim javljačima na komunikacijama i izlazima.
Površina nadzora automatskih javljača je određena na temelju vrsti primjenjenih javljača, geometriji prostora, visinama stropova, obliku stropova, spuštenim stropovima, podvlakama i sl.
U svakom nadziranom prostoru za koji je predviđena automatska vatrodojava, bez obzira na veličinu istog je predviđen najmanje jedan automatski javljač.
Nadziru su ventilacioni kanali preko uzoračnih komora.
Broj i razmještaj javljača je određen na temelju rečenog i tablica iz propisa VdS 0833.

Plan sustava za dojavu požara

Građevina je podijeljena u više požarnih sektora.

U posebnoj knjizi, Prikaz mjera zaštite od požara, su prikazani požarni sektori.
Dojavna područja su određena na način da je moguće jednoznačno određivanje mjesta izbijanja požara.
Dojavne grupe su usko vezane uz dojavna područja.

Dojavna područja
U projektu su definirana dojavna područja koja nedvosmisleno i jednoznačno određuju mjesta javljanja odnosno požara.

-dojavna područja se rasprostiru samo na jednom katu, osim stubišta.
-dojavni prostori nisu veći od 1600 m^2 i nalaze se unutar požarnog sektora.
-veći broj susjednih prostora (maximalno 5) je objedinjen u jedno dojavno područje, a površina im ne prelazi 400 m^2.

Dojavne grupe
Dojavne grupe su usko vezane uz dojavna područja i na nacrtima i shemama su uz svaki javljač označene slijedeće informacije:

-redni broj javljača ili elementa vatrodojavne centrale u petlji (oznaka u brojniku)
-broj dojavne grupe (oznaka u nazivniku)

Broj automatskih javljača u nijednoj dojavnoj grupi nije veći od 30.
Broj ručnih javljača u pojedinoj dojavnoj grupi nije veći od 10.
Na svakom javljaču ili njegovoj neposrednoj blizini kao i na pokazivaču prorade treba postojati oznaka pripadnosti dojavnoj grupi i redni broj javljača unutar grupe.
Stanje javljača unutar spuštenog stropa se signalizira svjetlosnim indikatorom na lako vidljivom mjestu u blizini montaže javljača van spuštenog stropa. Predviđen je otvor u spuštenom stropu za pristup javljaču.

Dojava požara i uzbunjivanje
Dojava požara se vrši automatski i ručno.
U slučaju požarnog alarma se alarmiraju:

-osobe koje se nalaze u području ugrađenim sirenama.
-dojava požara od strane dežurne osobe vatrogasnoj postrojbi.

Vatrodojavna centrala zvučno signalizira alarmno stanje koje se razlikuje od svih drugih alarma u pogonu.
Zvučna signalizacija greške u napajanju se razlikuje od zvučne i svjetlosne signalizacije požara u alarmu.
Prikazi smetnji se uočljivo razlikuju od dojave požara.
Svi alarmi se trenutno prenose na vatrodojavnu centralu.

U neposrednoj blizini vatrodojavne centrale je pripremljeno slijedeće:

-tlocrti cijelog područja nadzora
-plan evakuacije
-popis požarnih sektora sa oznakama na nacrtima
-plan javljača sa oznakama dojavnih grupa sa uputama.
-požarna područja i pristupi istima
-mjesto sredstava za borbu protiv požara
-upute za postupanje u slučaju požara
-upute za rukovanje vatrodojavnom centralom i opremom

-upute za slučaj smetnje
-ostalo po planu zaštite od požara

U slučaju dojave jednog automatskog javljača požara signalizira se na vatrodojavnoj centrali, ali sustav za uzbunjivanje se još ne aktivira dok dežurna osoba u određenom vremenu osobno ne provjeri stanje te donosi odluku o daljnim radnjama. Signal ručnog javljača požara je „siguran znak“ kada se poduzimaju sve potrebne radnje u slučaju alarma.
-neposredno nakon prorade ručnog javljača požara automatski se uključuju sirene za požarno uzbunjivanje.
Predviđene su alarmne sirene s bljeskalicom za unutrašnju montažu i dvije alarmne sirene s bljeskalicom za vanjsku montažu. U slučaju sigurno utvrđenog požara, programirana vatrodojavna centrala obavlja radnje slijedećim slijedom:

Postupa se prema uputama za slučaj požara.
-zvučni alarm,
-zatvaranje požarnih zaklopki (*Napomena: zaklopka ima el.motor i oprugu-pero koje ju zatvara pri bilo kojem nestanku napona. Dolaskom napona el. motor nateže oprugu-pero i otvara zaklopku. Stanje pojedine zaklopke se signalizira signalnom svjetiljkom na razdjelniku.)* (preko I/O modula, rednog broja u petlji 1/74 i 1/75);
-elektromagneti izlaznih evakuacijskih vrata otpuštaju i omogućuju nesmetan izlaz iz objekta (preko I/O modula, r. b. u petlji 3/35, 3/42, 5/14, 6/72, 6/109);
-otvaranje otvora za odimljavanje stubišta (preko I/O modula, r. b. u petlji 7/42, 7/52, 7/62, 7/65, 7/72, 7/78, 7/87, 9/12, 9/60.);
-isključivanje ventilacije za dobavu svježeg zraka ako je u radu (preko I/O modula, r. b. u petlji 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/11);
-preko telefonskog automata dojavljuje alarm unaprijed programiranim brojevima osoba ili službi.
Osim navedenih izvršnih funkcija vatrodojavne centrale, vatrodojavna centrala i prima informacije slijedećih elemenata preko I/O modula:
-kontakt protupožarnih vrata (preko I/O modula, r. b. u petlji 3/95, 6/30, 6/100, 7/40, 8/66, 9/5);
-optički analogni javljač u kabini dizala (preko I/O modula, r. b. u petlji 9/8, 9/55);

Napomena:
Dežurno osoblje organizira:
-evakuaciju ljudi,
-gašenje,
Dežurno osoblje na recepciji nakon utvrđenog požara osobnim uvidom osoblja alarmira vatrogasnu postrojbu.
Napomena:(Vatrodojavna centrala ne proslijeđuje alarm vatrogasnoj postrojbi).

Isključivanje napona:
Od presudne važnosti je pravilno isključivanje potrošača u slučaju incidentnih situacija, a naročito u slučaju požara. Zbog toga su eliminirana slučajna ili zlonamjerna isključivanja napona kao posljedica ljudskog faktora postavljanjem uređaja za isključivanje napona „pod ključ“ koji je dostupan samo unaprijed planiranim osobama i službama.
Predviđena su 2 sustava energetskog napajanja:
-mrežnog napona
-agregatskog napona

-Mrežni napon se isključuje niskonaponskim prekidačima u trafostanici-**RUČNO**.
-Mrežni napon se isključuje ručno daljinskim tipkalom pored izlaza na nivou prizemlja 1. Tipkalo je predviđeno u posebnom vatrogasnom ormariću pored ulaza na nivou prizemlja 1.
-Agregatski napon se isključuje niskonaponskim prekidačima u agregatnici ručno daljinskim tipkalom pored izlaza na nivou prizemlja 1. Tipkalo je predviđeno u posebnom vatrogasnom ormariću.
Isključivanjem napona ne isključuje se napajanje sigurnosnih sustava.
Tipkalo za isključivanje napona se razlikuje od ručnog javljača požara. Pored svakog tipkala za isklop napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala, odnosno ručnog javljača požara.

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

Telefonski automat
U slučaju sigurno utvrđenog požara programirana vatrodojavna centrala preko telefonskog automata dojavljuje alarm unaprijed programiranim brojevima osoba ili službi.
Spoj tel. automata i telefonske centrale se vrši kabelom UTP CAT 6.

Otvori za odimljavanje
U objektu postoje dva stubišta. Predviđena je ventilacija oba stubišta otvorom za odimljavanje, koji je predviđen pri vrhu stubišta u najvišoj točci. Uređaj za odimljavanje ima uređaj (UPS) za bezprekidno napajanje el. motora i opreme. Na podestu ispod otvora za odimljavanje, te na nivou prizemlja su predviđeni prekidači ON-OFF za ručno upravljanje motorom koji služi za otvaranje-zatvaranje prozora za odimljavanje i ručno tipkalo za prisilno otvaranje.
U zapadnom dijelu objekta postoji hodnik vertikalno otvoren kroz sve etaže sa dva otvorena stubišta. Na vrhu postoje kupole (svjetlarnici) ukupno 12 kom. Na svakoj kupoli prema novom riješenju je predviđeno 6 prozora. Za sustav odmiljavanja je predviđeno 6 kupola u nizu svaka druga. Za odimljavanje se koristi 3 prozora od ukupno 6 prozora po kupoli.
Na svakoj etaži u hodniku su predviđena po 3 ručna tipkala za prisilano otvaranje prozora za odimljavanje, a na zadnjoj etaži su predviđeni prekidači ON-OFF 3 kom za ručno upravljanje motorom koji služi za otvaranje-zatvaranje prozora za odimljavanje.
Prisilno tipkalo otvara sve prozore za odimljavanje dok tipkalo za provjetravanje otvara prozore dvije kupole.
Mehanizmima otvora za odimljavanje se upravlja sa VDC preko centrale za odimljavanje, koja ima vlastitu bateriju za osiguranje minimalne autonomije 72 sata. Moguće je i ručno upravljanje ručnim tipkalima.
Napojni kabel centrale za odimljavanje je tipa NYY-J 3x2,5 mm^2, od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Na GRP-SS-u se također i signalizira stanje prorade elementa za odimljavanje.

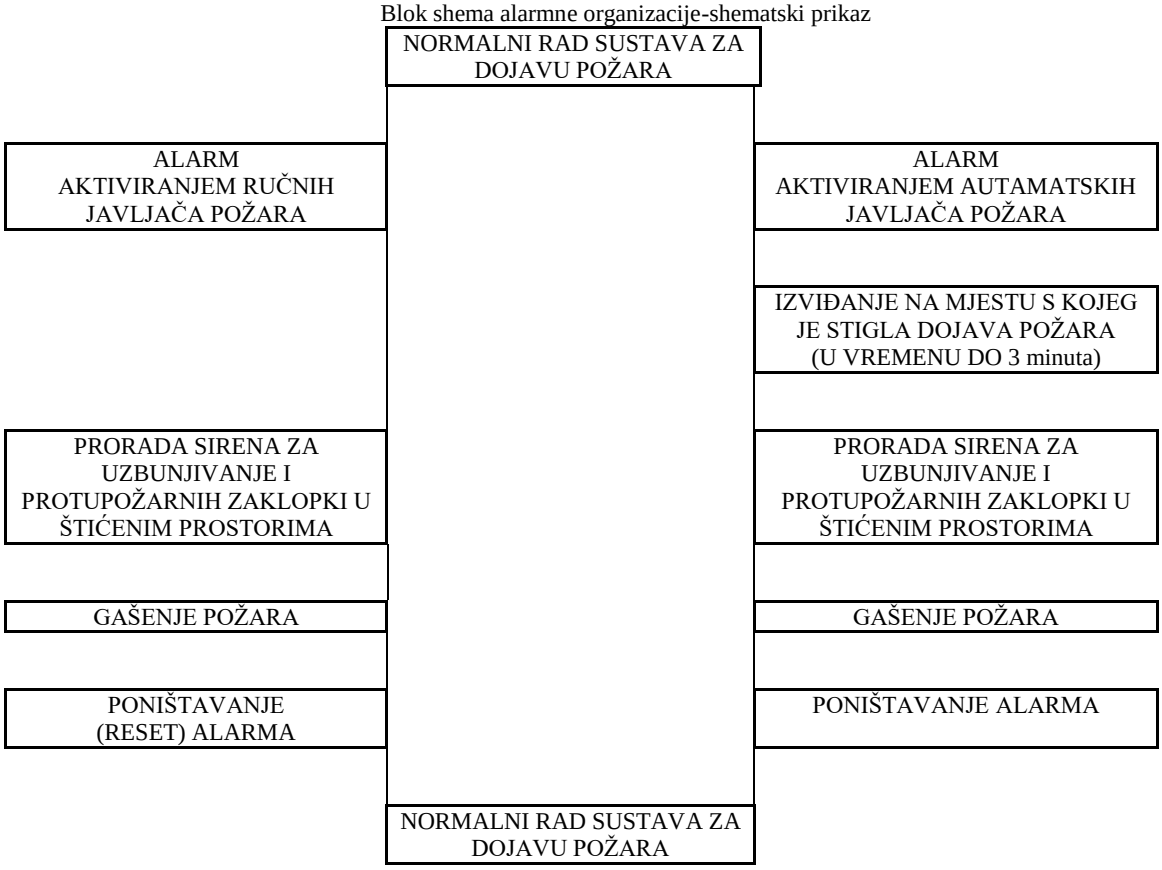
Protupožarne zaklopke
Na granici požarnih sektora su predviđene protupožarne zaklopke koje zatvara akumulirana energija pera, a otvara je elektromotor dolaskom napona.
Zatvaranje je vođeno preko vatrodojavne centrale.
Napojni kabel protupožarnih zaklopki je tipa NYY-J 7x1,5 mm^2, od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Signalizira se stanje otvorene i zatvorene zaklopke krajnim kontaktima.

Napajanje dizala

U objektu postoje dizala od kojih niti jedno nije predviđeno kao evakuacijsko.

PLAN UZBUNJIVANJA

Blok shema alarmne organizacije-shematski prikaz



Napajanje el.energijom vatrodojavne centrale

Napajanje el.energijom se vrši iz dva međusobno neovisna izvora sukladno normi HRN EN 54-4.

-Jedan izvor je el.energija iz mreže, koja trajno osigurava potrebnu el. energiju za rad vatrodojavne centrale i neprekidno puni aku bateriju. Napajanje se vrši s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke sa GRP-SS.

Napojni kabel vatrodojavne centrale i paralelnog tabloa vatrodojavne centrale je NHXH FE180/E30 3x2,5 mm^2.

Vatrodojavna centrala se napaja sa vlastitog strujnog kruga, direktnim priključkom (bez priključnice). Ispred osigurača stujnog kruga za napajanje vatrodojavne centrale, postoji samo jedan osigurač do strane niskog napona napajanja iz niskonaponske el. mreže, prema propisima VDE 0833/1. Isključivanjem drugih uređaja ili glavne sklopke **ne isključuje se strujni krug** za napajanje vatrodojavne centrale.

-Prijelaz napajanja s jednog energetskog izvora na drugi se vrši automatski, trenutno

-Drugi izvor el.energije je aku baterija koja se može dopunjavati iz prvog izvora el.energije.

Vatrodojavna centrala se montira u prostoru porte koja čini zajednički prostor sa ulaznim atrijem na nivou prizemlja 1 .
Navedeni prostor nije zasebni požarni sektor stoga se vatrodojavna centrala montira u vatrootpono kučište T-60 min.
Proračunati kapacitet aku baterije premašuje maximalno dozvoljeno vrijeme napajanja opreme u mirovanju 72 sata i 30 minutnom alarmu iz rezervnog izvora napajanja (aku baterija).
Ugrađena aku baterija se štiti od prekostrujnog opterećenja zaštitnim uređajem nazivne vrijednosti u granicama (1,5 – 2,0) puta vrijednost najveće struje tereta aku baterija.
Aku baterija je dio protupožarne centrale i predstavlja opremu iste.

Brtvljenje kabela pri prolazu kroz zid između požarnih sektora

-Prolazi kabela kroz pod i zid izmedju dva požarna sektora se brtve KBS panelnim pregradama od prešane mineralne vune premazane KBS protupožarnim premazom ili flamastikom-K (tvornički nazivi firme GRUNAU-Njemačka), ekspandirajućim vatrootpornim sredstvom u vrećicama ili ovima sličnim vatrootpornim elementima.
Panelne pregrade se kroje i prilagođavaju otvoru.
U neprilagodljive otvore se umeću vrećice s vatrootpornom bubrećom smjesom.
KBS protupožarni premaz ili flamastik -A i flamastik K za el.kabele, spriječava širenje požara duž vertikalno i horizontalno postavljenih kabela.Prema **DIN Standardu 4102 g. 9 ima** F/T Rating (požarnu otpornost) od 120 min.
Za ovaj proizvod je izdan hrvatski certifikat prema HRN DIN 4102 dio 9.
Premaz je ablativni.Endotermički proces upija energiju i toplinu pri izloženosti vatri i “gura” kisik vani sa površine i na taj način hladi površinu kabela.U ablativnom procesu se razrijeđuju gorivi plinovi, a nakon razrijeđivanja i sagorijevanja svih organskih komponenti, anorganske tvari služe kao zaštitna izolacija.Nanosi se četkom ili špricanjem.
Pregrade se premazuju obostrano, a kabeli i trase u dužini 150 cm od požarne pregrade, prema detalju u prilogu.

Površina nadzora javljača

U slijedećoj tablici su dani podaci maximalno dozvoljenih nadzornih površina pojedinih tipova javljača, te su svi slučajevi u naravi ispod navedenih u tablici.

Osnovna Površina Nadziranog Prostora	**Vrsta javljača požara**	**Visina prostora**	**Maksimalna površina nadzora (A) i najveći dozvoljeni horizontalni razmak izmedju javljača požara i odredjene točke stropa (D) i pripadajuća granična krivulja (K).**							
			NAGIB KROVA							
			do 15 °			> 15-30^0			> 30^0	
m^2		**M**	**M^2**	**m**		**m^2**	**m**		**m^2**	**m**
≤ 80	dimni javljači	≤ 12	80	6,7	K7	80	7,2	K8	80	8,2
> 80	dimni javljači	≤ 6	60	5,8	K5	80	7,2	K8	100	8,0
	dimni javljači	6-12	80	6,7	K7	100	8,0	K9	120	9,9
≤30	termički javljač kl.1 termički javljač kl.2 termički javljač kl.3	do 7.5 do 6.0 do 4,5	30	4,4	K2	30	4,9	K3	30	5,5
> 30	termički javljač kl.1 termički javljač kl.2 termički javljač kl.3	do 7.5 do 6.0 do 4,5	20	3,6	K1	30	4,9	K3	40	6,9
	javljači plamena	1.5-20	U pojedinačnim slučajevima u skladu s VdS-om							

Kabeli koji se koriste za napajanje elemenata sustava za dojavu požara su:

Kabeli koji se koriste za napajanje elemenata sustava za dojavu požara su:
- JB-H(St)H 2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- *povezivanje svih adresnih modula (javljača požara automatski ili ručni, transponderi,...)*
- JB-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,8mm - *alarmne sirene*
- UTP CAT 6- *telefonska instalacija*

Za ostale elemente sustava za dojavu požara su predviđeni klasični kabeli i kabeli vatrootpornosti minimalno 30 minuta.
- NHXH FE180/E30 3x2,5mm^2 - *napojni kabel vatrodojavne centrale*
- NYY-J 3x2,5mm^2 - *napojni kabel elementa za odimljavanje*
- NYY-J 7x1,5mm^2 - *protupožarne zaklopke*
- NHXH FE180/E30(90) 3x1,5mm^2 - *kabel između transpondera i elemenata u razdjelniku s kojima se upravlja*

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

(Prikaz se odnosi na instalaciju za napajanje VDC i upravljanje dijelovima sustava)

Prikaz mjera zaštite na radu

Pravila se primjenjuju za građevinu za koju je i projektirana niskonaponska instalacija 400/230V, 50Hz, u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.
Instalacioni vodovi koji se primjenjuju u objektu su izolirani termoplastičnim materijalima ili negorivi kabeli vatrootpornosti 30min.

Sva priključna mjesta potrošača unutar objekta su predviđena sa zaštitnim kontaktom.
Svi strujni krugovi su štićeni osiguračima.
Na vratima razdjelnika su predviđene oznake opasnosti od udara el.struje.

Zaštita od direktnog dodira

Zaštita od direktnog napona dodira je ostvarena:

-izoliranjem dijelova pod naponom
-pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta
-upotrebom sigurnosnog malog napona-SELV - (12V, 24V)

Zaštita od indirektnog napona dodira

a) Zaštita od indirektnog napona dodira je izvedena sustavom automatskog isključivanja napajanja, koja je u skladu s tehničkim propisom danim u NN br. 5/10.
Zaštitni uređaj će isključiti napajanje te se opasni dodirni napon neće održati duže od propisanog vremena djelovanja.
Dopušteni napon dodira je manji od 50 (V) izmjeničnog efektivnog napona.

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

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

I_a = struja djelovanja uređaja (A)
Z_s = impendancija petlje kvara (Ω)
U_o = nazivni napon prema zemlji (V)

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

$$Zs \times Ia \leq Uo$$

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

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

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

Kabeli koji se koriste za napajanje elemenata sustava za dojavu požara su:
- JB-H(St)H 2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- *povezivanje svih adresnih modula (javljača požara automatski ili ručni, transponderi,...)*
- JB-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,8mm - *alarmne sirene*
- UTP CAT 6- *telefonska instalacija*

Za ostale elemente sustava za dojavu požara su predviđeni klasični kabeli i kabeli vatrootpornosti minimalno 30 minuta.
- NHXH FE180/E30 3x2,5mm^2 - *napojni kabel vatrodojavne centrale*
- NYY-J 3x2,5mm^2 - *napojni kabel elementa za odimljavanje*
- NYY-J 7x1,5mm^2 - *protupožarne zaklopke*
- NHXH FE180/E30(90) 3x1,5mm^2 - *kabel između transpondera i elemenata u razdjelniku s kojima se upravlja*

Kabeli slabe struje će se polagati na udaljenosti 20cm od instalacija napona 230/400V.
Propisani uvjeti el.mreže i priključka vatrodojavne centrale su u skladu s HRN DIN VDE 0833, dio 2.
-Plašt kabela JB-H(St)H je crvene boje.
-Predviđen je minimalni broj spojeva.
-Vodiči su mehanički maksimalno zaštićeni i trajno učvršćeni.
-Presjek glavnih vodiča vatrodojavne instalacije je promjera 0,8mm.Prema proračunu maksimalna dužina voda jedne zone može biti do 1470m, a u konkretnom slučaju je daleko manja.
-Mjesta montaže kabela i opreme su zaštićena od djelovanja atmosferskih prenapona i statičkog elektriciteta.
-Vatrodojavna centrala se spaja na mrežu ispred glavne sklopke.Isključivanjem glavne sklopke ne isključuje se napajanje vatrodojavne centrale.
-Vatrodojavna centrala se napaja direktnim priključkom na napojni kabel.

5. TEHNIČKI UVJETI ZA DOBAVU I MONTAŽU

Tehnički zahtjevi

Sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi moraju udovoljavati odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnika sustava za dojavu pažara, po potrebi uvjetima priključenja na mjesto stalnog dežurstva.

Knjiga održavanja vatrodojavnog sustava

Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara.
U njoj su opisani postupci koje korisnik treba vršiti u naznačenim vremenskim razmacima kako bi sustav radio ispravno, bez poteškoća i bez kvarova do kojih bi moglo doći ako se nebi vršilo redovno održavanje.

Dijelovi knjige održavanja su:

1. Opći podaci
2. Tehnički podaci
3. Prikaz vatrodojavnih područja i skupina s ugrađenom opremom
4. Upućena osoba korisnika sustava za dojavu požara
5. Evidencija o pogonskom stanju i promjenama
6. Podaci o stručnoj osobi zaduženoj za održavanje sustava za dojavu požara
7. Evidencija o redovnim i izvanrednim pregledima sustava za dojavu požara
8. Evidencije o periodičkim ispitivanjima sustava za dojavu požara ovlaštene pravne osobe
9. Mjesto za upisivanje nalaza prilikom redovnih, izvanrednih i periodičkih pregleda i ispitivanja, odnosno nakon obavljenih popravaka na sustavu za dojavu požara.

Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe.
Mora uvijek biti dostupna osobama koje su ovlaštene i upoznate s radom i dijelovima sustava za dojavu požara. Podatke u knjigu treba unositi čitljivo, sa datumom i točnim vremenom unosa, te potpisom unositelja.Knjigu je potrebno predočiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.
U «knjigu» se upisuju datumi svih provjera, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzorci tih lažnih alarma i slični podaci.
Također je potrebno u „knjigu“ unijeti imena dežurnih osoba, kao i vrijeme dežurstva. Prije svake provjere treba pregladati „knjigu“ kako bi se iz njega dobili eventualno korisni podaci za tu provjeru.

Završne odredbe

Prilikom primopredaje postrojenja izvođač je dužan predati investitoru slijedeću dokumentaciju:

- opis rada sistema
- uputstvo za rukovanje i održavanje postrojenja i ugrađene opreme
- uokvirenu shemu postrojenja s oznakama
- dokumentaciju izvedenog stanja (specifikacija opreme, nacrti)
- zapisnike izvršenih mjerenja
- ateste i garantne listove za ugrađenu opremu i materijale
- prijedlog rezervnih dijelova i popis ovlaštenih servisa

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Svaka električna instalacija mora biti pregledana i ispitana u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije NN br. 5/10, a vatrodojavna instalacija prema Pravilniku o ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN br. 44/12.

Provjera pregledom

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

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

Ispitivanja

1. Neprekidnost zaštitnog vodiča te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačenje potencijala.

2. Izolacijski otpor električne instalacije

3. Zaštita električkim odvajanjem strujnih krugova

4. Otpor poda i zidova

5. Funkcionalnost

6. Neprekidnost zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala se ispituje mjerenjem električnog otpora,naponom od 4V do 24V istosmjerne struje ili izmjenične, s najmanjom strujom od 0,2A.

7. Električni izolacijski otpor elektroinstalacije mora se mjeriti:

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

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

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

Najmanje vrijednosti električnog izolacijskog otpora

NAZIVNI NAPON STRUJNOG KRUGA (V)	ISPITNI NAPON ISTOSMJERNE STRUJE (v)	IZOLACIJSKI OTPOR (Mohm)
A) Sigurnosno mali napon i mali radni napon kad se strujni krug(sigurnosno) napaja preko sigurnosnog transformatora za odvajanje,uz uvjet da udovoljava uvjetima za tu zaštitu prema standardu N.B2.741	250	veći od 0,25
B) Do 500 V,uključujući i 500 V,s iznimkom u propisanim slučajevima	500	veći od 0,50
C) Iznad 500 V	1.000	veći od 1,00

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

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

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

VATRODOJAVNA INSTALACIJA

Provjera ispravnosti sustava

Provjera sustava provjerava se prvim i periodičnim ispitivanjima.
*-**Prvo i periodično** ispitivanje smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva unutarnjih poslova, a koje nisu ugradile i nisu proizvele sustav ili dio sustava, odnosno nisu vlasnici niti korisnici sustava.*
-Iznimno periodično ispitivanje sustava smiju obavljati i pravna osoba vlasnik odnosno korisnik sustava ili ga je proizvela ili ugradila, ako je ishodila ovlast Ministarstva unutrašnjih poslovaza obavljanje periodičnog ispitivanja tog istog sustava.

*Provjera ispravnosti obavlja se na **sustavu za dojavu požara** i ostalim djelovima sustava prema Pravilniku o ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN br. 44/12.*
Posebni tehnički uvjeti

Oprema potrebna za obavljanje provjere ispravnosti izvedenih sustava je:

-uređaj za aktiviranje svih vrsta javljača požara (dimnih, termičkih, plamenih i dr.)sa baždarenom izlaznom karakteristikom;
-univerzalni mjerni električni instrument
-uređaj za mjerenje električnog otpora izolacije,
-uređaj za mjerenje kapaciteta akumulatorske baterije;
-sredstvo veze (2 kom),
-zaporni sat;
-mjerna traka (25-50)m;
-pomična mjerka
-zvukomjer (0-120 dB),
-termometar (-20... +600 ^{o}C)
-higrometar,
-mjerač brzine strujanja zraka (do 20 m/s)
te sva ostala oprema prema Pravilniku o ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN br. 44/12.

Opseg ispitivanja izvedenih sustava

Provjera ispravnosti izvedenog sustava za dojavu požara, ako posebnim propisom nije drugačije određeno, sastoji se od:

-pregled odobrene tehničke dokumentacije,
-pregled izvedenog stanja u odnosu na projektirano,
-pregleda isprava o kakvoći elemenata izvedenog sustava sukladno propisima o normizaciji ili uvjerenje o ispravnosti i podobnosti za namijenjenu svrhu izdato po ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno odredbama Pravilniku o ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN br. 44/12 ako posebnim propisima nije drugačije nodređeno,
-provjera ispravnosti rada automatskih i ručnih javljača požara,
-provjera ispravnosti rada centrale za dojavu požara (prihvat signala, signalizacija dojave požara i smetnji, prosljeđivanje signala dojave i smetnji, upravljanje uređajima pridodanih sustava i dr.),
-provjera ispravnosti vodova sustava
-provjera ispravnosti glavnog i pomoćnog izvora napajanja sustava energijom uključujući i punjač akumulatorske baterije,
-provjere ispravnosti rada ostalih dijelova sustava i sustava u cijelini,
-provjere ispravnosti rada dijelova sustava za gašenje požara i zaštitnih uređaja i instalacija za sprječavanje širenja požara i nastajanja eksplozija koji djeluju u sprezi sa izvedenim sustavom i
-drugih ispitivanja i provjera koji su neophodni za utvrđivanje njegove ispravnosti.

O ispitivanjima izvedenog sustava sastavlja se zapisnik o ispitivanju.
Zapisnik mora sadržavati:

-naziv pravne osobe koja je obavila ispitivanje
-broj ovlasti Ministarstva unutarnjih poslova za obavljanje te vrste ispitivanja,
-ime, prezime i stupanj obrazovanja djelatnika koji su obavili ispitivanje,
-datum obavljenog ispitivanja
-podatke o uporabljenim mjernim instrumentima
-propise po kojima je ispitivanje obavljeno
-broj projekta

-naziv izvedenog sustava koji je ispitan
-opis i rezultate ispitivanja
-ocjenu ispravnosti izvedenog (ispitanog sustava),
-ostalo (zapažanja, napomene i sl.)
-potpis osoba koje se obavile ispitivanje,
-potpis odgovorne osobe vlasnika ili korisnika ispitanog sustava,
-ovjeru zapisnika pečatom i potpisom odgovorne osobe u pravnoj osobi koja je obavila ispitivanje.

Pravna osoba koja je obavila ispitivanje te vlasnik odnosno korisnik izvedenog sustava dužni su pohraniti i čuvati zapisnike o periodičnom ispitivanju najmanje 5 godina po njihovu izdavanju.

Vlasnik odnosno korisnik izvedenog sustava dužan je trajno pohraniti i čuvati zapisnik o prvom ispitivanju.

Preuzimanje, nadzor i uporaba

-*Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja* treba izvesti prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara.Ovo ispitivanje treba izvršiti ovlaštena pravna osoba na način propisan Pravilniku o ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN br. 44/12, te normi HRN DIN 0833 dio 1.

Način ispitivanja pojedinih dijelova sustava je definiran Pravilnikom

O obavljenom ispitivanju se sastavlja Zapisnik o ispitivanju.
Sadržaj zapisnika, te način njegovog pohranjivanja propisan je Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika se obavlja sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje zapisnički.

-*Periodično ispitivanje* se vrši najmanje jednom godišnje po pravnoj osobii na način kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.
O obavljenom periodičnom ispitivanju, sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.
Sadržaj Zapisnika te način njegovog pohranjivanja mora biti sukladan Pravilniku o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.
Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi stanja i obaviti slijedeće radnje:
Korisnik ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava, neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjene koje utječu na nadzor sustava za dojavu požara provesti provjeru ispravnosti djelovanja
Sustav za dojavu požara smije redovito održavati samo osoba najmanje srednje stručne spreme elektro smjera o čemu mora postojati dokumentacija.Ova osoba se utvrđuje Općim aktom vlasnika ili korisnika sustava.
U slučaju smetnji na sustavu za dojavu požara, sustav se mora dovesti u ispravno stanje.

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje dva puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima. Pri tome se provjerava ispravnost:

-glavnih vodova, od toga najmanje jedan javljač (kod automatskih javljača samo oni koji se mogu provjeriti bez smetnji),

-uređaja za pokazivanje odnosno upravljanje u centrali za dojavu požara ili izvan centrale za dojavu požara,

-uređaja za upravljanje u svezis uređajima za proslijeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr.

-napajanja energijom

Osim provjera uređaja za pokazivanje provjerava se sustav za dojavu požara i na utjecaj smetnji (npr. Prenamjena ili preoblikovanje prostora), koje nisu uzete u obzir pogonskim mjerama.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, unose se od strane korisnika ili od njega ovlaštene osobe u knjigu održavanja.
U knjigu održavanja se unose i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Vijek uporabe instalacija sustava za dojavu požara obuhvaćenih ovim projektom iznosi 30 god.

Održavanje građevine

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja instalacije sustava za dojavu požara provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine.
Uz periodični pregled instalacija sustava za dojavu požara i rukovanje prema upustvima isporučioca opreme, te redovitom održavanju i zamjeni dotrajalih elemenata vijek trajanja instalacija sustava za dojavu požara će zadovoljiti vijek trajanja objekta.

TEHNIČKI PREGLED

Investitor je dužan prema **Zakonu o prostornom uređenju i gradnji,** dati na uvid dokaze o ispunjavanju obveza, te dokumentaciju povjerenstvu za tehnički pregled prije ili najkasnije na dan tehničkog pregleda.
Povjerenstvu za tehnički pregled je također potrebno dati na uvid isprave o sukladnosti, te je potrebno pribaviti dokaze o postignutoj kvaliteti radova, gradiva, građevnih proizvoda i opreme, te dati Isprave o sukladnosti.

I) Dokazivanje uporabljivosti

1) Građevni proizvodi se mogu rabiti za gradnju i održavanje građevina samo ako je dokazana njihova uporabljivost.
2) Građevni proizvodi su uporabljivi ako njihova svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a što se dokazuje:

-1. certifikatom sukladnosti građevinskog proizvoda ili

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

II) Ispitivanja građevnih proizvoda

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

Za građevinu su potrebna ispitivanja slijedećih instalacija:

-1. Zapisnik o pregledu i ispitivanju električne instalacije
Prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/2010.
-2. Zapisnik o pregledu i ispitivanju sigurnosne rasvjete
-*3. Zapisnik o pregledu i ispitivanju sustava za dojavu požara*
-4. Zapisnik o pregledu i ispitivanju gromobranske instalacije i uzemljenja
- ostala ispitivanja

7. PRORAČUNI

PRORAČUN POTREBNOG KAPACITETA AKU-BATERIJE, VATRODOJAVNE CENTRALE

Prema odredbi članka 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, izbor akumulatorske baterije obavlja se sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 – dio 2.
Baterija se bira tako da njezin kapacitete bude veći od minimalnog dozvoljenog kapaciteta u Ah koji se dobije iz slijedećeg izraza :

$$K = 1{,}25 \times (I_1 \times t_1 + I_2 t_2) \text{ (Ah)}$$

gdje su :

I_1 - ukupna struja u A u režimu mirnog rada vatrodojavnog sustava odnosno kada nema alarma (ova struja obuhvaća potrošnju centrale, javljača i drugih uređaja)

I_2 - ukupna struja u A u alarmnom režimu rada vatrodojavnog sustava
(ova struja obuhvaća potrošnju centrale, javljača u alarmnom stanju, sirene te dojavnog uređaja)

t_1 - vrijeme u h definirano (prema stavku 3.9.5.2. spomenute norme DIN VDE 0833 –dio l i 2) na slijedeći način :

t_1= 4 h u slučaju da je VDC montirana u prostoru gdje je osigurano 24– satno dežurstvo službene osobe, te postoji stalno spremna služba za otklanjanje kvarova, u svakom trenutku.

t_1= 30 h u slučaju da je VDC montirana u prostoru gdje je osigurano 24–satno dežurstvo i gdje postoji služba za otklanjanje kvarova.

t_1= 72 h u slučaju da je VDC montirana u prostoru gdje nije osigurano 24–satno dežurstvo službene osobe

t_2 - je vrijeme odabrano 0,5 h za koje se uređaji mogu napajati u alarmu

U našem slučaju izvršiti ćemo proračun za najstroži uvjet,
tj: shodno gore rečenom odabiremo vrijeme t1= 72 h, dok je t_2 = 0,5 h.
Na osnovu specifikacije proizvođača opreme, odnosno potrošnje pojedinih elemenata (u mirnom režimu i režimu alarma) određujemo struje I_1 i I_2 (vidi tablicu za proračun).
U proračunu je pretpostavljeno da će se u slučaju alarma aktivirati 4 automatska javljača požara, jedan ručni javljač, te sve alarmne sirene.

Tablica: Proračun struja I1, I2, te kapaciteta AKU baterija

Uređaj	**Stanje**	**Struja u mirnom stanju (Standby)**			**Struja u alarmu (Alarm)**		
		Kom	**I_1** mirovanja **(A)**	**I_1** ukupna **(A)**	Kom	**I_2** u alarmu **(A)**	**I_2** ukupna **(A)**
Centrala	Bez ALARMA	1	0,074	0,074			
	Sa ALARMOM				1	0,074	0,074
Paralelni panel VDC	Bez ALARMA	0	0,02	0			
	Sa ALARMOM				0	0,036	0
Automatski javljači (optički, termički, optičko-termički)	Bez ALARMA	648	0,000235	0,15228	644	0,000235	0,151
	Sa ALARMOM				4	0,02	0,08
Svjetlosni indikator	Bez ALARMA	315	0,0	0,0	311	0,0	0,0
	Sa				4	0,001	0,004
Ručni javljač	Bez ALARMA	37	0,0005	0,0185	36	0,0005	0,018
	Sa ALARMOM				1	0,004	0,004
Transponder	Bez ALARMA	67	0,00046	0,03082			
	Sa ALARMOM				52	0,00046	0,02392
Sirena	Bez ALARMA	17	0,0	0,0			
	Sa ALARMOM				17	0,041	0,697
			I_1 (A)	0,2756		I_2 (A)	1,21392
			t_1 (h)	72		T_2 (h)	0,5

Kapacitet baterije se računa na osnovi formule i vrijednosti iz tabele za I_1, I_2 ,t_1 , t_2 :

$$K = 1{,}25 \times (I_1 \times t_1 + I_2 t_2) \text{ (Ah)}$$

$$K = 1{,}25 \times (0{,}2756 \times 72 + 1{,}21392 \times 0{,}5)$$

$$K = 25{,}56\text{Ah}$$

Predviđena vatrodojavna centrala ima standardno dvije aku baterije spojene serijski, napona 2x12 =24 (V), kapaciteta 44(Ah).

44 Ah > 25,56Ah

Kapacitet aku baterije zadovoljava i najoštriji kriterij tj. 72 sata u mirovanju i 30 minutnom alarmu

PRORAČUN NAPOJNIH VODOVA U DOJAVNIM GRUPAMA

U dojavnim grupama se koristi vodič promjera 0,8 mm.
Prema tehničkim karakteristikama centrale za dojavu požara, ukupni otpor petlje smije iznositi maximalno 100 Ω.

Maksimalnu duljinu voda u jednoj zoni određujemo izrazom:

$L = R*S/2\rho = 100*0,5/2*0,017 = 1470$ m

$S= r^2\Pi = 0,5$ mm^2

Gdje je:
L = maximalna duljina vodiča bilo koje zone
S = presjek vodiča
R = dozvoljeni maximalni otpor petlje (100 Ω)
ρ = specifični otpor bakra 0,017 Ωmm^2/m

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel IB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm u potpunosti zadovoljava, jer je na ovoj građevini najudaljeniji javljač požara znatno bliže centralnom uređaju od izračunate maximalne udaljenosti od 1470 m.

U Splitu, listopad 2017.

Projektant:

Mladen Žanić, dipl.ing.el.

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

LOKACIJA: **kat. čest. 7840/28 k.o. SPLIT, Poljička cesta 35, Split**

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE U SPLITU**
Livanjska 5, 21000 Split, OIB: 29845096215

Z.O.P.: **A - 10/17 - GP**

PROJEKTANT: **MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

MLADEN ŽANIĆ dipl.ing.el. E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNIK: **JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

GL. PROJEKTANT: **MIRTA SUČIĆ, mag.ing.arch.**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

MAPA: **6./6**

PROJEKT br: **T.D. E-270/17-VD**

MJESTO I DATUM: **SPLIT, listopad 2017.**

VRSTA PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA**

C/ CRTANI DIO

DIREKTOR: **MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.**

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



Optički analogno adresabilni javljač sa izolatorom petlje.



Termički analogno adresabilni javljač sa izolatorom petlje.



Optičko–termički analogno adresabilni javljač sa izolatorom petlje.



Optički analogno adresabilni javljač sa
izolatorom petlje u uzoračnoj komori u ventilacijskom kanalu.



Ručni analogno adresabilni javljač sa izolatorom petlje.



Trokanalna jedinica – transponder.



Ormar monitor modula u kojem se nalazi više adresabilnih monitor modula, koji se spajaju na adresabilnu petlju



Optički analogni javljač u kabini dizala



Alarmna sirena sa bljeskalicom.



Alarmna sirena sa bljeskalicom za vanjsku montažu.



Svjetlosni indikator.



Vatrodojavna centrala.



Paralelni panel vatrodojavne analogno adresibilne centrale.

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

VOLT ING

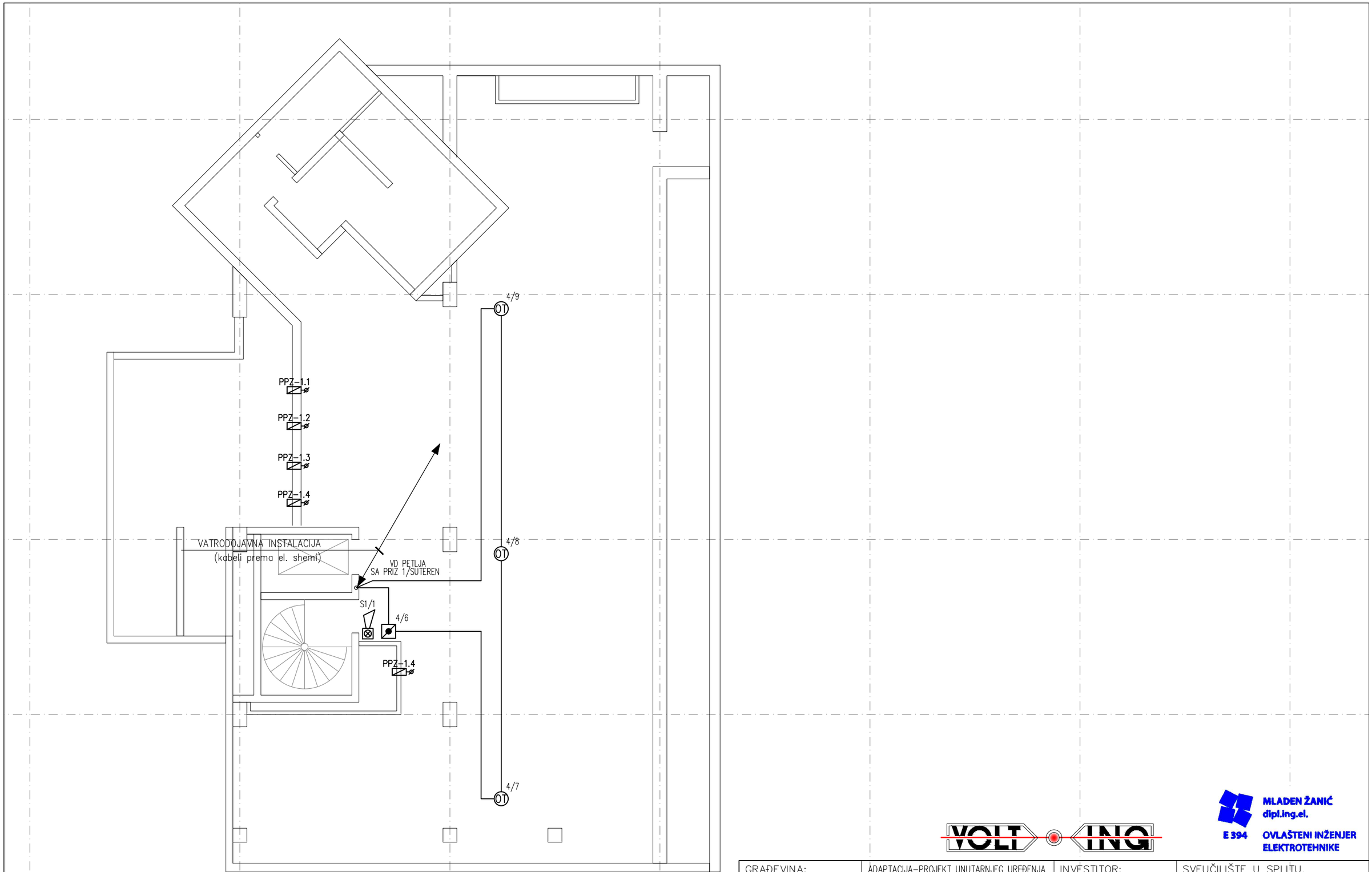
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA–PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	GRAFIČKI SIMBOLI	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E–270/17–VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO:	NACRT br.: 1.1

PPZ	Protupožarna zaklopka.
EOD	Element za odimljavanje stubišta.
	Tipkalo alarma ON–OFF za upravljanje elementa za odimljavanje stubišta.
	Tipkalo 1–0–2 za upravljanje prozorom za odimljavanje stubišta.
KP	Kontrolor protoka sprinkler sustava.
EM	Elektromagnet protupožarnih vrata koja su otvorena.
MK	Mikrokontakt stanja otvorenosti protupožarnih vrata.
	Komunikacijski ormar.
TC	Telefonska centrala.
T.A.	Telefonski automat.
T	Informatička (telefonska) priključnica RJ 45.

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

VOLT ING

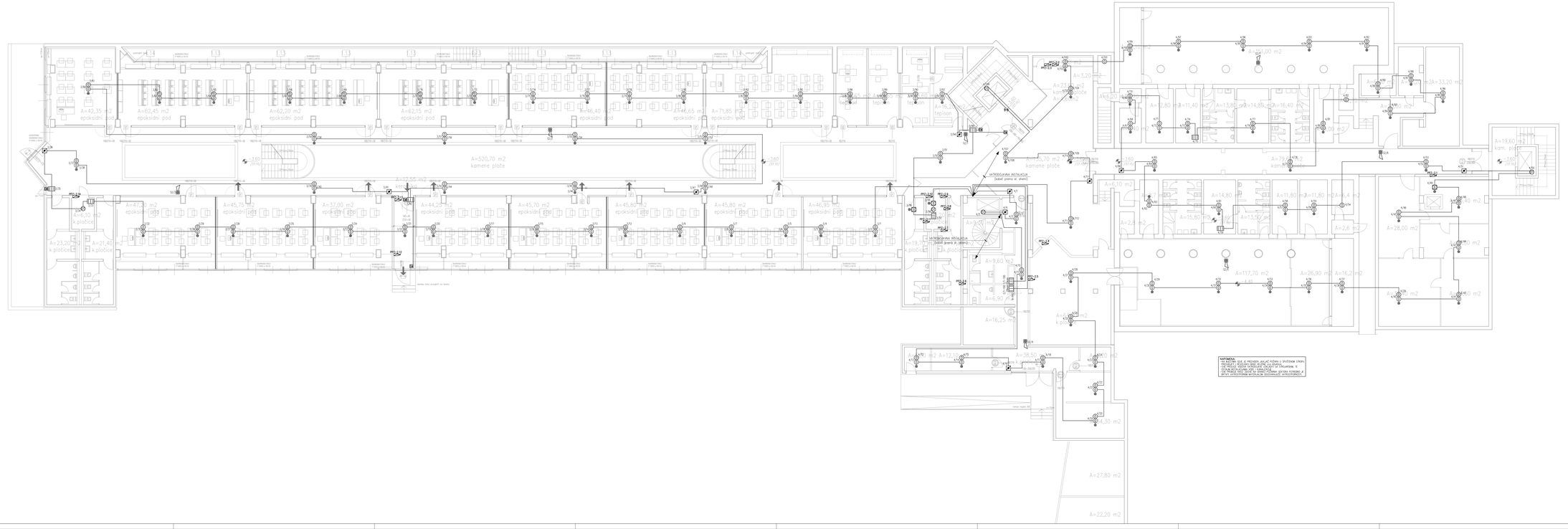
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA–PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	GRAFIČKI SIMBOLI	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E–270/17–VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO:	NACRT br.: 1.2



VOLT ING

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

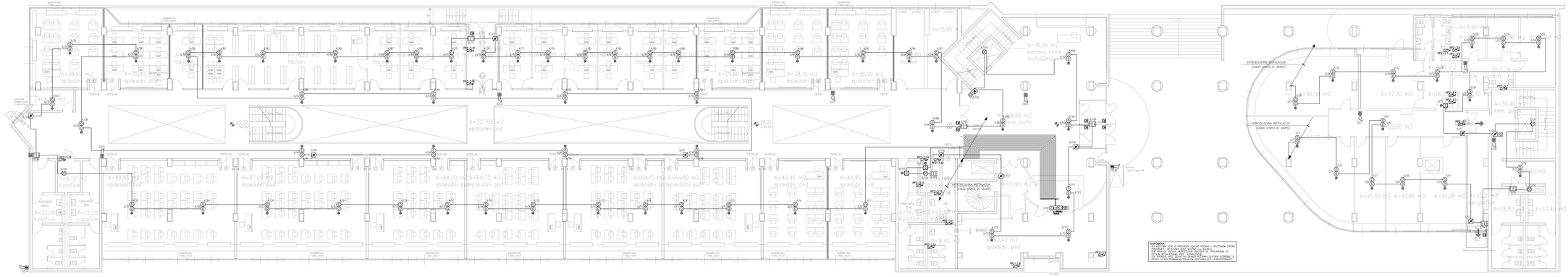
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA–PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	VATRODOJAVNA INSTALACIJA – TLOCRT PODRUMA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E–270/17–VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO: 1:100	NACRT br.: 2.1

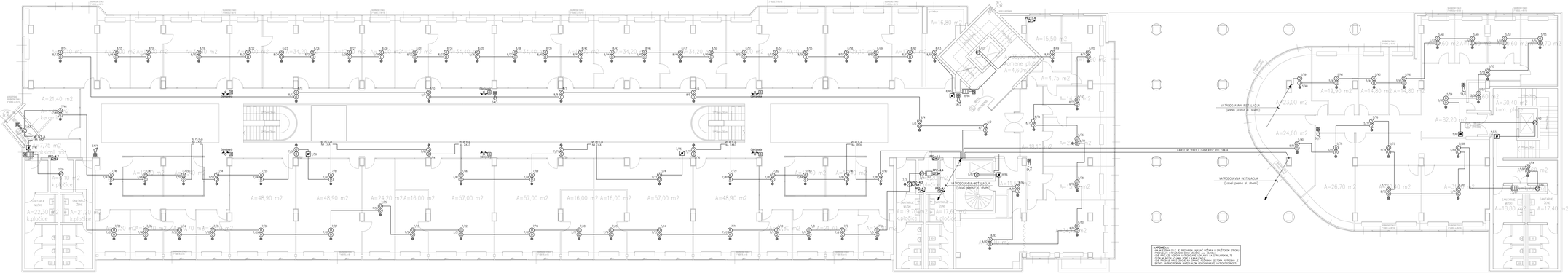


VOLT ◆ INQ

MLADEN ŽANIĆ dipl.ing.el.
E 334
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA-PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA BIVŠEG PSIHIJ. ODJELA BRODOSPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA - TLOCRT PRIZEMLJA 1	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUČNA GRENIDBA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E-270/17-VG	DATUM: 10.2017.	MJERILO: 1:100	NACRT br.: 2.2

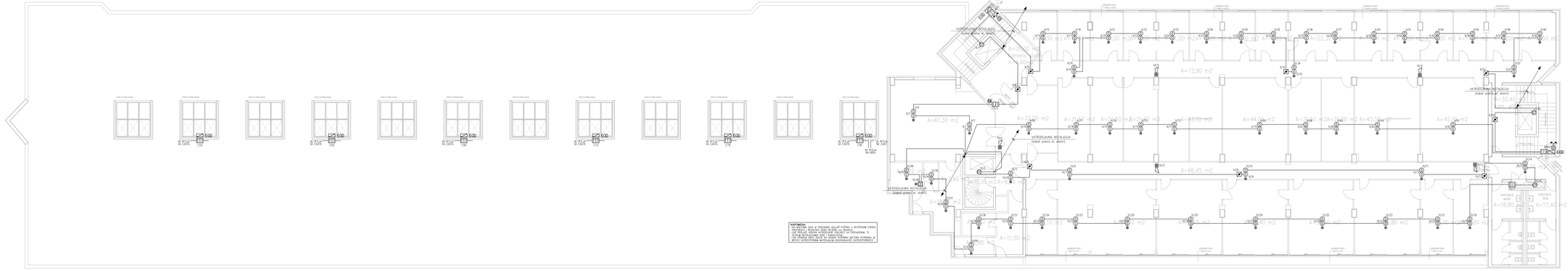

A=39,60 m2
epoksidni pod
A=29,80 m2
epoksidni pod
A=327,65 m2
epoksidni pod
A=38,10 m2
epoksidni pod
A=20,60 m2
epoksidni pod
A=38,00 m2
epoksidni pod
A=15,90 m2
A=16,40 m2
kamene ploče
A=4,60m2
A=8,20 m2
kamene ploče
A=11,90 m2
A=6,10 m2
k.ploče
A=88,85 m2
epoksidni pod
A=87,20 m2
epoksidni pod
A=64,20 m2
epoksidni pod
A=64,75 m2
epoksidni pod
A=64,15 m2
epoksidni pod
A=64,80 m2
epoksidni pod
A=42,90 m2
epoksidni pod
A=44,95 m2
epoksidni pod
A=22,30 m2
k.ploče
A=21,20
k.ploče
A=13,70 m2
k.ploče
A=9,40 m2
k.ploče
A=8,90 m2
A=6,40 m2
epoksidni pod
VERTIKALNA INSTALACIJA
(kabeli premaz el. sheme)
VERTIKALNA INSTALACIJA
(kabeli premaz el. sheme)
VERTIKALNA INSTALACIJA
(kabeli premaz el. sheme)
A=42,50 m2
A=27,30 m2
A=29,95 m2
A=18,20 m2
A=4,89 m2
A=2,76 m2
A=30,40 m2
kam. ploče
A=21,30 m2
A=23,80 m2
A=32,26 m2
A=18,80
A=17,40 m2
A=10,40 m2
kam. ploče
NAPOMENA:
NA MJESTIMA GDJE JE PREDVIĐEN „GOLAT" PODAŽ U SVEMU OSTALOM PRIDRŽATI SE PROJEKTA ISTOG SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA. TE OSTALIH INSTALACIJSKIH DIJELOVA. TE OSTALIH INSTALACIJSKIH DIJELOVA. TE OSTALIH INSTALACIJSKIH DIJELOV

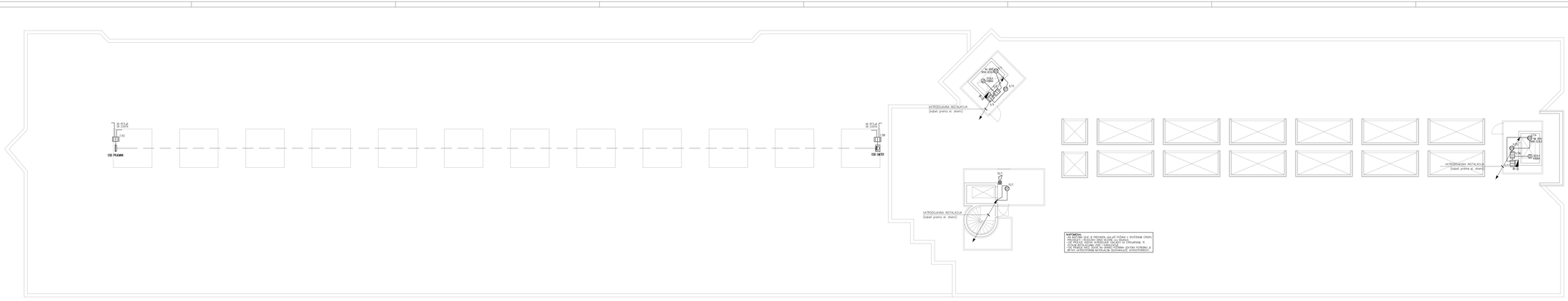


GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA-PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA INTERIJERA PRIZEMNE ZGRADE SKLADIŠNOG PROSTORA	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	GROMOBRANSKA INSTALACIJA – TLOCRT 1 KAT	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUČNA GREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E-270/17-VG	DATUM: 10.2017.	MJERILO: 1:100	NACRT br.: 2.4

VOLT ◆ ING

MLADEN ŽANIĆ dipl.ing.el.
E 594
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE


VATROZAŠTITNA ZAVJESA
EI 30
EI 15
EI 90
EI 60
EI 120
EI 45
EI 75
EI 105
EI 135
EI 180
EI 150
EI 90/EI 30
EI 120/EI 60
EI 150/EI 90
EI 180/EI 120


IZ 5/16
H 2,5/5
IZ 5/16
H 2,5/5
IZ 5/16
H 2,5/5

KROV

2.KAT

1.KAT

PRIZEMLJE 2

PRIZ 1 / SUTERENI

PODRUM

JE–H(St)H FE180/E30 4x2x0,8mm

JB–H(St)H 2x2x0,8mm

VDC U ORMARU T60

U/UTP CAT6

TEL.AUTOMAT.

7x NYY–J 7x1,5mm² – NAPAJANJE SA GRP–SS PROTUPOŽ. ZAKLOPKI

18x NYY–J 7x1,5mm² – NAPAJANJE SA GRP–SS PROTUPOŽ. ZAKLOPKI

NHXH FE180/E30 3x2,5mm2 –NAPAJANJE VDC–a DIREKTNO SA GRP–SS PRIJE GL. SKLOPKE

14x NYY–J 7x1,5mm² – NAPAJANJE SA GRP–SS PROTUPOŽ. ZAKLOPKI

5x NYY–J 7x1,5mm² – NAPAJANJE SA GRP–SS PROTUPOŽ. ZAKLOPKI

–NA ETAŽI KROVA–

OSID PRIJEMNIK –NA KROVU–

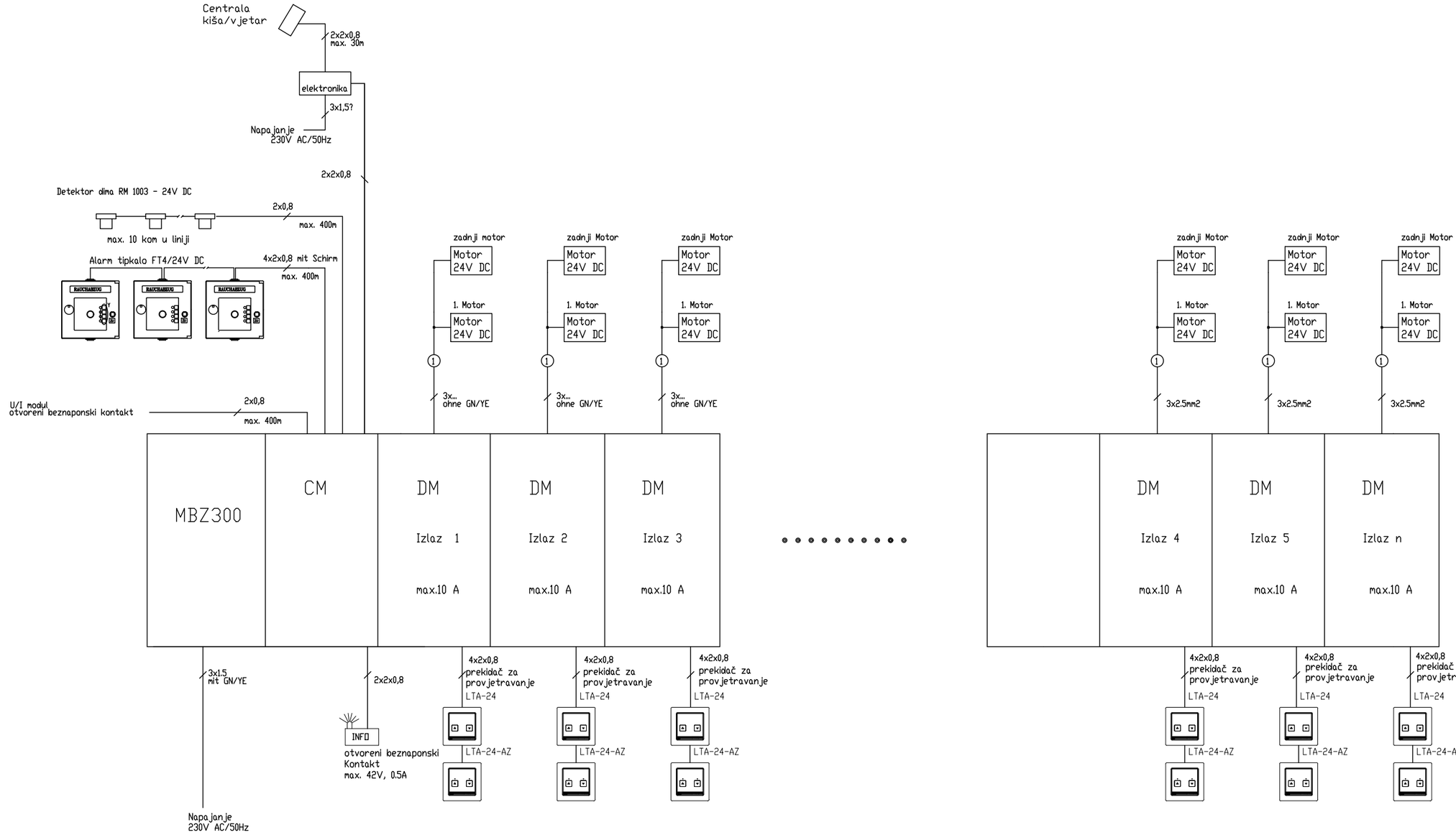
OSID EMITER –NA KROVU–

NAPAJANJE SA GRP–SS

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

VOLT ING

GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA–PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	EL. SHEMA VATRODOJAVNE INSTALACIJE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E–270/17–VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO:	NACRT br.: 3



① L(m) = ukupna dužina kabela po izlazu do posljednjeg elmotora u paraleli
NP(A) = ukupna potrošnja elmotora po izlazu

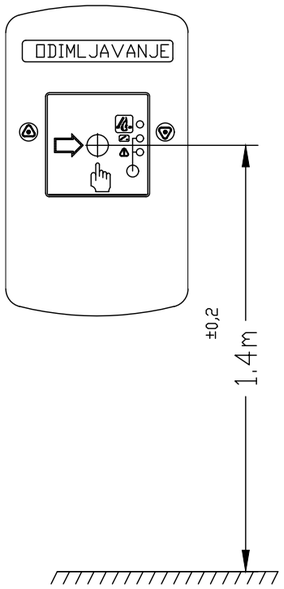
Presjek kabela (min. 1,5?)

$$\text{Presjek kabela(mm2)} = \frac{L(m) * NP(A)}{73}$$

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA-PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	EL. SHEMA UPRAVLJANJA CENTRALE ZA ODIMLJAVANJE HODNIKA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E-270/17-VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO:	NACRT br.: 5.1

THZ Comfort
- iintegrirani ručni javljč
- integrirani pekidač za provjetravanje



Ugradnja: 1,4m ±20cm

OPCIJA:centrala kiša/vjetar
senzor
2x2x0,8
max. 30m
elektronika
3x1,5?
napajanje
230V AC/50Hz
2x2x0,8
max. 400m

Zadnji motor u liniji
Motor
24V DC
Ukupna potrošnja motora: max. 3,4A
1. Motor
Motor
24V DC
1
3x 1.5mm2 (do 50m)

Centrala za odimljavanje
THZ / THZ Comfort 24V DC
Dimenzije [mm]
THZ: 193x285x89
THZ Comfort: 140x248x85

3x0,75?
INFO
3x0,75?
INFO
3x0,75?
max. 400m
INFO

Vatrodojavna centrala VDC
otvoreni beznaponski kontakt
2x0,8
max. 400m

Detektor dima RM 1003 - 24V DC
2x0,8
max. 400m
max. 10 kom u liniji

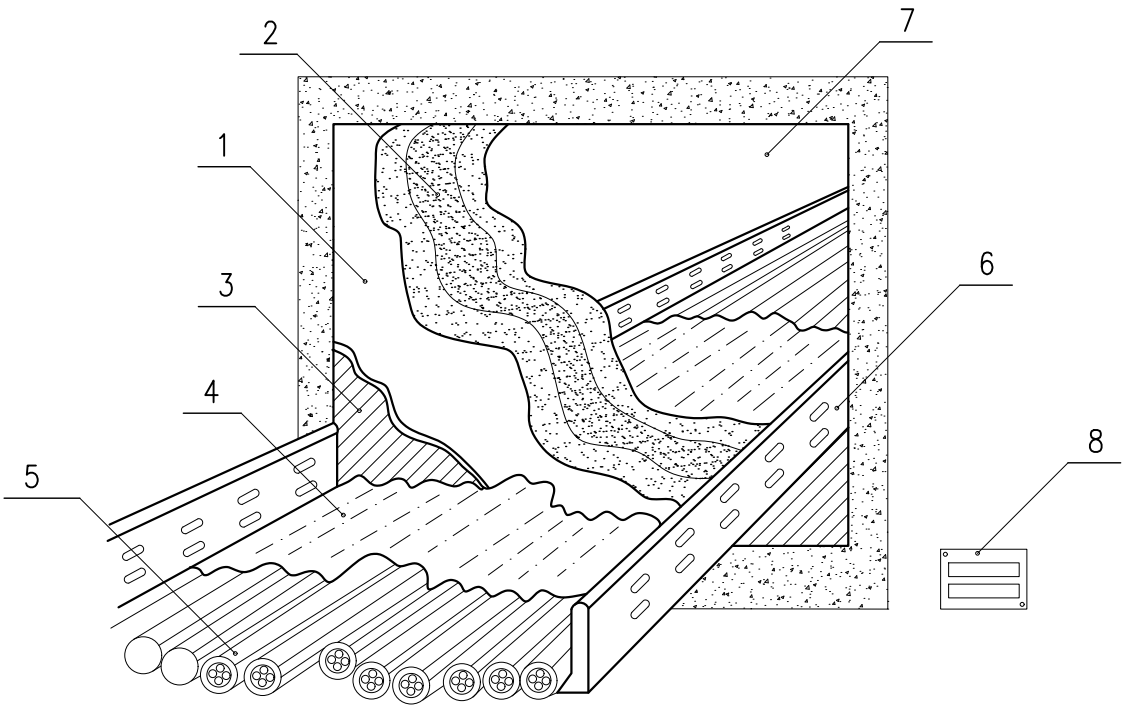
RWA FT4- ručni javljač
4x2x0,8
max. 400m
RAUCHABZUG
RAUCHABZUG
RAUCHABZUG
max. 8 kom u linij
Tip: FT4/24V DC-VdS

4x2x0,8 -
Prekidač za provjetrvanje
LTA-24 AZ
max. 5 kom

3x1,5mm2
Napajanje
230V AC/50Hz

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA-PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	EL. SHEMA UPRAVLJANJA CENTRALE ZA ODIMLJAVANJE STUBIŠTA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E-270/17-VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO:	NACRT br.: 5.2



OZNAKE NA DETALJU:

1. PREGRADA OD PLUTVRDOG TERVOLA d=80mm
2. ISPUNA OD PREŠANE MINERALNE VUNE
3. KBS PROTUPOŽARNI PREMAZ (ILI "FLAMASTIK"–K) d=4mm
4. KBS PROTUPOŽARNI PREMAZ (ILI "FLAMASTIK"–A), ZAHVATITI CIJELI ZABRTVLJENI OTVOR I KABELE I KABELSKU POLICU U DUŽINI 150cm SA OBJE STRANE PROLAZA KROZ POŽARNI ZID
5. ELEKTRIČNI KABELI
6. KABELSKA POLICA
7. OTVOR U BETONSKOM ZIDU IZMEDU DVIJU POŽARNIH ZONA (SEKTORA)
8. NATPISNA PLOČICA GARANCIJE (datum, sredstvo, vatrootpornost, izvodač i dr.)

KBS (ILI "FLAMASTIK") protupožarni premaz za električne kabele spriječava širenje požara duž vertikalno ili horizontalno postavjenih kabela i prema DIN Standardu 4102 g.9 ima F/T Rating od 120min. Izdan je hrvatski certifikat prema HRN DIN 4102 dio 9.

Naedeni podaci se odnose na proizvod firme "GRUNAU" Njemačka.

VOLT ING

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.
E 394 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA–PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA POSTOJEĆE POSLOVNE ZGRADE BRODOMERKUR SPLIT	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5, 21000 Split
SADRŽAJ:	DETALJ BRTVLJENJA PROLAZA EL. KABELA KROZ ZID IZMEĐU DVIJE POŽARNE ZONE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA
PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.
T.D.: E–270/17–VD	DATUM: 10.2017.	MJERILO:	NACRT br.: 5.3