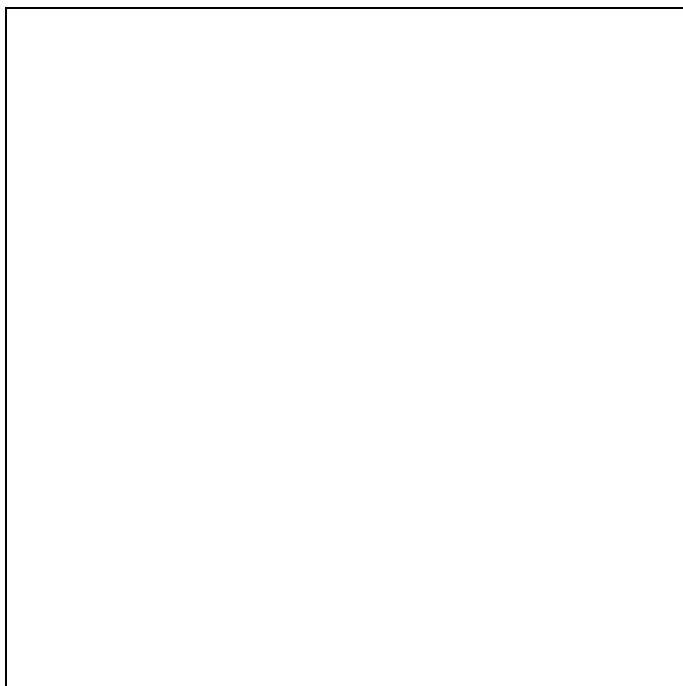


VOLT-ING d.o.o., PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTROINSTALACIJA
Adresa: Jadranska 7, 21000 Split; OIB: 27550971925; E-mail: volting@volting.hr; Tel/fax: +385 21 490 068



GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA
STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

LOKACIJA: Spinutska 37, 21 000 Split
k.č.z. 5226/6

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

Z.O.P.: SDBB

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

SURADNIK: SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.

GL. PROJEKTANT: ANTE KUZMANIĆ, dipl.ing.arh.

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

KNJIGA: M5/8

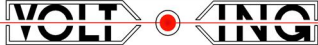
PROJEKT br: T.D. E-133/15

MJESTO I DATUM: SPLIT, studeni 2015.

VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

DIREKTOR: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 1

POPIS MAPA PROJEKTA

građevina: REKONSTRUKCIJA – NADOGRADNJA I DOGRADNJA
STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

lokacija: Spinutska 37
21 000 SPLIT
k.č.z. 5226/6

investitor: SVEUČILIŠTE U SPLITU
Livanjska 5
21 000 Split
OIB 29845096215

projekt: GLAVNI PROJEKT
ZOP: SDBB

Podloge za izradu GP / elaborati:

Geodetski projekt

Oznaka geodetskog projekta 147/15
Ovlašteni inženjer geodezije : Borna Cetinić, dipl.ing.geod.
„Tahimetar“ d.o.o. za geodetske poslove
Gundulićeva 26, Split

Elaborat zaštite od požara

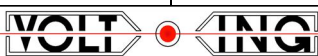
TD 87/15-P
Izradila: Nives Aničić dipl.ing.arh.
"Saeculum" d.o.o
Karamanova 8, Split

Elaborat zaštite na radu

TD 87/15-R
Izradio: Srđan Ivković ing.građ.
"Saeculum" d.o.o
Karamanova 8, Split

Elaborat mjera zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti

TD 42 / 15 – GP
Izradio: Ante Kuzmanić, dipl.ing.arh.
"Arhitektonski biro Ante Kuzmanić" d.o.o za projektiranje
Trg M. Pavlinovića 1, Split

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 2

Glavni projekt se sastoji od slijedećih knjiga:

M1/8 Arhitektonski projekt

TD 42 / 15 – GP

Projektant: Ante Kuzmanić, dipl.ing.arh.

Suradnici projektanta:

Darinka Kuzmanić, dipl.ing.arh.

Kate Šarić, arh.teh.

Mirjana Radoš, mag.ing.arh.

Marin Kaliterna, dipl.ing.arh.

"Arhitektonski biro Ante Kuzmanić" d.o.o za projektiranje

Trg M. Pavlinovića 1, Split

M2/8 Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcija

TD . 01-S154/3-1310-90-2015

Projektant: Dr.sc. Alen Harapin, dipl.ing.građ.

Sveučilište u Splitu, Fakultet Građevinarstva, Arhitekture i Geodezije

Split, Matice hrvatske 15

M3/8 Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu, zaštita od buke

TD 87/15-F

Izradio: Srđan Ivković ing.građ.

"Saeculum" d.o.o

Karamanova 8, Split

M4/8 Projekt elektroinstalacija jake struje, slabe struje i sustav za zaštitu od munje

TD E-132/15

Projektant: Mladen Žanić, dipl.ing.el.

„Volt-ing“ d.o.o.

Jadranska 7, 21000 Split

M5/8 Projekt elektroinstalacija sustava za dojavu požara

TD E-133/15

Projektant: Mladen Žanić, dipl.ing.el.

„Volt-ing“ d.o.o.

Jadranska 7, 21000 Split

M6/8 Projekt instalacija vodovoda i kanalizacije

TD 106-VK/15-gl

Projektant: Ivo Žuvela, dipl.ing.stroj.

"Tub" d.o.o. za inženjering

Valpovačka 6, Split

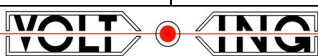
M7/8 Projekt termotehničkih instalacija

TD 106-T/15-gl

Projektant: Vlado Nigojević, dipl.ing.stroj.

"Tub" d.o.o. za inženjering

Valpovačka 6, Split

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 3

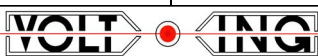
M8/8 Projekt dizala
TD-G5NE2992K
Projektant: Hrvoje Puljić, dipl.ing.stroj.
OTIS DIZALA d.o.o.
Prilaz Vladislava Brajkovića 15,Zagreb

Glavni projektant:



Ante Kuzmanić, dipl.ing.arh

Split, 15. studeni 2015.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 4

Popis mapa

SADRŽAJ:

A/ OPĆI DIO

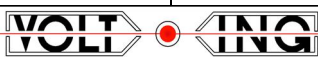
1. Registracija poduzeća
2. Imenovanje projektanta
3. Rješenje ovlaštenog inženjera
4. Izjava projektanta o uskladenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

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. Vatrodojavna instalacija - situacija
3. Vatrodojavna instalacija - podrum
4. Vatrodojavna instalacija - prizemlje
5. Vatrodojavna instalacija - 1. kat
6. Vatrodojavna instalacija - 2. kat
7. Vatrodojavna instalacija - 3. kat
8. Vatrodojavna instalacija - 4. kat
9. Vatrodojavna instalacija - krov
10. El. shema vatrodojavne instalacije
11. El. shema detekcije plina i upravljanja EMV plina plinske kotlovnice
12. El. shema upravljanja centrale za odimljavanje stubišta
13. Detalj brtvljenja prolaza kabela kroz zid između dvije požarne zone

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 5

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

LOKACIJA: Spinutska 37, 21 000 Split
k.č.z. 5226/6

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

Z.O.P.: SDBB

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

SURADNIK: SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.

GL. PROJEKTANT: ANTE KUZMANIĆ, dipl.ing.arh.

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

KNJIGA: M5/8

PROJEKT br: T.D. E-133/15

MJESTO I DATUM: SPLIT, studeni 2015.

VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA




A/ OPĆI DIO




DIREKTOR:

MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.



GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split, k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIC, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 6

1. Registracija poduzeća

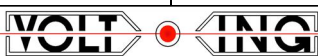
REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U SPLITU		IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
		SUBJEKT UPISA	
MBS: 060041687		ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:	
OIB: 27550971925		2 Mladen Žanić, rođen/a 29.01.1951, osobna iskaznica: 100875416, PU Splitsko-dalmatinska, Hrvatska Podstrana, Grijevačka 154	
TVRTKA/NAZIV:		2 - član uprave 2 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno	
1 VOLT - ING društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, trgovinu i građevinarstvo		TEMELJNI KAPITAL:	
SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:		1 20,700.00 kuna	
1 VOLT - ING d.o.o.		PRAVNI ODNOSI:	
SJEDIŠTE:		Pravni oblik:	
1 Split, Jadranska 7		1 društvo s ograničenom odgovornošću	
<p>Temeljni akt:</p> <p>1 Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 1. prosinca 1995. god.</p> <p>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.</p> <p>Pročišćeni tekst Izjave od 19. studenoga 2009. godine, s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava suda.</p>			
<p>OSTALI PODACI:</p> <p>1 RUL: I-17864</p>			
<p>Upise u glavnu knjigu proveli su:</p>			
RSU 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	
<p>U Splitu, 28. prosinca 2009.</p> <p>Ovlaštena osoba: </p>			
			
<p>REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U SPLITU</p> <p>Ovaj izvadak izvođen je s podacima upisanim u Glavnoj knjizi sudskog registra.</p> <p>Sudski pristojba plaćena u iznosu <u>803.00</u> kn, po Tar. br. 28. Zakona o pristojbama (NN 74/93, 156/96 i 137/00)</p> <p>U Splitu, <u>12.12.2009.</u> Ovlašteni sudski zapisnik</p>			

Stranica: 2 od 2

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

Stranica: 1 od 2

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 7

2. Imenovanje glavnog projektanta



SVEUČILIŠTE U SPLITU
UNIVERSITAS STUDIORUM SPALATENSIS

KLASA: 361-08/15-01/0005
URBROJ: 2181-202-01-01-15-0006
Split, 9. studenog 2015. godine

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13.) Sveučilište u Splitu donosi slijedeće

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

ANTE KUZMANIĆ dipl.ing.arh., upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 106, s danom upisa 29. listopada 1998. godine,

Imenuje se glavnim projektantom za izradu Glavnog projekta građevine:

REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ u Splitu.

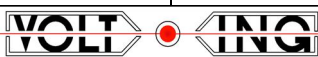
Poslovi i zadaci glavnog projektanta po ovom imenovanju započinju danom donošenja ovog Rješenja i traju do izvršenja/izrade projektnog zadatka ili do opoziva.

Imenovana osoba je odgovorna za projektiranje kao i za cjelovitost i međusobnu usklađenost svih dijelova projekta, sukladno važećim zakonima i propisima.

REKTOR



18. prosinca 2015. dr. sc. Šimun Anđelinović

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 8

3. Imenovanje projektanta

Temeljem Zakona o gradnji NN br. 153/13.

IMENUJEM

Mladena Žanić, dipl.ing.el. za projektanta na izradi Glavnog projekta, sustava za dojavu požara T.D. E-133/15 za;

građevina: REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA
STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

lokacija: Spinutska 37, 21 000 Split
k.č.z. 5226/6

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 9

4. Rješenje ovlaštenog inženjera

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 užbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Mladen Žanić, dipl. ing. el.
Grijevačka cesta 156
21312 Podstrana
- uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

2/2



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

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

Na temelju 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 sljedeće:

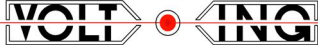
RJEŠENJE

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

Obrazloženje

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

1/2

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 10

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-133/15
 -građevina: REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ
 -lokacija: Spinutska 37, 21 000 Split
 k.č.z. 5226/6
 -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.
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.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 11

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.
24. Prostorni plan uređenja Grada Splita (Sl.gl. Grada Splita br. 31/05)
25. Generalni urbanistički plan Splita (Sl.gl. Grada Splita br. 1/06, 15/07, 3/08, 3/12, 32/13, 52/13, 41/14, 55/14-pročišćeni tekst)
26. Prethodna elektroenergetska suglasnost HEP, DP Elektrodalmacija Split
 Broj: 401300-151453-0011
 Split, 11.11.2015.

U Splitu, 11. 2015.

Projektant:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.

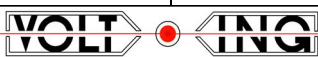


Direktor:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 12

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

LOKACIJA: Spinutska 37, 21 000 Split
k.č.z. 5226/6

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

Z.O.P.: SDBB

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

SURADNIK: SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.

GL. PROJEKTANT: ANTE KUZMANIĆ, dipl.ing.arh.

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

KNJIGA: M5/8

PROJEKT br: T.D. E-133/15

MJESTO I DATUM: SPLIT, studeni 2015.

VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

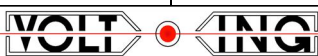


B/ TEHNIČKI DIO

DIREKTOR:

MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.



GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 13

1. TEHNIČKI OPIS

Uvod

Plairana je rekonstrukcija postojećeg studentskog doma Bruno Bušić u Splitu, te dogradnja 4. kata.

Općenito

U ovom projektu su obrađene instalacije sustava za dojavu požara za građevinu: Studentski dom Bruno Bušić u Splitu.

Sustav vatrodjave 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 tehničkoj prostoriji na nivou podruma koja je posebni požarni sektor.

Paralelni panel vatrodjavne centrale se montira na recepciji na nivou prizemlja, na koji se prenose sva važna stanja s vatrodjavne centrale.

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

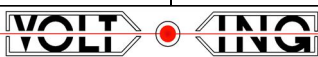
- plan sustava za dojavu požara
- plan uzbunjivanja
- knjiga održavanja
- upute za rukovanje

OPIS CENTRALE

Centrala u potpunosti odgovara zahtjevima EN-54 Dio 2.

Predviđena je vatrodjavna centrala karakteristika *slično kao tip SCHRACK BMZ INTEGRAL*.

To je modularni vatrodjavni 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 centrale se vrši putem računala. Svi korisnički tekstovi na centrali i nadzornim panelima moraju biti na hrvatskom jeziku.


GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIC, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 14

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



Kućište 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)


GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIC, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 15

Izdvojeni upravljački panel B5-MMI-CIP-HR(opcija printer)



Izdvojeni upravljačko-nadzorni panel u posebnom kućištu s membranskom tipkovnicom, s LCD prikazivačem 4 linije alfaumeričkih ili grafičkih simbola na hrvatskom jeziku.(opcija ugrađen printer)

Radni napon:	10 – 30VDC
Potrošnja:	20mA (36mA u alarmu)
Prijenos podataka:	MMI-BUS
Protokol:	galvanski izoliran RS 485
Max. udaljenost od centrale:	1200 m (vodič 4x2x0,8mm opleteni)
Zaštita:	IP 30
Radna temperatura:	0°C – 50°C)
Dimenzije:	230x445x35mm
Opcija printer:	360x445x45
Boja:	crvena RAL 3000

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 16

Kombinirani javljač požara Schrack MTD 533 Podnožje javljača USB-501



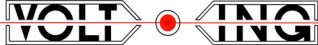
Kombinirani javljač požara se privremeno može koristiti kao dimni javljač ili kao termički javljač ili kao kombinirani optički i termički sa logičkom "ILI" vezom. Kao optički javljač brzo reagira na dim i otvoreni plamen koji generira pojavu dima u početnom stadiju (Tyndall efekt), a kao termički reagira 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/ili NTC temperaturni senzor
- prenos signala: serijski 2 žično
- stupanj zaštite: IP54
- radna temperatura: -20°C - +60°C
- relativna vlaga: kontinuirano/ bez kondenziranja 70%
kratkotrajno/ bez kondenziranja 95%
- dimenzije: φ118mm, visina 78,5mm

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIC, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 17

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: -20⁰C- +60⁰C
- osjetljivost: 0,14dB/m
- dimenzije: φ118mm, visina 67,5mm
- težina: 105g

Paralelni pokazivač za ugradnju u spuštenu 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 spušenom stropu, klima kanalima itd. Modul se sastoji od elektroničke pločice u kućištu sa crvenom LED indikacijom.

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIC, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 18

- povezivanje: tehnologija petlje
- stupanj zaštite: IP42
- radna temperatura: 0⁰C- +60⁰C
- 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 dojava 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.

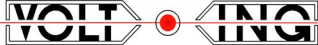
- radni napon: 15 do 30VDC
- struja: 500μA pri 30VDC
- struja alarma: 4mA
- stupanj zaštite: IP24, IP55, IP67
- radna temperatura: -20⁰C- +60⁰C

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 Ω otpornika za nadzirane ulaze.

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 19

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

Modul relejnih izlaza Schrack BX-REL 4



Modul relejnih izlaza BA-REL 4 sadrži četiri 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: 460 μ A
- relejni izlaz: bistabilni preklopni kontakt 230V/2A
- preklopna frekvencija: 3,125Hz max.
- emitiranje impulsa: 200ms- 25s u 100ms intervalima
- prijenos signala: serijski prijenos podataka,
- stupanj zaštite: IP66
- radna temperature: -20 do +60°C
- dimenzije kućišta: 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.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 20

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.

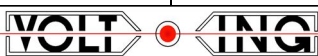
Radni napon: 18 – 24VDC
 Alarmna sruja: 41mA max.(sirena i bljeskalica)
 Frekvencija signala: 440 – 2900Hz
 Vrste signala: 32(programibilne)
 Zaštita: IP 43/ IP 65
 Dimenzija: 93,6x89,6(DxH)
 Težina : 233 g

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)

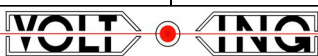
Radni napon: 18 – 28 VDC
 Radna struja: 0,5mA
 Alarmna sruja: 16mA na 24VDC (ton 3)
 4mA(visoki nivo)
 Jačina tona: 100 dB(A)@ 1m (ton3)
 Frekvencija signala: 500 – 1200 Hz
 Vrste signala: cont. 990 Hz,programibilni
 Zaštita: IP 21
 Dimenzija: 92x62mm (dxh)
 Težina : 240g

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 21

Piezo sirena

Piezo sirena montira se u podnožju javljača požara, a koristi se za lokalno alarniranje u spavaćim sobama u kojima se očekuje da alarmne sirene neće postići dovoljnu glasnost.

Radni napon:	15 – 30VDC
Alarmna struja:	low max. 2mA , high max 4mA
Glasnoća alarma:	low 65dB, high 75dB
-radna temperatura:	+5 do +40°C

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 22

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.

Zbog specifičnog karaktera objekta predviđena su 2 sustava energetskeg napajanja:

-mrežnog napona

-agregatskog napona

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

-Mrežni napon se isključuje ručno daljinski tipkalom na recepciji studentskog doma i u prostoriji s GRP(M)-om.

-Agregatski napon se isključuje ručno daljinskim tipkalom u na recepciji studentskog doma i u prostoriji s GRP(A)-om.

Za plinsku kotlovnicu, strojarnicu, praonicu, studentsku praonicu i dućan i predviđen je lokalni isklop napona tipkalima pored izlaza iz navedenih prostorija.

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

Na vrhu stubišta predviđen je otvor za odimljavanje čijim mehanizmima upravlja VDC preko centrale za odimljavanje, koja ima vlastitu bateriju za osiguranje minimalne autonomije 72 sata. Moguće je i ručno upravljanje ručnim prekidačima.

Napojni kabel centrale za odimljavanje je tipa NYJ-J 3x2,5 mm², 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.

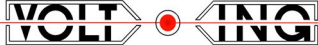
Napojni kabel protupožarnih zaklopki je tipa NYJ-J 7x1,5 mm², od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Signalizira se stanje otvorene i zatvorene zaklopke krajnim kontaktima.

Napajanje dizala za evakuaciju, upravljanje i signalizacija

U objektu je predviđeno dizalo za evakuaciju, koje se napajaja sa rezervnog izvora el. energije agregata.

Napojni kabel dizala za evakuaciju je tipa NHXH FE180/E90 5x10mm², od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke.

Nestankom napona iz bilo kojeg razloga dizalo za evakuaciju vozi i dalje samo uz uporabu ključa kojeg ima invalidna osoba ili vatrogasac.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 23

U dizalu je postavljen uređaj za komunikaciju s dežurnom osobom na recepciji.

Plinska instalacija i elektromagnetski ventil plina

Za potrebe plinske kotlovnice je predviđena plinska instalacija.

Prije ulaza u objekt predviđen je glavni ventil, te ventil na krovu prije ulaska u kotlovnice, za zatvaranje plina u slučaju požara. Njih zatvara vatrodjavna centrala usljed alarma centrale za dojavu plina nakon detekcije plina u plinskoj kotlovnici, te usljed požarnog alarma.

Ventil plina je normalno zatvoreni u beznaponskom stanju. Prisustvom napona ventil se otvara i ostaje otvoren do nestanka napona iz bilo kojeg razloga.

U plinskoj kotlovnici su predviđena pipala plina, a van plinske kotlovnice smještena je centrala za dojavu plina (CDP) koja imaju 3 stupnja alarma. U ovom projektu se koriste 2 nivoa signala.

-u 1. stupnju se uključuje zvučni/svjetlosni alarm.

-u 2. stupnju se proslijeđuje signal vatrodjavnoj centrali koja zatvara glavni elektromagnetski ventil plina

Svi poslovi vezani za punjenje spremnika i to od momenta pristupa auto-cisterne na stajalište, pretakanja UNP-a, pa do momenta napuštanja stajališta moraju biti pod nadzorom stručnog osoblja i vozača punitelja.

Zaštita od eksplozije

Plinska kotlovnica prema projektnoj dokumentaciji je prirodno ventilirana, te nije definirana kao prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom, uz uvjet poštivanja zahtjeva propisanih primarnom protueksplozijskom zaštitom.

Prostori koji su definirani kao zone opasnosti su.

- prostor oko nadzemnog spremnika plina na vanjskom prostoru
- prostor oko toplovodnog isparivača na vanjskom prostoru
- prostor oko autocisterne na vanjskom prostoru

Napomena:

Sustavi plinodetekcije se ne smatraju mjerom protueksplozijske zaštite već samo dodatnom mjerom zaštite

Zone opasnosti i oprema

Sva el. oprema koja je predviđena za prostor plinske kotlovnice je u standardnoj izvedbi, osim el. opreme koja ostaje pod naponom i nakon djelovanja na tipkala za nužni isklon napona.

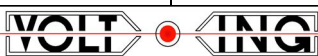
Svi elementi električne instalacije koji će se izvesti u protueksplozijskoj izvedbi moraju biti temperaturni razred IIA T2, sukladno važećim normama (HRN EN 60079-1;2;6;7;11;15;18).

Popis el. opreme koja mora biti u protueksplozivnoj zaštiti za plinsku kotlovnice:

- | | |
|--|-------|
| - sigurnosna svjetiljka u pripremnom spoju | 1 kom |
| - detektor plina | 2 kom |
| - termički analogni javljač požara | 2 kom |

Tablični prikaz primjenjenih kabela vatrodave za plinsku kotlovnice:

TIP KABELA	KABEL OD	KABEL DO
JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm	VDC	TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

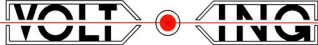
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 24

Svi kabeli se polažu iz jednog komada bez spajanja iz dva ili više komada, te moraju odgovarati zahtjevima norme IEC 60332-1 s obzirom na širenje plamena (gorivost plašta).

Sva električna mjerenja i ostale aktivnosti (kao što je instaliranje električnih uređaja u "S" izvedbi, polaganje kabela i sl.) za objekte ugrožene eksplozivnom atmosferom mogu provoditi samo instalateri pod tehničkim nadzorom Ex-Agencije (za obavljanje poslova na el. instalacijama u ugroženom prostoru).

Klasifikacija prostora u zone opasnosti s obzirom na ugroženost od eksplozivnih smjesa i plinova je provedena sukladno važećim propisima te normi HRN EN 60079-10-1, a izbor el.uređaja i instalacija u zonama opasnosti je izvršeno sukladno normi HRN EN 60079-14.

Sva elektro oprema projektirana ovim projektom zadovoljava navedene norme, i u skladu je s Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namjenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, NN br. 123/05.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 25

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 m² i nalaze se unutar požarnog sektora.

-veći broj susjednih prostora (maksimalno 5) je objedinjen u jedno dojavno područje, a površina im ne prelazi 400 m².

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, isklon) 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

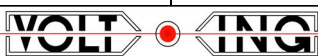
Instalacija sustava vatrodojave se izvodi nakon montaže krupne strojarske opreme i nakon izvedenih građevinskih radova.

Javljači požara se montiraju udaljeno od svih elemenata strojarskih instalacija, rasvjetnih tijela, a naročito istrujnih 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 spuštrenom stropu (podgledu). Prorada javljača aktivira svjetlosni indikator.

Za almiranje 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.


GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 26

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

- J-BY(St)y 2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- *povezivanje svih adresnih modula (javljača požara automatski ili ručni, transponderi,...)*
- JE-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,8mm - *alarmne sirene*
- JE-H(St)H FE 180/E30 4x2x0,8mm - *paralelni tablo vatrodojavne centrale*
- UTP CAT 6- *telefonska instalacija*

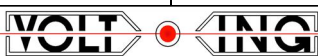
Za ostale elemente sustava za dojavu požara su predviđeni klasični kabli i kabli vatrootpornosti minimalno 30 minuta.

- NHXH FE180/E30 3x2,5mm² - *napojni kabel vatrodojavne centrale*
- NYY-J 3x2,5mm² - *napojni kabel elementa za odimljavanje*
- NYY-J 7x1,5mm² - *protupožarne zaklopke*
- NHXH FE180/E30(90) 3x1,5mm² - *kabel između transpondera i elemenata u razdjelniku s kojima se upravlja*
- NHXH FE180/E90 5x10mm² - *dizalo za evakuaciju*

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 27

Popis elemenata sustava za dojavu požara

KAT	VRSTA I KOLIČINA OSTALIH ELEMENATA SUSTAVA	VRSTA I KOLIČINA JAVLJAČA POŽARA I SVJETLOSNE SIGNALIZACIJE
SUTEREN	VDC- 1kom TA- 1kom S- 8kom TR- 17kom UZK- 8kom KV- 10kom EV- 1kom PPZ- 2kom	R- 12kom O- 31kom T- 15kom OT- 3kom SI- 8kom
PRIZEMLJE	VDC-PT- 1kom S- 9kom SV- 2kom TR- 7kom UZK- 1kom EMV- 1kom KV- 5kom EV- 2kom	R- 15kom O- 93kom T- 4kom SI- 45kom
1. KAT	S- 7kom SP- 4kom TR- 6kom KV- 4kom EV- 2kom	R- 8kom O- 104kom T- 2kom SI- 48kom
2. KAT	S- 7kom TR- 6kom KV- 4kom EV- 2kom	R- 8kom O- 104kom T- 2kom SI- 50kom
3. KAT	S- 7kom TR- 6kom KV- 4kom EV- 2kom	R- 8kom O- 104kom T- 2kom SI- 50kom
4. KAT	S- 7kom TR- 9kom KV- 4kom EV- 2kom COS- 1kom	R- 8kom O- 105kom Ok- 1kom OT- 3kom T- 2kom SI- 50kom
KROV	CDP- 1kom EMV- 1kom SB- 1kom SV- 1kom	R- 1kom Ts- 2kom
UKUPNO	VDC- 1kom TA- 1kom VDC-PT- 1kom S- 46kom SV- 3kom SP- 4kom TR- 51kom UZK- 9kom COS- 1kom CDP- 1kom EMV- 2kom SB- 1kom KV- 31kom EV- 11kom PPZ- 2kom	R- 60kom O- 541kom T- 27kom OT- 6kom Ok- 1 kom Ts- 2kom SI- 231kom

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 28

KAZALO:

VDC= vatrodojavna centrala

VDC-PT= paralelni tablo vatrodojavne centrale

TA= telefonski automat

R = ručni javljač požara

O = optički adresabilni javljač požara

T = toplinski adresabilni javljač požara

OT= optičko-termički javljač požara

Ok = optički konvencionalni javljač požara

Ts=termički analogni javljač požara u protueksplozijskoj izvedbi

SI= svjetlosni indikator

UZK= uzoračna komora

S= alarmna sirena

SV= alarmna sirena –vanjska

SP= alarmna piezzo sirena u podnožju javljača požara

TR= transponder

PPZ=Protupožarna zaklopka

EV=elektromagnet protupožarnih vrata

KV=kontakt protupožarnih vrata

COS= centrala za odimljavanje stubišta

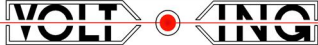
CDP=centrala za dojavu plina

EMV=elektromagnetski ventil plina

SB=“S“ barijera

2. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 29

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

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

Opis instalacije

Zaštita od požara je provedena izborom materijala koji su nezapaljivi ili teško zapaljivi.

Od kratkog spoja, instalacija je šticea odgovarajućim osiguračima.

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

El. uređaji se ne montiraju na zapaljivim materijalima.

Kabli se polažu nadzbukno, u samogasivim instalacionim cijevima, na odstoynim 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 i paralelnih tabloa

Vatrodojavna centrala se montira u tehničkoj prostoriji na nivou podruma koja je posebni požarni sektor.

Paralelni panel vatrodojavne centrale se montira na recepciji na nivou prizemlja, na koji se prenose sva važna stanja s vatrodojavne centrale.

U prostoru u kojem se ugrađuje vatrodojavna centrala nema drugih el. uređaja. Na mjestu gdje je predviđena montaža vatrodojavne centrale predviđena je rasvjeta i sigurnosna rasvjeta.

Posebne mjere za zaštitu od požara obuhvaćaju:

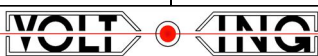
- automatska vatrodojavna instalacija sa mrežom automatskih i ručnih javljača požara, sa vatrodojavnom centralom koja je pod stalnim nadzorom od 0-24 sata, bez automatskog prosljeđivanja alarma vatrogasnoj postrojbi. U objektu je osigurano 24-satno dežurstvo;
- paralelni signalni tablo na recepciji;
- odimljavanje centralnog stubišta, sa vlastitom baterijom za osiguranje minimalne autonomije 72 sata;
- protupožarne zaklopke upravljane iz VDC na granici požarnih sektora;
- elektromagnetski ventil plina plinske kotlovnice;
- elektromagneti izlaznih evakuacijskih na izlazu iz objekta.
- dizalo za evakuaciju;
- 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, spušenim 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.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 30

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 m² i nalaze se unutar požarnog sektora.
- veći broj susjednih prostora (maksimalno 5) je objedinjen u jedno dojavno područje, a površina im ne prelazi 400 m².

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 vatrodjavne 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 spušenog stropa se signalizira svjetlosnim indikatorom na lako vidljivom mjestu u blizini montaže javljača van spušenog stropa. Predviđen je otvor u spušenom 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.

Vatrodjavna centrala zvučno signalizira alarmno stanje koje se razlikuje od svih drugih alarma u pogonu.

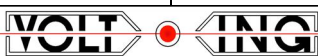
Zvučna signalizacija greške u napajanju se razlikuje od zvučne i svjetlosne signalizacije požara u alarmu.

Prikazi smetnji se uočljivo razlikuju od dojave požara.

Svi alarmi se trenutno prenose na vatrodjavnu centralu u i na paralelne vatrodjavne tabloce.

U neposrednoj blizini vatrodjavne centrale je pripremljeno slijedeće:

- tlocrti cijelog područja nadzora
- plan evakuacije
- popis požarnih sektora sa oznakama na nacrtima

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 31

- 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.

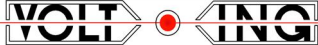
Predviđene su alarmne sirene s bljeskalicom za unutrašnju montažu i dvije alarmne sirene s bljeskalicom za vanjsku montažu, te „piezzo“ sirene u podnožju javljača požara za invalidske sobe. U slučaju sigurno utvrđenog požara, programirana vatrodojavna centrala obavlja radnje slijedećim slijedom:

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);
- zatvaranje elektromagnetskog ventila plina plinske kotlovnice (preko I/O modula, r. b. u petlji 6/114);
- elektromagneti izlaznih evakuacijskih vrata otpuštaju i omogućuju nesmetan izlaz iz objekta (preko I/O modula, r. b. u petlji 1/29, 2/35, 2/92, 3/25, 3/100, 4/25, 4/100, 5/25, 5/100, 6/30 i 6/107);
- otvaranje otvora za odimljavanje stubišta (preko I/O modula, r. b. u petlji 6/64);
- evakuacijsko dizalo spušta se do evakuacijskog mjesta na nivou prizemlja i otvaraju mu se vrata, te se omogućava da i dalje mogu voziti samo uz uporabu ključa kojeg ima invalidna osoba ili vatrogasac (preko I/O modula, r. b. u petlji 6/6);
- isključivanje ventilacije za dobavu svježeg zraka ako je u radu (preko I/O modula, r. b. u petlji 1/10, 1/15, 1/26, 1/76 i 1/77);
- 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 1/1, 1/2, 1/6, 1/8, 1/32, 1/33, 1/44, 1/48, 1/70, 1/72, 2/15, 2/44, 2/61, 2/110, 2/118, 3/2, 3/68, 3/77 4/2, 4/59, 4/68, 4/77, 5/2, 5/29, 5/68, 5/77, 6/7, 6/66, 6/75 i 6/84);
- centrala za dojavu plina (preko I/O modula, r. b. u petlji 6/115);
- optički analogni javljač u kabini dizala (preko I/O modula, r. b. u petlji 6/5);
- termički analogni javljač u protueksplozijskoj izvedbi (preko I/O modula, r. b. u petlji 6/113);

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 32

Napomena:

Dežurno osoblje organizira:

-evakuaciju ljudi,

-gašenje,

Dežurno osoblje na recepciji nakon utvrđenog požara osobnim uvidom osoblja alarmira vatrogasnu postrojbu.

Napomena: (Vatrododjavna 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.

Zbog specifičnog karaktera objekta predviđena su 2 sustava energetskeg napajanja:

-mrežnog napona

-agregatskog napona

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

-Mrežni napon se isključuje ručno daljinski tipkalom na recepciji studentskog doma i u prostoriji s GRP(M)-om.

-Agregatski napon se isključuje ručno daljinskim tipkalom u na recepciji studentskog doma i u prostoriji s GRP(A)-om.

Za plinsku kotlovniciu, strojarnicu, praonicu, studentsku praonicu i dućan i predviđen je lokalni isklop napona tipkalima pored izlaza iz navedenih prostorija.

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 vatrododjavna 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

Na vrhu stubišta predviđen je otvor za odimljavanje čijim mehanizmima upravlja VDC preko centrale za odimljavanje, koja ima vlastitu bateriju za osiguranje minimalne autonomije 72 sata. Moguće je i ručno upravljanje ručnim prekidačima.

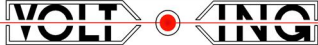
Napojni kabel centrale za odimljavanje je tipa NYY-J 3x2,5 mm², od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Na GRP-SS-u se također i signalizira stanje prorade elementa za odimljavanje.

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 vatrododjavne centrale.

Napojni kabel protupožarnih zaklopki je tipa NYY-J 7x1,5 mm², od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke. Signalizira se stanje otvorene i zatvorene zaklopke krajnim kontaktima.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 33

Napajanje dizala za evakuaciju, upravljanje i signalizacija

U objektu je predviđeno dizalo za evakuaciju, koje se napajaja sa rezervnog izvora el. energije agregata.

Napojni kabel dizala za evakuaciju je tipa NHXH FE180/E90 5x10mm², od GRP-SS-a s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke.

Nestankom napona iz bilo kojeg razloga dizalo za evakuaciju vozi i dalje samo uz uporabu ključa kojeg ima invalidna osoba ili vatrogasac.

U dizalu je postavljen uređaj za komunikaciju s dežurnom osobom na recepciji.

Plinska instalacija i elektromagnetski ventil plina

Za potrebe plinske kotlovnice je predviđena plinska instalacija.

Prije ulaza u objekt predviđen je glavni ventil, te ventil na krovu prije ulaska u kotlovnicu, za zatvaranje plina u slučaju požara. Njih zatvara vatrodojavna centrala usljed alarma centrale za dojavu plina nakon detekcije plina u plinskoj kotlovnici, te usljed požarnog alarma.

Ventil plina je normalno zatvoreni u beznaponskom stanju. Prisustvom napona ventil se otvara i ostaje otvoren do nestanka napona iz bilo kojeg razloga.

U plinskoj kotlovnici su predviđena pipala plina, a van plinske kotlovnice smještena je centrala za dojavu plina (CDP) koja imaju 3 stupnja alarma. U ovom projektu se koriste 2 nivoa signala.

-u 1. stupnju se uključuje zvučni/svjetlosni alarm.

-u 2. stupnju se proslijeđuje signal vatrodojavnoj centrali koja zatvara glavni elektromagnetski ventil plina

Svi poslovi vezani za punjenje spremnika i to od momenta pristupa auto-cisterne na stajalište, pretakanja UNP-a, pa do momenta napuštanja stajališta moraju biti pod nadzorom stručnog osoblja i vozača punitelja.

Zaštita od eksplozije

Plinska kotlovnica prema projektnoj dokumentaciji je prirodno ventilirana, te nije definirana kao prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom, uz uvjet poštivanja zahtjeva propisanih primarnom protueksplozijskom zaštitom.

Prostori koji su definirani kao zone opasnosti su.

- prostor oko nadzemnog spremnika plina na vanjskom prostoru
- prostor oko toplovodnog isparivača na vanjskom prostoru
- prostor oko autocisterne na vanjskom prostoru

Napomena:

Sustavi plinodetekcije se ne smatraju mjerom protueksplozijske zaštite već samo dodatnom mjerom zaštite


Zone opasnosti i oprema

Sva el. oprema koja je predviđena za prostor plinske kotlovnice je u standardnoj izvedbi, osim el. opreme koja ostaje pod naponom i nakon djelovanja na tipkala za nužni isključ napona.

Svi elementi električne instalacije koji će se izvesti u protueksplozijskoj izvedbi moraju biti temperaturni razred IIA T2, sukladno važećim normama (HRN EN 60079-1;2;6;7;11;15;18).

Popis el. opreme koja mora biti u protueksplozivnoj zaštiti za plinsku kotlovnicu:

- sigurnosna svjetiljka u pripremnom spoju 1 kom

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 34

- detektor plina 2 kom
- termički analogni javljač požara 2 kom

Tablični prikaz primjenjenih kabela vatrodave za plinsku kotlovnicu:

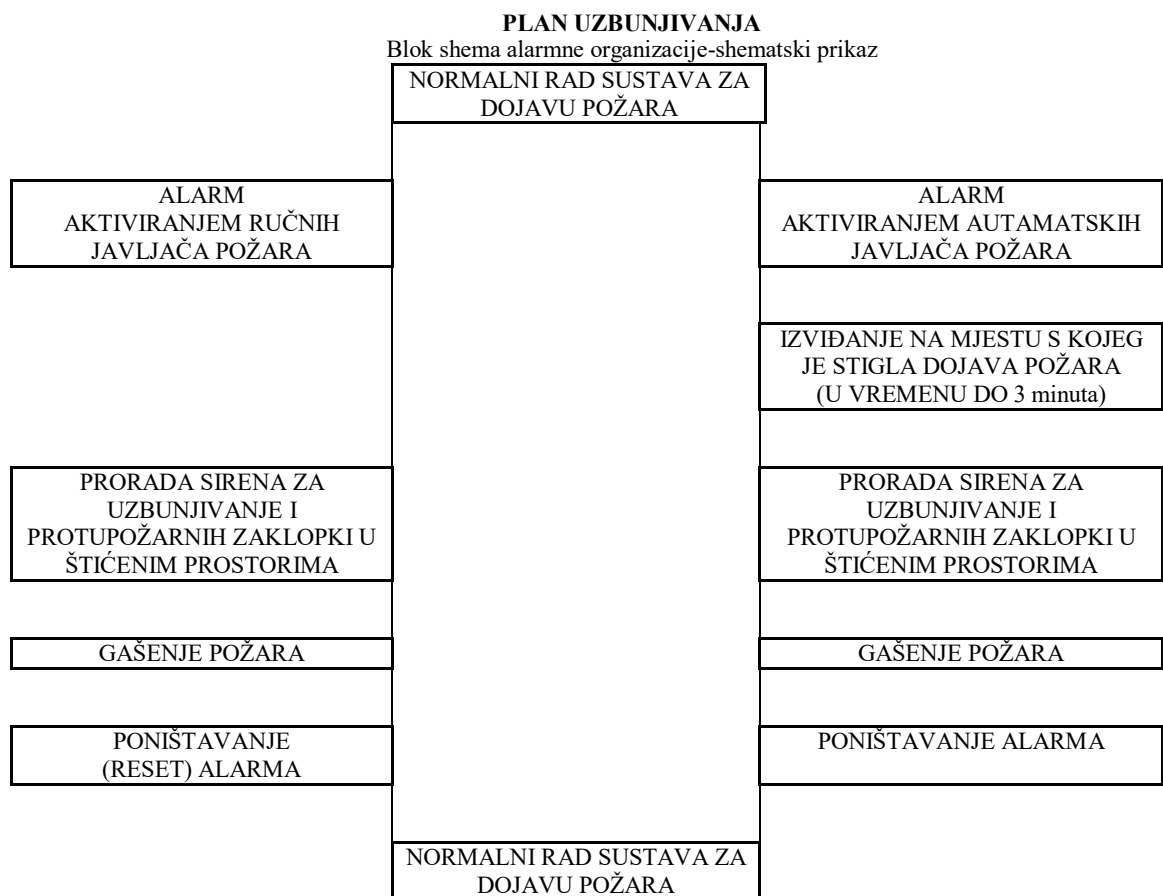
TIP KABELA	KABEL OD	KABEL DO
JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm	VDC	TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

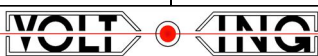
Svi kabele se polažu iz jednog komada bez spajanja iz dva ili više komada, te moraju odgovarati zahtjevima norme IEC 60332-1 s obzirom na širenje plamena (gorivost plašta).

Sva električna mjerenja i ostale aktivnosti (kao što je instaliranje električnih uređaja u "S" izvedbi, polaganje kabela i sl.) za objekte ugrožene eksplozivnom atmosferom mogu provoditi samo instalateri pod tehničkim nadzorom Ex-Agencije (za obavljanje poslova na el. instalacijama u ugroženom prostoru).

Klasifikacija prostora u zone opasnosti s obzirom na ugroženost od eksplozivnih smjesa i plinova je provedena sukladno važećim propisima te normi HRN EN 60079-10-1, a izbor el.uređaja i instalacija u zonama opasnosti je izvršeno sukladno normi HRN EN 60079-14.

Sva elektro oprema projektirana ovim projektom zadovoljava navedene norme, i u skladu je s Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namjenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, NN br. 123/05.



GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 35

Napajanje el.energijom vatrodjavne 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 vatrodjavne centrale i neprekidno puni aku bateriju. Napajanje se vrši s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno ispred glavne sklopke sa GRP-SS.

Napojni kabel vatrodjavne centrale i paralelnog tabloa vatrodjavne centrale je NHXH FE180/E30 3x2,5 mm².

Vatrodjavna centrala se napaja sa vlastitog strujnog kruga, direktnim priključkom (bez priključnice). Ispred osigurača stujnog kruga za napajanje vatrodjavne 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 vatrodjavne 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.

Vatrodjavna centrala se montira u tehničkoj prostoriji na nivou podruma koja je posebni požarni sektor.

Paralelni panel vatrodjavne centrale se montira na recepciji na nivou prizemlja, na koji se prenose sva važna stanja s vatrodjavne centrale.

Proračunati kapacitet aku baterije premašuje maksimalno 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 između dva požarna sektora se brtve KBS panelnim pregradama od prešane mineralne vune premazane KBS protupožarnim premazom ili flamastikom-K (tvornički nazivi firme GRUNAU-Njemačka), ekspandirajućim vatrootpornim sredstvom u vrećicama ili ovima sličnim vatrootpornim elementima.

Panelne pregrade se kroje i prilagođavaju otvoru.

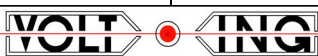
U neprilagodljive otvore se umeću vrećice s vatrootpornom bubrećom smjesom.

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 kabele i trase u dužini 150 cm od požarne pregrade, prema detalju u prilogu.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 36

Površina nadzora javljača

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

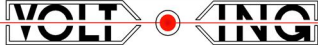
Osnovna Površina Nadziranog Prostora	Vrsta javljača požara	Visina prostor a	Maksimalna površina nadzora (A) i najveći dozvoljeni horizontalni razmak između javljača požara i određene točke stropa (D) i pripadajuća granična krivulja (K).							
			NAGIB KROVA							
			do 15 °		> 15-30 ⁰		> 30 ⁰			
m 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							

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

- J-BY(St)y 2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- *povezivanje svih adresnih modula (javljača požara automatski ili ručni, transponderi,...)*
- JE-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,8mm - *alarmne sirene*
- JE-H(St)H FE 180/E30 4x2x0,8mm – *paralelni tablo vatrodojavne centrale*
- UTP CAT 6- *telefonska instalacija*

Za ostale elemente sustava za dojavu požara su predviđeni klasični kabli i kabli vatrootpornosti minimalno 30 minuta.

- NHXH FE180/E30 3x2,5mm² - *napojni kabel vatrodojavne centrale*
- NYY-J 3x2,5mm² - *napojni kabel elementa za odimljavanje*
- NYY-J 7x1,5mm² - *protupožarne zaklopke*
- NHXH FE180/E30(90) 3x1,5mm² - *kabel između transpondera i elemenata u razdjelniku s kojima se upravlja*
- NHXH FE180/E90 5x10mm² - *dizalo za evakuaciju*

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 37

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 kabele 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)

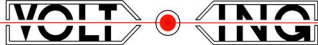
Z_s = impendancija petlje kvara (Ω)

U_o = nazivni napon prema zemlji (V)

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

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			Str. 38

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.

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

- J-BY(St)y 2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- *povezivanje svih adresnih modula (javljača požara automatski ili ručni, transponderi,...)*
- JE-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,8mm - *alarmne sirene*
- JE-H(St)H FE 180/E30 4x2x0,8mm – *paralelni tablo vatrodojavne centrale*
- UTP CAT 6- *telefonska instalacija*

Za ostale elemente sustava za dojavu požara su predviđeni klasični kabli i kabli vatrootpornosti minimalno 30 minuta.

- NHXH FE180/E30 3x2,5mm² - *napojni kabel vatrodojavne centrale*
- NYY-J 3x2,5mm² - *napojni kabel elementa za odimljavanje*
- NYY-J 7x1,5mm² - *protupožarne zaklopke*
- NHXH FE180/E30(90) 3x1,5mm² - *kabel između transpondera i elemenata u razdjelniku s kojima se upravlja*
- NHXH FE180/E90 5x10mm² - *dizalo za evakuaciju*

Kabli 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-Y(St)y je crvene boje.

-Predviđen je minimalni broj spojeva.

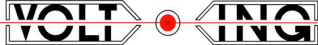
-Vodiči su mehanički maksimalno zaštićeni i trajno učvršćeni.

-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.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 39

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 požara, 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 predložiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.

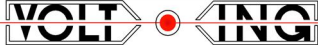
U «knjigu» se upisuju datumi svih provjera, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzorci tih lažnih alarma i slični podaci.

Također je potrebno u „knjigu“ unijeti imena dežurnih osoba, kao i vrijeme dežurstva. Prije svake provjere treba pregledati „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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 40

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.

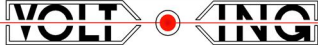
Provjera pregledom

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:

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 41

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.

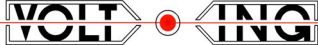
-Prvo i periodično ispitivanje smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva unutarnjih poslova, a koje nisu ugradile i nisu proizvele sustav ili dio sustava, odnosno nisu vlasnici niti korisnici sustava.

-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 poslova za 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/I2.

Posebni tehnički uvjeti

Oprema potrebna za obavljanje provjere ispravnosti izvedenih sustava je:

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 42

-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 °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

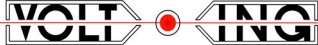
Provjera ispravnosti izvedenog sustava za dojavu požara, ako posebnim propisom nije drugačije određeno, sastoji se od:

- 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 određeno,
- provjera ispravnosti rada automatskih i ručnih javljača požara,
- provjera ispravnosti rada centrale za dojavu požara (prihvat signala, signalizacija dojava požara i smetnji, proslijeđivanje signala dojava 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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 43

-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 osobi 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.

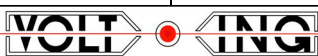
Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.

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.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIC, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 44

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 prosljeđivanje 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.

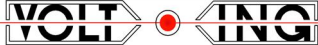
VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

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 isporučioaca opreme, te redovitom održavanju i zamjeni dotrajalih elemenata vijek trajanja instalacija sustava za dojavu požara će zadovoljiti vijek trajanja objekta.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 45

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:

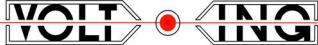
- 1. certifikatom sukladnosti građevinskog proizvoda ili
- 2. izjavom o sukladnosti građevinskog proizvođača koji se izdaje nakon provedbe postupka o ocjenjivanju sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim svojstvima određenim za taj proizvod tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 46

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 :

I₁ - ukupna struja u A u režimu mirnog rada vatrodojavnog sustava odnosno kada nema alarma (ova struja obuhvaća potrošnju centrale, javljača i drugih uređaja)

I₂ - ukupna struja u A u alarmnom režimu rada vatrodojavnog sustava (ova struja obuhvaća potrošnju centrale, javljača u alarmnom stanju, sirene te dojavnog uređaja)

t₁ - vrijeme u h definirano (prema stavku 3.9.5.2. spomenute norme DIN VDE 0833 –dio 1 i 2) na slijedeći način :

t₁ = 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.

t₁ = 30 h u slučaju da je VDC montirana u prostoru gdje je osigurano 24–satno dežurstvo i gdje postoji služba za otklanjanje kvarova.

t₁ = 72 h u slučaju da je VDC montirana u prostoru gdje nije osigurano 24–satno dežurstvo službene osobe

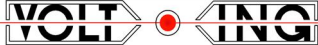
t₂ - je vrijeme odabrano 0,5 h za koje se uređaji mogu napajati u alarmu

U našem slučaju izvršiti ćemo proračun za najstroži uvjet,

tj: shodno gore rečenom odabiremo vrijeme t₁ = 72 h, dok je t₂ = 0,5 h.

Na osnovu specifikacije proizvođača opreme, odnosno potrošnje pojedinih elemenata (u mirnom režimu i režimu alarma) određujemo struje I₁ i I₂ (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.

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 47

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 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	1	0,02	0,02			
	Sa ALARMOM				1	0,036	0,036
Automatski javljači (optički, termički, optičko-termički)	Bez ALARMA	574	0,000235	0,13489	570	0,000235	0,13395
	Sa ALARMOM				4	0,02	0,08
Svjetlosni indikator	Bez ALARMA	251	0,0	0,0	247	0,0	0,0
	Sa				4	0,001	0,004
Ručni javljač	Bez ALARMA	60	0,0005	0,03	59	0,0005	0,0295
	Sa ALARMOM				1	0,004	0,004
Transponder	Bez ALARMA	52	0,00046	0,02392			
	Sa ALARMOM				52	0,00046	0,02392
Sirena	Bez ALARMA	49	0,0	0,0			
	Sa				49	0,041	2,009
Piezo sirena	Bez ALARMA	4	0,0	0,0			
	Sa				4	0,004	0,016
			I ₁ (A)	0,28281		I ₂ (A)	2,41037
			t ₁ (h)	72		T ₂ (h)	0,5

Kapacitet baterije se računa na osnovi formule i vrijednosti iz tabele za I₁, I₂, t₁, t₂ :

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

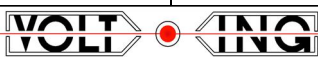
$$K = 1,25 \times (0,28281 \times 72 + 2,41037 \times 0,5)$$

$$K = 26,96\text{Ah}$$

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

$$44 \text{ Ah} > 26,96\text{Ah}$$

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

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 48

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 maksimalno 100 Ω.

Maksimalnu duljinu voda u jednoj zoni određujemo izrazom:

$$L = R \cdot S / 2\rho = 100 \cdot 0,5 / 2 \cdot 0,017 = 1470 \text{ m}$$

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

Gdje je:

L = maksimalna duljina vodiča bilo koje zone

S = presjek vodiča

R = dozvoljeni maksimalni otpor petlje (100 Ω)

ρ = specifični otpor bakra 0,017 Ωmm²/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 maksimalne udaljenosti od 1470 m.

U Splitu, studeni 2015.

Projektant:

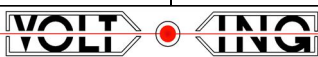

Mladen Žanić, dipl.ing.el.



E 394

MLADEN ŽANIĆ
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ	INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE U SPLITU Livanjska 5, 21000 Split
LOKACIJA:	Spinutska 37, 21 000 Split , k.č.z. 5226/6	RAZ. PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	PROJEKTANT:	MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.
		MJ. I DATUM:	SPLIT, studeni 2015.
T.D.:E-133/15			
			Str. 49

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

LOKACIJA: Spinutska 37, 21 000 Split
k.č.z. 5226/6

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

Z.O.P.: SDBB

PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.

SURADNIK: SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.

GL. PROJEKTANT: ANTE KUZMANIĆ, dipl.ing.arh.

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

KNJIGA: M5/8

PROJEKT br: T.D. E-133/15

MJESTO I DATUM: SPLIT, studeni 2015.

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