 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica:
		1 Datum:  Zagreb, studeni 2022.

**INVESTITOR/PODNOŠITELJ**

**ZAHTJEVA:**

OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ  
10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
Školska 22  
OIB: 18133797436

**GRAĐEVINA:**

PREUREĐENJE ZGRADE  
DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI  
VRTIĆ

**LOKACIJA:**

KOLŠTAR IVANIĆ  
Šćapovec  
k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

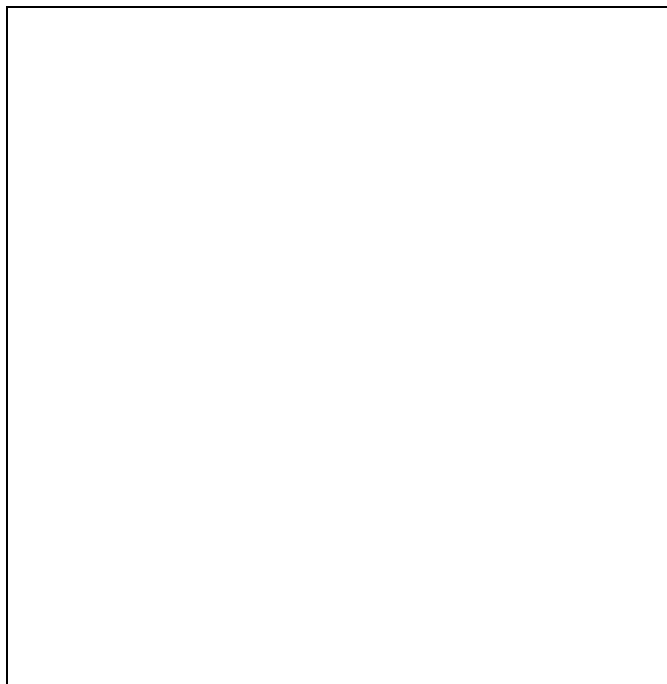
**OZNAKA PROJEKTA:**

TD: 9/11/2022

ZOP: 11/22

**FAZA PROJEKTA:**

GLAVNI PROJEKT



**MAPA 5**  
**PROJEKT VATRODOJAVE**

**GLAVNI PROJEKTANT:**

Natalija Imprić, dipl.ing.arh.  
A3121

**PROJEKTANT:**

Milan Hršak, dipl.ing.el.  
E2152

**DIREKTOR:**

Milan Hršak, dipl.ing.el.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 2
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

**POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:**

<b>BROJ MAPE:</b>	<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	<b>OZNAKA PROJEKTA:</b>
<b>1</b>	<b>ARHITEKTONSKI PROJEKT</b> PROJEKTANTSKI URED: <b>IKONART KONSTRUKCIJE d.o.o., Zagreb</b>	11/22-GP-ARH
<b>KNJIGA 1</b>	PROJEKTANT: <b>Natalija Imprić, dipl.ing.arh., A3121</b>	
<b>1</b>	<b>ARHITEKTONSKI PROJEKT-PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA</b> PROJEKTANTSKI URED: <b>IKONART KONSTRUKCIJE d.o.o., Zagreb</b>	11/22-GP-ARH
<b>KNJIGA 2</b>	<b>OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA UPISNI BROJ: 206</b> <b>Brankica Grmoja, dipl.ing.arh., A3176</b>	
<b>2</b>	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE</b> PROJEKTANTSKI URED: <b>IKONART KONSTRUKCIJE d.o.o., Zagreb</b>	11/22-GP-GRVIO
	PROJEKTANT: <b>Slaven Imprić, dipl.ing.građ., G3340</b>	
<b>3</b>	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT INSTALACIJA</b> PROJEKTANTSKI URED: <b>ELARH PROJEKT d.o.o., Zagreb</b>	8/11/2022
	PROJEKTANT: <b>Milan Hršak dipl.ing. el., E2152</b>	
<b>4</b>	<b>PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA</b> PROJEKTANTSKI URED: <b>EKSPERTERM d.o.o., Zagreb</b>	312/2022
	PROJEKTANT: <b>Davorin Gržan, dipl.ing.stroj., S1236</b>	
<b>5</b>	<b>PROJEKT VATRODOJAVE</b> PROJEKTANTSKI URED: <b>ELARH PROJEKT d.o.o., Zagreb</b>	9/11/2022
	PROJEKTANT: <b>Milan Hršak dipl.ing. el., E2152</b>	

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.          Ured: Kutnjački put 16, Zagreb          mob: 095-902-6988          e-mail: elektrohrsak@gmail.com          OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT          PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 3
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

## SADRŽAJ:

### I. OPĆI DIO

1. Rješenje o imenovanju, potvrde i izjave
  - 1.1. Izvod iz sudskog registra
  - 1.2. Rješenje o imenovanju projektanta
  - 1.3. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera
  - 1.4. Izjava o primjeni pravila zaštite na radu
  - 1.5. Isprava o primjeni pravila zaštite od požara
  - 1.6. Izjava o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
2. Prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara, zaštite na radu i program kontrole i osiguranja kvalitete

### II. TEHNIČKI DIO

1. Projektni zadatak
2. Tehnički opis
  - 2.1. Opis objekta
  - 2.2. Opis dijelova sustava za dojavu požara
  - 2.3. Opis električne instalacije
  - 2.4. Raspored javljača
  - 2.5. Plan uzbunjivanja
  - 2.6. Opis dijelova sustava za gašenje
3. Tehnički i tehnološki uvjeti za sustav dojave požara
4. Proračuni
5. CRTEŽI
  1. VATRODOJAVA PRIZEMLJA I POTKROVLJA
  2. SHEMA VATRODOJAVE
  3. ALARMNA ORGANIZACIJA

**PROCJENA INVESTICIJE ZA IZVEĐENJE SUSTAVA VATRODOJAVE IZNOSI 40.000,00 kn.**

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>4</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 01.12.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

**SUBJEKT UPISA**

MBS:

080754613

OIB:

37093698349

EUID:

HRSR.080754613

TVRTKA:

- 1 ELARH PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, trgovinu i usluge
- 1 ELARH PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)  
Bleiweisova ulica 15

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 \* - nadzor nad gradnjom
- 1 \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 \* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 \* - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 \* - poslovanje nekretninama
- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 \* - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 \* - pružanje usluga informacijskog društva
- 1 \* - poduka iz informatike
- 1 \* - grafički dizajn, industrijski dizajn, dizajn interijera, dizajn novih medija (multimedija), modni dizajn i drugi dizajn
- 1 \* - računalne i srodne djelatnosti
- 1 \* - javni cestovni prijevoz putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
- 1 \* - pružanje usluga smještaja
- 1 \* - čišćenje svih vrsta objekata
- 1 \* - iznajmljivanje automobila

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Izrađeno: 2021-12-01 11:01:50  
Podaci od: 2021-12-01

D004  
Stranica: 1 od 3

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.          Ured: Kutnjački put 16, Zagreb          mob: 095-902-6988          e-mail: elektrohrsak@gmail.com          OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica:	5
		Datum:	Zagreb, studeni 2022.



REPUBLIKA HRVATSKA  
 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
 Datum: 01.12.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 MILAN HRŠAK, OIB: 58465843626  
 Zagreb, Kanarinska ulica 74  
 2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 MILAN HRŠAK, OIB: 58465843626  
 Zagreb, KANARINSKA ULICA 74  
 2 - direktor  
 2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 31.01.2011. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-11/1838-2	21.02.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-11/3935-2	28.03.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-19/19820-1	17.05.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-21/48495-2	03.11.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	08.04.2017	elektronički upis
eu /	21.03.2018	elektronički upis
eu /	05.04.2019	elektronički upis
eu /	24.03.2020	elektronički upis
eu /	27.04.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih

Izrađeno: 2021-12-01 11:01:50  
 Podaci od: 2021-12-01

D004  
 Stranica: 2 od 3

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 6
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 01.12.2021

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021 ), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00Igz-twfy5-Arja5-kuBzH-hLPuT  
Kontrolni broj: Rwp7I-4UoQW-iz9Cq-FbcQ2

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.  
Isto možete učiniti i na web stranici  
[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.  
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.  
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2021-12-01 11:01:50  
Podaci od: 2021-12-01

D004  
Stranica: 3 od 3

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349	<b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b>	Stranica:
		7 Datum: Zagreb, studeni 2022.

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdajem:

## R J E Š E N J E

o imenovanju projektanta na izradi projektne dokumentacije

### INVESTITOR/PODNOŠITELJ

#### ZAHTJEVA:

OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ  
10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
Školska 22  
OIB: 18133797436

#### GRAĐEVINA:

PREUREĐENJE ZGRADE  
DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI  
VRTIĆ

#### LOKACIJA:

KOLŠTAR IVANIĆ  
Šćapovec  
k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

Za projektanta je imenovan: Milan Hršak, dipl.ing.el.

DIREKTOR:  
Milan Hršak, dipl. ing. el.

**ELARH PROJEKT**  
d.o.o.  
Z a g r e b

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 8
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.



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

Klasa: UP/I-310-34/07-01/ 2152  
Urbroj: 314-05-07-1  
Zagreb, 10. prosinca 2007. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 10.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Hršak Milana, dipl.ing.el., ZAGREB, Bleiweissova 15, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

### RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Hršak Milan**, dipl.ing.el., ZAGREB, pod rednim brojem **2152**, s danom upisa **10.12.2007.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Hršak Milan, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------



<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: 9
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

### Obrazloženje

Hršak Milan, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 10.12.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera elektrotehnike na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

#### Pouka o pravnom lijeku

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

  
**PREDsjedNIK KOMORE**  
  
 Damir Delač, dipl.ing.geod.

#### Dostaviti:

1. Milan Hršak, 10000 ZAGREB, Bleiweisova 15
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	<p>Stranica: 10</p>
		<p>Datum:  Zagreb, studeni 2022.</p>

## IZJAVA O PRIMJENJENIM MJERAMA ZAŠTITE NA RADU

Na osnovi "Zakona o zaštiti na radu" (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18) izdaje se:

### IZJAVA br. 9/11/2022-1

#### INVESTITOR/PODNOŠITELJ

##### ZAHTJEVA:

OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ  
10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
Školska 22  
OIB: 18133797436

##### GRAĐEVINA:

PREUREĐENJE ZGRADE  
DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI  
VRTIĆ

##### LOKACIJA:

KOLŠTAR IVANIĆ  
Šćapovec  
k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

Ovaj projekt je usklađen sa Zakonom o zaštiti na radu i sadrži tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu kojima projektirana građevina mora udovoljiti kada bude u upotrebi.

PROJEKTANT:

Milan Hršak, dipl.ing.el.

DIREKTOR:

Milan Hršak, dipl.ing.el.


  
**ELARH PROJEKT**  
d.o.o.  
Z a g r e b

<p>Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.</p>	<p>Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.</p>	<p>TD 9/11//2022</p>
--	--	----------------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.          Ured: Kutnjački put 16, Zagreb          mob: 095-902-6988          e-mail: elektrohrsak@gmail.com          OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 11
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

## ISPRAVA O PRIMJENJENIM MJERAMA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara" (NN br. 92/10) izdaje se:

### ISPRAVA br. 9/11/2022-2

#### INVESTITOR/PODNOŠITELJ

##### ZAHTJEVA:

OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ  
 10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
 Školska 22  
 OIB: 18133797436

##### GRAĐEVINA:

PREUREĐENJE ZGRADE  
 DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI  
 VRTIĆ

##### LOKACIJA:

KOLŠTAR IVANIĆ  
 Šćapovec  
 k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

Ovaj projekt je usklađen sa Zakonom o zaštiti od požara i sadrži primjenjene mjere zaštite od požara sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, lokacijskom dozvolom, posebnim uvjetima nadležnih tijela, tehničkim normativima i normama.

PROJEKTANT:

Milan Hršak, dipl.ing.el.

DIREKTOR:

Milan Hršak, dipl.ing.el.


  
**ELARH PROJEKT**  
 d.o.o.  
 Zagreb

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>12</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

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

Na temelju "Zakona o prostornom uređenju" NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19 i „Zakona o gradnji“ NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 daje se:

### IZJAVA br. 9/11/2022-3

#### INVESTITOR/PODNOŠITELJ

##### ZAHTJEVA:

OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ  
10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
Školska 22  
OIB: 18133797436

##### GRAĐEVINA:

PREUREĐENJE ZGRADE  
DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI  
VRTIĆ

##### LOKACIJA:

KOLŠTAR IVANIĆ  
Šćapovec  
k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

**ZAJEDNIČKA OZNAKA:** 11/22  
**BROJ PROJEKTA:** 9/11/2022  
**FAZA PROJEKTA:** GLAVNI PROJEKT  
**VRSTA PROJEKTA:** PROJEKT VATRODOJAVE

**PROJEKTANT VATRODOJAVE:** MILAN HRŠAK dipl.ing.el., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera pod brojem 2152 Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu,  
*Red. br. E2152,*  
*Klasa: UP/I-310-34/07-01/2152,*  
*Ur. broj: 314-05-07-1,*  
*od 10.12.2007.godine*

kojom potvrđujem da je

#### MAPA 5 PROJEKT VATRODOJAVE

izrađen u skladu sa važećom prostorno planskom dokumentacijom i ostalom zakonskom regulativom:


- ♦ Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
- ♦ Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- ♦ Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- ♦ Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- ♦ Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- ♦ Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN: 29/13, 87/15)
- ♦ Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/2005)

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b>	Stranica: 13 Datum: Zagreb, studeni 2022.
---	---	---

- ♦ Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14,188/14)
- ♦ Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- ♦ Pravilnik o načinu ispitivanja određenih sredstava rada i radne okoline, te sadržaju, obliku i načinu izdavanja isprava (NN br. 52/84)
- ♦ Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 124/10)
- ♦ Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 048/2018)
- ♦ Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL br. 53/88)
- ♦
- ♦ - Predmetna zakonska regulativa i norme
- ♦ Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (NN br. 35/94,110/05)
- ♦ Pravilnik o planu zaštite od požara (NN br. 51/12)
- ♦ Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12)
- ♦ HRN EN 54
- ♦ (HRN –EN-54-1 Components of automatic fire detectionsystems-Part 1: Introduction
- ♦ EN 54-2 Components of automatic fire detectionsystems-Part 2: Control and indicating equipment
- ♦ EN 54-3 Components of automatic fire detectionsystems-Part 3: Audible fire alarm devices
- ♦ EN 54-4 Components of automatic fire detectionsystems-Part 4: Power supplies
- ♦ HRN-EN 54-5 Components of automatic fire detectionsystems-Part 5: Heat-sensitive detectors-Point detectors containing a static element
- ♦ HRN-EN 54-6 Components of automatic fire detectionsystems-Part 6: Heat-sensitive detectors-Rate of raise point detectors without static element
- ♦ HRN-EN 54-7 Components of automatic fire detectionsystems-Part 7: Smoke detectors-Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization
- ♦ HRN-EN 54-8 Components of automatic fire detectionsystems-Part 8: High temperature heat detectors
- ♦ HRN-EN 54-9 Components of automatic fire detectionsystems-Part 9: Fire sensitivity test
- ♦ HRN-EN 54-11 Components of automatic fire detectionsystems-Part 11: Manual call points
- ♦ HRN-EN 54-12 Components of automatic fire detectionsystems-Part 12: Optical beam detectors
- ♦ HRN-EN 54-13 Components of automatic fire detectionsystems-Part 13: System requirements
- ♦ HRN-EN 54-14 Components of automatic fire detectionsystems-Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance
- ♦ HRN-EN 54-15 Components of automatic fire detectionsystems-Part 15: Point type multi sensor fire detectors incorporating a smoke sensor in combination with a heat sensor
- ♦ HRN EN 15004 Protupožarni sustavi – Plinski sustavi za gašenje požara
- ♦ HRN EN 15004-2 Protupožarni sustavi – Plinski sustavi za gašenje požara – Novec 1230
- ♦ DIN
- ♦ HRN-DIN 14650-1 Manual call point A and B for use in the open air, dimensions and requirements
- ♦ HRN-DIN 14650-2 Manual call point A and B for use in the open air, location of components
- ♦ HRN-DIN 14650-3 Manual call point A and B for use in the open air, impulse disks, impulse spring set and groundconnection set
- ♦ HRN-DIN 14651 Manual call point D for use in dry rooms
- ♦ HRN-DIN 14652 Manual call point E for use in the open air
- ♦ HRN-DIN 14653 Manual call point, pillar for outdoor installation
- ♦ HRN-DIN 14654 Manual call point H for use in the open air
- ♦ HRN-DIN 14655 Manual call point G for use in dry rooms
- ♦ HRN-DIN 14700 Fire alarm system; erection
- ♦ HRN-DIN 14678 Manual call point; explosion proof, for use in operation rooms
- ♦ HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2)
- ♦ NATIONAL ELECTRICAL CODE-NEC

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 14
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

- ♦ NFPA 1 Fire Prevention Code
- ♦ NFPA 70 National Electrical Code
- ♦ NFPA 72 National Fire Alarm Code

PROJEKTANT:  
Milan Hršak, dipl.ing.el.

DIREKTOR:  
Milan Hršak, dipl.ing.el.


  
**ELARH PROJEKT**  
d.o.o.  
Zagreb

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 15
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN71/14,188/14) daje se

## **2.PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH PROPISA I ZAKONA, TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE NA RADU, PROGRAMA KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE**

- za vrijeme eksploatacije vatrodajavnog sustava, kao i za vrijeme njegove montaže.

Na temelju Zakona o zaštiti na radu, te Zakona o zaštiti od požara, daje se slijedeći prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara.

### **2.1 PRIMIJENJENI PROPISI I ZAKONI**

Ovaj projekt je usklađen sa:

- Osnovna zakonska regulativa

- ♦ Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
- ♦ Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- ♦ Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- ♦ Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- ♦ Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14)
- ♦ Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 110/07, 80/13, 153/13)
- ♦ Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br.153/13)
- ♦ Zakon o održivom gospodarenju otpada (NN 084/2021)
- ♦ Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN. br. 108/95, 56/10)
- ♦ Zakon o zaštiti od buke (NN. br. 30/09, 55/13, 153/13)
- ♦ Zakon o zaštiti zraka (NN. br. 130/11, 47/14)
- ♦ Zakon o vodama (NN. br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- ♦ Zakon o zaštiti prirode (NN. br. 70/05, 139/08, 57/11, 80/13)
- ♦ Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN. br. 91/10)
- ♦ Zakon o inspektoratu rada (NN. br. 19/14)
- ♦ Zakon o inspekcijama u gospodarstvu (NN. br. 14/14)
- ♦ Zakon o građevnim proizvodima (NN. br. 86/08, 76/12, 25/13, 76/13, 30/14 Izmjene: 130/17, 39/19, 118/20)
- ♦ Zakon o tržištu električne energije (NN. br. 177/04, 76/07, 152/08, 22/13)
- ♦ Zakon o energiji (NN. br. 68/01, 177/04, 76/07, 152/08, 127/10, 120/12, 14/14, 95/15, 102/15)
- ♦ Zakon o telekomunikacijama (NN.br. 122/03, 158/03, 60/04, 70/05)
- ♦ Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN. br. 80/13, 14/14)
- ♦ Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN. br.30/09, 139/10, 14/14)
- ♦ Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN. br. 114/11)
- ♦ Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN. br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14)
- ♦ Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN. br. 152/08, 49/11, 25/13)
- ♦ Pravilnik o sustavima za dojavu požara(NN 56/99)
- ♦ Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara(NN 29/13, 87/15)
- ♦ Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- ♦ Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14,118/14,154/14)
- ♦ Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- ♦ Pravilnik o načinu ispitivanja određenih sredstava rada i radne okoline, te sadržaju, obliku i načinu izdavanja isprava (NN br. 52/84)
- ♦ Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja minje na građevinama (NN. br. 87/08, 33/10)

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b>	Stranica: 16 Datum: Zagreb, studeni 2022.
---	---	--

- ♦ Tehnički pripisi za niskonaponske električne instalacije (NN. br. 5/10)
  - ♦ Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN. Br. 41/10)
  - ♦ Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja (NN. br. 89/06, 139/06)
  - ♦ Pravilnik o hrvatskim normama (NN. br. 22/96)
  - ♦ Pravilnik o izradi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN. br. 74/97, 87/97)
  - ♦ Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN. br. 108/04, NN 46/18)
  - ♦ Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN. br. 113/08)
  - ♦ Tehnički propisi o građevnim proizvodima (NN. br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13)
  - ♦ Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN. br. 146/2014)
  - ♦ Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN. br. 112/08, 5/10, 23/11)
  - ♦ Pravilnik o sadržaju plana zaštite od požara i tehnoloških eksplozija (NN. br. 35/94, 55/94)
  - ♦ Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
  - ♦ Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 048/2018)
  - ♦ Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL br. 53/88)
- Predmetna zakonska regulativa i norme
- ♦ Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (NN br. 35/94, 110/05)
  - ♦ Pravilnik o uvjetima za vatrogasne skupine (NN. br. 35/94, 55/94, 142/03)
  - ♦ Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN. br. 8/06)
  - ♦ Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN. br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
  - ♦ Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN. br. 103/08)
  - ♦ Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN. br. 145/04)
  - ♦ Popis hrvatskih normi za osobnu zaštitnu opremu (NN. br. 110/09)
  - ♦ Pravilnik o uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika (NN. br. 6/00)
  - ♦ Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN. br. 98/99)
  - ♦ Pravilnik o kontroli projekta (NN. br. 89/00)
  - ♦ Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN. br. 061/2014)
  - ♦ Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN. br. 023/2014)
  - ♦ Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
  - ♦ Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN. br. 036/06, 14/08)
  - ♦ Pravilnik o zaštiti na radu u javnom poduzeću Hrvatska elektroprivreda (Bilten Vjesnik Hrvatske elektroprivrede br. 11 od 31.08.1992)
  - ♦ Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektroprijenosnim postrojenjima (Bilte Vjesnika hrvatske elektroprivrede)
  - ♦ Pravilnik o planu zaštite od požara (NN br. 51/12)
  - ♦ Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12)
  - ♦ Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1kV (NN. br. 105/10)
  - ♦ HRN EN 54
  - ♦ (HRN –EN-54-1 Components of automatic fire detectionsystems-Part 1: Introduction
  - ♦ EN 54-2 Components of automatic fire detectionsystems-Part 2: Control and indicating equipment
  - ♦ EN 54-3 Components of automatic fire detectionsystems-Part 3: Audible fire alarm devices
  - ♦ EN 54-4 Components of automatic fire detectionsystems-Part 4: Power supplies
  - ♦ HRN-EN 54-5 Components of automatic fire detectionsystems-Part 5: Heat-sensitive detectors-Point detectors containing a static element

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------



 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 17
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

- ♦ HRN-EN 54-6 Components of automatic fire detectionsystems-Part 6: Heat-sensitive detectors-Rate of raise point detectors without static element
- ♦ HRN-EN 54-7 Components of automatic fire detectionsystems-Part 7: Smoke detectors-Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization
- ♦ HRN-EN 54-8 Components of automatic fire detectionsystems-Part 8: High temperature heat detectors
- ♦ HRN-EN 54-9 Components of automatic fire detectionsystems-Part 9: Fire sensitivity test
- ♦ HRN-EN 54-11 Components of automatic fire detectionsystems-Part 11: Manual call points
- ♦ HRN-EN 54-12 Components of automatic fire detectionsystems-Part 12: Optical beam detectors
- ♦ HRN-EN 54-13 Components of automatic fire detectionsystems-Part 13: System requirements
- ♦ HRN-EN 54-14 Components of automatic fire detectionsystems-Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance
- ♦ HRN-EN 54-15 Components of automatic fire detectionsystems-Part 15: Point type multi sensor fire detectors incorporating a smoke sensor in combination with a heat sensor
- ♦ HRN EN 15004 Protupožarni sustavi – Plinski sustavi za gašenje požara
- ♦ HRN EN 15004-2 Protupožarni sustavi – Plinski sustavi za gašenje požara – Novec 1230
- ♦ DIN
- ♦ HRN-DIN 14650-1 Manual call point A and B for use in the open air, dimensions and requirements
- ♦ HRN-DIN 14650-2 Manual call point A and B for use in the open air, location of components
- ♦ HRN-DIN 14650-3 Manual call point A and B for use in the open air, impulse disks, impulse spring set and groundconnection set
- ♦ HRN-DIN 14651 Manual call point D for use in dry rooms
- ♦ HRN-DIN 14652 Manual call point E for use in the open air
- ♦ HRN-DIN 14653 Manual call point, pillar for outdoor installation
- ♦ HRN-DIN 14654 Manual call point H for use in the open air
- ♦ HRN-DIN 14655 Manual call point G for use in dry rooms
- ♦ HRN-DIN 14700 Fire alarm system; erection
- ♦ HRN-DIN 14678 Manual call point; explosion proof, for use in operation rooms
- ♦ HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2)
- ♦ NATIONAL ELECTRICAL CODE-NEC
- ♦ NFPA 1 Fire Prevention Code
- ♦ NFPA 70 National Electrical
- ♦ NFPA 72 National Fire Alarm

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: 18
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

## 2.2 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

### Pružanje prve pomoći pri povredi na radu

Među radnicima koji izvode radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisnim kompletom sanitetskog materijala.

### Upotreba sredstava za rad i osobnih zaštitnih sredstava

Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu da bi bila dozvoljena njihova upotreba.

Posebno je važno da se provjeri ispravnost rada sredstava za rad s povećanim opasnostima, kao što su oruđa koja pokreće elektromotor, motor s unutarnjim sagorijevanjem i sl. Provjera ispravnosti se mora izvesti prije njihovog stavljanja u pogon, najmanje jedanput u dvije godine, poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja, ako posebnim propisima nisu određeni drugi rokovi ispitivanja.

Kao osobna zaštitna sredstva se koriste rukavice, kacige, zaštitne naočale, odijela i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori napona, plina, izolacijske pregrade, podloge i sl.

### Osiguranje od udara električne energije

Radove na jakostrujnim instalacijama izvoditi u beznaponskom stanju, uz primjenu pet osnovnih načela sigurnog rada.

1. Vidljivo isključiti i odvojiti napon
2. Onemogućiti ponovno nenamjerno ili slučajno uključenje napona
3. Ustanoviti indikatorom beznaponsko stanje
4. Kratko spojiti i uzemljiti
5. Ograditi se izolacijskim pregradama i sl. od dijelova koji ostaju pod naponom

Za vrijeme rada na jakostrujnim ili slabostrujnim instalacijama, a u blizini dijelova pod opasnim naponom, potrebno je uz upotrebu propisanih osobnih zaštitnih sredstava izolirati cijelo tijelo prema zemlji ili barem na opasnim dijelovima, pri čemu se treba pridržavati slijedećeg:

- stajati na nevodljivim materijalima
- upotrebljavati izolacijske rukavice i alat
- držati radno odijelo suho
- kod rada na kabelima, uzemljiti vodiče na obje strane na mjestu gdje su vodiči prekinuti ili će biti prekinuti
- ograditi se izolacijskim pregradama, prekrivačima i sl. od dijelova pod naponom

### Osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora

Za nesmetano, bezopasno i efikasno obavljanje inst. radova moraju se osigurati potrebne radne površine odnosno prostor.

### Osiguranje puteva za transport i evakuaciju radnika

Pri radovima na objektima treba biti omogućen pristup do nužnih izlaza (za slučaj eventualne potrebe evakuacije), odnosno pristup vatrogasnoj tehnici.

### Osiguranje čistoće, temperature i vlažnosti zraka

U toku radova odnosno njihovog prekida, svi otpaci, prašina i sl. se moraju što prije efikasno ukloniti.

### Sprečavanje buke i vibracija

Pri radovima na probijanju stropa i zidova je potrebno koristiti efikasna oruđa za rad koja ne stvaraju buku i vibracije, a u slučaju nemogućnosti udovoljenja tim uvjetima treba upotrijebiti odgovarajuća zaštitna sredstva za radnike.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: 19
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

#### Primjena posebnih pravila zaštite na radu

Radovi na jakostrujnim instalacijama i sl. spadaju u poslove s posebnim uvjetima rada, te ih mogu obavljati samo radnici koji ispunjavaju uvjete propisane Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN vr. 5/84).

Izvođenje pojedinih radnih operacija treba biti u skladu s važećim propisima i preporukama proizvođača opreme odnosno posebnim uputama i važećim propisima o tehnički normativima i normama za jakostrujne i slabostrujne telekomunikacijske i informatičke instalacije. Materijal, uređaji oprema, oruđa za rad i zaštitna sredstva trebaju biti prije ugradnje odnosno upotrebe propisno uskladišteni i zaštićeni.

#### 2.3. ATESTI

Izvođač je dužan pribaviti ateste za ugrađenu opremu.

#### 2.4. PREGLED INSTALACIJA

Preglede instalacija treba vršiti barem jednom godišnje i to: od strane ovlaštene organizacije pribaviti atest o ispravnom funkcioniranju instalacija najmanje jednom godišnje.

#### **2.5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA**

Prema članu 34. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) potrebno je u projektu predvidjeti mjere zaštite od požara, koje će se primjeniti prilikom izvođenja radova. Pri izvođenju radova na postavljanju uređaja, opreme i instalacija a koji su predmet ovog projekta, te pri normalnom rukovanju ili rukovanju u izvanrednim okolnostima moguća je pojava požara. Stoga su ovdje navedene mjere kojih se potrebno pridržavati kako bi se spriječio nastanak požara te smanjile eventualne posljedice.

Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan pridržavati se svih navedenih tehničkih rješenja zaštite na radu. Svi dijelovi sustava (prefireni uređaji, centralni uređaj, vodovi i sl.) prilikom montaže i spajanje ne smiju biti pod naponom odnosno ne smiju biti priključeni na izvor napajanja (izvor napajanje slabe ili jake struje). Svi uređaji i strojevi (bušilica, lemilica, mjerni instrumenti i sl.) koji se koriste kao pomagala za postavljanje/izvedbu sustava koji je predmet ovog projekta, a priključeni su na izvor napajanja, moraju zadovoljavati sve važeće zakone, pravilnike i norme u RH. Za ispravnost uređaja i strojeva koji služe kao pomagalo za postavljanje/izvedbu sustava odgovoran je Izvođač.

Oprema i vodovi instalacije odabrani su i smješteni tako da ne mogu prouzročiti požar, niti ugroziti susjedne uređaje i objekte.

Svi materijali od kojih su izrađeni uređaji predmetnog sustava spadaju u slabogorive i samogasive materijale (ne podrazumijeva vodove koji su izolirani negorivim materijalom). Ukoliko se dogodi da zbog bilo kojeg razloga dođe do pojačanog i dugotrajnog zagrijavanja ili eventualne pojave otvorenog plamena, gotovo svi materijali gore, bilo da gore kao takvi, bilo da dolazi do izlučivanja zapaljivih plinova ili degradacijskih produkata.

Zaštitu od požara u prostorijama s instalacijama treba rješavati primjenom prijenosnih uređaja za gašenje požara električnih uređaja pod naponom. U tu svrhu trebaju biti upotrebljeni prijenosni aparati za gašenje prahom, koji su smješteni na vidljivim i lako pristupačnim mjestima. Aparati za gašenje požara električnih uređaja trebaju biti uočljivo označeni natpisom: "Upotreba dozvoljena za gašenje pod naponom". Potrebna je redovita kontrola aparata za gašenje požara u smislu njihove ispravnosti i spremnosti za uporabu.

Zbog eventualno potrebne evakuacije djelatnika, a i za omogućavanje pristupa vatrogasnoj tehnici u slučaju požara, potrebno je osigurati izlaze za evakuaciju i pristupne putove prije samog početka izvođenja radova na objektu. Na svim evakuacijskim i pristupnim putevima ne smiju se privremeno niti stalno odlagati materijali, oprema i sl. U slučaju da se određeni radovi vrše na evakuacijskim ili pristupnim putevima potrebno je osigurati alternativni evakuacijski ili pristupni put koji će se koristiti dok se predmetni radovi ne dovrše.

Nakon završetka radova, a prije puštanja u pogon sustav je nužno provjeriti od strane ovlaštene osobe koja je dužna izdati zapisnik o ospravnosti rada sustava. Prodore instalacija kroz granice požarnih sektora protupožarno brtviti.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 20
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

## 2.6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE ZA INSTALACIJU SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

1. Sastavni dio projektne dokumentacije su:
  - program kontrole i osiguranja kvalitete
  - tehnički opis
  - proračun
  - opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu
  - specifikacija opreme i radova
  - priloženi nacrti
  - upute za rukovanje i održavanje
  
2. Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobiti izvođač prema specifikaciji materijala u projektnoj dokumentaciji. Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala, a u skladu s važećim zakonskim propisima i normama:
  - Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (NN br. 35/94,110/05)
  - Pravilnik o planu zaštite od požara (NN br. 51/12)
  - Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
  - Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 03/13)
  - Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12)
  - HRN EN 54
  - (HRN –EN-54-1 Components of automatic fire detectionsystems-Part 1: Introduction
  - EN 54-2 Components of automatic fire detectionsystems-Part 2: Control and indicating equipment
  - EN 54-3 Components of automatic fire detectionsystems-Part 3: Audible fire alarm devices
  - EN 54-4 Components of automatic fire detectionsystems-Part 4: Power supplies
  - HRN-EN 54-5 Components of automatic fire detectionsystems-Part 5: Heat-sensitive detectors-Point detectors containing a static element
  - HRN-EN 54-6 Components of automatic fire detectionsystems-Part 6: Heat-sensitive detectors-Rate of raise point detectors without static element
  - HRN-EN 54-7 Components of automatic fire detectionsystems-Part 7: Smoke detectors-Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization
  - HRN-EN 54-8 Components of automatic fire detectionsystems-Part 8: High temperature heat detectors
  - HRN-EN 54-9 Components of automatic fire detectionsystems-Part 9: Fire sensitivity test
  - HRN-EN 54-11 Components of automatic fire detectionsystems-Part 11: Manual call points
  - HRN-EN 54-12 Components of automatic fire detectionsystems-Part 12: Optical beam detectors
  - HRN-EN 54-13 Components of automatic fire detectionsystems-Part 13: System requirements
  - HRN-EN 54-14 Components of automatic fire detectionsystems-Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance
  - HRN-EN 54-15 Components of automatic fire detectionsystems-Part 15: Point type multi sensor fire detectors incorporating a smoke sensor in combination with a heat sensor
  - DIN
  - HRN-DIN 14650-1 Manual call point A and B for use in the open air, dimensions and requirements
  - HRN-DIN 14650-2 Manual call point A and B for use in the open air, location of components
  - HRN-DIN 14650-3 Manual call point A and B for use in the open air, impulse disks, impulse spring set and groundconnection set
  - HRN-DIN 14651 Manual call point D for use in dry rooms
  - HRN-DIN 14652 Manual call point E for use in the open air

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: 21
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

- ♦ HRN-DIN 14653 Manual call point, pillar for outdoor installation
- ♦ HRN-DIN 14654 Manual call point H for use in the open air
- ♦ HRN-DIN 14655 Manual call point G for use in dry rooms
- ♦ HRN-DIN 14700 Fire alarm system; erection
- ♦ HRN-DIN 14678 Manual call point; explosion proof, for use in operation rooms
- ♦ HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2)
- ♦ NATIONAL ELECTRICAL CODE-NEC
- ♦ NFPA 1 Fire Prevention Code
- ♦ NFPA 70 National Electrical
- ♦ NFPA 72 National Fire Alarm
- ♦ NFPA 101 Life Safety Code (ART. 760)

3. Naručitelj je obavezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
4. Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.
5. Izvođač je obavezan imenovati svog ovlaštenog predstavnika-rukovoditelja radova, prije početka radova, i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.
6. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručitelj će rješavati s izvoditeljem, preko ovlaštene osobe za vršenje nadzora.
7. Izvoditelj se obvezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke, koje je obavezan upisivati, i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevno uvid u montažni dnevnik.
8. Svi radovi vezani uz predmetnu instalaciju moraju biti stručno i kvalitetno izvedeni točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog organa.
9. Cijela instalacija mora biti izvedena propisno, o čemu izvoditelj jamči odgovarajućim atestima.
10. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
11. Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputama za rukovanje i održavanje izvedene instalacije, izvoditelj je obavezan dostaviti naručitelju prije izvršenog tehničkog pregleda.
12. Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača opreme.
13. Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.

Preglede instalacija treba vršiti barem jednom godišnje i od strane ovlaštene organizacije pribaviti atest o ispravnom funkcioniranju instalacija (atest o funkcionalnosti instalacije).

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 22
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

## II. TEHNIČKI DIO

### Sustav za dojavu požara

Zaštita od požara biti će izvedena automatskim sustavom za dojavu požara. Sustavom dojave požara je ostvarena cjelovita zaštita prostora u kojima je instaliran. Sustav dojave požara omogućava brzo i precizno lociranje izvora požara i time brzu i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i vatrogasne postrojbe.

Sukladno namjeni građevine ostvarena je cjelovita zaštita prostora sustavom za dojavu požara. Štićena su sva područja definirano člancima 22. do 25. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). Područje nadzora obuhvaća sve prostore, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki.

Sukladno članku 26. Pravilnika o sustavu za dojavu požara prostori koji su izuzeti od nadzora su sljedeći prostori:

- sve sanitarne prostorije,

a koji ispunjavaju sve uvjete definirane člankom 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Za zaštitu prostora u principu se biraju adresabilni optički javljači. U većini prostora, u slučaju izbijanja požara, prvo se očekuje tinjajući početak požara s pojavom dima i stoga su, sukladno i namjeni prostora, za zaštitu prostora predviđeni analogno *adresabilni optički detektori dima*. U prostorima gdje se očekuje brzo razvijanje plamena i topline i u kritičnim prostorima u kojima se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica koje bi uzrokovale lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača, u te prostorije se postavljaju *analogno adresabilni termički detektori* (kuhinje i sl.).

Kratka spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama, te izolatorima petlje.

Izolatori u podnožju se stavljaju da u slučaju kratkog spoja negdje na petlji električno izoliraju dio petlje između dva izolatora gdje je nastao kratki spoj. Time omogućavaju da ostali dio petlje normalno funkcionira. Svi elementi sustava za dojavu požara odgovaraju odredbama normi niza HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Sustav za dojavu požara mora omogućiti:

- nadziranje građevine i otkrivanje požara
- automatsku i ručnu dojavu požara
- zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara
- aktivaciju dojavnog komunikatora

Projektom se ne predviđa stalni (**24h**) nadzor u prostoriji centrale za dojavu požara.

Centrala za dojavu požara treba biti u protupožarnom ormariću i treba prosljeđivati alarmni signal na nadležnu vatrogasnu postrojbu sukladno članku 44. Zakona o vatrogastvu NN 125/2019.

Sustav za dojavu požara se sastoji od analogno-adresabilne centrale za dojavu požara te analogno-adresabilnih optičkih, termičkih i ručnih javljača požara, optičkih indikatora, alarmnih sirena, izolatora petlje i električne instalacije.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>23</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

ELEMENT	TIP	KOLIČINA
Centrala za dojavu požara	SYNCRO AS	1
Optički javljač	ALN-EN	10
Termički javljač	ATJ-EN	1
Ručni javljač s izolatorom	HCP-E (SCI)	4
Sirena s bljeskalicom u petlji-samostalna	CHQ-WSB2	1
Sirena s bljeskalicom	BANSHEE	1

## Opis sustava za dojavu požara

### Centralni uređaj-centrala za dojavu požara

Centrala za dojavu požara nije pod stalnim nadzorom od 0-24 h, te je stoga smještena u protupožarnom ormariću koji predstavlja zasebni požarni sektor u ulaznom prostoru u prizemlju.

U pp ormariću sa centralom dojave požara postavlja se javljač požara, a u prostoru ispred VDC panik svjetiljka.

Protupožarni ormarići za ugradnju centrale za dojavu požara sa ugrađenim zaokretnim djelomično ostakljenim vratima, u klasi T- 60'. Izrada od čeličnog pocinčanog lima .

Ugrađene protupožarne ventilacijske rešetke u plašt ormarića (2 kom).

Završna obrada plastifikacija u RAL 9010.

Ostakljenje vrata izvodi se sa p.p. staklom u klasi F-60', debljine 21 mm.

Ugrađena p.p. brava ( DIN -18250) i cilindar s tri ključa. Certifikati izdani od ovlaštene Ustanove u R.H.

- vel. ormarića 90 x 80 x 30 cm
- Ugradnja na zid od cigle ili AB zid
- Instalacija podžbukna

Centrala za dojavu požara preko IP/GPRS komunikatora proslijeđuje alarmni signal na nadležnu vatrogasnu postrojbu sukladno članku 44. Zakona o vatrogastvu NN 125/2019, sukladno normi HRN EN 54-21 – Sustavi za dojavu požara – 21 dio: Oprema za prijenos uzbune i dojavu greške i Tehničkim smjernicama preventivne zaštite od požara TRVB 114 S: Uvjeti za priključak protupožarnih alarmnih sustava na javne vatrogasne postrojbe.

Uloga centrale je osigurati komunikaciju i upravljanje s uređajima. U skladu s "Pravilnikom o sustavima za dojavu požara" - NN56/99, centrala za dojavu požara smješta se u prostorije koje su suhe, pogonski pristupačne i dovoljno svijetle, zatim, neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara i put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 24
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

#### Izvršne funkcije centrale za dojavu požara:

U slučaju požarnog alarma tj. prorada jednog ili više automatskih javljača, ako osoblje uz centralu ne izvrši poništenje požarnog alarma u trajanju vremena izviđanja, uzrokuje :

- uključenje alarmnih sirena,
- prosljeđivanje alarmnog signala na vatrogasnu postrojbu

Alarm ručnih javljača trenutno uzrokuje :

- uključenje alarmnih sirena,
- prosljeđivanje alarmnog signala na vatrogasnu postrojbu

Za isključenje napajanja objekta potrebno je na izričiti zahtjev ODGOVORNE OSOBE PRITISNUTI TIPKALO ZA ISKLJUČENJE NAPAJANJA – u skladu s organizacijom i uputama u SLUČAJU INCIDENTNOG DOGAĐAJA

#### Napajanje sustava za dojavu požara

Napajanje električnom energijom sustava dojave požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije.

Mrežno napajanje (230V, 50Hz) izvodi se preko razvodnog ormara jake struje GRO i to preko zasebnoga strujnog kruga (poseban osigurač u razdjelniku). Napajanje se izvodi preko energetskog kabela tipa PP-Y 3x1.5mm<sup>2</sup>.

Kao rezervno napajanje služi 12V akumulatorska baterija (1 kom.), smještena u kućištu centrale. Kako u objektu **ne postoji 24-satno dežurstvo**, odabire se baterija tako da zadovolji zahtjeve za 72-satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma.

Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavješćavanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara.

Čitav sustav dojave požara je koncipiran tako da radi na 24V<sub>DC</sub>. Proračun rezervnog napajanja dan je u zasebnom poglavlju.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------



 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 25
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

## El. Instalacija

Sustav dojava požara koristi linijsku (line) topologiju kabliranja (krugovi sa završnom terminacijom) sa signalizacijom kvara na liniji (kratki spoj i prekid linije) i petljastu (loop) topologiju kabliranja imunom na prekid i kratki spoj i takva stanja indicira na centrali dojava požara. Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava. Prijenosni putevi za vatrodjavne petlje i linije alarmnih sirena predviđeni su od vodova, crvene boje, koji ne podržavaju gorenje, promjera vodiča 0,8 mm (kao tip JB-H(St)H 2x2x0,8mm). Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju ometi funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama te izolatorima petlje. Kabeli moraju biti maksimalno udaljeni od ostalih elektroinstalacija. Paralelno vođenje instalacije vatrodjave i jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje instalacija jake i slabe struje treba izbjegavati, a ukoliko to nije moguće izvesti, kabele postaviti na razmaku od 1 cm i to pod kutem od 90° s ubacivanjem izolacionog komada. Kabelski vodovi se razvlače u kontinuitetu bez prekida osim kod spojeva na samim elementima vatrodjave. Iznimno prespoje kabela potrebno je nadostaviti u razvodnoj kutiji a spoj lemiti. Za povezivanje centrale dojava požara s izvorom energetskog napajanja predviđen je vod konstrukcije 3x1.5mm<sup>2</sup>.

Vodovi prema sučeljenim sustavima sa izvršnim i/ili nadzornim funkcijama kao i napojni vodovi istih moraju biti izvedeni u klasi vatrootpornosti E-30 sukladno članu 5.1.2. DIN VDE 0833/2.

Vodovi prijenosnih puteva unutar objekta će biti uvučeni u PNT cijevi Ø16mm položene na OG odstoynim obujmicama na strop/zid ili u plastične instalacione cijevi Ø16mm položene podžbukno ili slobodno u PK trasu. PNT cijevi osiguravaju i mehaničku zaštitu vodova. Svi kabeli po čitavoj dužini, na početku i kraju, na promjenama smjera, pri prolazu kroz zidove moraju imati oznake pripadnosti sustavu i redni broj (naljepnice, pločice sukladno okolini primjene). Spajanje centrale, sirena, modula i detektora izvršiti prema izvornim uputama proizvođača.

## Protupožarno brtvljenje

Na svim prodorima kabela kroz požarne sektore potrebno je izvesti brtvljenje atestiranim negorivim materijalima iste klase vatrootpornosti kao i građevinske konstrukcije (zid, pod, strop) kroz koje te instalacije prolaze. Na svim tlocrtima ucrtane su granice požarnih sektora, te su na taj način točno određena mjesta gdje će biti provedeno protupožarno brtvljenje.

## Sigurnosno uzemljenje sustava za dojavu požara

Sva metalna oprema sustava dojava požara mora biti spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 26
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

### Područje nadzora

Sukladno namjeni građevine ostvarena je cjelovita zaštita prostora sustavom za dojavu požara. Štićena su sva područja definirano člancima 22. do 25. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). Područje nadzora obuhvaća sve prostore, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki.

Sukladno članku 26. Pravilnika o sustavu za dojavu požara prostori koji su izuzeti od nadzora su sljedeći prostori:

- sve sanitarne prostorije,
- stubišta bez požarnog opterećenja,
- kabelski kanali i okna nepristupačni za održavanje
- međustropni i međupodni prostori
- kanali za provjetravanje i klimatizaciju
- rashladne stanice (do 20 m<sup>2</sup>)

a koji ispunjavaju sve uvjete definirane člankom 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

#### Međustropni prostori

Područje nadzora obuhvaća i međustropne prostore, sukladno članku 25. Pravilnika o sustavu za dojavu požara, koji ne ispunjavaju sve uvjete definirane člankom 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Paralelni indikatori se spajaju na automatske javljače u spušenom stropu i služe njegovom lakšem lociranju (montiraju se točno ispod javljača). Osim točnog lociranja javljača u stropu, služe i u lakšem lociranju alarma, jer se tada pale crvene ledice na paralelnom indikatoru.

### Dojavna područja i dojavne grupe

Ukupno nadzorno područje podijeljeno je u dojavna područja. Određivanje dojavnih područja treba izvesti tako da je moguće jednoznačno određivanje mjesta izbijanja požara. Pritom javljače požara jednog dojavnog područja treba obuhvatiti u dojavne grupe. Dojavna područja i dojavne grupe su određene sukladno odredbama normi **HRN DIN VDE 0833, dio 2**.

#### Dojavna područja

Dojavno područje smije se rasprostirati samo po jednom katu; izuzetak od toga su prostori stepenica, svjetlosna okna i okna dizala, kao npr. tornjaste građevine, koje trebaju biti obuhvaćene u jedinstveno dojavno područje. Dojavno područje ne smije biti veći od požarnog sektora i ne smije biti veće od 1 600 m<sup>2</sup>.

U jednom dojavnom području može biti obuhvaćeno više prostora, samo kada su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- kad su prostori susjedni, njihov broj nije veći od 5 i ukupna površina prostorija ne prelazi 400 m<sup>2</sup> ili
- kad su prostorije susjedne, njihove prilaze su lako vidljivi i ukupna površina ne prelazi 1000 m<sup>2</sup>. U blizini prolaza su dobro uočljivi optički davači signala koji označavaju prostore zahvaćene požarom. Optički davač signala mora biti postavljen na zidu, iznad prilaznih vrata, ako je to građevinski izvedivo. Oznaka mora biti u skladu sa DIN 14623. Prostor zahvaćen požarom može alternativno biti prikazan na centrali za dojavu požara sa vidljivom i jednoznačnom signalizacijom prostora.

#### Dojavne grupe

Jednoj dojavnoj grupi mogu pripadati samo javljači jednog dojavnog područja. Za automatske javljače požara i ručne javljače treba predvidjeti vlastite dojavne grupe. One ne smiju sadržavati više od 10 ručnih javljača ili 32 automatska javljača požara.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 27
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

Automatski javljači požara raspoređeni u međupodnom prostoru, međustropnom prostoru i kabelskim kanalima moraju biti obuhvaćeni u vlastite dojavne grupe. U ostalim se slučajevima mora, na jednostavan način, prepoznati u kojem su dijelu područja proradili javljači.

Javljači u uređajima za provjetravanje moraju se obuhvatiti u vlastite dojavne grupe.

Ručni detektori u stubišnim prostorijama sa više od dva podruma moraju se obuhvatiti u odvojene dojavne grupe, kako prema dolje u područja podruma, tako i prema gore u području gornjeg kata, pri čemu vatrogasni pristup treba pridružiti području kata koji se iznad njega nalazi. Za dojavne grupe mora postojati mogućnost da se isključuju neovisno jedna od druge.

Kako se radi o adresabilnom sustavu kod kojeg svaki javljač ima svoju adresu i naziv prostora u kojem je smješten, pripadnost pojedinih detektora pojedinim dojavnim zonama rješava se programski, što se na alfanumeričkom zaslonu centrale za dojavu požara jasno i nedvosmisleno prikazuje.

**Oznaka javljača**-npr. oznaka **1/5** znači da se radi o petom uređaju u prvoj petlji.

### Izbor i smještaj javljača

Prilikom projektiranja i izvedbe sustava za dojavu požara poštivani su svi zahtjevi članaka 19-35 Pravilnika o sustavu za dojavu požara, a kod razmještanja elemenata sustava članaka 36-40 istog pravilnika.

Sustav za dojavu požara sastoji se od **jednog** glavnog voda (vatrodojavne petlje) koja pokrivaju predmetnu građevinu. Raspored požarnih zona definiran je protupožarnim elaboratom kao zasebnim projektom.

Za zaštitu prostora u principu se biraju adresabilni optički javljači. U većini prostora, u slučaju izbijanja požara, prvo se očekuje tinjajući početak požara s pojavom dima i stoga su, sukladno i namjeni prostora, za zaštitu prostora predviđeni analogno *adresabilni optički detektori dima*. U prostorima gdje se očekuje brzo razvijanje plamena i topline i u kritičnim prostorima u kojima se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica koje bi uzrokovala lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača, u te prostorije se postavljaju *analogno adresabilni termički detektori* (kuhinje i sl.).

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:

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

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

Predviđeni su:

- optički dimni automatski javljači – za javne, uredske, tehnološke i tehničke prostore objekta u kojima se očekuje tinjajući začetak požara
- multi termički automatski javljači – za tehnološke i tehničke prostore gdje se očekuje brzo razvijanje plamena i topline i u kritičnim prostorima u kojima se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica koje bi uzrokovala lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača (kuhinje, kotlovnica)

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>28</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

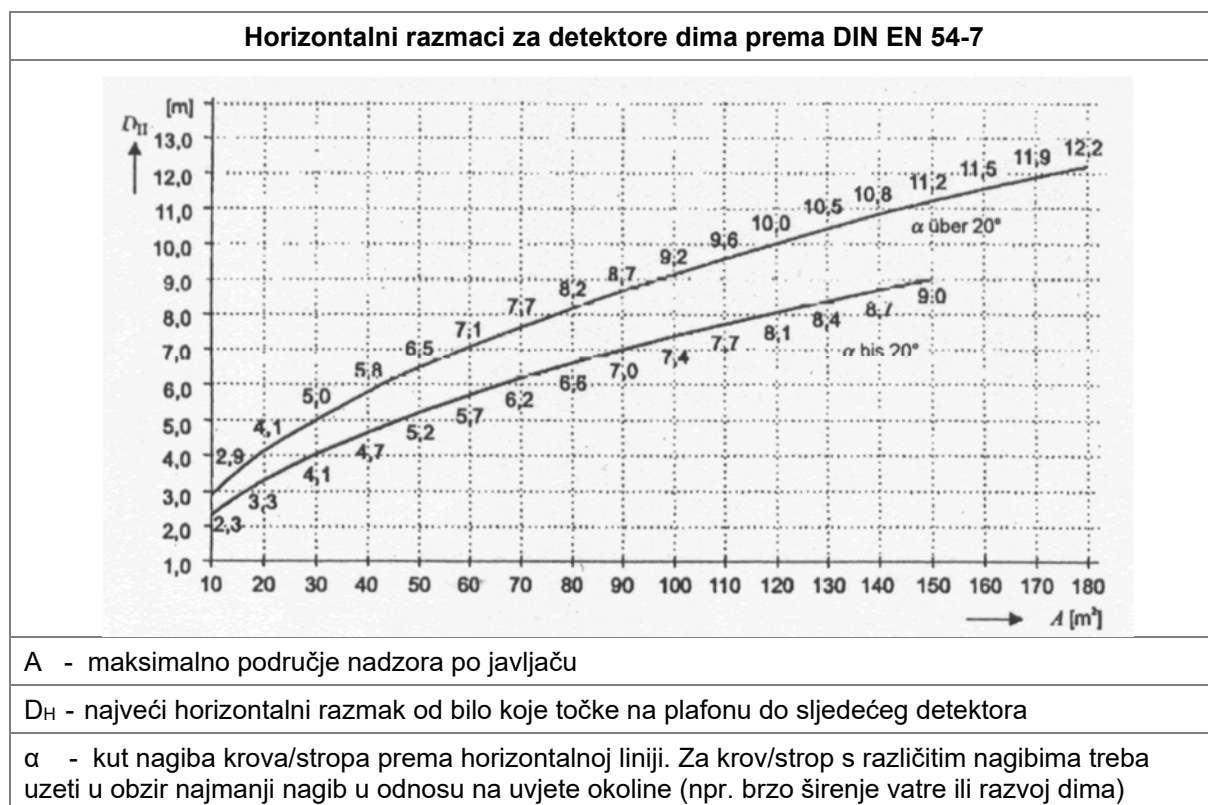
**Za optičke javljače** površina nadzora određena je prema HRN DIN VDE 0833, dio 2, 6.2.7.1 i iznosi:

POVRŠINA NADZIRANE PROSTORIJE	VRSTA AUTOMATSKOG DETEKTORA POŽARA	VISINA PROSTORIJE	Nagib krova $\alpha$	
			< 20°	> 20°
			A	A
Do 80 m <sup>2</sup>	Detektori dima DIN EN 54-7	Do 12 m	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
> 80 m <sup>2</sup>	Detektori dima DIN EN 54-7	Do 6 m	60 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>
		Od 6 do 12 m	80 m <sup>2</sup>	110 m <sup>2</sup>

A - maksimalno područje nadzora po javljaču

$\alpha$  - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)

\* - i detektori s indeksom R ili S



Razmak javljač od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manji od 0,5 metara, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom.

Razmak od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 metar.

Razmak javljača od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>29</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

**Za termičke javljače** površina nadzora određena je prema HRN DIN VDE 0833, dio 2, 6.2.7.1 i iznosi:

POVRŠINA NADZIRANE PROSTORIJE	VRSTA AUTOMATSKOG DETEKTORA POŽARA	VISINA PROSTORIJE	Nagib krova $\alpha$	
			< 20°	> 20°
			A	A
< 30 m <sup>2</sup>	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 1 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A1*	Do 7,5 m	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 2 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A2,B,C,D,E,F,G*	Do 6 m		
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 3	Do 4,5 m		
> 30 m <sup>2</sup>	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 1 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A1*	Do 7,5 m	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 2 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A2,B,C,D,E,F,G*	Do 6 m		
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 3	Do 4,5 m		

A - maksimalno područje nadzora po javljaču

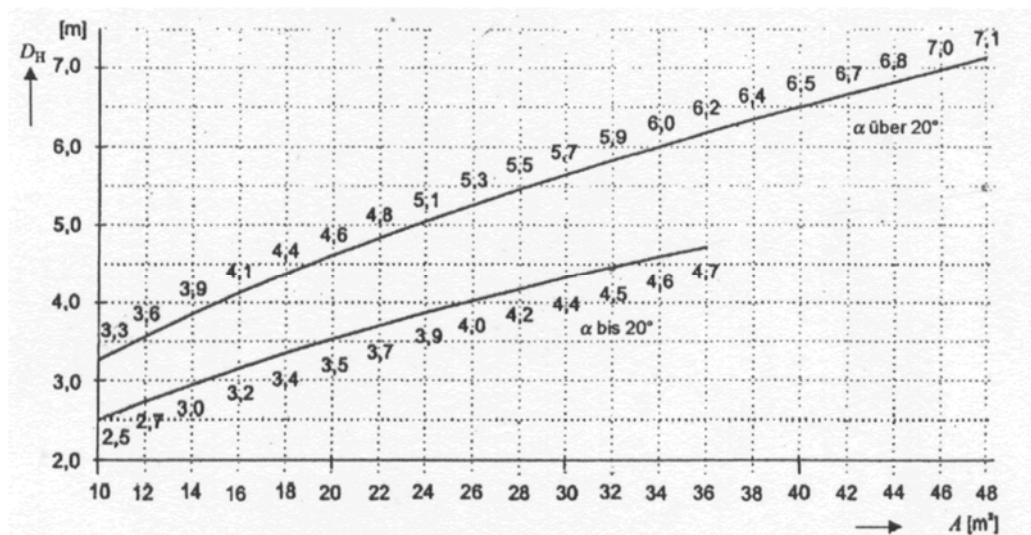
$\alpha$  - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)

\* - i detektori s indeksom R ili S

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b>	Stranica: 30 Datum: Zagreb, studeni 2022.
---	---	--

### Horizontalni razmaci za termičke detektore prema DIN EN 54-5



A - maksimalno područje nadzora po javljaču

$D_H$  - najveći horizontalni razmak od bilo koje točke na plafonu do sljedećeg detektora

$\alpha$  - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)

Ručni javljači se stavljaju sa svrhom brzog i jednoznačnog određivanja mjesta požara, te se stavljaju na vidljiva i lako dostupna mjesta (hodnici, ulazi-izlazi). Moraju biti tako smješteni da se udarna tipka nalazi na visini **1400 +/- 200 mm** od razine poda.

**Alarmne sirene** moraju biti raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba u građevini o požarnom alarmu. Sirene moraju biti pristupačne i smještene na dobro uočljiva mjesta. Vrsta i opseg unutarnjeg alarma planiraju se prema organizaciji alarmiranja i treba ih odrediti zajedno sa korisnikom u skladu s namjenom zgrade.

Signali uređaja za alarmiranje moraju se razlikovati od ostalih pogonskih signala i kod akustičnog alarmiranja moraju uvijek prijeći opću razinu buke (razina štetnog zvuka) za 10 decibela (A). Jačina zvuka alarmnog uređaja trebala bi biti najmanje 65 dB(A), a maksimalna razina buke ne bi trebala biti veća 120 dB(A) na bilo kojem normalno dostupnom mjestu.

Točan raspored svih javljača, sirena i modula vidi se na nacrtima u prilogu, kao i na pripadnoj shemi razvoda instalacije vatrodiojave.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

### Proračun autonomije napajanja

U konkretnom slučaju za projektirani objekt nije osigurano 24 satno dežurstvo službene osobe kod centrale za dojavu požara, te su odabrana sljedeća vremena:

$t_1 = 72 \text{ h}$

$t_2 = 0,5 \text{ h}$

te se pretpostavlja da će u alarmnom stanju osim VDC, još aktivirati 4 automatska javljača, jedan ručni javljač te sve sirene po petlji.

Kapacitet baterija određujemo na temelju sljedeće tablice. Tablica vrijedi za najopterećeniju centralu

Poz.	Tip	Jedinična potrošnja		Količina	max. Alarm	Ukupna potrošnja		Mjera
		Mirovanje	Alarm			Mirovanje	Alarm	
1	SYNCR0 AS centrala 1 petlja	0,130000000	0,300000000	1	1	0,130000	0,300000	[A]
2	SYNCR0 Izdvojena ploča	0,030000000	0,095000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
3	ALN-EN-optički	0,000120000	0,009100000	10	4	0,001200	0,037120	[A]
4	ATJ-EN-termički	0,000110000	0,009100000	1	0	0,000110	0,000110	[A]
5	ACC-EN-multi	0,000120000	0,009100000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
6	MCP/HCP-E-ručni	0,000100000	0,005000000	3	1	0,000300	0,005200	[A]
7	CHQ-MRC U/I modul	0,000300000	0,022000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
8	CHQ-DRC 2I modul	0,000120000	0,000250000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
9	CHQ-DIM 2U modul	0,000110000	0,004400000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
10	CHQ-SZM Zonski modul	0,000150000	0,036000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
11	CHQ-DZM 2 Zonski modul	0,000110000	0,070000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
12	CHQ-POM 2U/I(24V) modul	0,000180000	0,032000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
13	CHQ-SOM I modul	0,000150000	0,000150000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
14	YBO-R/SCI -Izolator	0,000060000	0,010050000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
15	CHQ-WSB2(90dB) sirena/bljesk.	0,000150000	0,009000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
16	CHQ-WSB2(102dB) sirena/bljesk.	0,000150000	0,015000000	1	4	0,000150	0,059550	[A]
17	CHQ-WS2(90dB) sirena	0,000150000	0,002000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
18	CHQ-WS2(105dB) sirena	0,000150000	0,008000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
19	YBO-BS(85dB) sirena	0,000150000	0,003000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
20	YBO-BS(98dB) sirena	0,000150000	0,016000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
21	YBO-BSB2(85dB) sirena/bljesk.	0,000150000	0,010000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
22	YBO-BSB2(95dB) sirena/bljesk.	0,000150000	0,023000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
23	Paralelni indikator	0,000000000	0,000500000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
24	Banshee sirena	0,000000000	0,015000000	1	1	0,000000	0,015000	[A]
25	F50/100 RV-Linijski	0,000400000	0,040000000	0	0	0,000000	0,000000	[A]
						0,13176	0,41698	[A]

$I_M$  Struja u mirovanju 0,13176 [A]

$I_{AL}$  Struja u alarmu 0,41698 [A]

$t_M$  Autonomija u mirovanju 72,00 [h]

$t_{AI}$  Autonomija u alarmu 0,50 [h]


$K_{AK}$  Kapacitet 9,69521 [Ah]

Obrazac za izračun kapaciteta je, prema članku 6.2.8. HRN DIN VDE 0833/2 :

**$K = 1,25 \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2)$  (Ah)** koeficijent 1,25 se uzima ako je vrijeme autonomije manje od 24 sata. Ako je vrijeme autonomije veće od 24 sata (30 ili 72 sata), taj koeficijent je 1,0 pa je potreban kapacitet baterije:  **$K = I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2$  (Ah)**

Odabrana je standardna baterija prema preporuci proizvođača koja osigurava autonomiju VDC u trajanju **72 sata i još 0,5 sati u alarmu 12 V/18Ah (2 kom).**

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 32
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

- Baterije su dovoljnog kapaciteta za izvršenje opisanih funkcija i ugrađene su u kućištu VDC-a.
- Baterije ne zahtijevaju održavanje. Spoj sa ispravljačem izveden je preko osigurača.
- Da bi se osigurala signalizacija ispravnosti baterija predviđen je potpun nadzor.

Nije dozvoljena samo signalizacija prisutnosti baterije, već je potrebno osigurati sljedeće:

- a) Da centrala prekine napajanje iz baterija u vremenu manjem od 1 minute. Prikladan teret je predviđen za simuliranje radnih uvjeta. Kroz to vrijeme se automatski izvrši najmanje tri testna mjerenja baterija. Ako su sva mjerenja dala rezultat na ili ispod postavljene vrijednosti kapaciteta baterije centrala će signalizirati niski napon baterija sa svijetljenjem LED-a kvara istovremeno sa zvučnim signalom. Signal niskog napona baterija ostaje do ručnog prihvata signala dok se kapacitet baterije ne vrati u normalno stanje. Kod "Prihvata" LED kvara baterije i dalje svijetli, a utiša se zvučni signal. LED kvara baterije se gasi kod ponovnog ispravnog kapaciteta baterija.
- b) Odspajanje baterija, pregaranje osigurača ili prekid veze s baterijama uzrokuje isto stanje kao i niski napon baterija.

#### Proračun duljine vatrodajavne linije KENTEC-SYNCRO AS

Za izvedbu vatrodajavnih petlji koristi se bezhalogeni instalacijski samogasivi kabel, s poboljšanim karakteristikama za slučaj požara tip JB-H(St)H 2x2x0,8 mm prema DIN VDE 0815, promjera 0,8 mm (presjek 0,5 mm<sup>2</sup>). Otpor petlje pri 20 °C maks. 73,2 Ω/km. Prema tehničkim karakteristikama centralnog uređaja, maksimalni dopušteni otpor linije iznosi 85Ω.

Maksimalna dopuštena duljina vodiča u jednoj petlji određena je sljedećim izrazom:

$$L = \frac{A \times R}{2\rho} [m]$$

gdje je:

- L = maksimalna duljina vodiča u najudaljenijoj zoni (m)
- A = presjek vodiča (Ø0,8mm = 0,5 mm<sup>2</sup>)
- R = dozvoljeni maksimalni otpor linije (85Ω)
- P = specifični otpor bakra (0,017 Ωmm<sup>2</sup> /m)

Dobiva se: **L = 1250m**

Maksimalna dopuštena potrošnja petlje: 400 mA

Minimalni radni napon uređaja u petlji: 17 V

Dozvoljeni pad napona petlje: E=4,9 V

Otpor kabla: R=73,2 Ω/km.

Potrošnja petlje: I

Maksimalni dozvoljeni otpor kabla petlje: R<sub>1</sub>=E/I

Maksimalna dozvoljena duljina petlje: L=1250 m

Maksimalna dopuštena duljina petlji obzirom na broj i potrošnju elemenata: L=R<sub>1</sub>/R

S obzirom na trenutnu potrošnju petlji i na dozvoljeni pad napona, projektirana duljina petlji ne prelazi proračunom izračunatu (loop calculator) maksimalno dozvoljenu duljinu petlji.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------



 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 33
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

### Tehnički opis elemenata sustava za dojavu požara

Sustav dojave požara je baziran na inteligentnoj programibilnoj mikroprocesorskoj upravljivoj centrali za dojavu požara **SYNCRO AS proizvođača "Kentec Electronics Ltd"**, s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljačima), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodajavnih petlji i sl.).

#### Centrala za dojavu požara-Syncro AS

Syncro AS je analogno adresabilna centrala za otkrivanje i dojavu požara koja je usklađena sa zahtjevima normi EN54-2 i EN54-4.

Centrala koristi najmoderniju mikroprocesorsku tehnologiju čime osigurava fleksibilan upravljački sustav uz visoki stupanj pouzdanosti i cjelovitosti. Centrala je dostupna s jednom (standardno) ili s dvije petlje (ugradnja kartice za 2. petlju na glavnu ploču). Svaka petlja može prihvatiti do 127 uređaja (Hochiki), 126 uređaja (Apollo) ili 240 uređaja (Argus Vega).

Syncro AS također podržava sirene & bljeskalice napajane iz petlje, ručne detektore i I/O module za sva tri podržana protokola. Svakom uređaju za dojavu dodjeljuje se poruka od 40 znakova (uključujući razmake) radi lakšeg određivanja lokacije uređaja. Syncro AS centrala nudi široku lepezu mogućnosti i opcija za kontrolu i nadzor uređaja, opreme i sirena.

Raspon kompatibilnih uređaja obuhvaća optičke i ionizacijske dimne senzore, termičke senzore, multi-senzore, ručne javljače, ulazno/izlazne module te sirene. Povezivanje na konvencionalni sustav detekcije također je moguć koristeći zonske module.

Centrala se može konfigurirati koristeći tipke centrale ili pomoću PC softvera Loop Explorer preko RS232 sučelja. Centrala, u skladu sa EN54-2, podržava i Dan/Noć mijenjanje osjetljivosti detektora i cause & effect programiranje za složenije sustave. Centrala ima jednostavan ulaz u test mod.

Centrala je pogodna za ugradnju u sve objekte male do srednje veličine. Syncro AS centrala za dojavu požara može se proširiti i umrežiti i tako postati dio puno većeg sustava ako se za to ukaže potreba. Dakle, osigurava opciju nadogradnje sustava u budućnosti. Kontrolna ploča centrale je jednostavna i laka za upravljanje kako za instalatere tako i za krajnjeg korisnika.

Sadrži standardno programske relejne izlaze za sirene, alarm, grešku i programske ulaze. Pohranjuje 500 zadnjih događaja u event log-u. Dostupna ugradnja dial-up modema za daljinsko dijagnosticiranje. Centrala se konfigurira pomoću PC softvera Loop Explorer preko RS232 sučelja. Centrala je u potpunosti usklađena s EN54-2 i EN54-4.

Napajanje energijom centrale, odnosno sustava za dojavu požara izvodi se sa dva međusobno neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4. Glavni izvor je električna mreža ili druga jednakovrijedna mreža (npr. diesel agregat), a drugi, pričuveni izvor, je akumulatorska baterija koja se automatski puni tijekom normalnog rada centrale za dojavu požara.. Prijelaz napajanja s jednog energetskog izvora na drugi obavlja se automatski u vremenu kraćem od 30 sekundi te ne utječe na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 34
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

Tehnički podaci:

Petlje - 1 petlja, mogućnost ugradnje 2. petlje (400mA svaka)  
 Broj zona - 16 LED indikatora (do 500 softverskih zona)  
 Podržani protokol - Apollo(S90,XP95,Discovery), Hochiki , Argus Vega  
 Broj elemenata u petlji - 127 (Hochiki), 126 (Apollo ), 240 (Argus Vega)  
 Ekran - Veliki LCD display za prikaz svih događaja 240 x 64  
 Vanjski izlazi za sirene - 2 standardna programska izlaza za sirene  
 Relejni izlazi - Alarm, Požar, Greška - svi bežnaponski 1 Amp 30V DC i pomoćni 24V DC izlaz  
 Glavni osigurač - 3 A  
 Radna temperatura - 5°C do +50°C  
 Vlažnost - 0-95%  
 Glavno napajanje - 230V AC, 50 Hz  
 Napajanje uređaja - Preko transformatora 24V DC ,3A  
 Baterije(24h u mirovanju) - 7Ah 12V (2 po centrali)  
 Struja u mirovanju - 130 mA, 195mA (2 petlje)  
 Struja u alarmu - 300 mA, 370mA (2 petlje)  
 Mreža (opcija) - Do 64 centrale (potrebna mrežna kartica S555)  
 Printer - verzija sa i bez printera

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica:
		35
		Datum:
		Zagreb, studeni 2022.

#### Analogno adresabilni optički detektor dima, ALN-EN

Model ALN-EN je analogno adresabilni optički detektor dima, koji je potpuno kompatibilan sa Hochiki – jevim unaprijeđenim sistemskim protokolom (ESP).

Dizajn ALN-EN detektora smanjuje razlike u osjetljivosti sa kojima se susrećemo kod požara sa prisustvom plamena i dima zahvaljujući visokim svojstvima nove tehnologije optičke komore koja je podjednako osjetljiva na sve vrste dima, i koja u velikoj mjeri smanjuje mogućnost lažnih alarma. Uređaj posjeduje dvostruke LED koje omogućuju pregled od 360°. Kada uređaj radi ispravno treperi zelena LED, kada je u grešci svijetli žuta LED, a kada je u alarmu svijetli crvena LED. Usklađenost sa Safety Integrity Level 2 (SIL2) standardima.

Mogućnost isključenja trepereće zelene LED (npr. hotelske sobe i sl.).

Tehnički podaci		
Naziv	ALN-EN, ALN-E(WHT)	
Napajanje	17 – 41 V dc	
Protok struje	120 µA - 400 µA	
Struja u alarmu (controlirano od CIE)	9.1 mA	
Metoda prijenosa	Digitalna komunikacija koristeći ESP	
Operativna temperatura	-20 °C to + 60 °C	
Operativna vlažnost	95% RH - Ne kondenzacijski ( na 40 °C)	
Temperatura skladištenja	-30 °C to + 60 °C	
Vlažnost skladištenja	<80% RH at 60 °C	
Boja / Materijal	Ivory ili Bijela/ ABS	
Masa (g)	95	
Dijametar (mm) / Visina(mm)	100 / 45	
Kompatibilna podnožja	YBN-R/3, YBO-R/SCI, YBO-BS, YBO-BSB	
Odobrenja	LPCB	EN54: dio 7:2000 + A1:2002 + A2:2006
	VdS	EN54: dio 7:2000 + A1:2002 + A2:2006

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 36
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

#### Analogno adresabilni termički detector, *ATJ-EN*

Model ATJ-EN je analogno adresabilni termički detektor, koji je potpuno kompatibilan sa Hochiki – jevim unaprijeđenim sistemskim protokolom (ESP).

Model ATJ-EN posjeduje integrirani toplinski element za detekciju promjene topline, kao i element za prepoznavanje stope porasta topline od kojih su oba upravljiva sa centrale za dojavu požara, što omogućava bilo kojem od ova dva elementa posebno ili oba istovremeno temeljitu analizu u donošenju odluke o aktiviranju alarma. Uređaj posjeduje dvostruke LED koje omogućuju pregled od 360°. Kada uređaj radi ispravno treperi zelena LED, kada je u grešci svijetli žuta LED, a kada je u alarmu svijetli crvena LED. Usklađenost sa Safety Integrity Level 2 (SIL2) standardima.

Mogućnost isključenja trepereće zelene LED (npr. hotelske sobe i sl.).

Tehnički podaci		
Naziv		ATJ-EN, ATJ-EN(WHT)
Napajanje		17 – 41 V dc
Low power mode		110 µA
Struja u mirovanju		350 µA
Struja u alarmu (controlirano od CIE)		9.1 mA
Metoda prijenosa		Digitalna komunikacija koristeći ESP
Operativna temperatura		-20 °C to +60 °C
Operativna vlažnost		95% RH - Ne kondenzacijski (na 40 °C)
Temperatura skladištenja		-30 °C to +70 °C
Vlažnost skladištenja		<80% RH at 70 °C
Boja / Materijal		Ivory ili Bijela / Polikarbonat
Masa (g)		90
Dijametar (mm) / Visina(mm)		100 / 45
Kompatibilna podnožja		YBN-R/3, YBO-R/SCI , YBO-BS, YBO-BSB
Odobrenja	LPCB	EN54: dio 5:2000 + A1:2002
	VdS	EN54: dio 5:2000 + A1:2002

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------


<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>37</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

Analogno adresabilni ručni javljač požara s izolatorom, *HCP-E (SCI)*

Model HCP-E (SCI) je ručni javljač požara sa ugrađenim izolatorom kratkog spoja, u potpunosti je kompatibilan sa Hochiki – jevim unaprijeđenim sistemskim protokolom (ESP). Uređaj ima ugrađenu dvobojnu LED (crvena – aktivacija, žuta – prorada izolatora). Uređaj se aktivira pritiskom na ne lomljivi (plastični) element u skladu sa EN 54. Uređaj se lako testira pomoću ključa koji se umetne sa donje strane uređaja. Usklađenost sa Safety Integrity Level 2 (SIL2) standardima. Uređaj se programira pomoću TCH-B100 ručnog programatora za brzo i pouzdano adresiranje.

Tehnički podaci		
Naziv	HCP-E (SCI)	
Napajanje	17 – 41 V dc	
Protok struje	120 µA - 400 µA	
Struja u alarmu	10 mA (max), 5 mA (typ)	
Metoda prijenosa	Digitalna komunikacija koristeći ESP	
Operativna temperatura	-20 °C to +60 °C	
Operativna vlažnost	95% RH - Ne kondenzacijski (na 40 °C)	
Temperatura skladištenja	-30 °C to +70 °C	
Vlažnost skladištenja	<80% RH at 70 °C	
Boja / Materijal	Crvena, Žuta, Narančasta / Modificirani polifenilen oksid	
Masa (g)	110	
Zaštita	IP24	
Dimenzije (mm)	89x93x27.5	
Kompatibilna podnožja	SR kutijica	
Odobrenja	LPCB	EN 54-11:2001 + A1:2005 EN 54-17:2005

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica:	38
		Datum:	Zagreb, studeni 2022.

Analogno adresabilna zidna sirena s bljeskalicom (napajanje iz petlje), *CHQ-WSB2*

Model CHQ-WSB2 je analogno adresabilna zidna sirena s bljeskalicom koja se napaja iz petlje. Montira se na standardno Hochiki podnožje YBN-R/3. Inovativno je osmišljena kako bi pružiti niz tonova i volumena s maksimalnom snagom do 102dB (A) ( $\pm 2$ dB (A)) s niskom potrošnjom struje. Uređaj je u IP21 ali ako se montira na vodootporno podnožje WS2-WPK (prodaje se zasebno) onda je u zaštiti IP65. Također uključuje "automatsko isključivanje načina rada" koji omogućava korisniku da postavi određeno vrijeme unutar kojeg sirena će raditi, prije nego što se automatski samostalno utiša, idealna za smanjenje zagađenja bukom. WS2-WPK sadrži posebno vodootporno podnožje i set brtvila. Usklađenost sa Safety Integrity Level 2 (SIL2) standardima.

Tehnički podaci		
Naziv	CHQ-WSB2	
Napajanje	17 – 41 V dc	
Protok struje	150 $\mu$ A (na podnožju YBO-R/3) 200 $\mu$ A (na podnožju YBO-R/SCI)	
Struja u alarmu	2 mA (90 dB(A) ( $\pm 2$ dB (A))), 8 mA (102 dB(A) ( $\pm 2$ dB (A)))	
Struja kada radi bljeskalica	+ 7 mA	
Izlazni zvuk (na 1 metar)	90 – 102 dB ( $\pm 2$ dB (A))	
Metoda prijenosa	Digitalna komunikacija koristeći ESP	
Operativna temperatura	-20 °C to +60 °C	
Operativna vlažnost	95% RH - Ne kondenzacijski (na 40 °C)	
Temperatura skladištenja	-30 °C to +70 °C	
Vlažnost skladištenja	<80% RH at 70 °C	
Boja / Materijal	Crvena, bijela/ PC ABS	
Masa (g)/ Dimenzije (mm)	164/112x112x67	
Zaštita	IP21 (sa vodootpornim podnožjem IP65)	
Broj tonova/frekvencija tonova	51/ 300 Hz – 2850 Hz	
Odobrenja	LPCB	EN54-3:2001 +A1:2002 + A2:2006

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p align="center"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 39
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

Konvencionalna sirena s bljeskalicom, **BANSHEE EXCEL LITE**

Model BANSHEE EXCEL LITE je kombinacija moderne više tonske sirene i najnovije izuzetno učinkovite tehnologije bljeskalice. Jednostavna je za instalaciju i robustnog je dizajna. Multi-ton sirena s bljeskalicom ima mogućnost biranja između 32 različitih tonova sa tri razine glasnoće pomoću DIL prekidača. Jednostavna za montažu. S dodatnim podnožjem dobiva zaštitu IP66.

Napaja se sa posebnog izlaza centrale za dojavu požara.

Tehnički podaci		
Naziv		BANSHEE EXCEL LITE
Napajanje		9 - 30 V dc
Potrosnja struje sirene	min	6 mA
	max	39 mA
Bljeskalica	Potrosnja struje	40 mA
	Nominalna energija bljeska	1 W
	Stopa bljeska	60/min
	Boje leća	Crveno/prozirno/zeleno/plavo/žuto
Operativna vlažnost		75% RH - Ne kondenzacijski (na 40 °C)
Operativna temperatura		-20 °C to +55 °C
Maksimalna glasnoća (24 Vdc)		110 dB na 1 m
Zaštita		IP45, (IP66 s dodatnim podnožjem)


Podnožje detektora, **YBN-R/3**

YBN-R/3 je standardno podnožje koje je u potpunosti kompatibilno sa Hochiki ESP detektorima.

#### **Značajke**

- ▶ Bez elektronike
- ▶ Stezaljke od nehrđajućeg čelika
- ▶ Prihvat kabla 2.5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Tanak profil – samo 8 mm
- ▶ Kontakti za čvrsto ožičenje
- ▶ Stezaljke za paralelni prikaz indikacije
- ▶ Brzo povezivanje putem kvadratnih kabelskih obujmica


Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>40</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

#### IP/GPRS komunikator za alarmni centar

IPCOM FIRE PRO-G komunikator prikladan sa visoko sigurnosne sustave (kao što je dojava požara) gdje je neophodna pomoćna prijenosna (dojavna) linija. Glavni dojavni kanal je kabelski Internet, koji omogućava trenutni prijenos i aktivaciju alarma bez dodatnih troškova. Pomoćni dojavni kanal je GPRS. Pomoćni dojavni kanal se može koristiti kao backup (u slučaju greške Ethernet mreže), paralelno (Ethernet i GPRS paralelno u isto vrijeme) i kao glavni dojavni kanal (ako nema Ethernet mreže).

- Neposredni dvokanalni prijenos (Contact ID)
- Slanje na dva nadzirana mjesta preko Etherneta i preko GPRS-a
- Pomoćni / paralelni / glavni načini rada GPRS-a
- Daljinsko programiranje (putem IP mreže)
- Automatska konfiguracija mrežnih postavki (DHCP)
- SMS proslijeđivanje na određeni mobilni telefon
- Zaštitna memorija s 64 događaja
- Šifrirana komunikacija (AES-128)
- Dva ulaza s konfigurabilnim kodovima događaja
- 8/16 ekstenzija ulaza s modulom IP-IO8 (izborno)
- Primanje događaja putem telefonske linije
- CE deklaracija, certifikat ISO 9001: 2009, EN 50-136 certifikat

IP/GPRS komunikator za alarmni centar		
	Tehnički podaci	
	- Naziv	<b>IPCOM PRO FIRE G</b>
	- Napajanje	10,5 – 28 V DC
	- Potrošnja mirovanje	80 mA
	- Potrošnja maksimalna	600 mA
	- Izlaz	OC / max 50 mA
	- Ulaz / Izlaz	2, programibilna
	- Zaštitni događaji	do to 64 događaja
	- Operativna temperatura	-10 °C / +50 °C
	- Veličina ( Š / V/ D)	72 x 118 x 32 mm
	- Masa (g)	200
	- Antena	SMA
	- Mobilni modem	<b>IPCOM PRO FIRE G:</b> M95 Quad Band 850/900/1800/1900 MHz GPRS Class B, Multislot Class 12, GSM Class 4/ Class 1

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------



<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>41</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

### Plan uzbunjivanja

Sastavni dio dokumentacije sustava za dojavu požara čini i Plan uzbunjivanja koji zahtijeva razrađen plan uzbunjivanja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štićenom prostoru nema nikoga.

U skladu s člankom 34. i 35. Pravilnika o sustavima za dojavu požara daje se plan uzbunjivanja, odnosno utvrđuju postupci uzbunjivanja za vrijeme i izvan radnog vremena te upute kako:

- upozoriti osobe u opasnosti i pravodobno ih evakuirati,
- uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i vlastite vatrogasne postrojbe (ako su osnovane);
- uzbuniti najbližu profesionalnu (dobrovoljnu) vatrogasnu postrojbu,
- uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti glede zaštite od požara (prema Općem aktu korisnika ili Planu zaštite od požara).

Plan uzbunjivanja vatrodajavnog sustava koncipiran je na principu "dan - noć".

Kao što je vidljivo i sa priloga, moguća su dva postupka uzbunjivanja:

- "DAN"** (u radno vrijeme) - prisutno osoblje u štićenom prostoru  
**"NOĆ"** (van radnog vremena) - nema osoblja u štićenom prostoru

#### ***Plan uzbunjivanja "DAN" (u radno vrijeme)***

Dnevni režim rada podrazumijeva djelovanje sustava vatrodajave tijekom vremena kada postoji prisutnost odgovorne osobe, na tom radnom mjestu (objektu) kada je vjerojatnost nastanka lažnog alarma požara zbog ljudske pogreške veća. Zbog toga se sa pojavom alarma izazvanog djelovanjem automatskih javljača predviđena vrijeme kašnjenja (odgode uzbunjivanja). Iz tog razloga programiraju se dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma)
- vrijeme izviđanja (provjere alarma)

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje **ALARM I** (alarm prvog stupnja), uključuje se *unutarnji buzzer/zujalica na centrali* i na centrali započinje odbrojavanje vremena potvrde alarma. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon potvrde (prihvata) alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto dojave požara), započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma). Dežurna osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto dojave požara i ovisno o razmjerima požara:

#### ako se radi o lažnom alarmu :

-vratiti se i resetirati centralu, nakon detaljnog pregleda prostorije uz obavezno učestalije nadziranje prostorije i obavješćavanje odgovornih osoba (potrebno je voditi knjigu evidencije nastalih kvarova i grešaka tj. lažnih alarma).

-u slučaju nemogućnosti resetiranja sustava obavijestiti servis i odgovornu osobu.

#### ako se radi o manjem požaru (početna faza) :

-gasiti požar priručnim sredstvima (ručnim aparatima, hidrantima) ali na način da ne dođe do ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života.

-pored toga dužan je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 42
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

ako se radi o požaru većih razmjera :

- aktivirati najbliži ručni javljač požara što se podrazumijeva da je sigurno došlo do nastanka požara i uzrokuje trenutnu proradu alarma i ponovo se uključuju vatrodojavne sirene.
- upozoriti osobe na nastalu opasnost i po potrebi poduzeti radnje u cilju evakuacije i spašavanja ljudi zatečenih u objektu.
- pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu, a nakon toga poduzeti sve potrebne radnje za njihovo nesmetano djelovanje (osigurati im pristup i površine za djelovanje, isključiti električne instalacije i plinske instalacije itd.).
- uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti definirane internim Pravilnicima poduzeća.

Pored toga osoba koja prihvati alarm dužna je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama. Dežurni u vatrogasnoj brigadi, koji paralelno putem automatskog telefonskog dojavnika dobiva alarmni signal (u periodu 0 – 24 sata), telefonski u razgovoru sa dežurnim u građevini provjerava i registrira taj alarm, te po potrebi intervenira.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (požarna uzbuna)** tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava izviđanjem). Ako u predviđenom roku nije izvršena potvrda alarma ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u **ALARM II (požarna uzbuna)** i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz požarnu uzbunu

**Plan uzbunjivanja "NOĆ" (van radnog vremena)**

Izvan radnog vremena i po noći svaka prorada bilo automatskog bilo ručnog javljača direktno uključuje ALARM II.

Dežurni u vatrogasnoj brigadi, koji putem automatskog telefonskog dojavnika dobiva alarmni signal (u periodu 0 – 24 sata) registrira taj alarm, te intervenira.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (požarna uzbuna)** tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ako u roku od 15 sekundi nije izvršena potvrda alarma ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja (3 minute), centrala prelazi u **ALARM II (požarna uzbuna)** i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz požarnu uzbunu

**Napomena:**

Plan uzbunjivanja mora biti u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara. Kao sastavni dio dokumentacije o sustavu za dojavu požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti **shematski prikaz Plana uzbunjivanja** s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

<div></div> <div>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</div>	<div>GLAVNI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE</div>	Stranica: <div>43</div>
		Datum: <div>Zagreb, studeni 2022.</div>

### **Knjiga održavanja sustava za dojavu požara**

Uz centralu za dojavu požara mora se nalaziti knjiga održavanja. 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 bez poteškoća i kvarova do kojih bi moglo doći ako se ne bi vršilo redovno održavanje.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravni rad sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, unose se od strane korisnika ili od njegove ovlaštene osobe u knjigu održavanja.

Mora se upisivati:

- pokazivanje smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava
- neispravno funkcioniranje sustava
- promjene u sustavu
- datumi ispitivanja sustava u slučaju da se otkriju smetnje ili drugo neispravno djelovanje
- datumi provjere djelovanja sustava (periodično dva puta godišnje)
- druge mjere poduzete od strane stručne osobe zadužene za sustav
- ostalo prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara
- datume periodičnog ispitivanja sustava (jednom godišnje)
- mjere poduzete od strane stručne osobe na održavanju sustava
- datume i sate prorade javljača i koji je javljač proradio, te konstatacija da li je pravi i lažni alarm.

Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe.

Mora biti uvijek 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.

Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi.

### **Dokumentacija i Upute za rukovanje sustavom za dojavu požara**

Uz centralu za dojavu požara mora se nalaziti dokumentacija sustava za dojavu požara :

- projekt izvedenog stanja sustava za dojavu požara na hrvatskom jeziku
  - tehnička dokumentacija za održavanje i montažu centrale dojave požara na hrvatskom jeziku koju daje isporučitelj opreme
  - uputstvo za rukovanje s centralom dojave požara na hrvatskom jeziku koje daje isporučitelj centrale.
- Korisnik sustava mora pismeno odrediti dežurne osobe za rukovanje sa centralom dojave požara koje moraju postupati sukladno sa planom uzbunjivanja.
- Sustav za dojavu požara ispituje se periodično, najmanje jednom godišnje, od strane ovlaštene osobe, kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara. O obavljenom ispitivanju sastavlja se zapisnik u skladu s Pravilnikom.
- Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.
- Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi slijedeća stanja i radnje:
- utvrditi smanjenje trajne pogonske sposobnosti sustava
  - utvrditi neispravno funkcioniranje sustava
  - utvrditi promjene koje utječu na sustav (prenamjena prostorija ili preoblikovanje prostora).

Upute za rukovanje sastavni su dio sustava za dojavu požara. Sadržane su u posebnoj knjizi koja, kao i Knjiga održavanja, mora biti pohranjena u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara. Mora biti osigurana od oštećenja, uništenja, neovlaštene uporabe ili zagubljenja. Nije dozvoljeno iznositi je iz prostorije u kojoj je centrala za dojavu požara.

Mora biti uvijek dostupna korisnicima sustava, odnosno osobama koje su ovlaštene i upoznate sa radom centrale za dojavu požara i cijelog sustava za dojavu požara.

Neophodno je da se osobe koje će imati ovlasti rada sa sustavom za dojavu požara, upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno.

Projekant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
---	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o.  Ured: Kutnjački put 16, Zagreb  mob: 095-902-6988  e-mail: elektrohrsak@gmail.com  OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b>  <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 44
		Datum: Zagreb, studeni 2022.

Zbog toga je potrebno da prouče svu priloženu dokumentaciju, a prije svega Upute za rukovanje.

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena
- opisa predmetne centrale za dojavu požara
- blok-sheme
- opisa rukovanja sa centralom
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- tehničkih podataka i sl.

## **Preuzimanje, održavanje i uporaba sustava za dojavu požara**

### **Preuzimanje**

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

Prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara treba izvršiti prvo ispitivanje. Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

O obavljenoj provjeri ispravnosti sustava sastavlja se Zapisnik o ispitivanju i uvjerenje o ispravnosti sustava, čiji su sadržaji i način pohrane propisani Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

Nakon rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena na sustavu za dojavu požara ili njegovom opsegu nadzora treba se provesti ispitivanje promjene kao prvo ispitivanje. Ispitivanje promjene smije se ograničiti na dio sustava na kojem je obavljena promjena odnosno koji je pod utjecajem novih ili postojećih pogonskih sredstava.

### **Održavanje**

Javljači za dojavu požara dizajnirani su tako da im je potrebno što je moguće manje održavanja. Međutim, prašina, prljavština i druge strane tvari mogu se akumulirati unutar osjetilnog elementa javljača i promijeniti njegovu osjetljivost. On postaje ili više osjetljiv što može prouzročiti neželjeni alarm ili manje osjetljiv što će povećati vrijeme reagiranja u slučaju požara. Zbog toga, javljače treba periodički testirati i održavati u redovnim razmacima.

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost sustava za dojavu požara potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava. U ugovoru se trebaju definirati periodi pregleda sustava.

### **Šestomjesečni pregled**

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 (dva) puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima (sukladno čl. 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/99).

Pri tome se provjerava ispravnost:

- glavnih vodova, od toga najmanje jedan javljač (kod automatskih 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 svezi s uređajima za proslijeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr.
- napajanje energijom

Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti stručno osposobljeni servis ili tehnička osoba.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

 <p>ELARH PROJEKT d.o.o. Ured: Kutnjački put 16, Zagreb mob: 095-902-6988 e-mail: elektrohrsak@gmail.com OIB: 37093698349</p>	<p style="text-align: center;"><b>GLAVNI PROJEKT</b> <b>PROJEKT VATRODOJAVE</b></p>	Stranica: 45
		Datum:  Zagreb, studeni 2022.

## Godišnji pregled

Sustav za dojavu požara ispituje se periodično, najmanje jednom godišnje ((sukladno članku 40. stavka 1. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i čl. 51. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/99)) i po pravnoj osobi i na način kako je propisano Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

O obavljenoj provjeri ispravnosti sustava sastavlja se Zapisnik o ispitivanju i uvjerenje o ispravnosti sustava, čiji su sadržaji i način pohrane propisani Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

## Dnevni nadzor

Sustav za dojavu požara se mora dnevno nadzirati, te o tome voditi dnevna izvješća u za to posebnoj knjizi u koja se moraju upisivati sva događanja u svezi sustava za dojavu požara, a to su lažni i pravi alarmi, uzroci alarma, vrijeme nastanka i vrijeme resetiranja, odnosno vraćanja sustava u prvobitno stanje, ime osobe koja je uočila i prihvatila alarm i osobe koja je izvršila resetiranje sustava. Zatim sve smetnje u sustavu, servisiranje sustava ili bilo koja druga tehnička intervencija na sustavu.

Ovo vođenje evidencije potrebno je da se tijekom vremena mogu uočiti sve nepravilnosti i nedostaci u radu sustava, a nakon toga i otkloniti. Osim toga, ovu knjigu će zatražiti i inspeksijske službe, kao i ovlaštene ispitivači prilikom funkcionalnog pregleda i ispitivanja.

## Tjedni nadzor

Svaki tjedan odgovorna osoba za nadzor službe za protupožarnu zaštitu mora pročitati i svojim potpisom parafirati prije spomenutu knjigu održavanja, te u slučaju učestalih smetnji ili alarma u požarnom sustavu izvijestiti isporučitelja opreme da se poduzmu mjere za otklanjanje svih nedostataka.

## Mjesečni nadzor

Jednom u mjesecu treba vizualno prekontrolirati sve ugrađene elemente sustava za dojavu požara, te o tome napisati kratko izvješće u knjigu održavanja sustava za dojavu požara (naročito pozornost obratiti na stakalca ručnih javljača).

## Provjera ispravnosti

U slučaju smetnji na sustavu za dojavu požara, a na inicijativu korisnika odnosno od njega ovlaštene osobe, neodložno se provjerava njegova ispravnost djelovanja od stručne osobe, te se sustav dovodi u ispravno stanje.

Korisnik sustava mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu. Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi stanja i 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 (npr. prenamjena prostorije, preoblikovanje prostorije) provesti provjeru ispravnosti djelovanja.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, a naročito slučajevi iz članka 54.-56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/1999), unose se od strane korisnika ili od njega ovlaštene osobe u knjigu održavanja. U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

Projektant: Milan Hršak dipl.ing.el. Suradnik: Davor Kranjčić el.teh.	Glavni projektant: Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	TD 9/11//2022
--	--	---------------

INVESTITOR: OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22, OIB: 18133797436  
GRAĐEVINA: PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI VRTIĆ  
LOKACIJA: KLOŠTAR IVANIĆ, Šćapovec, k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

ELARH PROJEKT d.o.o.  
ured: Kutnjački put 16  
10000 Zagreb

---

**TROŠKOVNIK  
VATRODOJAVE**

PROJEKTANT :

Milan Hršak dipl.ing.el.

 **MILAN HRŠAK**  
dipl.ing.el.   
**E 2152 OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

INVESTITOR: OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22, OIB: 18133797436  
 GRAĐEVINA: PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI VRTIĆ  
 LOKACIJA: KLOŠTAR IVANIĆ, Šćapovec, k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

ELARH PROJEKT d.o.o.  
 ured: Kutnjački put 16  
 10000 Zagreb

redni broj	opis radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena	ukupno
------------	-------------	----------------	----------	------------------	--------

#### VATRODOJAVA

1	Dobava, postava i spajanje analogno adresabilne centrale za dojavu požara, minimalno sljedećih karakteristika: - Broj petlji: 1 (400 mA) - 127 elemenata po petlji - Ugrađena upravljačka ploča na hrvatskom jeziku, - LCD zaslonom za prikaz svih događaja 240 x 64 pix, - Memorija za pamćenje zadnjih 500 događaja, - 2 nadzirana izlaza za sirene, - Relejni izlazi: 3 releja, max. 30 V DC / 1A - Nadzirani ulazi: 5 programskih ulaza - Nadzirani izlazi: 24 V DC / 500 mA - 1 programska tipka - PSU -2.3 A power supply sukladno EN54 dio 4 - Odobrenja po EN54-2/EN54-4 - Veće kućište za smještaj 20 Ah, 12 V baterija, 2 komada	komplet	1	5.500,00	5.500,00
2	Dobava, postava i spajanje akumulatorske baterije 12V/18 Ah za osiguranje potrebne autonomije centrale za dojavu požara.	kom	2	500,00	1.000,00
3	Dobava, isporuka, montaža protupožarnog ormarića za ugradnju vatrodojavne centrale: - Sa ugrađenim zaokretnim djelomično ostakljenim vratima, u klasi T- 60'. - Ostakljenje vrata izvodi se sa pp staklom u klasi F- 60',debljine 21 mm. - Izrada od čeličnog pocinčanog lima . - Ugrađene protupožarne ventilacijske rešetke u plašt ormarića (2 kom) - Završna obrada plastifikacija u RAL 9010. - Veličina ormarića (ŠxVxD) 90 x 80 x 30 cm - Ugradnja na zid od cigle ili AB zid - Instalacija podžbukna	komplet	1	9.000,00	9.000,00

INVESTITOR: OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22, OIB: 18133797436  
 GRAĐEVINA: PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI VRTIĆ  
 LOKACIJA: KLOŠTAR IVANIĆ, Šćapovec, k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

ELARH PROJEKT d.o.o.  
 ured: Kutnjački put 16  
 10000 Zagreb

redni broj	opis radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena	ukupno
4	Dobava, postava i spajanje analogno-adresabilnog automatskog optičkog javljača požara, minimalno sljedećih karakteristika: - visokopreformansna tehnologija detekcijske komore - LED koji omogućuje pregled od 360° uslijed požara - mehanizam zaključavanja (detektor za podnožje) - promjenjiva osjetljivost - elektroničko adresiranje	kom	10	300,00	3.000,00
5	Dobava, postava i spajanje analogno-adresabilnog automatskog multi-termičkog javljača požara, minimalno sljedećih karakteristika: - element za detekciju fiksne temperature i naglog porasta temperature - LED koji omogućuje pregled od 360° uslijed požara - elektroničko adresiranje	kom	1	350,00	350,00
6	Dobava, postava i spajanje adresabilnog ručnog javljača požara, minimalno sljedećih karakteristika: - Indirektan način aktiviranja, - Zaključavajući mehanizam, - Za unutarnju ugradnju, - Podžbukna ugradnja, - Ugrađen izolator petlje, - Ugrađen LED indikator - Crvene boje	kom	4	360,00	1.440,00
7	Dobava, postava i spajanje kutijice za montažu ručnih javljača.	kom	4	30,00	120,00
8	Dobava, postava i spajanje zaštitnih poklopaca za ugradnju na ručne javljače požara.	kom	4	25,00	100,00



INVESTITOR: OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22, OIB: 18133797436  
 GRAĐEVINA: PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI VRTIĆ  
 LOKACIJA: KLOŠTAR IVANIĆ, Šćapovec, k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

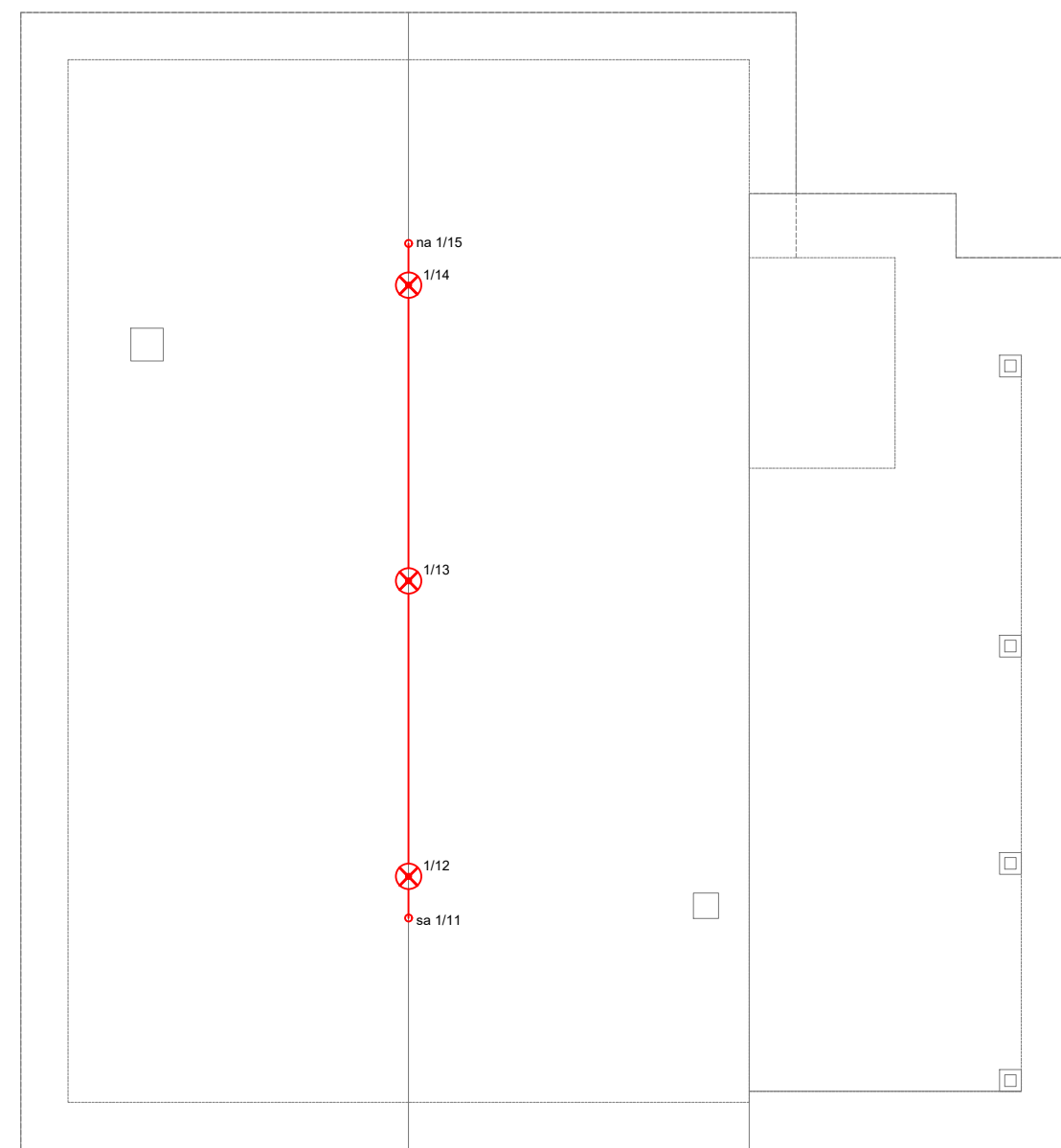
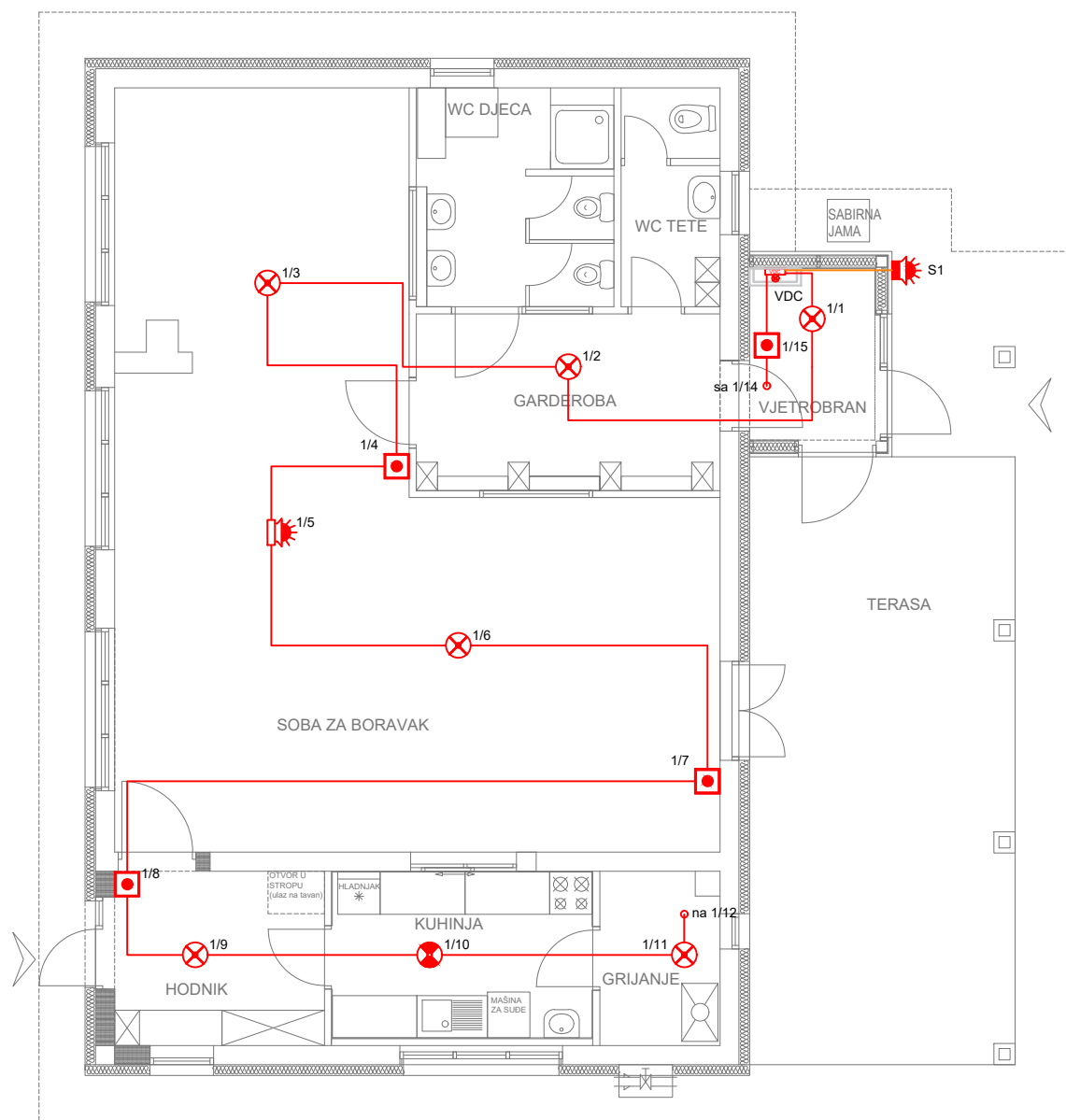
ELARH PROJEKT d.o.o.  
 ured: Kutnjački put 16  
 10000 Zagreb

redni broj	opis radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena	ukupno
9	Dobava, postava i spajanje adresabilne alarmne sirene s bljeskalicom napajane iz petlje za unutarnju ugradnju, minimalno sljedećih karakteristika: - Izlazna snaga od 90 ~ 102 dB(A) - 51 ton (svi tonovi u skladu s EN54-3) - Napaja se iz petlje - Automatsko isključivanje-značajka sprječava zagađenje bukom - Montira se na standardno Hochiki podnožje YBN-R/3 - LED bljeskalica, crvene boje - Za unutarnju montažu, IP 21	kom	1	710,00	710,00
10	Dobava, postava i spajanje alarmne sirene s bljeskalicom napajane sa centrale za vanjsku ugradnju minimalno sljedećih karakteristika: - izlazna snaga 100 dB - 32 različita tona - LED bljeskalica, crvene boje - za vanjsku zidnu montažu, IP 66 - izrađena od vatrootporne plastike crvene boje	kom	1	570,00	570,00
11	Dobava, postava i spajanje podnožja za ugradnju automatskih adresabilnih javljača požara i adresabilnih sirena.	kom	11	25,00	275,00
12	Dobava, postava i spajanje IP/GPRS komunikatora za alarmni centar sa glavnom i pomoćnom dojavnom linijom, odgovarajućeg protokola za povezivanje na dojavni centar. Komunikator treba imati 2 programabilna ulaza/izlaza za prijenos informacije ALARM i GREŠKA. minimalno sljedećih karakteristika: - Neposredni dvokanalni prijenos (Contact ID) - Pomoćni / paralelni / glavni načini rada GPRS-a - Slanje na 2 nadzirana mjesta preko Ethernet-a - Slanje na 2 nadzirana mjesta putem GPRS-a - SMS proslijeđivanje na mobilni telefon - Ugrađen u zaštitnom aluminijskom kućištu - Zaštitna memorija s 64 događaja	kom	1	1.750,00	1.750,00

INVESTITOR: OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22, OIB: 18133797436  
 GRAĐEVINA: PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI VRTIĆ  
 LOKACIJA: KLOŠTAR IVANIĆ, Šćapovec, k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

ELARH PROJEKT d.o.o.  
 ured: Kutnjački put 16  
 10000 Zagreb

redni broj	opis radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena	ukupno
13	Dobava, postava i spajanje vatrodojavnog instalacijskog kabela. - crvene boje - samogasiva PVC izolacija - bezhalogeni, malodimni JB-H(St)H 2x2x0,8mm	m	85	12,00	1.020,00
14	Dobava, postava i spajanje sa ugradnjom PVC cijevi Ø 20/25mm uključujući potrebni instalacijski spojni i montažni pribor i materijal (tiple, vijci, koljena, obujmice i vezice), sve komplet	m	70	22,00	1.540,00
15	Dobava, postava i spajanje naljepnica za označavanje elemenata sustava za dojavu požara	komplet	1	500,00	500,00
16	Ispitivanje instalacije sustava za dojavu požara prije puštanja sustava u rad sa otklanjanjem grešaka, kratkih spojeva i ostalih poteškoća za rad vatrodojavnih petlji	komplet	1	1.500,00	1.500,00
17	Programiranje i parametriranje vatrodojavne centrale i unošenje podataka sa usklađivanjem izvršnih funkcija sustava	komplet	1	5.000,00	5.000,00
18	Ispitivanje funkcionalnosti sustava za dojavu i gašenje požara od strane ovlaštene tvrtke i izdavanje Uvjerenja.	komplet	1	2.500,00	2.500,00
19	Obuka korisnika za rad sa sustavom dostavu uputstva na hrvatskom jeziku.	komplet	1	500,00	500,00
20	Primopredaja sustava za dojavu požara investitoru (predaja tehničke dokumentacije, certifikata ugrađene opreme, programske dokumentacije te projekta izvedenog stanja)	komplet	1	5.000,00	5.000,00
<b>UKUPNO VATRODOJAVA:</b>					<b>41.375,00</b>



**MILAN HRŠAK**  
dipl.ing.el.  
E 2152  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

ELARH PROJEKT d.o.o.  
ured: Kutnjački put 16, Zagreb

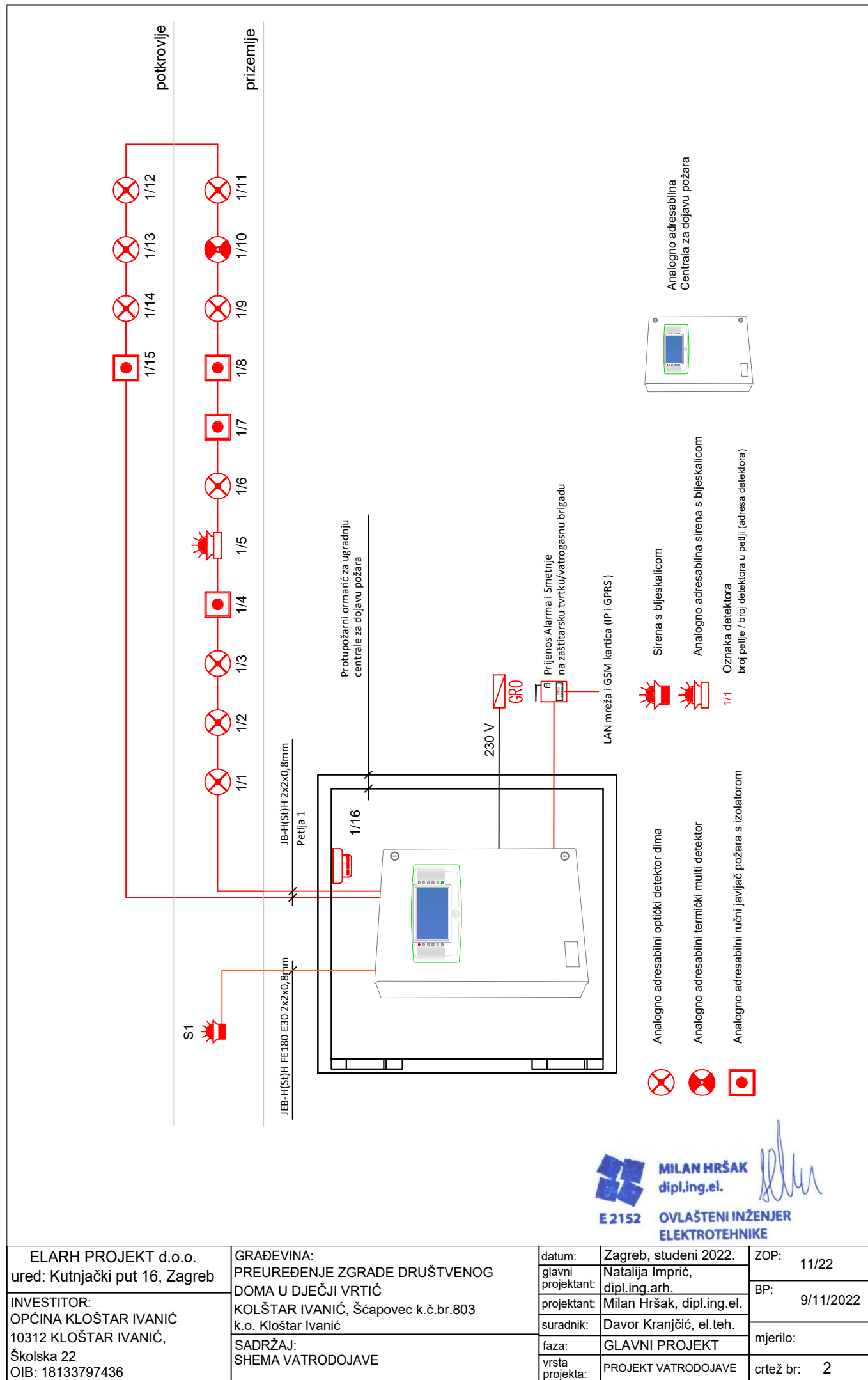
INVESTITOR:  
OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ  
10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22  
OIB: 18133797436

GRAĐEVINA:  
PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U  
DJEČJI VRTIĆ  
KOLŠTAR IVANIĆ, Šćapovec k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić

SADRŽAJ:  
VATRODOJAVA PRIZEMLJA I POTKROVLJA

datum:	Zagreb, studeni 2022.
glavni projektant:	Natalija Imprčić, dipl.ing.arh.
projektant:	Milan Hršak, dipl.ing.el.
suradnik:	Davor Kranjčić, el.teh.
faza:	GLAVNI PROJEKT
vrsta projekta:	PROJEKT VATRODOJAVE

zajednička oznaka projekta:	
11/22	
BP:	
9/11/2022	
mjerilo:	crtež br:
1:100	1



AUTOMATSKI  
JAVLJAČI  
POŽARA



DAN



NOĆ



AUTOMATSKI  
JAVLJAČI  
POŽARA



RUČNI  
JAVLJAČI  
POŽARA



ALARM I

INTERNI ALARM

DEŽURNA OSOBA

PRIHVAT ALARMA

NE

UNUTAR 15 SEKUNDI

DA

PROVJERA ALARMA

UNUTAR 3 MINUTE

VELIKI POŽAR

DA

NE

MALI POŽAR

NE

DA

RESET

DEŽURNO OSOBLJE GASI POŽAR

ALARM II

POŽARNA UZBUNA

UKLJUČENJE SIRENA

VATROGASNA POSTROJBA  
INTERVENCIJA / GASI POŽAR

ODGOVORNA OSOBA  
ISKLJUČUJE NAPAJANJE

RESET



MILAN HRŠAK  
dipl.ing.el.

E 2152 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

ELARH PROJEKT d.o.o. ured: Kutnjački put 16, Zagreb	GRAĐEVINA: PREUREĐENJE ZGRADE DRUŠTVENOG DOMA U DJEČJI VRTIĆ KOLŠTAR IVANIĆ, Šćapovec k.č.br.803 k.o. Kloštar Ivanić	datum:	Zagreb, studeni 2022.	ZOP:	11/22
		glavni projektant:	Natalija Imprić, dipl.ing.arh.	BP:	9/11/2022
INVESTITOR: OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ 10312 KLOŠTAR IVANIĆ, Školska 22 OIB: 18133797436	SADRŽAJ: ALARMNA ORGANIZACIJA	projektant:	Milan Hršak, dipl.ing.el.	mjerilo:	
		suradnik:	Davor Kranjčić, el.teh.		
		faza:	GLAVNI PROJEKT	crtež br:	3
		vrsta projekta:	PROJEKT VATRODOJAVE		