

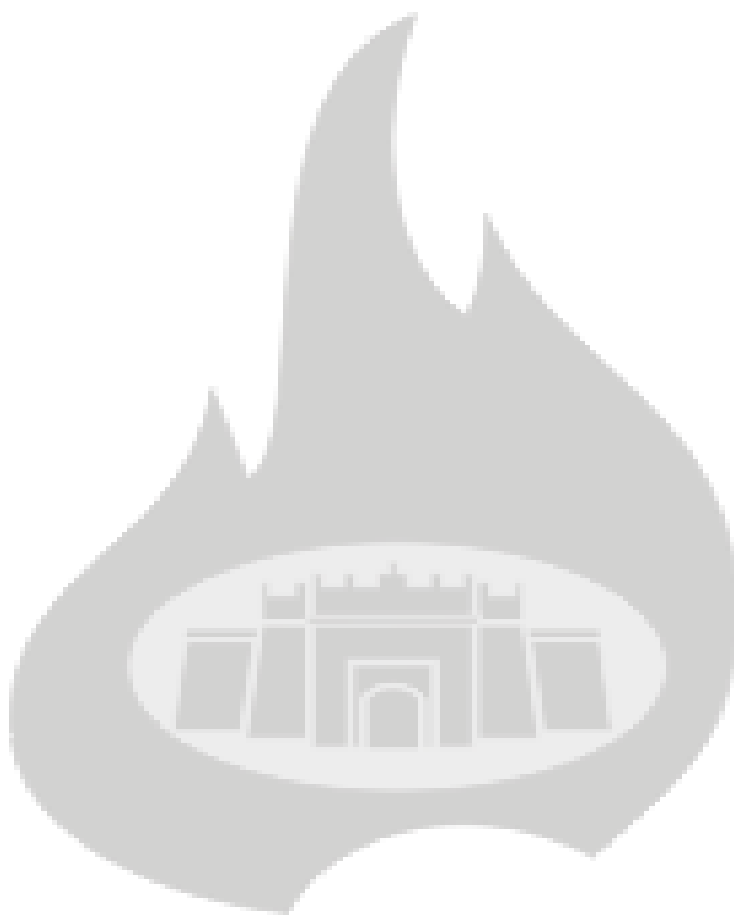


# SIGURNOST

NIŠ DOO

Privredno društvo za proizvodnju, promet i pružanje usluga  
Ul. Vukadina Jocića br:19, tel/fax: 018/585-515, 580-999 Mobtel: 063/470-488

## PROJEKAT STABILNOG SISTEMA ZA DOJAVU POŽARA



**PROJEKAT STABILNOG SISTEMA  
ZA DOJAVU POŽARA**

Investitor: Narodno pozorište Timočke Krajine Centar za kulturu  
"Zoran Radmilović" Zaječar

Objekat: Narodno pozorište Timočke Krajine Centar za kulturu  
"Zoran Radmilović" Zaječar, Timočke bune br. 16, KP  
9302/1 i 9302/2, KO Zaječar

Vrsta tehničke dokumentacije: IDP – idejni projekat



Naziv i oznaka dela projekta: 5-Projekat stabilnog sistema za dojavu požara

Za građenje/izvođenje radova: Rekonstrukcija i adaptacija

Projektant: SIGURNOST NIŠ DOO  
Privredno društvo za proizvodnju, promet i pružanje usluga  
Vukadina Jocića 19, 18000 Niš


Rešenje MUP-a: 09-217-1572/16 od 28.12.2016.god.

Odgovorno lice projektanta: Dejan Savić, direktor

Pечат:  Potpis: 

Odgovorni projektant: Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač.

Broj licence MUP-a: Licenca MUP-a: 09-152-3367/15

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: 2001-1/20

Mesto i datum: Niš, Januar 2020.god

## **5/2.2 SADRŽAJ**

5/2.1	Naslovna strana
5/2.2	Sadržaj projekta stabilnog sistema dojava požara
5/2.3	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
5/2.4	Izjava odgovornog projektanta
5/2.5	Tekstualna dokumentacija
5/2.6	Numerička dokumentacija
5/2.7	Grafička dokumentacija

### 5/2.3 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 i 37/2019) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) kao:

#### ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu idejnog projekta stabilnog sistema za dojavu požara za objekat: Narodno pozorište Timočke Krajine Centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar, Timočke bune br. 16, KP 9302/1 i 9302/2, KO Zaječar određuje se:

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač.. ..... Licenca MUP-a: 09-152-3367/15

Projektant: SIGURNOST NIŠ DOO - Privredno društvo za  
proizvodnju, promet i pružanje usluga  
Vukadina Jocića 19, 18000 Niš

Odgovorno lice/zastupnik: Dejan Savić, direktor

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 2001-1/20

Mesto i datum: Niš, Januar 2020.god

#### **5/2.4 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA**

Odgovorni projektant idejnog projekta stabilnog sistema za dojavu požara za objekat Narodno pozorište Timočke Krajine Centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar, Timočke bune br. 16, KP 9302/1 i 9302/2, KO Zaječar

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač.

#### **I Z J A V L J U J E M**

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant:

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač.

Broj licence MUP-a:

Licenca MUP-a: 09-152-3367/15

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

2001-1/20

Mesto i datum:

Niš, Januar 2020.god



8000048905482

**ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија  
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 06470289

**СТАТУС**

Статус привредног субјекта Активно привредно друштво

**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

**ПОСЛОВНО ИМЕ**Пословно име DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, PROMET I PRUŽANJE USLUGA  
SIGURNOST DOO, NIŠ

Скраћено пословно име SIGURNOST DOO NIŠ

**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**

Адреса седишта

Општина Ниш - Црвени Крст

Место Ниш, Ниш - Црвени Крст

Улица Вукадина Јоцића

Број и слово 19

Спрат, број стана и слово / /

**ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**

Подаци оснивања

Датум оснивања 23. фебруар 1999

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 3299

Назив делатности

Производња осталих предмета

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 100667551

Подаци од значаја за правни промет

Дана 14.09.2017. године у 10:27:23 часова

Страна 1 од 5



Текући рачуни

180-7001210031619-35  
105-0000000006670-98  
180-7001210042294-20  
180-7001210000238-88

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име Дејан Презиме Савић  
ЈМБГ 1912983730062  
Функција Директор  
Ограничење супотписом не постоји ограничење супотписом

Остали заступници

Физичка лица

1. Име Душко Презиме Савић  
ЈМБГ 1202958730034  
Ограничење супотписом не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме Душко Савић  
ЈМБГ 1202958730034

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 19.771,13 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 19.771,13 RSD	17. новембар 2006

**Неновчани**

вредност	датум	опис
Уписан: 22.528,86 RSD		у стварима
вредност	датум	опис
Унет: 22.528,86 RSD	23. децембар 1999	у стварима

износ(%)  
Сувласништво удела од 50,00000

**Подаци о члану**

Име и презиме Дејан Савић  
ЈМБГ 1912983730062

**Подаци о капиталу****Новчани**

износ	датум
Уписан: 19.771,13 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 19.771,13 RSD	

**Неновчани**

вредност	датум	опис
Уписан: 22.528,86 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 22.528,86 RSD		

износ(%)  
Сувласништво удела од 50,00000

**Основни капитал друштва****Новчани**

износ	датум
Уписан: 500,00 EUR, у противвредности од 39.542,25 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 500,00 EUR, у противвредности од 39.542,25 RSD	17. новембар 2006

**Неновчани**



вредност	датум	опис
Уписан: 3.839,60 EUR, у противвредности од 45.057,71 RSD		у стварима
вредност	датум	опис
Унет: 3.839,60 EUR, у противвредности од 45.057,71 RSD	23. децембар 1999	у стварима

<b>Огранци</b>		
1. Назив	SIGURNOST DOO NIŠ - OGRANAK PROJEKTOVANJE NIŠ	
Шифра делатности	7112	
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање	
Адреса		
Општина	Ниш - Црвени Крст	
Место	Ниш, Ниш - Црвени Крст	
Улица	Вукадина Јоцића	
Број и слово	19	
Спрат, број стана и слово	/ /	
<b>Заступници</b>		
<b>Физичка лица</b>		
1. Име	Душко	Презиме Савић
ЈМБГ	1202958730034	
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом	
2. Назив	SIGURNOST DOO NIŠ - OGRANAK SERVIS PROTIVPOŽARNE OPREME NIŠ	
Шифра делатности	3299	
Назив делатности	Производња осталих предмета	
Адреса		
Општина	Ниш - Црвени Крст	
Место	Ниш, Ниш - Црвени Крст	
Улица	Вукадина Јоцића	
Број и слово	19	
Спрат, број стана и слово	/ /	
<b>Заступници</b>		
<b>Физичка лица</b>		
1. Име	Душко	Презиме Савић

ЈМБГ	1202958730034
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом

Регистратор: Миладин Маглов



Министарство унутрашњих послова Републике Србије - Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, на основу чл. 38. Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/2009 и 20/2015), чл. 37. став 2. Закона о инспекцијском надзору ("Сл. гласник РС", бр. 36/15), чл. 17. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду Главног пројекта заштите од пожара и посебних система и мера заштите од пожара ("Сл. гласник РС" бр. 21/2012 и 87/2013) и чл. 192. Закона о општем управном поступку ("Сл. лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/2001 и "Сл. гласник РС" бр. 30/2010), решавајући по захтеву правног лица „DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, PROMET I PRUŽANJE USLUGA SIGURNOST DOO, NIŠ" ул. Вукадина Јоцића бр. 19, из Ниша – Црвени Крст, без броја од 20.12.2016. године а по овлашћењу министра 01 број 12243/11-4 од 25.11.2011. године, доноси

### РЕШЕЊЕ

**Овлашћује се „DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, PROMET I PRUŽANJE USLUGA SIGURNOST DOO, NIŠ" ул. Вукадина Јоцића бр. 19, из Ниша – Црвени Крст, за обављање послова пројектовања посебних система и мера заштите од пожара и то:**

1. Израде пројекта стабилних система за гашење пожара;
2. Израде пројекта стабилних система за дојаву пожара;
3. Израде пројекта стабилних система за детекцију експлозивних гасова и пара;
4. Израде анализа о зонама опасности и одређивање ових зона на местима која су угрожена од настанка експлозивних смеша запаљивих гасова, пара запаљивих течности и експлозивних прашина и експлозивних материја;
5. Пројектовање електричних инсталација и уређаја за просторе угрожене експлозивним атмосферама (запаљивим гасовима, парама запаљивих течности и експлозивним прашинама) и експлозивима и
6. Пројектовање система за одвођење дима и топлоте.

и послове **извођења** посебних система и мера и то:

1. Извођење стабилних система за гашење пожара;
2. Извођење стабилних система за дојаву пожара;
3. Извођење стабилних система за детекцију експлозивних гасова и пара;
4. Извођење електричних инсталација и уређаја за просторе угрожене експлозивним атмосферама (запаљивим гасовима, парама запаљивих течности и експлозивним прашинама) и експлозивима и
5. Извођење система за одвођење дима и топлоте.

### **О б р а з л о ж е њ е**

„DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, PROMET I PRUŽANJE USLUGA SIGURNOST DOO, NIŠ“ ул. Вукадина Јоцића бр. 19, из Ниша – Црвени Крст, поднело је захтев без броја од 20.12.2016. године за добијање овлашћења за бављење пословима пројектовања и извођења посебних система и мера заштите од пожара и то стабилних система за гашење пожара, стабилних система за дојаву пожара, стабилних система за детекцију експлозивних гасова и пара, израде анализа о зонама опасности и одређивање ових зона на местима која су угрожена од настанка експлозивних смеша запаљивих гасова, пара запаљивих течности и експлозивних материја, електричних инсталација и уређаја за просторе угрожене експлозивним атмосферама и експлозивима и система за одвођење дима и топлоте насталих у пожару.

Уз захтев је поднета следећа документација :

- Извод о регистрацији привредног субјекта издат од стране Агенције за привредне регистре Републике Србије;
- доказ о запосленим лицима у радном односу на неодређено време (уговори о раду и потврда о поднетој пријави-одјави осигурања);
- доказ о стручној оспособљености – лиценце и уверења о положеном испиту из области заштите од пожара;
- списак прописаних средстава, прибора и алата;
- доказ о уплати административне таксе у износу од 538.250,00 динара.

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, преко овлашћених радника Управе за



превентивну заштиту извршило је увид у достављену документацију и преглед лица места, и том приликом утврдило да подносилац захтева испуњава услове прописане чл. 17, 18. и 19. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду Главног пројекта заштите од пожара и посебних система и мера заштите од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 21/2012 и 87/2013), односно да у радном односу на неодређено време има запослена лица са лиценцама и положеним стручним испитом одговарајуће врсте и степена образовања, да поседује средства, алате, уређаје и инструменте потребне за извођење, као и да испуњава остале услове прописане чланом 38. Закона о заштити од пожара.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

**ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:** Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може водити управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се подноси непосредно наведеном суду.

Такса у износу од 538.250,00 дин. наплаћена је сагласно тарифном броју 1. и 46. став 1. тачка 6. Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн. и 83/2015, 112/2015).

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације, Управи за превентивну заштиту, под бројем 09-217-1572/16 од 28.12.2016. године.

Достављено : Подносиоцу захтева х 1  
Управи х 1  
Архиви х 1

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ  
главни полицијски саветник



Др Иван Зарев



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

# ЛИЦЕНЦА

за пројектовање и извођење посебних система и мера заштите од пожара

(врста лиценце)

Специјалиста струковни инжењер електротехнике и рачунарства

(специфичност струке)

1. Израда пројеката стабилних система за гашење пожара и извођење ових система
2. Израда пројеката стабилних система за дојаву пожара и извођење ових система
3. Израда пројеката стабилних система за детекцију експлозивних гасова и пара и извођење ових система
4. Израда анализа о зонама опасности и одређивање ових зона на местима која су угрожена од настанка експлозивних смеша запаљивих гасова, пара запаљивих течности и експлозивних прашина и експлозивних материја
5. Пројектовање и извођење електричних инсталација и уређаја за просторе угрожене експлозивним атмосферама (запаљивим гасовима, парама запаљивих течности и експлозивним прашинама) и експлозивима
6. Пројектовање и извођење система за одвођење дима и топлоте

(делатност-и)

Издата на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара и члана 13. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

**САША (СРЕТЕН) СТАНЧИЋ**

(име, име једног родитеља, презиме)

23.11.1972. Власотинце

(датум и место рођења кандидата)

Број лиценце

09-152-3367/15

У Београду

31 MAY 2017

(датум издавања лиценце)

ПРЕДСЕДНИК  
КОМИСИЈЕ

(име и презиме)



МИНИСТАР

(име и презиме)





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

# ЛИЦЕНЦА

за пројектовање и извођење посебних система и мера заштите од пожара

(врста лиценце)

дипл. инжењер електротехнике

(специфичност струке)

1. Израда пројеката стабилних система за гашење пожара и извођење ових система
2. Израда пројеката стабилних система за дојаву пожара и извођење ових система
3. Израда пројеката стабилних система за детекцију експлозивних гасова и пара и извођење ових система
4. Пројектовање и извођење електричних инсталација и уређаја за просторе угрожене експлозивним атмосферама (запаљивим гасовима, парама запаљивих течности и експлозивним прашинама) и експлозивима
5. Пројектовање и извођење система за одвођење дима и топлоте

(делатност-и)

Издата на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара и члана 13. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

**БИЉАНА (Милосав) МИЛОШЕВИЋ**

(име, име једног родитеља, презиме)

20.01.1970. Чачак

(датум и место рођења кандидата)

Број лиценце

07-152-172/14

У Београду

02 NOV 2015

(датум издавања лиценце)

ПРЕДСЕДНИК  
КОМИСИЈЕ

(име и презиме)

М.П.

МИНИСТАР

(име и презиме)

## 5/2.5.1 TEHNIČKI OPIS

### SADRŽAJ:

1.	OPŠTI DEO .....	2
2.	TEHNIČKI DEO .....	2
3.	SISTEM ZA DOJAVU POŽARA .....	2
4.	Alarmni plan .....	3
5.	Centralna jedinica sistema dojava požara .....	4
6.	Detektori i ručni javljači požara.....	4
7.	Izolator kratkog spoja .....	5
8.	Zvučna signalizacija .....	5
9.	Električna instalacija sistema dojava požara.....	6
10.	Ispitivanje instalacije .....	6
11.	Određivanje potrebnog broja detektora i ručnih javljača.....	7
12.	Izvršne funkcije sistema za dojavu požara.....	7
13.	Detalji postavljanja javljača požar.....	8



## **1. OPŠTI DEO**

Baza za izradu ovog projekta su građevinske podloge iz arhitektonsko-građevinskog projekta sa definisanom namenom pojedinih površina, projekta zaštite od požara sa definisanim putevima evakuacije, protivpožarnim vratima kao i relevantni zakoni, standardi, pravilnici i propisi iz oblasti detekcije i dojave požara.

Objekat koji je predmet ovog projekta je Narodno pozorište Timočke krajine centar za kulturu „Zoran Radmilović“ Zaječar. Objekat se sastoji od Podruma, Prizemlja, Sprata i Tavana. U podrumu su smeštene kotlarnica, orkestar, U prizemlju je Bina sa salom, muške i zenske garderobe, hodnici stepeništa za komunikaciju, galerija, i ostale prateće prostorije. Na spratu se nalazi kancelarije, režija, rasveta, stepeništa i hodnici za komunikaciju, scenograf i ostala prateće prostorije. U tavanu se nalaze prostorije rasvete scene.

U svim prostorima u kojima postoji požarni rizik postavljeni su odgovarajući tipovi automatskih detektora požara. Objekat je zaštićen analogno adresabilnim sistemom za dojavu požara sa automatskim detektorima (dimnim i termo), ručnim javljačima, alarmnim sirenama i odgovarajućom centralom koja je adresabilnog tipa. Centrala za dojavu požara sa jednom petljom smeštena je u prizemlju objekta u hodniku a napaja se iz obližnje RT.

S obzirom da u objektu borave ljudi, postavljeni detektori dima su ekološki, odnosno detektori koji ne rade sa radioaktivnim komorama, u skladu sa Zakonom o zaštiti od jonizujućih zračenja i nuklearnoj sigurnosti ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 93/2012) već na principu apsorpcije/refleksije svetlosti u komori usled dima.

## **2. TEHNIČKI DEO**

### **a. SISTEM ZA DOJAVU POŽARA**

Postavljen je savremeni analogno-adresabilni sistem dojave požara. Ovim sistemom za dojavu požara u potpunosti se pokriva objekat, osim mokrih čvorova.

Instalacija za signalizaciju požara u ovom objektu se sastoji od:

- glavne centrale za dojavu požara sa dve adresabilne petlje
- individualno adresiranih automatskih (dimnih i termo) detektora požara,
- individualno adresiranih ručnih javljača požara,
- elemenata za signalizaciju (sirene),
- izvršnih modula
- potrebne el. instalacije.

Postavljen sistem obezbeđuje informaciju na centrali sa svakog detektora i javljača požara sa individualnom adresom. Takođe, lokacija svakog detektora je precizno definisana na centrali.

Svaka prostorija (prostor) na ovaj način ima sopstvenu adresu što omogućava brzo definisanje mesta izbijanja požara od strane dežurnog, bilo tekstualno na centralnom uređaju, bilo grafički na monitoru sistema za centralni nadzor.

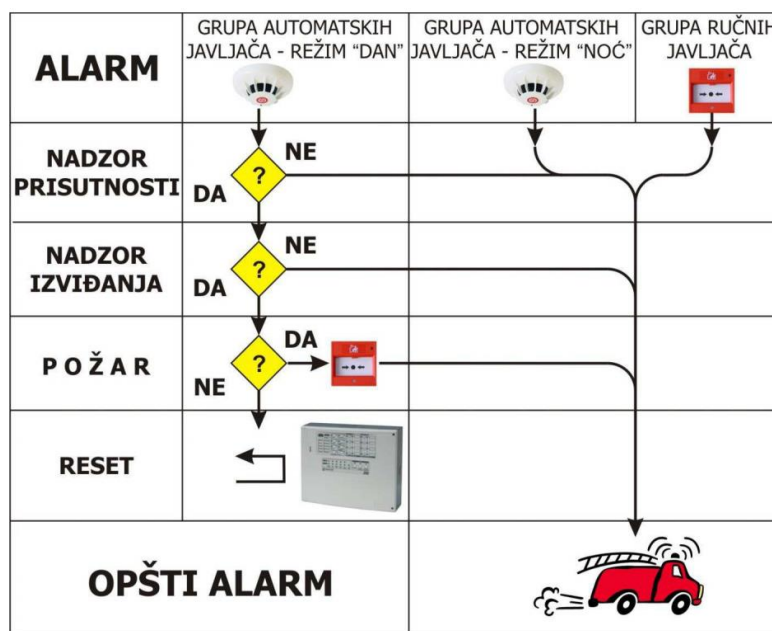
U slučaju dostizanja opšteg ili tzv. drugostepenog alarma prenosi se upozorenje preko alarmnih sirena raspoređenih u svim delovima objekta.

Sistem za dojavu požara je tako projektovan da obezbedi autonomiju u odnosu na električnu mrežu u trajanju od 72 sata u mirnom stanju i autonomiju od 30 minuta u slučaju alarma. U sklopu PPC je RT u kojoj je smešten akumulator 1 x 12V 33Ah (za napajanje sistema dojave požara).

## **b. Alarmni plan**

### **Organizacija alarma u objektu je sledeća:**

Pouzdaniji rad sistema za automatsku dojavu požara povećava se pomoću organizacije signalizacije i alarmiranja i reagovanjem prisutnih osoba koji dobijaju ispravnu informaciju i vrše proveru nastalih alarma. Alarmni plan definiše tu organizaciju kao i postupke u slučaju požara. Aktiviranjem automatskog javljača javlja se "interni alarm" na operativnoj konzoli centrale za dojavu požara (zvučni i svetlosni) radi upozorenja dežurnom licu. U slučaju da dežurno lice nije prisutno, po isteku unapred programiranog vremena (podešava se u sekundama) koje se naziva I "vreme prisutnosti", dolazi do opšteg alarma u objektu. U normalnoj situaciji dežurno lice je prisutno i pritiskom na jedan taster ("provera") isključuje zvučni interni alarm, potvrđuje da je primio informaciju od sistema za signalizaciju požara i startuje drugo programabilno vreme "vreme izviđanja". Vreme izviđanja zavisi od veličine objekta i takođe se može podešavati zavisno od utreniranosti osoblja. Dežurni na centralnom uređaju u prostoriji obezbeđenja očitava tačnu lokaciju detektora koji je alarmirao, odlazi na lice mesta, nalazi prostor u kome se aktivirao alarm i u slučaju požara pritiskom na najbliži ručni javljač aktivira opšti alarm, a zatim pristupa gašenju požara u skladu sa unapred utvrđenim operativnim planom. U slučaju da je automatski detektor reagovao na neke ometajuće uticaje (jako zaprašenje, vodena para i sl.) ili se radi o požaru manjih dimenzija, dežurno lice gasi požar i vraća se do centralnog uređaja, poništava "interni alarm" tako da ne dolazi do opšteg alarma i aktiviranja izvršnih komandi i sistem normalno nastavlja sa radom. Ako po isteku "vremena izviđanja" centrala nije resetovana (moguća povreda dežurnog lica koje je išlo u izviđanje), uključuje se opšti alarm. Aktiviranjem ručnog javljača požara, odmah se aktivira opšti (pogonski) alarm.



### c. Centralna jedinica sistema dojave požara

Centralna mikroprocesorski kontrolisana jedinica sistema dojave požara (Simpoteletek Elektroniks sa dve adresabilne petlje), locirana je u prizemlju objekta na na biletarnici . Centralni uređaj sadrži sve potrebne module koji su potrebni za procesiranje analogno adresabilnih signala preko TTE protokola. Ona ima zadatak da na osnovu prethodno isprogramiranih konfiguracionih parametara, prikuplja podatke od uređaja i inicira odgovarajuću signalizaciju (svetlosnu i zvučnu) i potrebne izvršne funkcije uz detaljan tekstualni ispis na LCD displeju.

Ugrađena je centrala sa dve adresibilne petlje koja povezuje sve predviđene detektore, ručne javljače i sirene u objektu.

Zatvorena petlja se neprekidno elektronski kontroliše u pogledu ispravnosti rada. Centralna jedinica vrši stalno arhiviranje-memorisanje svih događaja u sistemu. Na pojedinim mestima postavljeni su detektori sa izolatorskim podnožjima (ručni javljači požara) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema jer u slučaju prekida linije ili kratkog spoja na centralnom uređaju se signalizira mesto prekida (kratkog spoja). Odsečak linije između dva najbliža susedna izolatora se automatski izoluje i aktivira se dvostrani pristup liniji što omogućava da svi elementi petlje sem onih povezanih na izolovanom odsečku ostanu potpuno operativni.

Takođe centralni uređaj aktivira sistem alarmiranja objekta posredstvom alarmnih sirena sa svetlosnom signalizacijom. U slučaju ispada mrežnog napona, centrala se napaja sa rezervnog izvora, odnosno u samoj centrali nalaze se zaptivene (želatinozne) akumulatorske baterije.

### d. Detektori i ručni javljači požara

Tip detektora u pojedinim prostorima određen je na osnovu očekivanih tipa požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave uglavnom vidljivog dima, povišenja temperature, a u kasnijoj fazi pojave karakterističnih

infracrvenih i ultraljubičastih zračenja uzrokovanih plamenom. U zavisnosti koji je od svih ovih propratnih efekata najviše izražen, o ovom slučaju dim i temperatura, odabrani su tipovi detektora.

U ovom objektu može se očekivati relativno mala brzina razvoja požara. Na početku požara, pre otvorenog plamena javio bi se dim i zato su kao osnovni detektori signalizacije požara u objektu postavljeni optički detektori dima koji reaguje na vidljive i nevidljive, svetle i tamne dimove

Svi automatski detektori, opremljeni su sa sopstvenim LED diodama koja signaliziraju da je isti aktiviran. Automatski javljači se ugrađuju u odgovarajuća podnožja. Broj i raspored javljača u prostorijama je definisan shodno veličini i nameni, a na osnovu važećih pravilnika i uputstava proizvođača i standarda na osnovu kojih su atestirani. Sa centralnog uređaja se može dodatno definisati osetljivost detektora (nisko, srednje i visoko) u skladu sa zahtevima uslova rada. Svaki detektor automatski koriguje svoju osetljivost tako da u slučaju zaprljanosti, prag pobude se pomera u cilju očuvanja programiranih karakteristika reagovanja. Svi detektori, kao uostalom i svi elementi sistema, su neprekidno nadzirani i bilo kakvo pogoršanje karakteristika se prenosi dežurnom licu putem zvučnog upozorenja i potrebnog tekstualnog ispisa.

Detektori su programirani sa fabrički postavljenom standardnom osetljivošću zadimljenosti, a u slučaju pojave učestalih lažnih alarma, osetljivost treba smanjiti ili detektor zameniti sa termičkim kome je temperaturni alarmni prag uvećan za 10 stepeni u odnosu na maksimalnu temperaturu ambijenta.

Ručni javljači požara postavljeni su na uočljivim i pristupačnim mestima, u komunikacijama i u blizini svih izlaza iz objekta tako da maksimalno rastojanje između dva javljača ne bude veće od 40m.

Na svakom adresibilnom elementu izvođač radova postavlja oznaku koja definiše petlju u kojoj se nalazi i njegov redni broj. Ovo je veoma važno kod izviđanja usled dojava centralnog uređaja o alarmu ili kvaru elementa.

#### **e. Izolator kratkog spoja**

Izolator ima funkciju detekcije kratkog spoja na liniji, nakon čega odsečak linije u kratkom spoju lociran između dva najbliža susedna izolatora biva izolovan. U tom slučaju centrala prepoznaje to stanje i prelazi na režim rada kada ima dvostrani pristup liniji, što omogućava da svi elementi petlje, sem onih povezanih na izolovani odsečak, ostanu potpuno operativni, uz odgovarajuću signalizaciju od strane centrale. Takođe, na samom izolatoru postoji signalizacija kvara na liniji (žuta LED dioda). U slučaju prekida adresne linije, takođe se aktivira dvostrani pristup i time na isti način obezbeđuje operativnost sistema.

Izolator je ugrađen u ručnim javljačima požara što pojednostavljuje njegovu ugradnju i instalaciju. Početak i kraj linije se smatraju izolovanim, jer izolacija je izvedena u samom centralnom uređaju.

#### **f. Zvučna signalizacija**

Zvučna signalizacija alarma izvedena je elektrodinamičkim sirenama u objektu. Koriste se konvencionalna protivpožarna unutrašnja zidna sirena sa strobom izlazne jačine zvuka od 100 dB (na 1 m odstojanja).



### **g. Električna instalacija sistema dojave požara**

Sva električna instalacija mora biti u skladu sa članom 128 Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Službeni list SFRJ“ br. 53/88, 54/88 - ispravka, „Sl. list SRJ“ br. 28/95), odnosno sa standardima SRPS HD 60364-5-51 I SRPS HD 60364-5-52. Celokupan kablovski razvod je predviđen od LSFR0H materijala (bez halogenih elemenata, ne širi požar, prilikom izloženosti vatri oslobađa dim male gustine). Svi elementi električnog razvoda i električna oprema koja će se isporučiti i ugraditi tokom izvođenja radova moraju da imaju odgovarajuću ispravu o usaglašenosti sa propisanim tehničkim zahtevima, kao i odgovarajuće znake usaglašenosti.

Čitav objekat je pokriven sa dve adresabilne linije (petlje). Na adresabilnu liniju se može vezati do 250 adresabilnih elemenata (automatski detektori, ručni javljači) sa individualnom adresom. Programiranjem centralnog uređaja vrši se zoniranje (grupisanje) detektora shodno potrebama i u zavisnosti od požarnih sektora (videti glavni projekat ZOP-a).

Za razliku od konvencionalnih sistema, gde je zoniranje bilo izvedeno instalacijom, ovde se to radi softverski. Ova operacija se treba izvesti u saradnji sa investitorom radi lakšeg snalaženja u slučaju akcidenta.

Kompletna instalacija za povezivanje detektora sistema automatske detekcije i dojave požara predviđena je kablom bez halogenih elemenata tipa J-H(ST)H 2x2x0,8mm. Kablovi se vode kroz PVC HF cevi postavljene na zidu ili plafonu ili u HF rebrastim crevima ispod maltera. Prilikom vezivanja javljača požara potrebno je upariti žile kablova J-H(ST)-H 2x2x0,8mm.

Instalacija alarmnih sirena i izvršnih funkcija se vodi kablom JE-H(ST)H 2x2x0,8mm FE180/E90 koji se vodi na metalnim obujmicama vatrootpornosti min. E30.

Instalacioni kablovi su nastavljani na mestu detektora, ručnih javljača i alarmnih sirena. U slučajevima gde iz nekog razloga to nije bilo moguće, nastavak se može realizovati u razvodnoj kutiji.

Napajanje PPC se vrši iz obližnje table kablom N2XH/NHXXH 3x1,5mm<sup>2</sup> posebnim strujnim krugom 230VAC zaštićenim osiguračem B tipa 10A.

Potrebno je kablovsku instalaciju premazati vatrootpornim premazom vatrootpornosti (videte GPZOP) na prodoru instalacije kroz protivpožarne zidove.

### **h. Ispitivanje instalacije**

Nakon završetka svih radova na instalaciji, a pre puštanja sistema u rad, izvršiti proveru otpora petlje i isti treba uporediti sa rezultatom dobijenim izračunavanjem za maksimalno dozvoljeni otpor. Ukoliko je izmereni otpor veći od dozvoljenog, u zavisnosti koliko isti premašuje, treba u pojedinim deonicama petlje smanjiti otpor. Smanjenje otpora se najjednostavnije vrši na taj način što se paralelno doda još jedna parica. Ispitivanje se vrši po standardu SRPS EN 60364-6

### i. Određivanje potrebnog broja detektora i ručnih javljača

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora. Predviđa se instaliranje optičkih javljača dima, ručnih javljača požara

Broj i raspored javljača određuje se prema površini koju pokriva javljač. Površina pokrivanja zavisi o stepenu opasnosti od požara za navedeni prostor kao i od oblika plafona.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara čl. 39 određuje se površina štićenja po javljaču u zavisnosti od visine prostorije i nagiba krova.

Osnovna površina nadziranog prostora m <sup>2</sup>	Tip javljača	Visina prostora (m)	Maksimalna površina nadzora (A) i poluprečnik pokrivanja javljača (R) i pripadajuća granična krivulja (K)								
			NAGIB KROVA								
			≤ 15°			15 – 30°			> 30°		
			A	R	K	A	R	K	A	R	K
≤ 80	DIMNI	≤ 12	80 m <sup>2</sup>	6,7 m	K7	80 m <sup>2</sup>	7,2 m	K8	80 m <sup>2</sup>	8,0 m	K8
> 80	DIMNI	≤ 6	60 m <sup>2</sup>	5,8 m	K5	80 m <sup>2</sup>	7,2 m	K8	100 m <sup>2</sup>	9,0 m	K10
	DIMNI	6,0 - 12,0	80 m <sup>2</sup>	6,7 m	K7	100 m <sup>2</sup>	8,0 m	K9	120 m <sup>2</sup>	9,9 m	K11
≤ 30	TERMIČKI 1	7,5	30 m <sup>2</sup>	4,4 m	K2	30 m <sup>2</sup>	4,9 m	K3	30 m <sup>2</sup>	5,5 m	K6
	TERMIČKI 2	6									
	TERMIČKI 3	4,5									
> 30	TERMIČKI 1	7,5	20 m <sup>2</sup>	3,6 m	K1	30 m <sup>2</sup>	4,9 m	K3	40 m <sup>2</sup>	6,3 m	K6
	TERMIČKI 2	6									
	TERMIČKI 3	4,5									
JAVLJAČ PLAMENA		1,5-20	POSEBNO ZA SVAKI POJEDINAČNI SLUČAJ								

### j. Izvršne funkcije sistema za dojavu požara

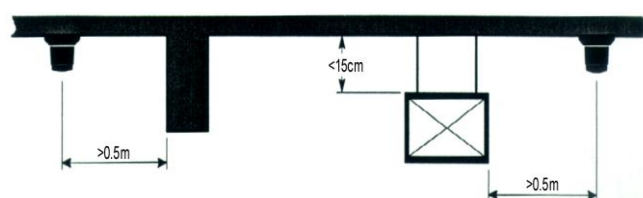
Izvršne funkcije sistema detekcije i dojave požara su:

- uključenje alarmnih sirena
- isključenje napajanja U RT-PP-a
- automatsko funkcija otvaranje prozora za odimljavanje i uključivanje nužne rasvete RT-PP-A
- automatska funkcija spuštanja PP zavese GRT A
- uključenje ventilatora odimljavanja
- isključenje napajanja GRT A
- isključenje napajanja GRT M
- slanje dve nezavisne poruke na po 4 programirana telefonska broja u slučaju požara korišćenjem uređaja TIGER 911 ili odgovarajući GSM modul.

### k. Detalji postavljanja javljača požara

Rastojanje između detektora zidova, nameštaja ili uskladištene robe ne sme biti manje od 0.5m osim ukoliko se ne radi o hodnicima, kanalima ili sličnim delovima objekta čija je širina manja od jednog metra. Ukoliko na tavanici postoje grede ili ventilacioni kanali koji su od tavanioce udaljeni ne više od 0.15m i sl. onda bočna udaljenost do javljača mora biti najmanje 0.5m.

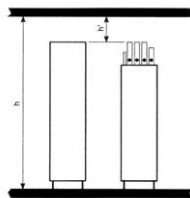
Slika 1. Rastojanja između detektora i zidova, greda i tavanice



### Ormari, uskladištena roba

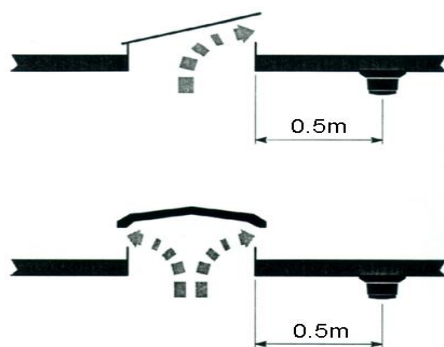
Ormari, uskladištena roba i sl. čiji je vrh na udaljenosti manjoj od 0.3m od tavanice sprečavaju širenje dima prilikom eventualnog požara pa se pri projektovanju moraju tretirati kao pregradni zidovi

Slika 2. Podela prostorije =  $h' < 0.3\text{m}$



### Ventilacioni otvori na tavanici

Zbog provetravanja vazduha ventilacioni otvori ometaju normalan rad javljača jer razređuju dim u njegovoj okolini stoga se pri projektovanju i montaži moramo pridržavati preporuka proizvođača.



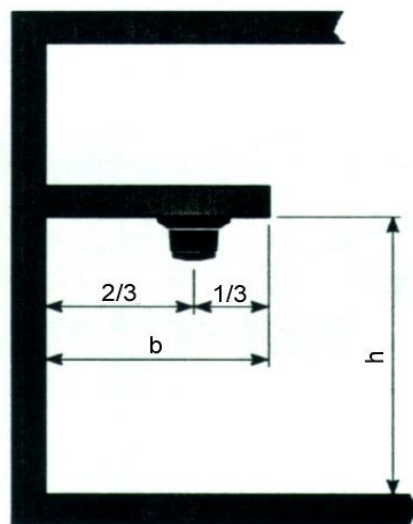
Slika 3. 1

entilacijom na plafonu

### Galerije

U osnovi galerije i slične arhitektonske strukture koje ne dozvoljavaju prolaz dima moraju se tretirati na isti način. Detektori moraju biti postavljeni ispod galerija tako da je:

$b > \frac{1}{4}s$  gde se “  $s$  ” računa na osnovu veličine nadzirane površine u korelaciji sa visinom prostorije ispod galerije (slika)



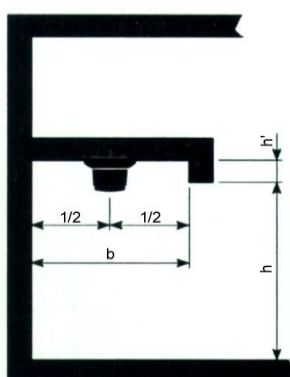
**Slika 4. Postavljanje detektora u galerijama bez greda**

U slučaju da postoji ivica sa gredom problemu se pristupa na sledeći način:

$$\frac{h'}{h} \leq 0.1$$

Ukoliko je

gredu možemo zanemariti pri projektovanju.



U suprotnom  $\frac{h'}{h} > 0.1$  i  $b > 1\text{m}$  detektor se postavlja kao na sledećoj slici

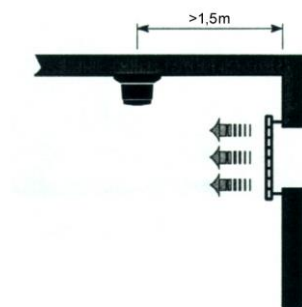
**Slika 5. Postavljanje detektora u galerijama sa gredama**

### Prostorije sa provetravanjem / AIR CONDITIONING-om

Kada se projektuje sistem za zaštitu od požara mora se voditi računa da isti bude efikasan čak i kada je uključen sistem za provetravanje ili klimatizaciju. To se postiže ukoliko se detektori ne postavljaju ispred struja svežeg vazduha koji dolazi iz otvora, npr klimatizera.

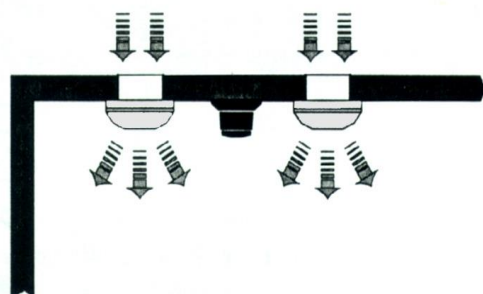
#### Svež vazduh:

U slučaju dotoka svežeg vazduha bočno kroz rešetke na zidu pozicija detektora mora biti udaljena najmanje 1.5m od ventilacionog otvora. (kao na sl.)



**Slika 6. Pozicija detektora pri bočnom provetravanju**

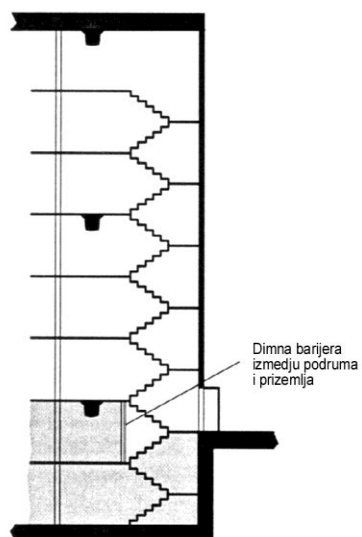
U slučaju ventilacionih otvora postavljenih kao na sledećoj slici, detektori se montiraju simetrično između.



**Slika 7. Pozicije**

#### **Stepeništa**

Na stepeništima najmanje jedan javljač požara mora biti postavljen na tavanici poslednjeg sprata. Ukoliko su drugi spratovi odvojeni od poslednjeg sprata vratima, sledeći detektor mora biti postavljen na tavanici ispred tih vrata. U slučajevima kada su stepenice visoke više od 12m i kada između spratova ne postoje prepreke (vrata), mora dodatno biti postavljen najmanje po jedan detektor na svaka tri sprata.



Slika 8. Postavljanje detektora u stepeništu

Odgovorni projektant:  
Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač  
Licenca MUP-a: 09-152-3367/15



## **5/2.5.2. TEHNIČKI USLOVI**

### **OPŠTI USLOVI:**

Ovi tehnički uslovi sastavni su deo projekta i kao takvi obavezni su za izvođača radova.

Celokupnu instalaciju izvesti po priloženim crtežima u projektu, električnim šemama, tehničkom opisu, ovim tehničkim uslovima, predmeru i predračunu, tehničkim normativima i SRPS standardu.

Sav upotrebljeni materijal treba biti kvalitetan i odgovarati zahtevima projekta.

Kod izrade ovih radova izvodjač mora voditi računa o već izvedenim radovima. Ukoliko dođe do oštećenja istih, isti će se dovesti u ispravno stanje na teret izvođača radova

### **POSEBNI USLOVI:**

Definisanje i dispozicija određenog tipa javljača uslovljena je dimenzijama prostora i njegovom namenom.

Teorijski maksimalna površina koju štiti optički javljač je oko 80m<sup>2</sup>, dok je maksimalna površina zaštite sa termičkim javljačem oko 50m<sup>2</sup>, što treba tačno odrediti proračunom u zavisnosti od veličine prostorije.

Javljači se uglavnom postavljaju na tavanici ili na konstruktivnim gredama.

Ukoliko se konstruktivne grede nalaze na 15cm od tavanice, tavanice se tretiraju kao ravne bez konstruktivnih greda.

U prostorijama gde ima isparenja koja mogu aktivirati optičke javljače, a isti se ne mogu postaviti van ovih uticaja, postavljaju se termodiferencijalni javljači.

Ručni javljači se postavljaju na putevima evakuacije (na izlaznim putevima), na odmorištima stepeništa, ali tako da maksimalno rastojanje između dva ručna javljača ne prelazi 30m.

U klasičnim sistemima dojava požara ručni javljači se postavljaju u posebnim signalnim zonama. Mešanje sa automatskim javljačima nije dozvoljeno

Centrala za signalizaciju požara postavlja se na pogodnom mestu, najčešće kod portira ili u odeljenju požarne zaštite, na mestu koje nije neposredno ugroženo od požara se po pravilu postavlja u prizemlju objekta.

U prostoriji signalne centrale požara mora se nalaziti uputstvo za postupak u slučaju požara, tačan orijentacioni plan objekta i dnevnik u koj ise beleže sve promene, accident i preuzete akcije.

Prostorija gde je smeštena signalana central požara mora biti obezbedjena od pristupa neovlašćenih lica.

Požarna centrala mora imati pomoćni izvor napajanja (lead-acid bateriju) koja obezbedjuje minimalni 72 satni rad po prestanku napajanja, a punjenje baterije za maksimalno vreme od 48 sati. Svaka signalna centrala požara mora imati svoju vizuelnu i zvučnu signalizaciju.

Kod izrade projekta signalizacije požara treba voditi računa da se kablovi vode kroz prostor koji nije ili je najmanje ugrožen od požara.

Kablovi koji se primenjuju u instalaciji moraju imati provodnike od bakra.

Minimalni presek bakarnih provodnika je  $0.5\text{mm}^2$ , odnosno  $0.3\text{mm}^2$  ako je višežilni, ili prečnika minimum 0,6mm.

Proračunata dozvoljena otpornost kablova pojedinih petlji mora biti manja od stvarne otpornosti te petlje.

Maksimalna dozvoljena induktivnost petljeje 1mH, a kapacitivnost 0.1mF.

Nastavljanje kablova u instalaciji je zabranjeno. U krajnjoj nuždi nastavljanje je dozvoljeno samo u razvodnim kutijama na čijim poklopcima mora pisati požar. Nastavljanje provodnika dozvoljeno je samo na regletama u ormarićima požarne signalizacije.

Kod povezivanja javljača na instalaciju treba se pridržavati uputstva proizvođača i šema u projektu, i treba voditi računa o polaritetu (-) i (+) pojedinih žila.

Kod postavljanja javljača požara treba voditi računa da su isti tako postavljeni da su LED diode okrenute prema ulazu u prostoriju, kako bi se aktiviranje istih lakše uočilo.

Nakon završetka radova treba izvršiti ispitivanje svih ugrađenih elemenata koji su sastavni deo automatskog sistema za signalizaciju požara, a o ispitivanju treba sastaviti propisan protokol. Za zvučnu signalizaciju alarma potrebna je instalacija el.sirena sa zvukom minimalne jačine 98dB.

Iznad ručnih javljača poželjno je postaviti panik svetiljku kako bi se lakše mogli uočiti u slučaju nestanka mrežnog napajanja rasvete.

Na jednu klasičnu signalnu centralu u jednoj zoni po pravilu se mogu vezati 20 javljača u jednom požarnom sektoru, dok se na adresibilnu centralu u jednu petlju mogu povezati do 250 adresna elementa.

Ukoliko se više prostorija povezuje na jednu signalnu zonu, prostorije moraju biti jedna do druge i na istoj etaži, gde je maksimalni broj prostorija 5 i maksimalna površina  $400\text{m}^2$ .

Ukoliko se na ulazima u prostoriju postavljaju paralelni indikatori, broj prostorija vezanih na jednu zonu je 10, a maksimalna površina je  $1000\text{m}^2$ .

Maksimalni otpor petlje jedne signalne zone kod klasičnog sistema signalizacije je 100Ohm:

- 1410m za žicu prečnika 0,8mm
- 790 m za žicu prečnika 0,6mm
- Kod adresibilnog sistema za otpor petlje mora se izvesti tačan proračun.

Instalacija za signalizaciju požara vodi se kroz prostor koji nije ugrožen od požara, a na mestima prelaza iz jednog požarnog sektora u drugi, odnosno na mestima dilatacije objekta, instalaciju treba u dužini od 1m premazati PLAMAL-om u cilju sprečavanja širenja požara iz jednog sektora u drugi kroz kablove.

Instalaciju signalizacije požara treba u svemu izvesti prema važećim SRPS propisima. SRPS.EN-54 i dr.

Na izvedene radove izvođač daje garanciju minimum godinu dana ukoliko drugačije nije ugovoreno.

## **NADZOR**

Potrebno je da investitor ima ovlašćenje strunog lica koje će vršiti nadzor pri izvođenju radova u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji (Sl.glasnik 72/09).

Stručni nadzor obuhvata: kontrolu da li se građenje vrši prema tehničkoj dokumentaciji po kojoj je izdata građevinska dozvola, kontrolu i proveru kvaliteta, izvođenje svih vrsta radova i primenom propisa, standarda i tehničkih normativa, proveru da li postoje instalacije koje se ugrađuju, davanje uputstva izvođaču radova, saradnju sa projektantom radi obezbeđenja detalja tehnoloških i organizacionih rešenja za izvođenje radova i rešavanje drugih pitanja koja se pojave u toku izvođenja radova.

### **Tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti**

Tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti definisani su Zakonom o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009). Njime se uređuje način propisivanja tehničkih zahteva za proizvode i donošenje tehničkih propisa, ocenjivanje usaglašenosti proizvoda sa propisanim tehničkim zahtevima, obaveze isporučioaca proizvoda i vlasnika proizvoda u upotrebi, važenje inostranih isprava o usaglašenosti i znakova usaglašenosti, obaveštavanje o tehničkom propisima i postupcima ocenjivanja usaglašenosti i vršenja nadzora nad sprovođenjem ovog postupka.

Proizvod se stavlja na tržište, odnosno isporučuje na tržište samo ako je usaglašen sa propisanim tehničkim zahtevima, ako je njegova usaglašenost ocenjena prema propisanom postupku, ako je označen u skladu sa propisima i ako ga prate propisane isprave o usaglašenosti i druga propisana dokumentacija.

Tehnički propis je svaki propis, kojim se, za pojedinačni proizvod, odnosno grupe proizvoda (u daljem tekstu: proizvod) uređuje najmanje jedan od sledećih elemenata:

- tehnički zahtevi koje mora da ispunjava proizvod koji se isporučuje;
- postupci ocenjivanja usaglašenosti;
- zahtevi za bezbednost proizvoda tokom veka upotrebe;
- redovni i vanredni pregledi proizvoda tokom veka upotrebe;
- isprave koje prate proizvod prilikom stavljanja na tržište ili upotrebu;
- znak i način označavanja proizvoda;
- zahtevi koje mora da ispuni telo za ocenjivanje usaglašenosti;
- zahtevi u pogledu pakovanja i obeležavanja.

Tehnički propisi i u njima sadržani tehnički zahtevi donose se radi zaštite bezbednosti, života i zdravlja ljudi, zaštite životinja i biljaka, zaštite životne sredine, zaštite potrošača i drugih korisnika i zaštite imovine.

Proizvođač stavlja znak usaglašenosti na proizvod koji je usaglašen sa tehničkim propisom ako je to utvrđeno tehničkim propisom.

Ministarstvo, kao javnu knjigu, vodi sledeće registre:

važećih tehničkih propisa i imenovanih, odnosno ovlašćenih tela za ocenjivanje usaglašenosti; tehničkih propisa u pripremi; inostranih isprava i znakova usaglašenosti koji važe u Republici Srbiji.

Distributer nekog proizvoda je dužan da proveri da li je na proizvod stavljen propisani znak usaglašenosti i da li ga prati propisana dokumentacija, a u slučaju osnovane sumnje da proizvod nije usaglašen sa propisanim zahtevima, isporuči proizvod na tržište, tek nakon što proizvođač usaglasa proizvod sa tim zahtevima, kao i da o tome obavesti proizvođača ili uvoznika i nadležne organe, ako proizvod nije bezbedan;

Svi projekovani materijali u objektu kao i materijali koji imaju određenu funkciju u požaru i određeni stepen vatrootpornosti moraju imati odgovarajuću atestnu dokumentaciju usaglašenu sa ovim zakonim.

Odgovorni projektant:

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač

Licenca MUP-a: 09-152-3367/15



---

### 5/2.5.3 ZAKONSKA I TEHNIČKA REGULATIVA I STANDARDI

- Zakon o zaštiti od požara (Sl. glasnik SRS br. 111/2009 i 20/2015)
- Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US i 50/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014)
- Zakon o izgradnji i finansiranju investicionih objekata (Objavljen u "Sl. listu SRCG", br. 29/90, 46/90 i "Sl. listu RCG", br. 29/93)
- Zakon o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009)
- Zakon o akreditaciji (Sl. glasnik RS", br. 73/2010)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS", br. 101/2005)
  
- SRPS EN 54-2:1997, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 2: Kontrolna i signalna oprema
- SRPS EN 54-3, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 3: Alarmni uređaji - sirene
- SRPS EN 54-4, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 4: Jedinice napajanja
- SRPS EN 54-5, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 5: Termički detektori – tačkasti detektori
- SRPS EN 54-7, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 7: Dimni detektori – Tačkasti detektori koji koriste rasipanje svetlosti ili jonizaciju
- SRPS EN 54-11, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 11: Ručni javljači požara
- SRPS EN 54-13, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 13: Zahtevi za sisteme za detekciju i dojavu požara
- SRPS EN 54-17, Stabilni sistemi za detekciju i dojavu požara, Deo 17: Izolatori kratkog spoja
- SRPS EN 13501-1, Klasifikacija objekata i konstruktivnih elemenata prema otpornosti na požar - Deo 1: Klasifikacija – korišćenje rezultata testova od reakcije do testa požara
- SRPS N.S6.061:1989, Alarmni sistemi - Jedinice za napajanje - Kriterijumi i metode ispitivanja radnih karakteristika
- SRPS EN 60896-21:2010, Stacionarne olovne baterije - Deo 21: Tipovi sa regulacijom pomoću ventila - Opšti zahtevi i metode ispitivanja
- SRPS EN 60896-22:2010, Stacionarne olovne baterije - Deo 22: Tipovi sa regulacijom pomoću ventila - Opšti zahtevi i metode ispitivanja
- SRPS U.J1.090, Tehnički uslovi zaštite od požara u građevinarstvu - Ispitivanje otpornosti zidova prema požaru
- BS 5839-1:2013 Sistemi detekcije i dojave požara za zgrade. Fire detection and fire alarm systems for buildings. Način, projektovanja, instalacije, puštanja u rad i održavanja sistema
- BS EN 50200:2006 Metodi testiranja otpornosti na požar nezaštićenih malih kablova korišćenih I sigurnosnim kolima
- SRPS N.A9 003 ; SRPS N.A9 004, Elementi električne opreme i uređaja (Sl.list SFRJ br. 19/82)
- SRPS N.A5 070, Stepeni zaštite električne opreme (Sl.list SFRJ br.10/82)
- SRPS EN 50200:2010, Metoda ispitivanja otpornosti prema požaru nezaštićenih malih kablova za upotrebu u kolima za hitne slučajeve
- SRPS EN 60364- Električne instalacije niskog napona - Deo 6: Verifikacija

- Pravilnik o tehničkim normativima za izradu tehničke dokumentacije kojom moraju biti snabdeveni sistemi, oprema i uređaji za otkrivanje požara i alarmiranje (Sl.list SRJ br.30/95)
- Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93)
- Pravilnik o tehničkim normativima za elektro instalacije niskog napona (Sl.list SFRJ br. 56/87; 53/88; 54/88)
- PRAVILNIK o posebnim uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica koja dobijaju ovlašćenje za obavljanje poslova kontrolisanja instalacija i uređaja za gašenje požara i instalacija posebnih sistema "Službeni glasnik RS", br. 52 od 17. juna 2015, 59 od 28. juna 2016.
- Katalozi, prospekti, preporuke i uputstva proizvođača opreme.

Odgovorni projektant:

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač

Licenca MUP-a: 09-152-3367/15



---



## 5/2.5.4 TEHNIČKI ZAHTEVI ZA INSTALACIJE I OPREMU DOJAVE POŽARA

### Zahtevi za izvođenje stabilnih instalacija za dojavu požara:

Sistem za dojavu požara ima namenu otkrivanja pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mesta nastanka požara, čime se u znatnoj meri smanjuje opasnost od požara za posetioce, zaposleno osoblje, sam objekat, kao i njegov sadržaj. Tehnička dokumentacija projekta stabilnog sistema dojave požara je u skladu sa pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93), kao i sa standardom SRPS CEN/TS 54-14: Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi, Deo 14: Smernice za planiranje, projektovanje, ugradnju, tehnički prijem, korišćenje i održavanje.

Tehnička dokumentacija predstavlja projekat za izvođenje u smislu zakona koji uređuje izgradnju, a koji se izrađuju za potrebe izgradnje, dogradnje i rekonstrukcije objekata.

### Tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti

Značenje sledećih izraza definisani su članom 3, Zakona o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl.glasnik RS" br. 36/09)

1. **proizvod** je svaki proizvod koji je, kao rezultat nekog procesa, izrađen ili na drugi način dobijen, nezavisno od stepena njegove prerade, a namenjen je za stavljanje na tržište ili isporuku na tržištu
2. **isporuka** na tržištu je svako činjenje dostupnim proizvoda na tržištu Republike Srbije radi distribucije, potrošnje ili upotrebe sa ili bez naknade
3. **proizvođač** je pravno lice, preduzetnik ili fizičko lice koje izrađuje proizvod ili lice koje se predstavlja kao proizvođač stavljanjem na proizvod svog poslovnog imena, imena ili naziva, žiga, neke druge prepoznatljive oznake ili na drugi način
4. **zastupnik** je pravno lice ili preduzetnik registrovan u Republici Srbiji, odnosno fizičko lice sa prebivalištem u Republici Srbiji, koje je proizvođač ovlastio da za njegov račun preduzima radnje iz ovlašćenja, a u vezi sa stavljanjem proizvoda na tržište Republike Srbije
5. **uvoznik** je pravno lice ili preduzetnik registrovan u Republici Srbiji, odnosno fizičko lice sa prebivalištem u Republici Srbiji koje stavlja na tržište proizvod iz drugih zemalja

6. **distributer** je pravno lice ili preduzetnik registrovan u Republici Srbiji, odnosno fizičko lice sa prebivalištem u Republici Srbiji, koje je uključeno u lanac isporuke i koje u okviru obavljanja svoje delatnosti isporučuje proizvod, a nije proizvođač ili uvoznik
7. **isporučilac** je proizvođač, zastupnik, uvoznik ili distributer
8. **ocenjivanje** usaglašenosti je svaka aktivnost kojom se utvrđuje da li je proizvod, odnosno proces proizvodnje usaglašen sa propisanim tehničkim zahtevima
9. **telo za ocenjivanje usaglašenosti** je privredno društvo, ustanova ili drugo pravno lice koje sprovodi ocenjivanje usaglašenosti, odnosno obavlja poslove tehničke procene, uključujući etaloniranje, ispitivanje, sertifikaciju i kontrolu
10. **isprava o usaglašenosti** je deklaracija o usaglašenosti, izveštaj o ispitivanju, sertifikat, uverenje o kontrolisanju ili drugi dokument kojim se potvrđuje usaglašenost proizvoda sa propisanim zahtevima
11. **imenovanje** je odobrenje koje nadležni ministar daje telu za ocenjivanje usaglašenosti za sprovođenje ocenjivanja usaglašenosti za potrebe proizvođača, u skladu sa zahtevima iz tehničkog propisa
12. **ovlašćivanje** je odobrenje koje nadležni ministar daje telu za ocenjivanje usaglašenosti za obavljanje poslova tehničke procene, za potrebe organa državne uprave koji sprovodi ocenjivanje usaglašenosti, u skladu sa zahtevima iz tehničkog propisa
13. **tehnička procena** je ispitivanje, odnosno kontrolisanje proizvoda u skladu sa zahtevima tehničkog propisa, koje obavlja ovlašćeno telo za ocenjivanje usaglašenosti za potrebe organa državne uprave
14. **tehnička specifikacija** je dokument u kome se utvrđuju tehnički zahtevi za proizvode i postupci ocenjivanja usaglašenosti, koji priprema stručna komisija koju obrazuje nadležno ministarstvo, a donosi ga ministar koji rukovodi radom ministarstva

## **NAČIN PROPISIVANJA TEHNIČKIH ZAHTEVA ZA PROIZVODE**

Način propisivanja tehničkih zahteva za proizvode definisan je članovima 3,4,5,6,7 Zakona o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl.glasnik RS" br.36/09) Tehnički propis priprema i donosi ministarstvo u okviru svog delokruga.

Tehnički zahtevi za pojedinačni proizvod, odnosno grupe proizvoda propisuju se tehničkim propisom neposredno, navođenjem tih zahteva u tekstu propisa ili posredno, pozivanjem tehničkog propisa na srpski standard, odnosno tehničku specifikaciju.

## **POSREDNO PROPISIVANJE TEHNIČKIH ZAHTEVA ZA PROIZVODE**

Tehnički propis se može pozvati na srpski standard na dva načina:

1. tehničkim propisom može se odrediti da je jedini način postizanja usaglašenosti sa zahtevima tog propisa ispunjavanje zahteva srpskog standarda na koji se tehnički propis poziva;
2. tehničkim propisom može se odrediti da je jedan od mogućih načina postizanja usaglašenosti sa zahtevima tog propisa ispunjavanje zahteva srpskog standarda na koji se tehnički propis poziva.

Institut za standardizaciju Srbije dužan je da, na zahtev nadležnog ministarstva, dostavi obaveštenje o tome da li za proizvod koji se uređuje tehničkim propisom postoji odgovarajući srpski standard ili predstoji njegovo donošenje, tj da li postoji odgovarajući međunarodni ili evropski standard.

## **PROPISIVANJE OBAVEZE OCENJIVANJA USAGLAŠENOSTI**

Propisivanje obaveze ocenjivanja usaglašenosti dato je u članom 9 Zakona o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl.glasnik RS" br.36/09) a tehničkim propisom se određuje vrsta isprave o usaglašenosti koju je isporučilac dužan da izda ili obezbedi za proizvod pre njegovog stavljanja na tržište ili upotrebu.

## **POSTUPCI OCENJIVANJA USAGLAŠENOSTI**

Postupci ocenjivanja usaglašenosti utvrđuju se tehničkim propisom kojim se utvrđuje način ocenjivanja usaglašenosti koji može da obuhvati primenu jednog postupka, nekoliko postupaka ili kombinaciju različitih postupaka ocenjivanja usaglašenosti.

Na osnovu članova 18 i 19 Uredbe o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009)

Ocenjivanje usaglašenosti sprovodi se na osnovu modula koji su propisani tehničkim propisom, u skladu sa Odlukom Evropskog parlamenta i Saveta o zajedničkom okviru za trgovanje proizvodima broj 768/2008/EZ od 9. jula 2008. godine (Decision of the European Parliament and of the Council on a Common Framework for the Marketing of Products 768/2008/EC).

Tehničkim propisom se mogu propisati sledeći moduli ocenjivanja usaglašenosti:

1. Modul A - interna kontrola proizvodnje;
2. Modul B - pregled tipa;
3. Modul C - usaglašenost sa tipom na osnovu interne kontrole proizvodnje;
4. Modul D - usaglašenost sa tipom na osnovu garancije kvaliteta procesa proizvodnje - obezbeđenje kvaliteta proizvodnje;
5. Modul E - usaglašenost sa tipom na osnovu garancije kvaliteta proizvoda - obezbeđenje kvaliteta proizvoda;
6. Modul F - usaglašenost sa tipom na osnovu verifikacije proizvoda;
7. Modul G - usaglašenost na osnovu pojedinačne verifikacije proizvoda;
8. Modul H - usaglašenost na osnovu potpune garancije kvaliteta - potpuno obezbeđenje kvaliteta.

Osim ovih modula ocenjivanja usaglašenosti, tehničkim propisom mogu da se propišu i drugi moduli ocenjivanja usaglašenosti. Pomenuti moduli ocenjivanja usaglašenosti mogu se primenjivati pojedinačno ili u kombinaciji, u skladu sa tehničkim propisom.

Izbor modula ocenjivanja usaglašenosti proizvoda, vrši se u skladu sa sledećim kriterijumima:

1. vrsta proizvoda
2. vrsta i stepen rizika koji proizvod može da prouzrokuje
3. potreba da se proizvođaču omogući izbor između modula obezbeđenja kvaliteta i sertifikacije proizvoda, ako je obavezno učešće treće strane

4. izbegavanje propisivanja modula koji bi za proizvođača mogli da predstavljaju preveliko opterećenje u odnosu na bezbednosne zahteve utvrđene u tehničkom propisu

Ako je jedan proizvod predmet više tehničkih propisa, tim propisima se obezbeđuje usklađenost modula

### **OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI KOJE SPROVODI PROIZVOĐAČ**

Ocenjivanje usaglašenosti koje sprovodi proizvođač negov zastupnik ili uvoznik i definiše se tehničkim propisom za određeni proizvod. Na osnovu člana 3 Uredbe o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009) ako je tehničkim propisom utvrđeno da ocenjivanje usaglašenosti sprovodi proizvođač, tim propisom propisuju se i zahtevi vezani za internu kontrolu proizvodnje. Na osnovu sprovedenog postupka ocenjivanja usaglašenosti, proizvođač izdaje Deklaraciju o usaglašenosti, ako je proizvod koji je predmet ocenjivanja

### **OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI KOJE SPROVODI IMENOVANO TELO ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI**

Ocenjivanje usaglašenosti koje sprovodi imenovano telo definiše se tehničkim propisom za određeni proizvod. Na osnovu člana 4 Uredbe o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009) Ako je tehničkim propisom utvrđeno da ocenjivanje usaglašenosti sprovodi Imenovano telo, ocenjivanje usaglašenosti se sprovodi na osnovu zahteva za ocenjivanje usaglašenosti koji se podnosi Imenovanom telu.

Imenovano telo sprovodi ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa modulom ocenjivanja usaglašenosti koji je utvrđen tehničkim propisom.

Imenovano telo sprovodi ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa modulom ocenjivanja usaglašenosti koji je utvrđen tehničkim propisom na osnovu člana 7 Uredbe o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009).

Pri ocenjivanju usaglašenosti, Imenovano telo dužno je da:



1. sprovede ocenjivanje usaglašenosti samo u obimu koji je potreban, u skladu sa tehničkim propisom, bez dodatnih zahteva prema podnosiocu zahteva
2. sprovede ocenjivanje usaglašenosti efikasno i ekonomično, u najkraćem mogućem roku i sa najvećim stepenom stručnosti i profesionalizma
3. obaveštava podnosioca zahteva, na njegovo traženje, o stanju postupka ocenjivanja usaglašenosti i eventualnim razlozima za kašnjenje, kao i da mu pruža druga potrebna obaveštenja
4. da obezbedi brzo i efikasno postupanje po prigovorima na rad i odluke Imenovanog tela u vezi sa sprovođenjem ocenjivanja usaglašenosti
5. da zahteva od podnosioca zahteva samo informacije neophodne za sprovođenje ocenjivanja usaglašenosti, kao i da obezbedi poverljivost svih informacija pribavljenih tokom ocenjivanja usaglašenosti
6. kada obavlja uzorkovanje, to uzorkovanje ne vrši na način kojim se stvaraju nepotrebne nepogodnosti podnosiocu zahteva

Na osnovu sprovedenog ocenjivanja usaglašenosti na osnovu člana 8 Uredbe o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009), za predmetni proizvod koji ispunjava propisane zahteve Imenovano telo izdaje odgovarajuću ispravu o usaglašenosti, u skladu sa tehničkim propisom i obimom poslova koji je utvrđen rešenjem o njegovom imenovanju.

Imenovano telo ne može da izda ispravu o usaglašenosti za svoje proizvode, proizvode koje uvozi, odnosno kupuje. Imenovano telo na osnovu člana 15 Uredbe o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009) dužno je da vodi evidenciju o izdatim i oduzetim ispravama o usaglašenosti, ograničavanju važenja izdatih isprava o usaglašenosti, kao i o odbijanju izdavanja isprava o usaglašenosti.

Imenovano telo dužno je da čuva dokumentaciju o rezultatima ispitivanja i druge podatke, kao i tehničku i drugu dokumentaciju u vezi sa sprovedenim postupkom ocenjivanja usaglašenosti i izdatom ispravom o usaglašenosti, u roku od 10 godina od dana izdavanja isprave

o usaglašenosti, odnosno od dana svakog pojedinačno sprovedenog ocenjivanja usaglašenosti, ako tehničkim propisom nije drugačije određeno.

## **OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI KOJE SPROVODI ORGAN DRŽAVNE UPRAVE**

Ocenjivanje usaglašenosti koje sprovodi organ državne uprave (nadležni organ) definiše se tehničkim propisom za određeni proizvod. Na osnovu člana 17 i 17 Zakona o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl.glasnik RS" br. 36/09).

Kada je tehničkim propisom utvrđeno da ocenjivanje usaglašenosti sprovodi organ državne uprave, a kada za potrebe tog organa tehničku procenu vrši telo za ocenjivanje usaglašenosti, to telo mora da ispunjava zahteve iz tehničkog propisa u smislu člana 12. Zakona o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl.glasnik RS" br.36/09).

## **ULOGA AKREDITACIJE U OCENJIVANJU USAGLAŠENOSTI**

Pri donošenju rešenja o imenovanju ili ovlašćivanju tela za ocenjivanje usaglašenosti smatra se da telo za ocenjivanje usaglašenosti koje ima akt o akreditaciji ispunjava propisane zahteve u meri u kojoj su obuhvaćeni obimom akreditacije, uzimajući u obzir postupke ocenjivanja usaglašenosti i proizvode obuhvaćene akreditacijom.

## **PRIJAVLJIVANJE TELA ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI**

Ministarstvo nadležno za poslove koji se odnose na tehničke propise, na predlog nadležnog ministarstva, vrši prijavljivanje imenovanog, odnosno ovlašćenog tela za ocenjivanje usaglašenosti odgovarajućoj međunarodnoj organizaciji u skladu sa pravilima potvrđenih međunarodnih sporazuma čiji je potpisnik Republika Srbija.

**Obaveze proizvođača, uvoznika proizvoda, obaveze distributera proizvoda,** obaveze vlasnika proizvoda u upotrebi definisane su poglavljem IV Zakona o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl.glasnik RS" br.36/09) i Proizvod se stavlja na tržište, odnosno isporučuje na tržištu samo ako je usaglašen sa propisanim tehničkim zahtevima, ako je njegova usaglašenost ocenjena prema propisanom postupku, ako je označen u skladu sa propisima i ako ga prate propisane isprave o usaglašenosti i druga propisana dokumentacija.

## **Važenje inostranih isprava i znakova usaglašenosti**

Isprave o usaglašenosti koje je izdalo inostrano telo za ocenjivanje usaglašenosti i znaci usaglašenosti izdati u inostranstvu važe u Republici Srbiji, ako su izdati u skladu sa potvrđenim međunarodnim sporazumima čiji je potpisnik Republika Srbija.

Nadležni ministar može priznati važenje inostranih isprava i znakova usaglašenosti kojima se potvrđuje usaglašenost proizvoda sa inostranim tehničkim propisom, pod uslovom da zahtevi iz tog propisa obezbeđuju najmanje isti stepen zaštite bezbednosti života i zdravlja ljudi, zaštite životinja i biljaka, zaštite životne sredine, zaštite potrošača i drugih korisnika i zaštite imovine, koji su određeni zahtevima srpskog tehničkog propisa.

## **KONKRETNI ZAHTEVI U VEZI ISPRAVA O USAGLAŠENOSTI ZA MATERIJALE, KONSTRUKCIJE, INSTALACIJE I OPREMU I UREĐAJE**

Svi materijali, konstrukcije, instalacije i opremu i uređaji koji se koriste za sisteme dojava požara moraju imati važeće isprave o usaglašenosti, pojedinačne sertifikate kojima se dokazuje kvalitet ugrađenog materijala i opreme (deklaracije proizvođača):

- ⤴ Sertifikat za centralu za dojavu požara prema SRPS EN 54-2:2008. Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi - Deo 2: Oprema za kontrolu i indikaciju
- ⤴ Sertifikat za rezervna baterijska napajanja prema - SRPS EN 60896-21:2010 SRPS EN 60896-22:2010, SRPS N.S6.061:1989
- ⤴ Sertifikat za optičko dimne javljače prema SRPS EN 54-7:2008/A2:2008: Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi - Deo 7: Dimni detektori - Tačkasti detektori koji rade na principu rasipanja svetlosti, propuštanja svetlosti ili jonizacije - Izmena 2
- ⤴ Sertifikat za automatske termičke javljače: SRPS EN 54-5:2011: Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi — Deo 5: Detektori toplote — Tačkasti detektori
- ⤴ Sertifikat za ručne javljače požara prema SRPS EN 54-11:2008/A1:2008 Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi - Deo 11: Ručni javljači požara - Izmena 1
- ⤴ Sertifikat za alarmne sirene za dojavu požara prema SRPS EN 54-3:2011: Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi - Deo 3: Požarni alarmni uređaji – Sirene

- ⤴ Sertifikat za izolatore kratkog spoja prema SRPS EN 54-17:2008: Sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi - Deo 17: Izolatori za kratak spoj
- ⤴ Isprava o pregledu, merenju i ispitivanju električnih instalacija objekta u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ", br. 53/88, 54/88, 28/95)
- ⤴ Isprava o prvom kontrolisanju instalacija i uređaja za otkrivanje i dojavu pžara prema PRAVILNIKU o posebnim uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica koja dobijaju ovlašćenje za obavljanje poslova kontrolisanja instalacija i uređaja za gašenje požara i instalacija posebnih sistema "Službeni glasnik RS", br. 52 od 17. juna 2015, 59 od 28. juna 2016.
- ⤴ Sertifikati za kablove, obujmice, PVC cevi

## **Akreditacija**

**Pojam akreditacije** je definisan članom 2 Zakonom o akreditaciji („Sl. glasnik RS”, br. 73/2010) i predstavlja utvrđivanje od strane nacionalnog tela za akreditaciju da li telo za ocenjivanje usaglašenosti ispunjava zahteve odgovarajucih srpskih, odnosno međunarodnih i evropskih standarda, i kada je primenljivo, sve dodatne zahteve definisane za pojedine oblasti, kako bi se vršili određeni poslovi ocenjivanja usaglašenosti;

**Akredicionado telo Srbije (ATS)** je jedino u Republici Srbiji kome se Zakonom o akreditaciji poverava obavljanje poslova akreditacije i utvrđivanje kompetentnost tela za ocenjivanje usaglašenosti za obavljanje poslova: ispitivanja; etaloniranja; kontrolisanja; sertifikacije proizvoda; sertifikacije sistema menadžmenta; sertifikacije osoba.

**Postupak akreditacije** pokrece se na osnovu prijave koju podnosi telo za ocenjivanje usaglašenosti. Prijava sadrži ime, adresu i pravni status podnosioca prijave, jasno definisan traženi obim akreditacije, kao i druge podatke i dokumentaciju u skladu s pravilima akreditacije koja donosi ATS.

**Poslovi za koje je potrebna akreditacija** utvrđuju se zakonima i tehničkim propisima.

## **Tehnički uslovi izvođenja radova**

- Tehnički normativi za izvođenje električnih instalacija su dati u posebnom prilogu tekstualne dokumentacije projekta
- Na granicama požarnih sektora predviđeno je zatvaranje prodora protivpožarnim materijalima (kamena vuna, protipožarni malter, protipožarna ispuna) a kablovi se premazuju protivpožarnim premazom sa obe strane prodora u dužini min 1m, debljine premaza prema deklaraciji proizvođača. Prodori instalacije treba da budu u skladu sa standardima SCS ISO 834 I SCS U.J1.090 kao i u skladu sa DIN 4102.

## **Pravila izvođenja instalacije:**

Stabilne instalacije za dojave požara može izvoditi ovlašćena firma za izvođenje elektroinstalaterskih radova, dok odgovorni izvođač mora posedovati Uverenje MUP-a za projektovanje I izvođenje posebnih sistema: stabilni sistemi dojave požara (oblast B2), kao I licencu za odgovornog izvođača Inženjerske komore Srbije 453 ili 450.

## **Ispitivanja stabilnih instalacija:**

- Institucija koja vrši ispitivanje električnih instalacija treba da poseduje sertifikovani instrument za mernje kome je izvršeno etaloniranje u ovlašćenoj instituciji, da bude registrovana za poslove ispitivanja električnih instalacija kod nadležnog Ministarstva
- Prilikom ispitivanja električne instalacije vrše se probe na prekid i kratak spoj, kao i merenje otpornosti izolacije provodnika. Ispitivanje se vrši po standardu SRPS EN 60364-6 a u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (službeni list SFRJ 53/88 I 54/88, Službeni list SRJ 28/95)
- Svaki ručni i automatski javljač se posebno ispituje. Automatski dimni javljači se ispituju upotrebom aerosoli.



## **Početni pregled i ispitivanja**

### **- Metodologija pregleda i ispitivanja**

Prilikom puštanja sistema dojave požara u rad vrši se pregled i ispitivanje spojnice na akumulatoru, nivoa i gustoće elektrolita u svakoj celiji, kao i merenje kapaciteta akumulatora, proveru rada indikatora i upravljackih elemenata na dojavnoj centrali, kao i sva isključenja i upravljanja tehnološkom opremom, ispitivanje rada elemenata za uzbunjivanje, predajnika i prijemnika daljinske signalizacije o požaru i o neispravnosti, ispitivanje indikatora smetnji - simulirajući kvarove na primarnim vodovima i uredajima za napajanje energijom, proveru rada svakog pojedinog javljaca požara prema uputstvu proizvođača, pregled kablova, vodova, razvodnih ormara, stezaljki i razvodnih kutija

- Merna oprema treba da bude prema standardu SRPS EN 61326-1:2006 i SRPS EN 61326-2-2:2006, i da ispunjava zahteve sigurnosti prema standardu SRPS EN 61010-I CAT III 500V, CAT IV 300V

- Po završetku radova, ovlašćena institucija od strane Ministarstva unutrašnjih poslova treba da da Zapisnik o izvršenim pregledima, ispitivanjima i funkcionalnim probama sistema za dojavu požara

- Po završetku radova izvođač je dužan da da izjavu o kvalitetu izvedenih radova I izjavu da su radovi izvedeni u skladu sa projektom za izvođenje, odnosno projektom izvedenog objekta, kao I izjavu pod punom materijalnom i krivičnom odgovornošću da su u instalaciji dojave požara korišćeni materijali predviđeni projektom, što je dokumentovano odgovarajućom atestno tehničkom dokumentacijom

### **Tehnički normativi za sisteme, opremu i uređaje za otkrivanje požara i alarmiranje**

Tehnički normativi za sisteme, opremu i uređaje za otkrivanje požara i alarmiranje u skladu sa pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93), kao I sa standardom SRPS CEN/TS 54

### **Primopredaja**

Za potrebe tehničkog prijema, izvođač je dužan da pripremi sledeću dokumentaciju:

### **- Projekat izvedenog sistema za dojavu požara**

Projekat izvedenog objekta izrađuje se za potrebe pribavljanja upotrebne dozvole, korišćenja i održavanja objekta. Projekat izvedenog objekta izrađuje se za sve objekte za koje se po odredbama ovog zakona pribavlja građevinska dozvola. Projekat izvedenog objekta je projekat za izvođenje sa izmenama nastalim u toku građenja objekta. Projekat izvedenog objekta ne podleže tehničkoj kontroli, osim kada se izrađuje za potrebe legalizacije objekata. U slučaju da u toku građenja objekta nije odstupljeno od projekta za izvođenje, investitor, lice koje vrši stručni nadzor i izvođač radova potvrđuju

### **- Uputstvo za rukovanje i održavanje**

U uputstvu za rukovanje i održavanje sistema se detaljno opisuje funkcija svakog elementa u sistemu dojave požara. Za alarmnu centralu se navodi funkcija svih tastera i značenje vizuelno zvučne signalizacije. Opisuje se postupak alarmiranja prisutnih lica kao i postupak ovlašćenih lica (domari, služba obezbeđenja) u slučaju požara (izviđanje, postupak u slučaju lažnih alarma, postupak u slučaju sprečavanja manjih požara i kada to nije moguće), kao i u slučaju pojedinih kvarova na sistemu dojave požara (nestanak napajanja, isključenje javljača, zaprljanje javljača). Opisuje se funkcije centrala kojima se može pristupiti sa korisničkog nivoa. U uputstvu je navedeno koje rezervne akumulatore koriste pojedini elementi i koji je postupak za njihovu zamenu.

### **- Knjiga održavanja – evidencija događanja**

Knjiga održavanja i evidencije događaja je kontrolna knjiga za unošenje svih podataka o redovnim ispitivanjima, revizijama, nadogradnjama, uključivanju i isključivanju pojedinih zona, kao i o dojavama smetnji i požara. Uz svaki podatak unosi se datum, vreme i kratak opis događaja i potpis dežurne osobe. Ova knjiga se predaje korisniku, nakon izvršenog prvog puštanja sistema u rad. Knjigu događaja vodi ovlašćeno lice korisnika (vlasnika) objekta. U knjigu događaja se upisuju sva vanredna dešavanja na sistemu dojave požara (nestanak napajanja, kvar baterije, greške druge prirode, lažni alarmi na adresi XX, požari na adresi XX). Takođe se korisniku predaje knjiga sa protokolom za ispitivanja rezervnih akumulatorskih baterija. Knjiga događaja i protokol za akumulatore se popunjavaju prilikom svakog redovnog ili vanrednog periodičnog pregleda sistema dojave požara od strane ovašćene institucije

### **- Sprovođenje obuke lica u pogledu korišćenja sistema**

Obuku korisnika sistema vrši stručno lice određeno od strane Izvođača radova. Investitor je dužan da sastavi spisak osoblja koje će biti obučeno za korišćenje sistema dojava požara. Na obuci se objašnjavaju delovi i funkcija pojedinih elemenata sistema, upravljanje centralom na korisničkom nivou, plan uzbunjivanja i postupci u slučaju lažnih alarma i grešaka u sistemu. Objašnjava se kako se popunjava kontrolna knjiga

### **- Potrebna tehnička dokumentacija i Zapisnik o izvršenoj predaji tehničke dokumentacije i opreme koja je sastavni deo stabilnog sistema**

Po završetku radova Izvođač sačinjava zapisnik o predaju tehničke dokumentacije i opreme koja je sastavni deo stabilnog sistema. Izvođač je dužan da uz zapisnik dostavi i svu potrebnu atestno tehničku dokumentaciju: deklaracije o usaglašenosti za svaku komponentu sistema posebno, tehničko uputstvo za svaku komponentu, uputstvo za održavanje sistema i plan uzbunjivanja na srpskom jeziku, deklaracije o usaglašenosti za korišćene kablove i instalacione materijale, Izveštaj ovlašćene institucije za ispitivanje vatroopornih komponenti instalacije dojava požara prema DIN 4102, Izveštaj o ispitivanju protivpožarnog zatvaranja prodora na granicama požarnih sektora, izveštaj o ispitivanju električne instalacije sistema dojava požara na prekid, kratak spoj i otpornost izolacije, izveštaj o prvoj (odnosno periodičnoj) proveru sistema dojava požara izdatom od strane ovlašćene institucije, izjavu o punoj materijalnoj i krivičnoj odgovornosti ovlašćenog izvođača o korišćenju materijala navedenih u projektu, odnosno atestno-tehničkoj dokumentaciji, Izjava odgovornog izvođača da su radovi izvedeni prema projektu za izvođenje, odnosno projektu izvedenog objekta.

Odgovorni projektant:

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač

Licenca MUP-a: 09-152-3367/15



### **5/2.5.5. PRIMENA MERA BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU**

Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korišćenju električnih instalacija jake i slabe struje

Opasnost od slučajnog dodira delova pod naponom

Opasnost od preopterećenja

Opasnost od struje kratkog spoja

Opasnost od električnog udara

Opasnost od previsokog napona dodira i napona koraka

Opasnost od pogrešnog manipulisanja

Opasnost od požara

Opasnost od uticaja vode, vlage i prašine, eksplozivnih i zapaljivih materijala i hemijskih uticaja

Opasnost od nedozvoljenog pada napona

Opasnost od slučajnog mehaničkog oštećenja

Opasnost od uticaja struje zemljospoja

Opasnost od nestanka napona

Opasnost od statičkog elektriciteta

Opasnost od uticaja elektromagnetnog polja

Opasnost od radioaktivnog zračenja

Opasnost od atmosferskog pražnjenja

Predviđene mere za otklanjanje opasnosti i štetnosti kod električnih instalacija jake i slabe struje.

#### ***Opasnost od slučajnog dodira delova pod naponom.***

Opasnost od slučajnog dodira delova pod naponom su otklonjene pravilnim izborom električne opreme. Električna oprema je Predviđena za ugradnju i nadgradnju na zid, opremljena je zaštitnim kućištima i poklopcima, te je time sprečen slučajni dodir delova pod naponom.

Svi Predviđeni napojni vodovi su odgovarajuće konstrukcije i snabdeveni su odgovarajućim izolacijama i zaštitnim plaštevima, a predviđa se i pravilno uvođenje istih u priključne ormane i zaštitna kućišta električne opreme.

### ***Opasnost od preopterećenja***

Zaštita od preopterećenja Predviđena je pravilnim izborom zaštitnih prekidača i osigurača na strani centralnih uređaja čime su onemogućena preopterećenja svih kablova i uređaja.

### ***Opasnost od stuje kratkog spoja***

Ova opasnost je otklonjena pravilnim dimenzionisanjem vodova i opreme na kratak spoj te ne postoji opasnost od posledica kratkog spoja. Kod propisno Predviđenih instalaterskih i montažnih radova, a prema uputstvima proizvođača pojedinih vrsta oprema, pojava kratkog spoja je onemogućena.

### ***Opasnost od električnog udara (indirektnog dodira)***

Zaštita od električnog udara Predviđena je automatskim isključenjem pri pojavi greške (topljivi osigurači) i malim naponom (48V).

### ***Opasnost od previsokog napona dodira i napona koraka***

Zaštita od previsokog napona dodira rešena je sistemom sniženog napona, pravilnim izborom opreme, uzemljenje svih metalnih delova koji ne pripadaju strujnim krugovima i pravilnim izborom uzemljivača. Opasnost od napona koraka otklonjena je izradom zajedničkog uzemljivača objekta na koji se vezuju sve metalne mase u i na objektu.

### ***Opasnost od pogrešnog manipulisanja***

Izborom opreme ugrađene po standardima i ubacivanjem osoblja gde je to potrebno izbegnuta je opasnost od pogrešnog rukovanja.

### ***Opasnost od požara***

Zaštita od požara je rešena pravilnim izborom električne opreme koji pri pravilnom izvođenju i propisnom održavanju ne može biti uzrok požara.

Opasnost od uticaja vode, vlage i prašine, eksplozivnih i zapaljivih materija i hemijskih uticaja



Zaštita je izvršena pravilnim izborom opreme koja je birana prema nameni i mestu ugradnje uzimajući u obzir uslove rada, što je naznačeno na crtežima i u tekstualnoj dokumentaciji.

#### ***Opasnost od nedozvoljenog pada napona***

Zaštita od nedozvoljenog pada napona Predviđena je pravilnim dimenzionisanjem napojnih vodova. Proračun preseka napojnih vodova kao i padovi napona dati su kao sastavni deo projektne dokumentacije.

#### ***Opasnost od slučajnog mehaničkog opterećenja***

Opasnost od slučajnog mehaničkog opterećenja ne postoji pošto je sva oprema u kućištu od metala, a svi kablovi su na mestima gde postoji opasnost od mehaničkih oštećenja položeni u zaštitne cevi. Lociranje opreme je vršeno tako da nije izloženo mehaničkim oštećenjima.

#### ***Opasnost od uticaja struje zemljospoja***

Izvođenjem zajedničkog uzemljivača izbegnuta je opasnost od struje zemljospoja.

#### ***Opasnost od nestanka napona***

Zaštita od nestanka mrežnog napona otklonjena je postavljanjem akumulatorskih baterija dovoljnog kapaciteta u paralelnom radu sa ispravljačkim uređajem za normalno napajanje.

#### ***Opasnost od statičkog elektriciteta***

Opasnost od statičkog elektriciteta otklonjena je pravilnim izvođenjem uzemljenja.

#### ***Opasnost od uticaja elektromotornog polja***

Zaštita je Predviđena primenom zaštitnih mera prilikom paralelnog vođenja i ukrštanja sa energetskim vodovima kao i izvođenjem uzemljenja armature kablova na oba kraja.

#### ***Opše napomene i obaveze***

Poslodavac koji izvodi radove na izgradnji ili rekonstrukciji građevinskog objekta ili vrši promenu tehnološkog precesa duže od sedam dana, dužan je da izradi propisan elaborat o uređenju gradilišta, koji uz izveštaj o početku radova dostavlja nadležnoj inspekciji rada.

Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstvo za bezbedan rad i da na oruđu potvrdi da su na istom primenjene propisane mere i normativi zaštite na radu.

Poslodavac je obavezan da 8 dana pre početka rada obavesti nadležni organ inspekcije rada o početku rada, kao i pri promeni tehnološkog postupka ukoliko se tim promenama menjaju slovi rada.

Poslodavac je dužan da opštim aktom, odnosno kolektivnim ugovorom utvrdi prava, obaveze i odgovornosti u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. Poslodavac je dužan da donese akt o proceni rizika u pismenoj formi za sva radna mesta u radnoj okolini i da utvrdi način i mere za njihovo otklanjanje.

Poslodavac je dužan da aktim u pismenoj formi odredi lice za bezbednost i zdravlje na radu, osposobljava zaposlene za bezbedan izdarv rad, obezbedi zaposlenima korišćenje sredstava za ličnu zaštitu na radu, da zaposlenog upozna sa svim vrstama rizika na poslovima na koje ga određuje i da osposobljavanje obavi teorijski i praktično.

Periodične procene osposobljenosti za bezbedan i zdrav rad zaposlenog koji radi na radnom mestu sa povećanim rizikom, vrše se na način i postupkom utvrđenim aktom o proceni rizika.

Poslodavac kod kojeg se pri radu pojavljuju eksplozivne smeše, mora imati Pravilnik o rukovanju električnim postrojenjima koja su eksplozivno zaštićena kao i o evidenciji izvođenja radova izgradnje, opravki i održavanja tih postrojenja.. Tim Pravilnikom treba predvideti i obavezne povremene preglede tih postrojenja kao i rokove ovih pregleda s tim da oni ne mogu biti duži od jedne godine.

Poslodavac može dati zaposlenima na upotrebu opremu za rad, sredstvo i opremu za ličnu zaštitu na radu ili opasne materije samo ako raspolaže propisanom dokumentacijom na srpskom jeziku za njihovu upotrebu, održavanje, odnosno pakovanje, transport i korišćenje i skladištenje u kojoj je proizvođač, odnosno isporučilac naveo bezbednosno-tehničke podatke, važne za ocenjivanje i otklanjanje rizika na radu.

Prilikom nabavke oruđa za rad i uređaja uz dokumentaciju koja se prilaže uz oruđa za rad i uređaje moraju se pribaviti i podaci o njihovim akustičnim osobinama iz koji će se videti da buka na radnim mestima neće prelaziti dopuštene vrednosti. Ako je za ispunjenje uslova odopuštenim vrednostima buke potrebno preduzimanje posebnih mera (prigušivači buke,elastična podleganja i sl.) u pomenutoj dokumentaciji moraju biti naznačene i te mere.

Sva oprema i materijali, Predvidjeni ovim projektom moraju da odgovaraju svim važećim srpskim tehničkim propisima i standardima.

Sva postrojenja i održavanje istih moraju se uskladiti sa postojećim propisima.

Svuda gde to propisi zahtevaju, postaviti vidno označene natpise sa upozorenjima:

Visina napona

Namena određene opreme

Druga važna obaveštenja

Pri izvođenju radova ili remonta postrojenja i opreme obavezno je postaviti opomensku tablicu u pogledu:

Stanja uključenosti/isključenosti

Zabrana

Druga važna obaveštenja za rukovaoca

Pri rukovanju i manipulaciji u postrojenju, obavezna je primena zaštitne opreme i sredstava.

Odgovorni projektant:

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač

Licenca MUP-a: 09-152-3367/15

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

## Proračun Alarmna signalizacija

Za alarmiranje ljudi u svim delovima objekta postavljene su sirene.

Shodno propisu BS5839-1 vodilo se računa da nivo zvuka bude veći za 5 dB od stalno prisutnog nivoa buke. S obzirom na delatnost objekta, pretpostavlja se da u objektu nije nivo buke veći od 80dB, pa je rasporedom i brojem sirena svuda obezbeđen minimalni nivo od 85dB. Prilikom projektovanja alarmne signalizacije vodilo se računa o preporuci iz navedenog standarda da je bolje imati više sirena sa nižim nivoom zvuka, nego manji broj, ali sa većim nivoom. S obzirom da postoji opasnost po ljude od stresa izazavanog sirenama.

Ako se posmatra dijagram slabljenja zvuka u funkciji rastojanja, tzv. kriva 6dB, vidi se da je na 22m, odnosno u krajnjim delu etaže objekta nivo zvuka od 85db(A).



**DOJAVA POŽARA - PRILOZI PRORAČUNA****1. PRORAČUN KAPACITETA AKUMULATORSKIH BATERIJA ZA NAPAJANJE SISTEMA ZA DOJAVU POŽARA  
Prema SRPS N.S6.061**

Potreban kapacitet akumulatora za napajanje alarmne centrale i elemenata na petljama se izračunava prema obrascu:

$$Q_{aku}=F \times (t_m \times (I_m + I_{cm}) + t_a \times (I_a + I_{ca}))$$

gde su:

$t_m$  - Zahtevano vreme autonomnog rada (72h)

$I_m$  - Mirna struja priključenih uređaja (mA)

$I_{cm}$  - Mirna struja centrale (mA)

$I_a$  - Struja alarma priključenih uređaja (mA)

$I_{ca}$  - Struja alarma centrale (mA)

$t_a$  - Zahtevano vreme autonomije rada u alarmu (0,5h)

F - Faktor sigurnosti (1.1 do 1.3)

Za instaliranu opremu dojava požara formiramo sledeću tabelu potrošnje struje u mirnom režimu

*Duty mode* i alarmnom režimu *Activated state*:

<b>tabela 1</b>				<b>Po elementu</b>	<b>Zbirno</b>	<b>Po elementu</b>	<b>Zbirno</b>
<b>red.br.</b>	<b>Element</b>	<b>kom</b>	<b>tip</b>	<b>Mirni režim</b>	<b>Mirni režim</b>	<b>Alarmni režim</b>	<b>Alarmni režim</b>
				<b>(mA)</b>	<b>(mA)</b>	<b>(mA)</b>	<b>(mA)</b>
<b>1</b>	<b>adres. analogni optički detektor dima</b>	<b>60</b>	<b>SensoIRIS T130</b>	<b>0,16</b>	<b>9,60</b>	<b>6,50</b>	<b>390,00</b>
<b>2</b>	<b>adres. analogni termički detektor</b>	<b>5</b>	<b>SensoIRIS T110</b>	<b>0,18</b>	<b>0,90</b>	<b>6,50</b>	<b>32,50</b>
<b>3</b>	<b>adresibilni ručni javljač sa izolatorom kratkog spoja</b>	<b>11</b>	<b>SensoIRIS MCP 150</b>	<b>0,13</b>	<b>1,38</b>	<b>3,00</b>	<b>33,00</b>
<b>4</b>	<b>modul sa 4 izlaza</b>	<b>3</b>	<b>SensoIRIS MIO04</b>	<b>0,18</b>	<b>0,53</b>	<b>0,20</b>	<b>0,60</b>
<b>4</b>	<b>Konvencionalna sirena</b>	<b>9</b>	<b>SF 100</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25,00</b>	<b>225,00</b>
	<b>SUMA</b>			<b>Mirni režim</b>	<b>12,40</b>	<b>Alarmni režim</b>	<b>681,10</b>



**Iz tabele 1 dobijamo sledeće vrednosti**

F=	1,25	
t <sub>m</sub> =	72	h
I <sub>m</sub> =	12,40	mA
I <sub>cm</sub> =	150	mA
t <sub>a</sub> =	0,5	h
I <sub>a</sub> =	681,10	mA
I <sub>ca</sub> =	4200	mA
$Q_{aku}=F \times (t_m \times (I_m + I_{cm}) + t_a \times (I_a + I_{ca}))=$	<b>17,67</b>	<b>Ah</b>

Na osnovu proračuna proizvođača opreme potrebna je baterija od 12V. 27,6Ah proracun u prilogu Accumulator capacity Calculation

**Za centralu usvajamo bateriju od 12V 33Ah**

## **2. PROVERA IZABRANOG PROVODNIKA ZA NAPAJANJE SIRENA**

Provera preseka provodnika za napajanje sirena izračunava se po obrascu:

$$S = ((2 \times q \times L \times N \times I) / \Delta U (\%) \times U) \times 100$$

gde je:

q – specifična otpornost bakarnog provodnika i iznosi 0,0173mm<sup>2</sup>/m

L – dužina deonice (m)

N – broj sirena na liniji

I – struja sirene u alarmnom režimu (A)

ΔU – dozvoljeni pad napona (10%), prema preporukama Proizvođača

U – nazivni radni napon (V)

Potrošnja jedne sirene u alarmnom režimu je (mA)	25,00
Broj sirena u najdužoj liniji je:	3
Najveća dužina linije za napajanje sirena iznosi (m)	78

Dakle za presek provodnika za napajanje LINIJE 1 sirena dobijamo: **0,08 < 0.5 mm<sup>2</sup>**

Potrošnja jedne sirene u alarmnom režimu je (mA)	25,00
Broj sirena u najdužoj liniji je:	8
Najveća dužina linije za napajanje sirena iznosi (m)	78

Dakle za presek provodnika za napajanje LINIJE 2 sirena dobijamo: **0,22 < 0,5 mm<sup>2</sup>**

**Poprečni preseći za linija sirena 1 i 2 su manji od 0.5mm<sup>2</sup> tako da usvajamo kabl JE-H(ST)  
FE180/E90 2X2x0,8 mm**

,1

### **3. Provera izabranih kablâ provodnika za petlje**

Na osnovu proračuna proizvođača za dužinu kablova maksimalna dužina za dati broj javljača data u prilogu TTE LOOP  
LENGTH CALCULATOR

Na osnovu toga zaključujemo da izabrani kablovi JH(ST)H 2x2x0,8mm su odgovarajućih dužina

**Odgovorni projektant**

Saša Stančić spec.struk.inž.el.i rač

Licenca MUP-a: 09-152-3367/15



## SIMPO Fire Alarm Panel - Accumulator Capacity Calculation



Start

1. Please, enter the number of the loops 1 - 2: 

2. Please, enter the number of devices for every loop:

## Notes:

- For 1 Loop panel, enter values in "Loop 1" column only.
- The accessories MISO, FRI and FRL have no addresses in the system.
- The automatic detectors mounted to bases BSOU (IS) and BSST (IS) are assigned at separate addresses in the control panel. You must add their number to the total number of the detectors from the same type in the respective loop number.

Tone Type   
27 is the main tone type.

		Standby Mode		FIRE Mode	
Sounders	Tone type	Loop 1	Loop 2	Loop 1	Loop 2
WS (IS)	HIGH	0	0	0	0
	LOW	0	0	0	0
WSOU (IS)	HIGH	0	0	0	0
	LOW	0	0	0	0
WSST (IS)	HIGH	0	0	0	0
	LOW	0	0	0	0
BSOU (IS)	HIGH	0	0	0	0
	LOW	0	0	0	0
BSST (IS)	HIGH	0	0	0	0
	LOW	0	0	0	0

3. Please, enter values for:

Zones in FIRE Mode (1 - 48):

The required time for operation in Standby mode without mains power supply [hours]:

The required time for operation in Fire mode without mains power supply [hours]:

4. Please, enter the panel parameters:

Standby Mode		FIRE Mode
Outputs		
FIRE R (0-0.297 A)		0
FIRE P (0-0.297 A)		0
SND 1/2 (0-0.994 A)		9
AUX +24V (0-0.5A)	0	0
Relays (0 - 4)	0	0

ATTENTION: The calculator is designed for calculating the battery capacity for fire alarm panels SIMPO with TTE loops only!

IMPORTANT NOTE! The calculated value for the battery capacity is a minimum. This means, that for the current fire installation the constructor must use a battery with close in value but higher capacity – it is strongly recommended the calculated battery capacity to be increased with 25%, so to guarantee a reserve charge with reducing the battery capacity as a result of aging. For example, if the calculated battery capacity is 33.3Ah, then it is recommended to use a battery with capacity of 38Ah.

Calculate

Minimal accumulator capacity, [Ah]: 

Maximum current in Standby mode, [A]:

Loop 1  Loop 2  Total consumption, [A]:

Maximum current in FIRE mode, [A]:

Loop 1  Loop 2  Total consumption, [A]:

Total number of addressed devices:

Loop 1:  Loop 2:

WARNINGS SOUNDERS

ERROR MESSAGES

TTE Loop Length Calculator  
(for IRIS and SIMPO Addressable Fire Alarm Panels)



Start

ATTENTION: The calculations are applicable for copper cables only. The calculated length and cross section of the cable concern one loop of the system.

1. Please, enter the number of used devices in the system according their type:

Detectors		Modules		Accessories		Sounders	Sound Level HIGH	LOW	Tone Type 27
T110	5	MIO22 (IS) (2 in/ 2 out)	0	MINP	0	WS	0	0	27 is the main tone type.
T110 IS	0	MIO22 (IS) (outputs)	0	MISO*	0	WS IS	0	0	
S130	28	MIO04 (IS) (4 outputs)	3	MC-D	0	WSOU	0	0	
S130 IS	0	MIO40 (IS) (4 inputs)	0	FRI**	0	WSOU IS	0	0	
M140	0	MC-Z (IS) (loop power)	0	FRL***	0	WSST	0	0	
M140 IS	0	MC-Z (IS) (ext. power)	0			WSST IS	0	0	
MCP150 (IP67)	3	MOUT (IS)	0			BSOU	0	0	
MCP150 IS (IP67)	0	MOUT-240 (IS)	0			BSOU IS	0	0	
GAS Det. (ext. power)	0					BSST	0	0	
						BSST IS	0	0	

\* Isolator Module  
\*\* Remote indicator - SensaIRIS fire detectors  
\*\*\* Remote indicator - SensaMAG fire detectors (connected to MC-D)  
Note: The devices MISO and FRI and FRL do not have addresses in the fire system.

Addressed Devices: 39

Consumption, mA: 93.84

Calculate

Messages for troubles:

2. Calculating the loop length according the cable cross section.

Please, enter the cross section of the used cable to calculate the maximal loop length: 0.5 mm² X

Case 1: The loop is broken at the beginning and is powered only by one side. 1816.43 m

Case 2: The loop is not interrupted or it is broken in the middle. 3632.87 m

Calculate

3. Calculating the cable cross section according the loop length.

Please, enter the maximal loop length to calculate the cross section of the used cable: 750 m X

Case 1: The loop is broken at the beginning and is powered only by one side. 0.2 mm²

Case 2: The loop is not interrupted or it is broken in the middle. 0.1 mm²

Calculate

How to work with TTE Loop Length Calculator

- Press the "Start" button - in the input data fields are set automatically values by default.
- Enter the total number of detectors for one loop sorted by type. Include also the detectors mounted on sounders BSOU (IS) and BSST (IS).
- Enter the number of the sounders sorted according the set sound level in the panel menus:
  - In the column "HIGH" enter the number of the sounders with set HIGH sound level in the panel\*.
  - In the column "LOW" enter the number of the sounders with set LOW sound level in the panel\*.
  - Tone type is set automatically to 27 - this is the main tone type for the system. You can change it with other tone type from 1 to 32. (Note: The tone types are described in details in the installation manuals of the sounders SensaIRIS series.)

\* Note: The sound level is set individually for every sounder in the panel menus.

- Enter the total number of modules for one loop sorted by type.
- Enter the total number of accessories for one loop sorted by type.
- Press the "Calculate" button to calculate the total consumption in the loop.
- Calculate the maximum loop length according the cross section of the used cable:
  - Enter the cable cross section in sq.mm.
  - Press the "Calculate" button in the field.Use the "X" button to clear the calculated values in the fields before starting a new calculation.
- Calculate the optimum cable cross section according the maximal loop length:
  - Enter the loop length in meters.
  - Press the "Calculate" button in the field.Use the "X" button to clear the calculated values in the fields before starting a new calculation.

TTE Loop Length Calculator  
(for IRIS and SIMPO Addressable Fire Alarm Panels)



Start

ATTENTION: The calculations are applicable for copper cables only. The calculated length and cross section of the cable concern one loop of the system.

1. Please, enter the number of used devices in the system according their type:

Detectors		Modules		Accessories		Sound Level		Tone Type
						HIGH	LOW	
T110	0	MIO22 (IS) (2 in/ 2 out)	0	MINP	0	WS	0	27
T110 IS	0	MIO22 (IS) (outputs)	0	MISO*	0	WS IS	0	27 is the main tone type.
S130	32	MIO04 (IS) (4 outputs)	0	MC-D	0	WSOU	0	
S130 IS	0	MIO40 (IS) (4 inputs)	0	FRI**	0	WSOU IS	0	
M140	0	MC-Z (IS) (loop power)	0	FRL***	0	WSST	0	
M140 IS	0	MC-Z (IS) (ext. power)	0			WSST IS	0	
MCP150 (IP67)	0	MOUT (IS)	0			BSOU	0	
MCP150 IS (IP67)	0	MOUT-240 (IS)	0			BSOU IS	0	
GAS Det. (ext. power)	0					BSST	0	
						BSST IS	0	

\* Isolator Module  
\*\* Remote indicator - SensaIRIS fire detectors  
\*\*\* Remote indicator - SensaMAG fire detectors (connected to MC-D)  
Note: The devices MISO and FRI and FRL do not have addresses in the fire system.

Addressed Devices: 40

Consumption, mA: 97.32

Calculate

Messages for troubles:

2. Calculating the loop length according the cable cross section.

Please, enter the cross section of the used cable to calculate the maximal loop length: 0.5 mm² X

Case 1: The loop is broken at the beginning and is powered only by one side. 1751.48 m

Case 2: The loop is not interrupted or it is broken in the middle. 3502.97 m

Calculate

3. Calculating the cable cross section according the loop length.

Please, enter the maximal loop length to calculate the cross section of the used cable: 750 m X

Case 1: The loop is broken at the beginning and is powered only by one side. 0.21 mm²

Case 2: The loop is not interrupted or it is broken in the middle. 0.1 mm²

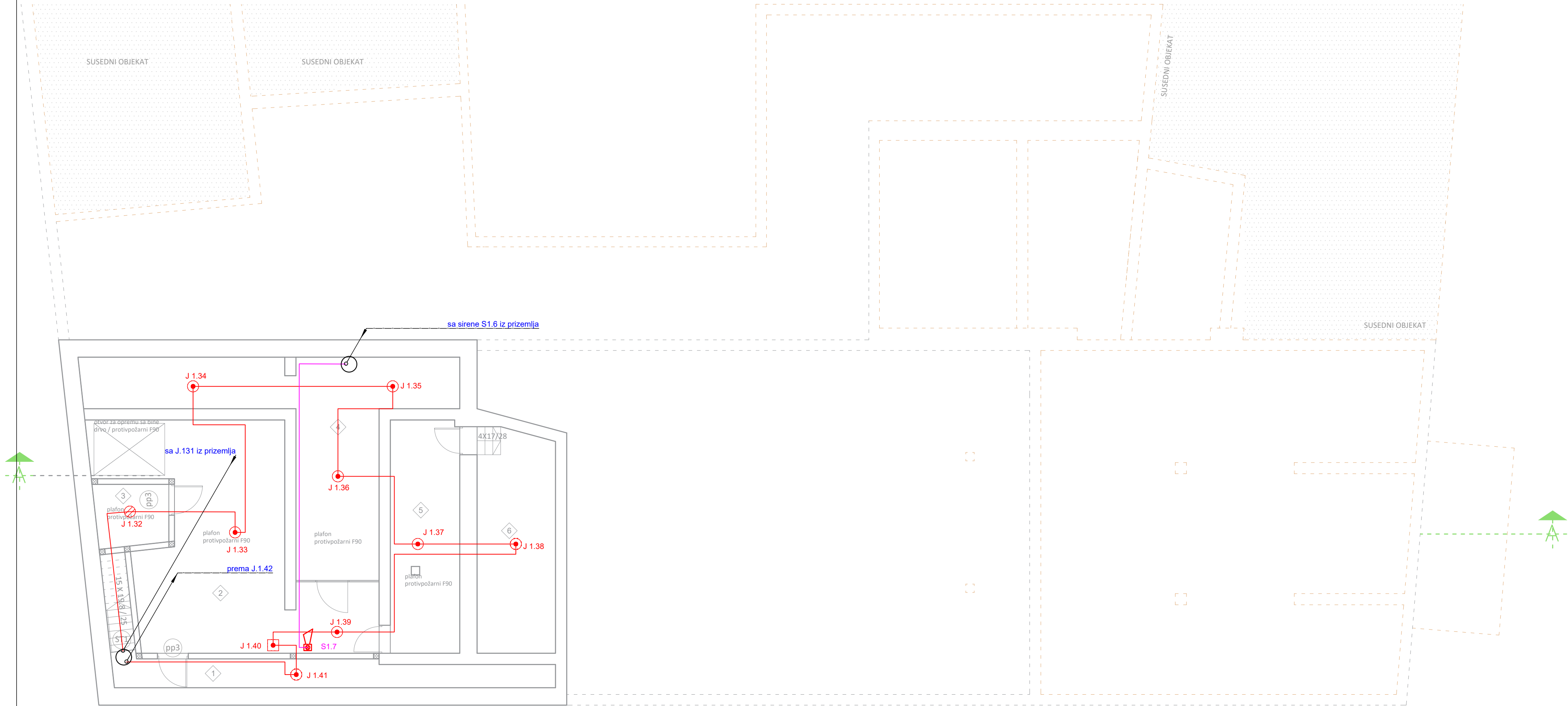
Calculate

How to work with TTE Loop Length Calculator

- Press the "Start" button - in the input data fields are set automatically values by default.
- Enter the total number of detectors for one loop sorted by type. Include also the detectors mounted on sounders BSOU (IS) and BSST (IS).
- Enter the number of the sounders sorted according the set sound level in the panel menus:
  - In the column "HIGH" enter the number of the sounders with set HIGH sound level in the panel\*.
  - In the column "LOW" enter the number of the sounders with set LOW sound level in the panel\*.
  - Tone type is set automatically to 27 - this is the main tone type for the system. You can change it with other tone type from 1 to 32. (Note: The tone types are described in details in the installation manuals of the sounders SensaIRIS series.)



\* Note: The sound level is set individually for every sounder in the panel menus.

- Enter the total number of modules for one loop sorted by type.
- Enter the total number of accessories for one loop sorted by type.
- Press the "Calculate" button to calculate the total consumption in the loop.
- Calculate the maximum loop length according the cross section of the used cable:
  - Enter the cable cross section in sq.mm.
  - Press the "Calculate" button in the field.Use the "X" button to clear the calculated values in the fields before starting a new calculation.
- Calculate the optimum cable cross section according the maximal loop length:
  - Enter the loop length in meters.
  - Press the "Calculate" button in the field.Use the "X" button to clear the calculated values in the fields before starting a new calculation.



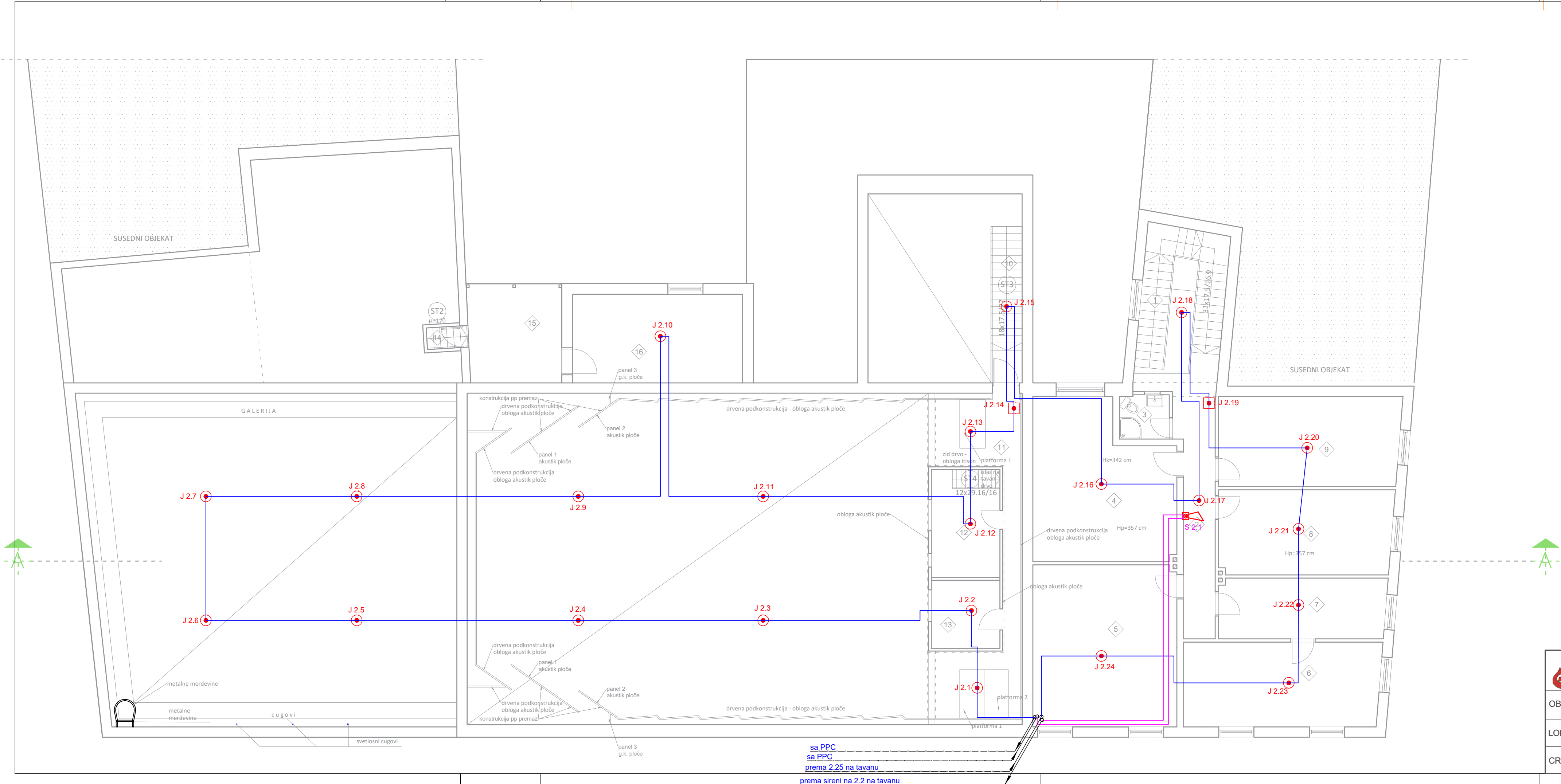
oznaka	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠ.	POD	ZIDOVI	PLAFON
1	HODNIK	15,20	cem. koš.	opeka	pp g. ploče
2	PODRUM	52,60	cem. koš.	opeka	pp g. ploče
3	KOTLARINICA	5,70	cem. koš.	opeka	pp g. ploče
4	PODRUM	42,80	cem. koš.	opeka	pp g. ploče
5	PODRUM	20,60	cem. koš.	opeka	pp g. ploče
6	ORKESTAR	22,10	cem. koš.	opeka	drvo
NETO POVRŠINA		159,00			
BRUTO POVRŠINA		218,00			

## OSNOVA PODRUMA NOVOPROJEKTOVANO STANJE

	SIGURNOST DOO Niš - Privredno društvo za inženjering, servisiranje protivpožarnih sprava i uređaja i promet protivpožarne opreme		INVESTITOR: Narodno pozorište Timočke krajine centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar		
OBJEKAT	Narodno pozorište Timočke krajine centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar		Odgovorni projektant: Saša Stanić spec.struk.inž.el. i rač. Licenca MUP br.09-152-3367/15	Deo projekta: 5/2	
LOKACIJA	UL. TIMOČKE BUNE BR. 16, KP 9302/1 I 9302/2, KO ZAJEČAR		Potpis: 	Faza: IDP	
CRTEŽ	Osnova podruma	Projektant saradnik: Biljana Milošević die:IKS 353L56212		Datum: januar 2020. god.	
				Broj projekta: 2001-1/20	
				Razmera: 1:100	Crtež broj: 1









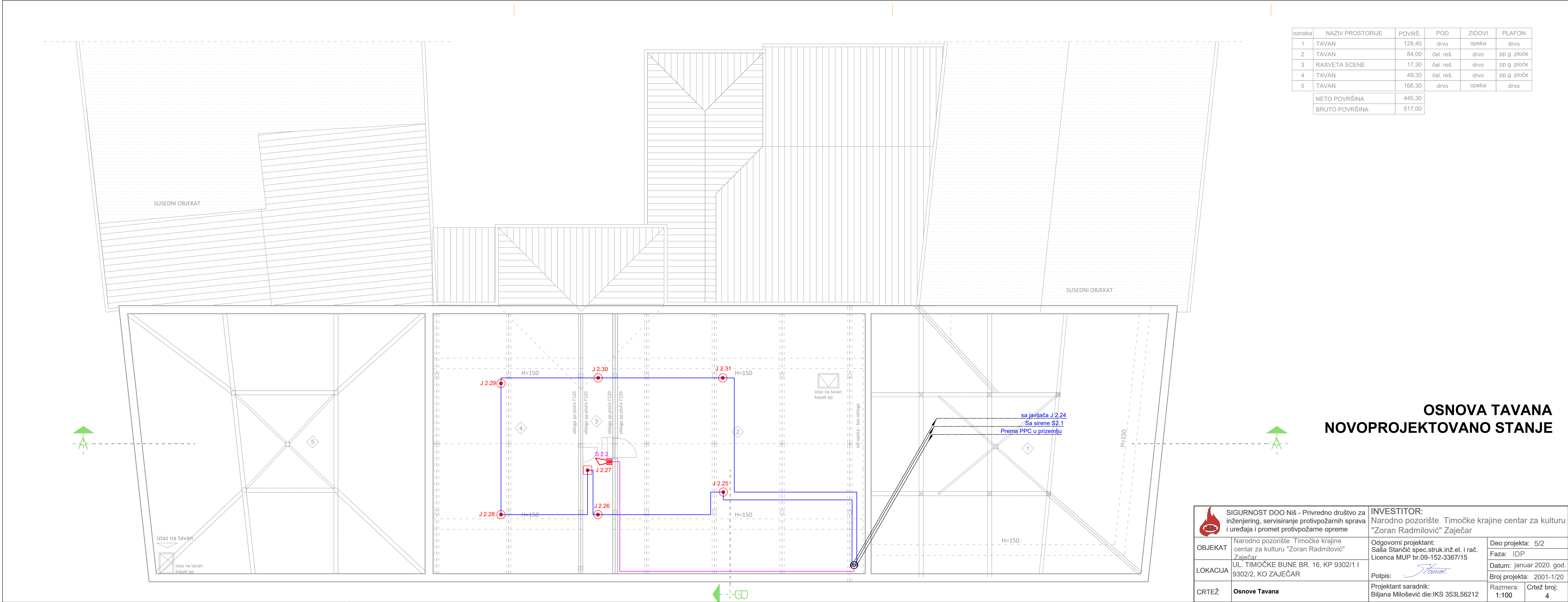
oznaka	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠ.	POD	ZIDOVI	PLAFON
1	STEPENIŠTE	14,80	mermer	malter	pp g. ploče
2	HODNIK	11,40	laminat	malter	pp g. ploče
3	WC	3,00	keramika	keramika	pp g. ploče
4	KANCELARIJA	28,20	laminat	malter	pp g. ploče
5	KANCELARIJA	31,90	laminat	malter	pp g. ploče
6	KANCELARIJA	22,80	laminat	malter	pp g. ploče
7	KANCELARIJA	13,90	laminat	malter	pp g. ploče
8	KANCELARIJA	20,10	laminat	malter	pp g. ploče
9	KANCELARIJA	22,30	laminat	malter	pp g. ploče
10	STEPENIŠTE	6,70	gr. keramika	malter	pp g. ploče
11	BALKON	22,70	etison	akustične pl.	akustične pl.
12	RASVETA	10,10	etison	akustične pl.	akustične pl.
13	REŽIJA	6,40	etison	akustične pl.	akustične pl.
14	STEPENIŠTE	1,80	gr. keramika	gipskarton	pp g. ploče
15	TERASA	12,70	cem. koš.	malter	pp g. ploče
16	SCENOGRAP	20,60	laminat	malter	pp g. ploče
NETO POVRŠINA		249,40			
BRUTO POVRŠINA		305,00			

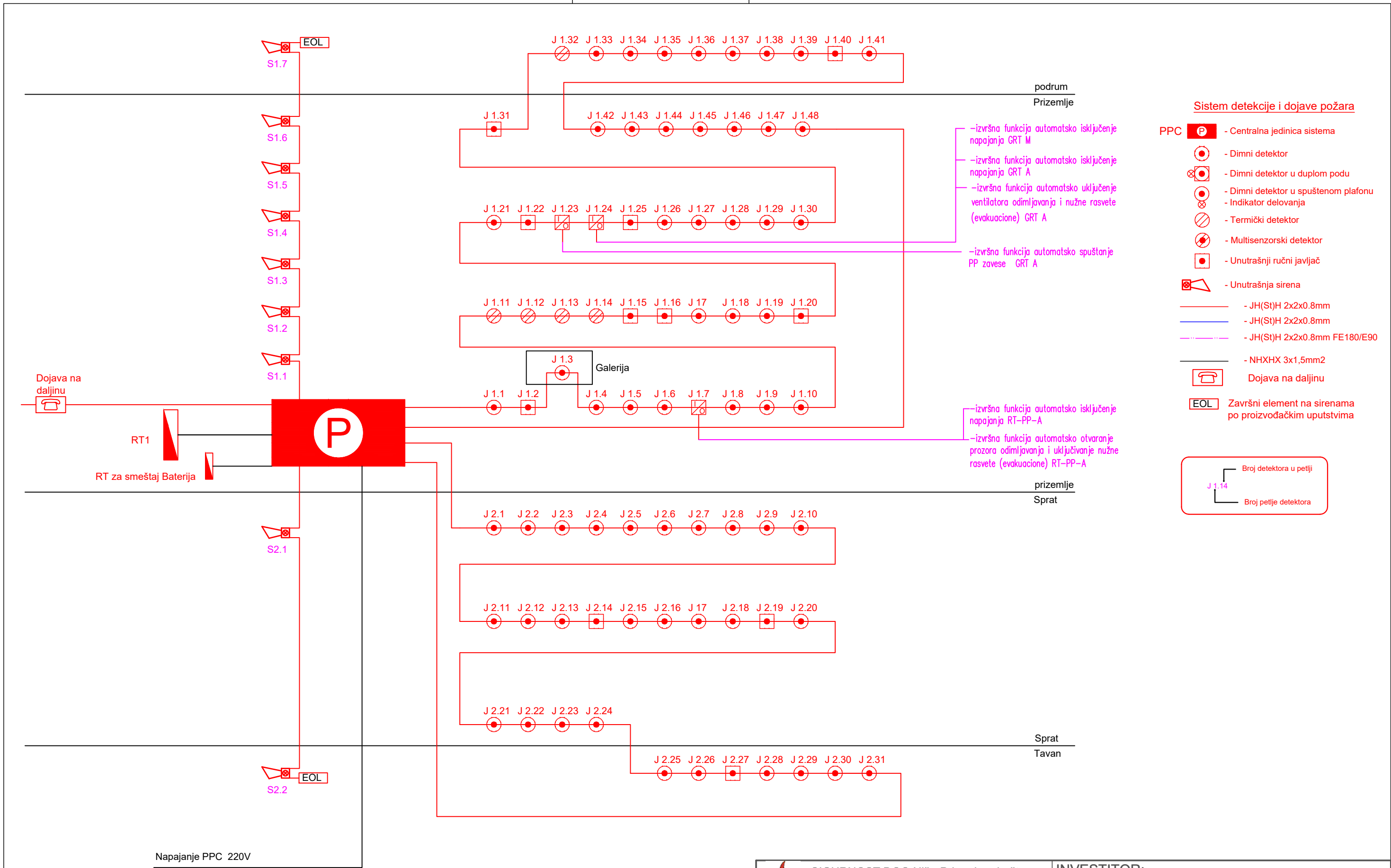
## OSNOVA SPRATA NOVOPROJEKTOVANO STANJE

 <b>SIGURNOST DOO Niš</b> - Privredno društvo za inženjering, servisiranje protivpožarnih sprava i uređaja i promet protivpožarne opreme		<b>INVESTITOR:</b> Narodno pozorište "Timočke krajine centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar	
<b>OBJEKAT</b>	Narodno pozorište "Timočke krajine centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar	<b>Odgovorni projektant:</b> Saša Stančić spec.struk.inž.el. i rač. Zaječar Licenca MUP br.09-152-3367/15	<b>Deo projekta:</b> 5/2
<b>LOKACIJA</b>	UL. TIMOČKE BUNE BR. 16, KP 9302/1 I 9302/2, KO ZAJEČAR	<b>Potpis:</b> 	<b>Faza:</b> IDP
<b>CRTEŽ</b>	<b>Osnove sprata</b>	<b>Projektant saradnik:</b> Biljana Milošević die:IKS 353L56212	<b>Datum:</b> januar 2020. god. <b>Broj projekta:</b> 2001-1/20 <b>Razmera:</b> 1:100 <b>Crtež broj:</b> 3

sa PPC  
sa PPC  
prema 2.25 na tavanu  
prema sireni na 2.2 na tavanu







Sistem detekcije i dojave požara

- PPC - Centralna jedinica sistema
- Dimni detektor
  - Dimni detektor u duplom podu
  - Dimni detektor u spušenom plafonu
  - Indikator delovanja
  - Termički detektor
  - Multisenzorski detektor
  - Unutrašnji ručni javljač
  - Unutrašnja sirena
- JH(St)H 2x2x0.8mm
- JH(St)H 2x2x0.8mm
- JH(St)H 2x2x0.8mm FE180/E90
- NHXHX 3x1,5mm2
- Dojava na daljinu
- Završni element na sirenama po proizvođačkim uputstvima

Broj detektora u petlji	
J 1.14	Broj petlje detektora

Napajanje PPC 220V

SIGURNOST DOO Niš - Privredno društvo za inženjering, servisiranje protivpožarnih sprava i uređaja i promet protivpožarne opreme		INVESTITOR: Narodno pozorište Timočke krajine centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar	
OBJEKAT	Narodno pozorište Timočke krajine centar za kulturu "Zoran Radmilović" Zaječar	Odgovorni projektant: Saša Stančić spec.struk.inž.el. i rač. Licenca MUP br.09-152-3367/15	Deo projekta: 5/2
LOKACIJA	UL. TIMOČKE BUNE BR. 16, KP 9302/1 I 9302/2, KO ZAJEČAR	Potpis:	Faza: IDP
CRTEŽ	Osnove prizemlja	Projektant saradnik: Biljana Milošević die:IKS 353L56212	Datum: januar 2020. god.
			Broj projekta: 2001-1/20
			Razmera: 1:200
			Crtež broj: 5