

Инвеститор:	Општина Неготин, Трг Стевана Мокрањца 1, 19300 Неготин
Објекат:	Здравствени Центар Неготин, К.П. 1/1 К.О. Неготин Објекат број 1 – Дом здравља
Врста техничке документације:	ПЗИ – Пројекат за извођење
Назив и ознака дела пројекта:	5/2 - Пројекат стабилног система за дојаву пожара
За грађење/извођење радова:	Адаптација и санација постојећег објекта
Пројектант:	TEMING ELECTROTECHNOLOGY doo Цара Душана 90, 18000 Ниш
Решење МУП-а за пројектовање посебних система:	бр 09-217-488/16
Одговорно лице пројектанта:	мр Илија Темелковски, директор
Потпис: 	Електронски потпис: Ilija Temelkovski 200014916 Digitally signed by Ilija Temelkovski 200014916 Date: 2022.06.07 15:38:19 +02'00'
Одговорни пројектант:	Илија Темелковски, дипл.инж.ел. бр. лиц 353 G725 08
Број овлашћења:	Лиценца МУП-а: 07 број 152-82/13
Потпис: 	Електронски потпис: Ilija Temelkovski 200014916 Digitally signed by Ilija Temelkovski 200014916 Date: 2022.06.07 15:38:39 +02'00'
Број техничке документације:	277.1-22
Место и датум:	Ниш, мај 2022. године

5/2.2 САДРЖАЈ

5/2.1	Насловна страна
5/2.2	Садржај пројекта стабилног система дојаве пожара
5/2.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта
5/2.4	Изјава одговорног пројектанта
5/2.4.1	Пројектни задатак и сагласност на измене и допуне пројектног задатка
5/2.5	Текстуална документација
5/2.6	Нумеричка документација
5/2.7	Графичка документација

5/2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта за извођење ПЗИ 5/2 – ПРОЈЕКТА СТАБИЛНОГ СИСТЕМА ЗА ДОЈАВУ ПОЖАРА за адаптацију и санацију постојећег објекта Здравеног центра Неготин - објекат број 1, Дом здравља, КП 1/1, КО Неготин, у Неготину, одређује се:

Илија Темелковски, дипл. инж. ел број лиценце 353 G725 08
Лиценце МУП-а 07 број 152-82/13

Пројектант: TEMING ELECTROTECHNOLOGY
Ниш, ул. Цара Душана бр. 90

Одговорно лице/заступник: мр Илија Темелковски, директор

Потпис:



Број техничке документације: 277.1-22
Место и датум: Ниш, мај 2022. године

5/2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант за израду пројекта за изводјење ПЗИ 5/2 – ПРОЈЕКТА СТАБИЛНОГ СИСТЕМА ЗА ДОЈАВУ ПОЖАРА за адаптацију и санацију постојећег објекта Здравственог центра Неготин - објект број Дом здравља 1, КП 1/1, КО Неготин, у Неготину

Илија Темелковски, дипл.инж.ел.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

да је пројекат израђен у складу са:

- 1.) Законом о планирању и изградњи, ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/19 – др.закон и 9/2020), прописима, стандардима и нормативима из области изградње објекта и правилима струке,
- 2.) Начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објект прописаних елаборатима и студијама ,
- 3.) Чланом 145. Закона о планирању и изградњи, ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/19 – др.закон и 9/2020),
- 4.) Чланом 90.-прилог13., тачке 12. и 13. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/2019),
- 5.) Чланом 5. Уредбе о локацијским условима („Сл. Гласник РС“ бр. 115/2020),
- 6.) Чланом 53а. Закона о планирању и изградњи, ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/19–др.закон и 9/2020)

Одговорни пројектант :

Илија Темелковски, дипл.инж.ел.

Број лиценце ИКС:
Лиценца МУП-а

353 G725 08
07 broj 152-82/13

Потпис:

Број техничке документације:
Место и датум:

277.1-22
Ниш, мај 2022. године

***ПОДАЦИ О ВРСТИ, ТЕХНИЧКИМ КАРАКТЕРИСТИКАМА (СПЕЦИФИКАЦИЈЕ),
КВАЛИТЕТУ, КОЛИЧИНИ И ОПИС ДОБАРА, РАДОВА ИЛИ УСЛУГА НАЧИН
СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА,
МЕСТО ИЗВРШЕЊА ИЛИ ИСПОРУКЕ ДОБАРА, ЕВЕНТУАЛНЕ ДОДАТНЕ УСЛУГЕ И СЛ.***

Предмет пројекта

Предмет пројекта је комплекс Здравственог Центра у Неготину, улица бадњевска бр.4, на катастарској парцели к.п.бр.1/1 КО Неготин.

За потребе Здравственог Центра Неготин, потребно је израдити Пројекте за извођење и Идејне пројекте за прибављање Решења о одобрењу извођења радова по члану 145 Закона о планирању и изградњи са следећим циљем:

1)озакоњење објеката без грађевинске дозволе са прибављањем сагласности МУП-а о испуњености услова заштите од пожара за већ поменуте јавне објекте,

2)комплетно сређивање спољашњости објеката (фасаде, столарија, кровна конструкција и кровни покривач, громобранска инсталација...), са уређењем партерног простора,

комплетно сређивање унутрашњости објеката (малтерисање, глетовање, бојење зидова и плафона, замена подне облоге, израда спуштеног плафона...), са комплетном заменом постојећих инсталација струје, воде и канализације, грејања и њихове пратеће опреме.

Постојеће стање комплекса

У комплексу Здравственог Центра Неготин постоји 15 објеката, различите спратности и површина у основи. Неки од тих објеката имају одобрење за градњу (објекат бр.1), неки имају употребну дозволу (објекат бр.9), неки су уписани пре доношења прописа (објекти бр.2, 8), а неки су без одобрења за градњу (објекти бр.3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15).

За све објекте Здравственог Центра Неготин потребно је израдити техничку документацију (**Пројекте за извођење и Идејне пројекте**) са различитим циљевима, а по потреби самих објеката на основу њиховог тренутног стања и жеља инвеститора. За објекат зграде Болнице означен бр.9 на к.п. 1/1 КО Неготин, спратности П+З, пре израде Пројекта за извођење и Идејног пројекта, потребно је израдити **Медицинско-технолошки пројекат**.

Планиране интервенције

1.Пројекат архитектуре

1.Замену дрвене кровне конструкције и кровног покривача сендвич панелима са полиуретанском испуном, а са спољашње стране обложен ТР лимом.

2.На објектима са равним кровом предвидети комплетну замену хидроизолације и слојева за пад, са заменом заштитног слоја.

3. Испод кровног покривача предвидети слој минералне вуне дебљине 10цм.
4. Скинати старе и поставити нове олучне хоризонтале и вертикале од поцинкованог пластифицираног лима и ускладити са одводњавањем атмосферских вода.
5. Фасаду на објекту комплетно обложити каменом вуном дебљине 10цм и завршно брадити фасадном бојом.
6. Спољашњу дрвену столарију комплетно заменити ПВЦ столаријом са дуплим застакљењем без термопрекида.
7. Унутрашњу столарију, врата, скинути и заменити новим са заменом квака и механизма.
8. Са унутрашњих зидова састругати стару боју, малтерисати и глетовати где је потребно, и обојити полудисперзивном бојом, у делу парапета масном бојом.
9. Плафонску конструкцију урадити типа Армстронг.
10. Подну облогу комплетно скинути, извести нову подну подлогу у виду цементне кошуљице, нивелисати подове у истом нивоу и обложити неклизатућим керамичким плочицама у свим просторијама, комуникацијама и санитарним чворовима.
11. У санитарним чворовима скинути постојеће керамичке плочице са зидова и поставити нове.
12. У неким просторијама срушити, или поставити преградне зидове ради боље организације простора. Неке отворе зазидати.
13. У просторијама за рендген обложити зидове оловоним плочама, уколико је потребно.

3. Пројекат хидротехничких инсталација

Пројектом предвидети комплетну замену водоводних и канализационих цеви и комплетан развод истих у објектима са комплетном заменом постојећих санитарија и инсталацијом истих. Заменом предвидети и израду комплетне хидрантске мреже унутар објеката са свом пратећом опремом и хидрантима.

4. Пројекат електроенергетских инсталација

Електроенергетске инсталације ускладити са захтевима Технолошког пројекта

а) Напајање из локалне градске мреже, ТС у склопу објекта

1. Израдити нови напојни кабал од постојеће ТС до ГРО, израда нових напојних каблова од ГРО до РО према захтевима потрошње и правилима струке.
2. Реконструкција МРО, ГРО и постављање нових разводних ормана за потребе развода електричне енергије;
3. Постављање развода за постављање утичница за напајање преносних потрошача. У болесничким собама извршити концентрацију изнад болесничких постеља (узглавље) где ће бити обједињена инсталација расвете, потрошача и инсталација сигнализације и СКС.
4. Замена постојеће расвете. Извршити уградњу савремених енергетски ефикасних ЛЕД панелних светилки у свим просторијама, са потребним нивоом осветљаја.
5. Извести системе заштите:
 - Од атмосферског пражњења, систем громобрана са класичним "Френклин хватаљкама"

- Заштитно уземљење, постојећи уземљивач испитати и по потреби доградити;
 - У унутрашњости објекта обезбедити допунско изједначавање потенцијала.
 - У операционим салама извести инсталације према Правилнику за инсталације ове врсте.
 - Заштиту од индиректног додира и струје грешке извести правилним избором ЗУДС;
 - На евакуационим путевима извести евакуационо осветљење са јасним показатељима за смер евакуације;
6. Урадити потребне инсталације за напајање система вентилације и климатизације;
 7. Урадити инсталације за покретање и контролу електромоторних погона и других машинских инсталација у објекту;

б) Резервно напајање ДЕА

Због врсте делатности и технолошких потреба неопходно је предвидети резервно напајање појединих потрошача у објекту. Из резервног напајања напајаће се потрошачи који нису критични у краткотрајном нестанку електричне мреже (време безнапонског режима веће од 0.2 до 5 секунди) за ове уређаје довољно је напајање из дизел електричног агрегата, који стартује за највише 5 секунди од момента нестанка мрежног напајања. Уређаји који се напајају из овог извора су: расвета, термички потрошачи и уређаји који немају софтверску подршку:

Из овог система напајати:

1. Расвету, 30% од укупне осветљености просторија, осим просторија операционе сале и интензивне неге;
2. Термичке апарате који су неопходни у технолошком процесу (стерилизаторе и сл.)
3. Евакуационе системе;
4. Системе за одржавање функционалности у случају пожара;
5. Системе за непрекидно напајање;
6. Телекомуникационе системе;

Снагу и врсту ДЕА одредити у процесу пројектовања, тако што ће се извршити детаљан прорачун и анализа потребне снаге за напајање свих предвиђених потрошача и система;

Резервни систем напајања мора да буде са аутоматским стартом и аутоматском изменом извора напајања. Врсту и тип ДЕА одабраће пројектант на основу претходно извршених прорачуна и анализа.

Аутономија ДЕА не сме бити мања од 8 часова под 70% оптерећења;

в) Непрекидно напајање

За обављање одређених активности, у служби спасавања живота, неопходно је да се предвиди и савремени систем непрекидног напајања.

Из овог система напајаће се уређаји и потрошачи који не дозвољавају нестанак електричне енергије, а то се пре свега односи на уређаје који за своју функционалност користе софтверске пакете и уређаји који служе за одржања животних функција човека;

Из ових система напајати:

1. Све уређаје, који се користе у процесу операције, у операционим салама;
2. Расвету изнад операционих столова;
3. Сигурносно осветљење, у операционим салама и интензивној нези;
4. Дијагностичку опрему, која је опремљена софтверским системима;
5. Терапеутску опрему опремљену софтверским системима;
6. Рачунарску мрежу;
7. Телекомуникационе системе;

Снагу и врсту извора за непреидно напајање одредити у процесу пројектовања, тако што ће се извршити комплетан прорачун и анализа за потребом ове врсте напајања. Систем мора да ради у он лине режиму, тако да нестанак мрежног система напајања несме да има утицај на рад ових уређаја:

5.Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација

У складу са савременим потребама и развојем технологије, а за квалитетнији рад и негу пацијената у објекту предвидети следеће врсте телекомуникационо сигналних инсталација:

1. Стабилне инсталације за дојаву пожара;
2. Телефонске инсталације, локална телефонија;
3. Инсталација за разглас и позивање, са пратећом опремом
4. Инсталација система за позивање сестара из болесничких соба, са пратећом опремом;
5. Интерфонски систем;
6. Систем TV и CCCTV(систем видео надзора);
7. Систем рачунарске мреже са сервером и другом пратећом опремом;

Све ове системе пројектовати тако да максимално задовоље потребе за установе овог типа.

Имајући у виду веома брз развој ових система и њихов технолошки век, приликом пројектовања и одабира опреме, водити се стањем на тржишту и избору проверених и савремених система за ову врсту инсталација.

6.Пројекат машинских инсталација

Предмет пројекта је реконструкција постојеће и изградња нове топлане на чврсто гориво за комплекс Здравственог Центра у Неготину, улица бадњевска бр.4, на катастарској парцели к.п.бр.1/1 КО Неготин. У комплексу Здравственог Центра Неготин постоји 15 објеката, различите спратности и површина у основи. За потребе Здравственог Центра Неготин, потребно је израдити комплетну техничку документацију за реконструкцију постојеће и изградњу нове топлане са циљем опбољшања снабдевања топлотном енергијом објеката у комплексу Здравственог Центра.

У комплексу постоји котларница топлотне моћи (1,5 MW) која користи тешко лож - уље (мазут) као гориво. Потребно је да се утврди (сними) постојеће стање, прегледа комплетна опрема и уради пројекат изведеног објекта (ПИО). Пројекат за реконструкцију је потребно израдити као пројекат за извођење (ПЗИ). У пројекат реконструкције би била

укључена и опрема постојеће котларнице тако што би се она прегледала, поправила или заменила и довела у употребно стање и користила у случају било каквог поремећаја у раду нове котларнице.

За изградњу нове топлане у оквиру истог комплекса Здравственог центра потребно је израдити комплетну техничку документацију, топлотне моћи топлане на (2,0 MW) и увођењем новог горива - дрвене сечке, са комплетном пратећом опремом за опремане и пултање у рад саме котларнице.

САГЛАСНОСТ

Дајем сагласност на измене и допуне пројектног задатка

Здравственог центра у Неготину, улица Бадієвска број 4, к.п. 1/1 КО Неготин,

урађеног по смерницама

Канцеларије за управљање јавним улагањима, Немањина 11, Београд,

на основу:

1. УГОВОРА О ВРШЕЊУ УСЛУГА закљученог 30.7.2018.год. по бројем 4042-7/2018-П/04 од 30.7.2018.год. од стране Општине Неготин, односно 164/18 од 1.8.2018.год. од стране "Home plan" d.o.o. између:

1.1. Општина Неготин, коју заступа председник општине Владимир Величковић, Трг Стевана Мокрајца бр. 1., Неготин, ПИБ 100566475, МБ: 07233345, ЈБКЈС 06295, наручиоца услуга, и

1.2. "HOME PLAN" ДОО, Светог Саве бр.12, Београд, кога заступа Наталија Самарџић, ПИБ 103879023, МБ 20043091, извршиоца услуга;

2. ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА, ИЗВОДА ИЗ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ, (прилог број 3 конкурсне документације);

2. СИОРАЗУМА О САРАДЊИ,

закољученог 13.10. 2020.године између:

2.1. Општина Неготин, коју заступа председник општине Владимир Величковић, Трг Стевана Мокрајца бр. 1., Неготин, , ПИБ 100566475, МБ: 07233345, ЈБКЈС 06295 наручиоца услуга, и

2.2. "HOME PLAN" ДОО, Светог Саве бр.12, Београд, кога заступа Наталија Самарџић, ПИБ 103879023, МБ 20043091, извршиоца услуга;

3. ИЗВЕШТАЈА Канцеларије за управљање јавним улагањима, Немањина 11, Београд и

4. СМЕРНИЦА Канцеларије за управљање јавним улагањима, Немањина 11, Београд.

Инвеститор, Општина Неготин, Трг Стевана Мокрајца бр. 1., Неготин,

коју заступа председник општине, Владимир Величковић, ПИБ 100566475, МБ: 07233345, ЈБКЈС 06295

потпис, печат

датум



5/2.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

САДРЖАЈ:

5.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС.....	1
1. ОПШТИ ДЕО	2
2. ТЕХНИЧКИ ДЕО	2
a. СИСТЕМ ЗА ДОЈАВУ ПОЖАРА	2
b. Алармни план	3
c. Централна јединица система дојаве пожара.....	4
d. Детектори и ручни јављачи пожара	5
e. Изолатор кратког споја	6
f. Звучна изолација	6
g. Електрична инсталација система дојаве пожара	6
h. Испитивање изолације	7
i. Одређивање потребног броја детектора и ручних јављача	7
j. Извршне функције система за дојаву пожара	8

1. ОПШТИ ДЕО

База за израду овог пројекта су грађевинске подлоге из архитектонско-грађевинског пројекта са дефинисаном наменом појединих површина, пројекта заштите од пожара са дефинисаним путевима евакуације, противпожарним вратима као и релевантни закони, стандарди, правилници и прописи из области детекције и дојаве пожара.

У свим просторима у којима постоји пожарни ризик биће предвиђени одговарајући типови аутоматских детектора пожара. Објектат ће бити заштићен аналогно адресибилним системом за дојаву пожара са аутоматским детекторима, ручним јављачима, алармним сиренама и одговарајућом централом која ће бити адресибилног типа. То значи да ће на једном месту бити централа за дојаву пожара са три петље и оперативном конзолом.

С обзиром да у објекту бораве људи, предвиђени детектори дима су еколошки, односно детектори који не раде са радиоактивним коморама, у складу са Законом о заштити од јонизујућих зрачења и нуклеарној сигурности ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009 и 93/2012) већ на принципу апсорпције/рефлексије светлости у комори услед дима.

Централни уређај за дојаву пожара се налази у просторији код шалтера у приземљу, у ламели Ф.

2. ТЕХНИЧКИ ДЕО

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ:

У постојећем објекту Здравствени Центар Неготин, К.П. 1/1 К.О. Неготин Објектат број 1 – Дом здравља, не постоји систем за аутоматску дојаву пожара.

а. СИСТЕМ ЗА ДОЈАВУ ПОЖАРА

Пројектован је савремени аналогно-адресабилни систем дојаве пожара. Овим системом за дојаву пожара у потпуности се покрива објектат, осим мокрих чворова.

Инсталација за сигнализацију пожара у овом објекту се састоји од:

- адресибилне централе за дојаву пожара са три петље
- индивидуално адресираних аутоматских детектора пожара,
- индивидуално адресираних ручних јављача пожара,
- индивидуално адресираних улазно-излазних модула,
- елемената за сигнализацију (сирене),
- потребне ел. инсталације.

Предвиђени систем обезбеђује информацију на централи са сваког детектора и јављача пожара са индивидуалном адресом. Такође, локација сваког детектора је прецизно дефинисана на централи.

Свака просторија (простор) на овај начин има сопствену адресу што омогућава брзо дефинисање места избијања пожара од стране дежурног, било текстуално на централном уређају, било графички на монитору система за централни надзор.

У случају достизања општег или тзв. другостепеног аларма преноси се упозорење преко алармних сирена распоређених у свим деловима објекта.

Систем за дојаву пожара биће тако пројектован да обезбеди аутономију у односу на електричну мрежу у трајању од 72 сата у мирном стању и аутономију од 30 минута у случају аларма. У случајевима испада мрежног напајања и испада централног надзора, након поновног укључења централног рачунарског система, сви новонастали подаци (информације) се преносе из централе (централа) за дојаву пожара, штампају и меморишу на диск.

b. Алармни план

Организација аларма у објекту је следећа:

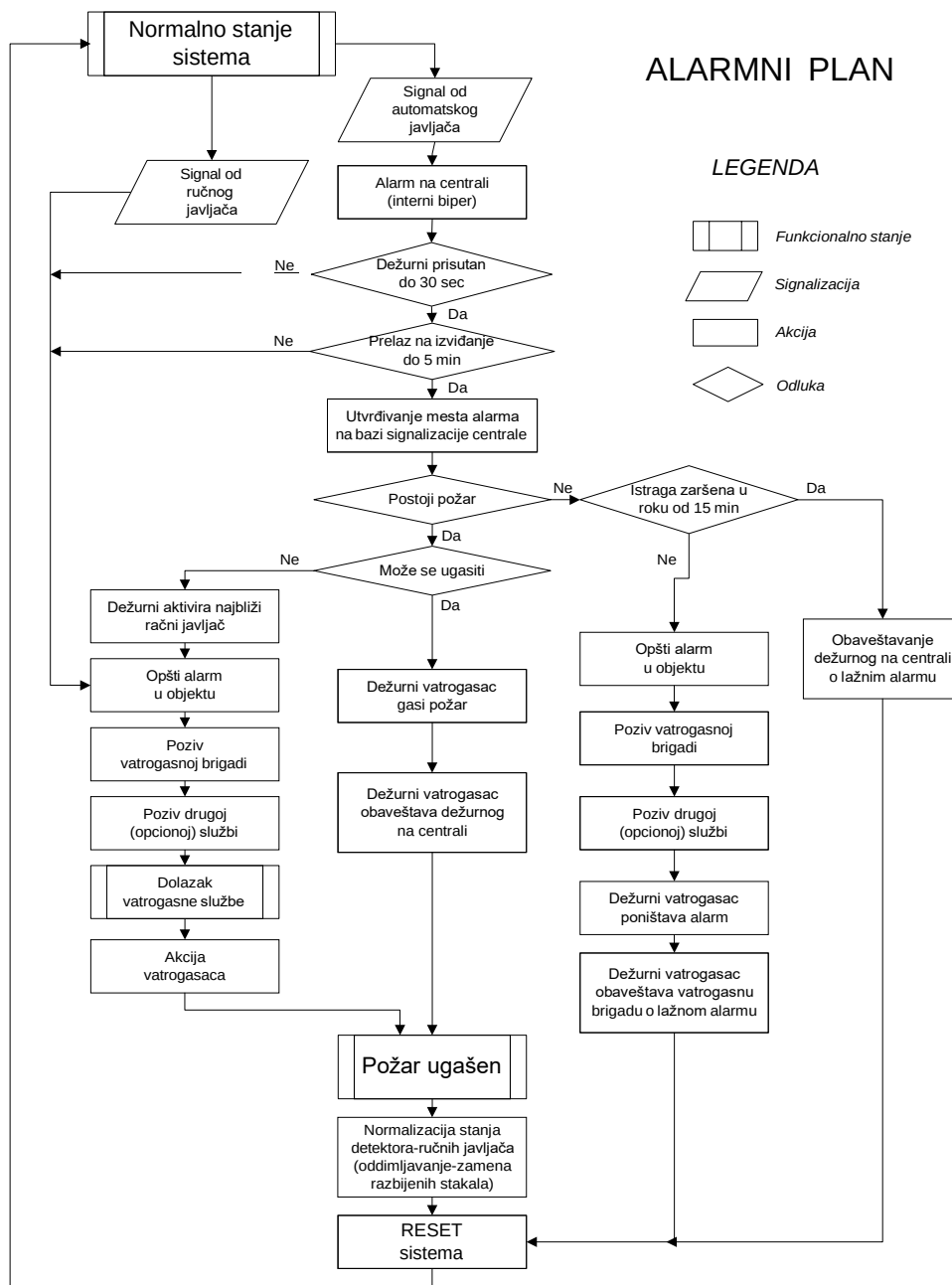
Прорадом аутоматског јављача јавља се "интерни аларм" на оперативној конзоли централе за дојаву пожара (звучни и светлосни) ради упозорења присутном особљу. У случају да особље није присутно, по истеку унапред програмираног времена (око 30 сек.) које се назива и "време присутности", долази до општег аларма у објекту.

У нормалној ситуацији особље је присутно и одговорно лице притиском на један тастер ("провера") искључује звучни интерни аларм, потврђује да је примио информацију од система за сигнализацију пожара и стартује друго програмабилно време "време извиђања". Време извиђања зависи од величине објекта и у овом случају износи 5 мин. Дежурни на централном уређају у просторији обезбеђења читава тачну локацију детектора који је алармирао, одлази на лице места, налази детектор који је активирао аларм и у случају пожара притиском на најближи ручни јављач активира општи аларм, а затим приступа гашењу пожара у складу са унапред утврђеним оперативним планом.

У случају да је аутоматски детектор реаговао на неке ометајуће утицаје (јака запрашење, водена пара и сл.) или се ради о пожару мањих димензија, дежурно лице гаси пожар и враћа се до централног уређаја, поништава "интерни аларм" тако да не долази до општег аларма и извршних команди и систем нормално наставља да ради.

Ако по истеку "времена извиђања" централа није ресетована, укључује се општи аларм. Активирањем ручног јављача пожара, одмах се активира општи (погонски) аларм. Истовремено се преко телефонске линије посебним уређајем шаље унапред

припремљена говорна порука служби обезбеђења и на још четири телефонска броја субјектима које одреди инвеститор.



с. Централна јединица система дојаве пожара

Јединица система дојаве пожара (ППЦ) лоцирана је у просторији код шалтера у приземљу, у ламели Ф. Централни уређај садржи све потребне модуле који су потребни за процесирање аналогно адресабилних, ЕСП протоколу компатабилних детектора пожара и помоћних уређаја. Она има задатак да на основу претходно испрограмираних конфигурационих параметара, прикупља податке од уређаја и иницира одговарајућу

сигнализацију и потребне извршне функције уз детаљан текстуални испис на ЛЦД дисплеју.

Пројектом је предвиђена централа са три адресибилне петље које повезују све предвиђене детекторе, ручне јављаче и сирене у објекту. Затворена петља се непрекидно електронски контролише у погледу исправности рада. Централна јединица врши стално архивирање-меморисање свих догађаја у систему. Одсечак линије између два најближа суседна изолатора се аутоматски изолује и активира се двострани приступ линији што омогућава да сви елементи петље сем оних повезаних на изолованом одсечку остану потпуно оперативни.

Такође централни уређај активира систем алармирања објекта посредством алармних сирена. У случају испада мрежног напона, централа се напаја са резервног извора, односно у самој централни налазе се заптивене (желатинозне) акумулаторске батерије.

d. Детектори и ручни јављачи пожара

Тип детектора у појединим просторима одређен је на основу очекиваних типа пожара, пожарног оптерећења, габарита простора који се штити и могућих ометајућих утицаја. При избијању пожара долази до појаве углавном видљивог дима, повишења температуре, а у каснијој фази појаве карактеристичних инфрацрвених и ултраљубичастих зрачења узрокованих пламеном. У зависности који је од свих ових пропратних ефеката највише изражен, у овом случају дим и температура, одабрани су типови детектора.

Сви аутоматски детектори, опремљени су са сопственим ЛЕД диодама која сигнализирају да је исти активиран. Аутоматски јављачи се уграђују у одговарајућа подножја. Број и распоред јављача у просторијама је дефинисан сходно величини и намени, а на основу важећих правилника и упутстава произвођача и стандарда на основу којих су атестирани. Са централног уређаја се може додатно дефинисати осетљивост детектора у складу са захтевима услова рада. Сваки детектор аутоматски коригује своју осетљивост тако да у случају запрљаности, праг побуде се помера у циљу очувања програмираних карактеристика реаговања. Сви детектори, као уосталом и сви елементи система, су непрекидно надзирани и било какво погоршање карактеристика се преноси дежурном лицу путем звучног упозорења и потребног текстуалног исписа.

Детектори ће бити програмирани са фабрички постављеном стандардном осетљивошћу од 3.3% задимљености, а у случају појаве учесталих лажних аларма,

осетљивост треба смањити или детектор заменити са термичким коме је температурни алармни праг увећан за 10 степени у односу на максималну температуру амбијента.

Ручни јављачи пожара предвиђени су на уочљивим и приступачним местима, у комуникацијама и у близини свих излаза из објекта тако да максимално растојање између два јављача не буде веће од 40м.

Напомена:

Извођач је дужан да на сваком адресибилном елементу стави јасну ознаку која дефинише петљу у којој се налази и његов редни број. Ово је веома важно код извиђања услед дојаве централног уређаја о аларму или квару елемента.

е. Изолатор кратког споја

Изолатор има функцију детекције кратког споја на линији, након чега одсечак линије у кратком споју лоциран између два најближа суседна изолатора бива изолован. У том случају централа препознаје то стање и прелази на режим рада када има двострани приступ линији, што омогућава да сви елементи петље, сем оних повезаних на изоловани одсечак, остану потпуно оперативни, уз одговарајућу сигнализацију од стране централе. Такође, на самом изолатору постоји сигнализација квара на линији (жута ЛЕД диода).

У случају прекида адресне линије, такође се активира двострани приступ и тиме на исти начин обезбеђује оперативност система.

Изолатор је израђен у форми подножја за адресибилни детектор, што поједностављује његову уградњу и инсталацију. Почетак и крај линије се сматрају изолованим, јер изолација је изведена у самом централном уређају.

ф. Звучна изолација

Звучна сигнализација аларма изведена је конвенцијалним електродинамичким сиренама у објекту у заштити IP65.

г. Електрична инсталација система дојаве пожара

Читав објект је покривен са три адресибилне "бас" линије (петље). На један детекторски "бас" се може везати до 127 адресабилних елемената са индивидуалном адресом. На "бас" (двожична веза) везују се аутоматски детектори, ручни јављачи, линијски модули за потребе линијских детектора дима, итд. Програмирањем централног уређаја врши се зонирање (груписање) детектора сходно потребама.

За разлику од конвенционалних система, где је зонирање било изведено инсталацијом, овде се то ради софтверски. Ова операција се треба извести у сарадњи са инвеститором ради лакшег сналажења у случају акцидента.

Инсталација адресибилне петље са сензорима и адресибилним сиренама и У/И модулима се води каблом JH-ST-H FE180 E30 2x2x0,8mm који се води ОГ обујмицама E30, а делом кроз ХФ ребрасте цеви у зиду под малтером дебљине веће од 6цм. Инсталација за сирене се води кабловима NHXNHX FE180 E30 2x1,5mm² у ребрастим цевима у зиду под малтером дебљине веће од 6цм или на ватроотпорним ОГ обујмицама E90.

Инсталација извршних функција се води каблом NHXNHX FE180 E90 3x1,5mm² на ватроотпорним ОГ обујмицама E90.

Инсталацију обавезно изводити оптималним правцима због утицаја дужине кабла на отпорност линија. Испитивање се врши по стандарду СРПС ЕН 60364-6.

Инсталациони каблови треба да буду настављани на месту детектора, ручних јављача и алармних сирена. У случајевима где из неког разлога то није могуће, наставак се може реализовати у разводној кутији која треба да буде обавезно у црвеној боји. Инсталацију обавезно изводити оптималним правцима због утицаја дужине кабла на отпорност петље.

h. Испитивање изолације

Након завршетка свих радова на инсталацији, а пре пуштања система у рад, потребно је проверити отпор петље и исти треба упоредити са резултатом добијеним израчунавањем за максимално дозвољени отпор петље. Уколико је измерени отпор већи од дозвољеног, у зависности колико исти премашује, треба у појединим деоницама петље смањити отпор. Смањење отпора се најједноставније врши на тај начин што се паралелно дода још једна парица. Испитивање се врши по стандарду SRPS EN 60364-6

i. Одређивање потребног броја детектора и ручних јављача

Избор врсте јављача и распоред јављача извршен је према садржају и функцији простора. Предвиђа се инсталирање оптичких јављача дима, термичких јављача пожара, ручних јављача пожара.

Број и распоред јављача одређује се према површини коју покрива јављач. Површина покривања зависи о степену опасности од пожара за наведени простор као и од облика плафона.

Према Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара чл. 39 одређује се површина штићења по јављачу у зависности од

висине просторије и нагиба крова.

Osnovna površina nadziranog prostora m ²	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 ²	6,7 m	K7	80 m ²	7,2 m	K8	80 m ²	8,0 m	K8
> 80	DIMNI	≤ 6	60 m ²	5,8 m	K5	80 m ²	7,2 m	K8	100 m ²	9,0 m	K10
	DIMNI	6,0 - 12,0	80 m ²	6,7 m	K7	100 m ²	8,0 m	K9	120 m ²	9,9 m	K11
≤ 30	TERMIČKI 1	7,5	30 m ²	4,4 m	K2	30 m ²	4,9 m	K3	30 m ²	5,5 m	K6
	TERMIČKI 2	6									
	TERMIČKI 3	4,5									
> 30	TERMIČKI 1	7,5	20 m ²	3,6 m	K1	30 m ²	4,9 m	K3	40 m ²	6,3 m	K6
	TERMIČKI 2	6									
	TERMIČKI 3	4,5									
JAVLJAČ PLAMENA		1,5-20	POSEBNO ZA SVAKI POJEDINAČNI SLUČAJ								

j. Извршне функције система за дојаву пожара

Извршне функције система детекције и дојаве пожара су:

- укључење алармних сирена у целом објекту
- искључење главних разводних ормана у објекту
- Искључење амбијенталног озвучења
- Укључење евакуационог озвучења
- дојава пожара преко телефонског комуникатора на 3 броја телефона која дефинише корисник, од којих један може бити број ватрогасне бригаде

Одговорни пројектант : Илија Темелковски, дипл.инж.ел. лиц 353 G725 08

ПЗИ

Број лиценце:

353 G725 08

Лиценца МУП-а:

07 број 152-82/13

Печат:

Потпис:



Илија Темениковски

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ОПШТИ УСЛОВИ:

Ови технички услови саставни су део пројекта и као такви обавезни су за изводача радова.

Целокупну инсталацију извести по приложеним цртежима у пројекту, електричним шемама, техничком опису, овим техничким условима, предмеру и предрачуна, техничким нормативима и СРПС стандарду.

Сав употребљени материјал треба бити квалитетан и одговарати захтевима пројекта.

Код израде ових радова изводјач мора водити рачуна о већ изведеним радовима. Уколико дође до оштећења истих, исти ће се довести у исправно стање на терет извођача радова.

ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Дефинисање и диспозиција одредјеног типа јављача условљена је димензијама простора и његовом наменом.

Теоријски максимална површина коју штити оптички јављач је око 80 м², док је максимална површина заштите са термичким јављачем око 50 м², што треба тачно одредити прорачуном у зависности од величине просторије.

Јављачи се углавном постављају на таваници или на конструктивним гредама.

Уколико се конструктивне греде налазе на 15 цм од таванице, таванице се третирају као равне без конструктивних греда.

У просторијама где има испарења која могу активирати оптичке јављаче, а исти се не могу поставити ван ових утицаја, постављају се термодиференцијални јављачи.

Ручни јављачи се постављају на путевима евакуације (на излазним путевима), на одмориштима степеништа, али тако да максимално растојање између два ручна јављача не прелази 40 м.

У класичним системима дојаве пожара ручни јављачи се постављају у посебним сигналним зонама. Мешање са аутоматским јављачима није дозвољено

Централа за сигнализацију пожара поставља се на погодном месту, најћешће код портира или у одељењу пожарне заштите, на месту које није непосредно угрожено од пожара се по правилу поставља у приземљу објекта.

У просторији сигналне централе пожара мора се налазити упутсво за поступак у случају пожара, тачан оријентациони план објекта и дневник у који се бележе све промене, акциденти и преузете акције.

Просторија где је смештена сигналана централа пожара мора бити обезбедјена од приступа неовлашћених лица.

Пожарна централа мора имати помоћни извор напајања (леад-ацид батерију) која обезбедјује минимални 72 сатни рад по престанку напајања, а пуњење батерију за максимално време од 48 сати. Свака сигнална централа пожара мора имати своју визуелну и звучну сигнализацију.

Код израде пројекта сигнализације пожара треба водити рачуна да се каблови воде кроз простор који није или је најмање угрожен од пожара.

Каблови који се примењују у инсталацији морају имати проводнике од бакра.

Минимални пресек бакарних проводника је 0.5 мм², односно 0.3 мм² ако је вишежилни, или пречника минимум 0,6 мм.

Прорачуната дозвољена отпорност каблова појединих петљи мора бити мања од стварне отпорности те петље.

Максимална дозвољена индуктивност петље је 1мХ, а капацитивност 0.1мФ.

Настављање каблова у инсталацији је забрањено. У крајњој нужди настављање је дозвољено само у разводним кутијама на чијим поклопцима мора писати пожар. Настављање проводника дозвољено је само на реглетама у ормарићима пожарне сигнализације.

Код повезивања јављача на инсталацију треба се придржавати упутства произвођача и шема у пројекту, и треба водити рачуна о поларитету (-) и (+) појединих жила.

Код постављања јављача пожара треба водити рачуна да су исти тако постављени да су ЛЕД диоде окренуте према улазу у просторију, како би се активирање истих лакше уочило.

Након завршетка радова треба извршити испитивање свих уградјених елемената који су саставни део аутоматског система за сигнализацију пожара, а о испитивању треба саставити прописан протокол. За звучну сигнализацију аларма потребна је инсталација ел.сирена са звуком минималне јачине 98 дБ.

Изнад ручних јављача пожељно је поставити паник светиљку како би се лакше могли уочити у случају нестанка мрежног напајања расвете.

На једну класичну сигналну централу у једној зони по правилу се могу везати 20 јављача у једном пожарном сектору, док се на адресибилну централу у једну петљу могу повезати до 127 адресна елемента.

Уколико се више просторија повезује на једну сигналну зону, просторије мораји бити једна до друге и на истој етажи, где је максимални број просторија 5 и максимална површина 400 м².

Уколико се на улазима у просторију постављају паралелни индикатори, број просторија везаних на једну зону је 10, а максимална површина је 1000 м².

Максимални отпор петље једне сигналне зоне код класичног система сигнализације је 100 Ом:

- 1410 м за жицу пречника 0,8 мм
- 790 м за жицу пречника 0,6 мм
- Код адресибилног система за отпор петље мора се извести тачан прорачун.

Инсталација за сигнализацију пожара води се кроз простор који није угрожен од пожара, а на местима прелаза из једног пожарног сектора у други, односно на местима дилатације објекта, инсталацију треба у дужини од 1 м премазати ПЛАМАЛом у циљу спречавања ширења пожара из једног сектора у други кроз каблове.

Инсталацију сигнализације пожара треба у свему извести према важећим СРПС прописима. СРПС. ЕН-54 и др.

НАДЗОР

Потребно је да инвеститор има овлашћење струног лица које ће вршити надзор при извођењу радова у складу са Законом о планирању и изградњи (Сл.гласник 72/09).

Стручни надзор обухвата: контролу да ли се грађење врши према техничкој документацији по којој је издата грађевинска дозвола, контролу и проверу квалитета, извођење свих врста радова и применом прописа, стандарда и техничких норматива, проверу да ли постоје инсталације које се уграђују, давање упутства извођачу радова, сарадњу са пројектантом ради обезбеђења детаља технолошких и организационих решења за извођење радова и решавање других питања која се појаве у току извођења радова.

Технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености

Техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености дефинисани су Законом о техничким захтевима за производе и оцењивање усаглашености ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009). Њиме се уређује начин прописивања техничких захтева за производе и доношење техничких прописа, оцењивање усаглашености производа са прописаним техничким захтевима, обавезе испоручиоца производа и власника производа у употреби, важење иностраних исправа о усаглашености и знакова усаглашености, обавештавање о техничком прописима и поступцима оцењивања усаглашености и вршења надзора над спровођењем овог поступка.

Производ се ставља на тржиште, односно испоручује на тржишту само ако је усаглашен са прописаним техничким захтевима, ако је његова усаглашеност оцењена према прописаном поступку, ако је означен у складу са прописима и ако га прате прописане исправе о усаглашености и друга прописана документација.

Технички пропис је сваки пропис, којим се, за појединачни производ, односно групе производа (у даљем тексту: производ) уређује најмање један од следећих елемената:

- технички захтеви које мора да испуњава производ који се испоручује;
- поступци оцењивања усаглашености;
- захтеви за безбедност производа током века употребе;
- редовни и ванредни прегледи производа током века употребе;
- исправе које прате производ приликом стављања на тржиште или употребу;
- знак и начин означавања производа;
- захтеви које мора да испуни тело за оцењивање усаглашености;
- захтеви у погледу паковања и обележавања.

Технички прописи и у њима садржани технички захтеви доносе се ради заштите безбедности, живота и здравља људи, заштите животиња и билјака, заштите животне средине, заштите потрошача и других корисника и заштите имовине.

Произвођач ставља знак усаглашености на производ који је усаглашен са техничким прописом ако је то утврђено техничким прописом.

Министарство, као јавну књигу, води следеће регистре:

важећих техничких прописа и именованих, односно овлашћених тела за оцењивање усаглашености; техничких прописа у припреми; иностраних исправа и знакова усаглашености који важе у Републици Србији.

Дистрибутер неког производа је дужан да провери да ли је на производ стављен прописани знак усаглашености и да ли га прати прописана документација, а у случају основане сумње да производ није усаглашен са прописаним захтевима, испоручи производ на тржиште, тек након што произвођач усагласи производ са тим захтевима, као и да о томе обавести произвођача или увозника и надлежне органе, ако производ није безбедан;

Сви пројектовани материјали у објекту као и материјали који имају одређену функцију у пожару и одређени степен ватроотпорности морају имати одговарајућу атестну документацију усаглашену са овим законом.

Печат и потпис:

Одговорни пројектант:

Илија Темелковски, дипл.инж.ел. лиц 353 G725 08

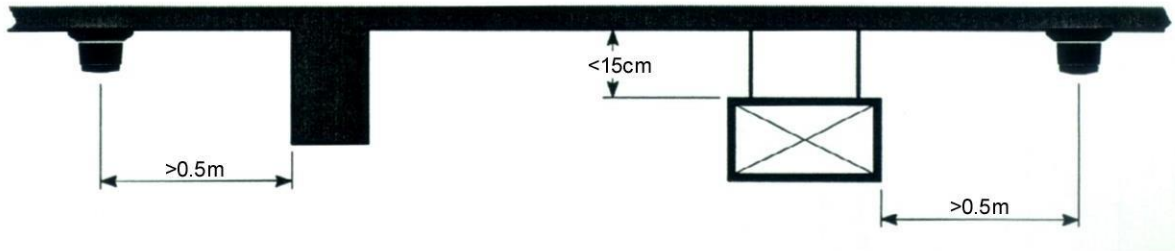
Уверење МУП-а 07 број 152-82/13



5.5.6 ДЕТАЉИ ПОСТАВЉАЊА ДЕТЕКТОРА ПОЖАРА

1.1. МИНИМАЛНО РАСТОЈАЊЕ ИЗМЕЂУ ДЕТЕКТОРА

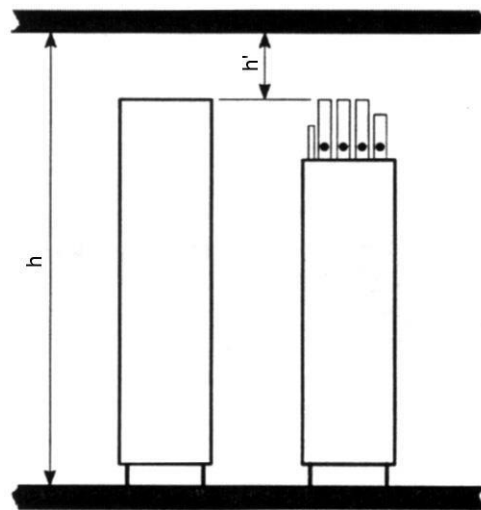
Растојање између детектора зидова, намештаја или ускладиштене робе не сме бити мање од 0.5м осим уколико се не ради о ходницима, каналима или сличним деловима објекта чија је ширина мања од једног метра. Уколико на таваници постоје греде или вентилациони канали који су од таваниоце удаљени не више од 0.15м и сл. онда бочна удаљеност до јављача мора бити најмање 0.5м.



Слика Растојања између детектора и зидова, греда и таванице

1.2. ОРМАРИ, УСКЛАДИШТЕНА РОБА

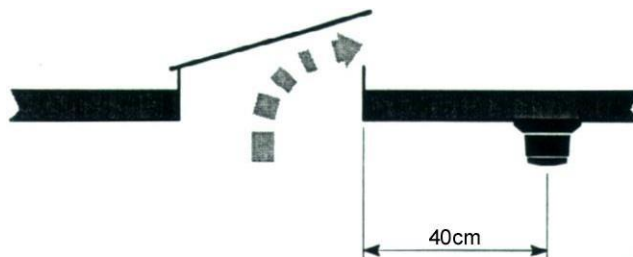
Ормари, ускладиштена роба и сл. чији је врх на удаљености мањој од 0.3м од таванице спречавају ширење дима приликом евентуалног пожара па се при пројектовању морају третирати као преградни зидови.



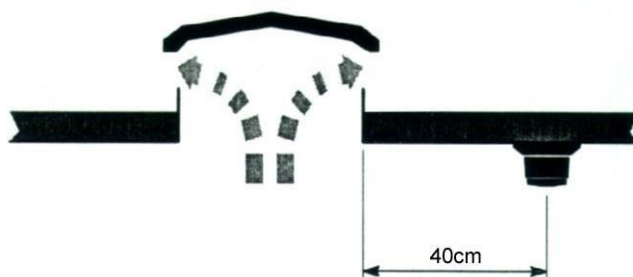
Слика Подела просторије = $h' < 0.3\text{m}$

1.3. ВЕНТИЛАЦИОНИ ОТВОРИ НА ТАВАНИЦИ

Због проветравања ваздуха вентилациони отвори ометају нормалан рад јављача јер разређују дим у његовој околини стога се при пројектовању и монтажи морамо придржавати препорука произвођача.



Слика Распоред детектора са унилатералном вентилацијом на плафону



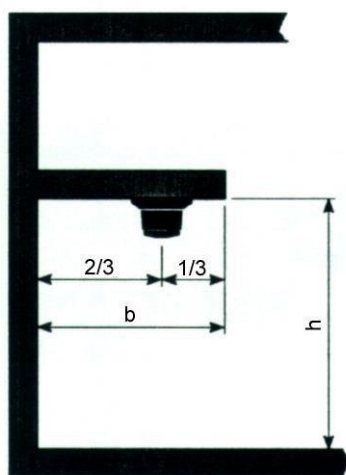
Слика Распоред детектора са билатералном вентилацијом на плафону

1.4. ГАЛЕРИЈЕ

У основи галерије и сличне архитектонске структуре које не дозвољавају пролаз дима морају се третирати на исти начин. Детектори морају бити постављени испод галерија тако да је:

$$b > \frac{1}{4}s$$

где се "s" рачуна на основу величине надзиране површине у корелацији са висином просторије испод галерије (слика)



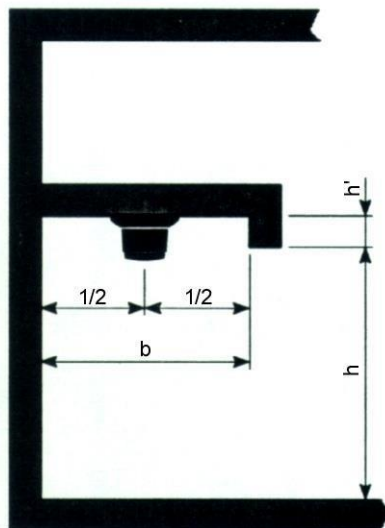
Слика Постављање детектора у галеријама без греда

У случају да постоји ивица са гредом проблему се приступа на следећи начин:

Уколико је $\frac{h'}{h} \leq 0.1$ греду можемо занемарити при пројектовању.

У супротном $\frac{h'}{h} > 0.1$ и $b > 1\text{м}$ детектор се поставља као на следећој слици

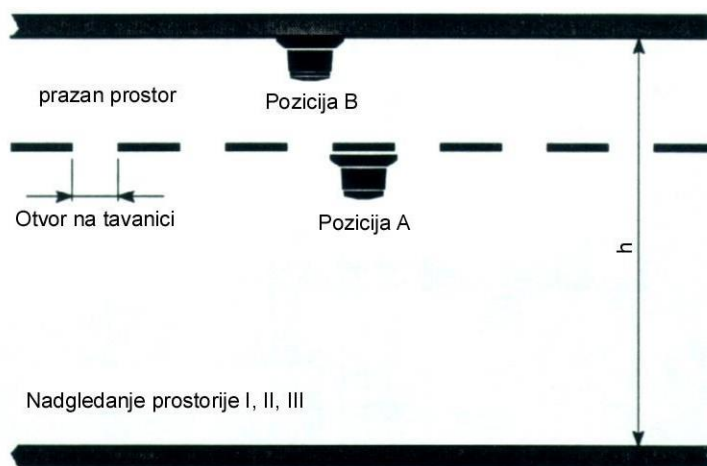
Слика Постављање детектора у галеријама са гредама



1.5.

ПОСТАВЉАЊЕ ДЕТЕКТОРА У СПУШТЕНОМ ПЛАФОНУ

Спуштени плафони различитих врста, облика и намене умањују мање или више ефекте ширења дима и топлоте. Степен утицаја спуштеног плафона на ове појаве варира у зависности од величине отвора на спуштеном плафону и типа пожара.



Слика Постављање детектора у спуштеном плафону

Категорија Надзора	Проценат отворености дуплог плафона	Морају ли се отвори на дуплом плафону надзирати	Постављање детектора	
			Позиција А	Позиција Б
I  или 	≤50%	Да	x	x
		Не	x	
II 	>50%	Да или Не		x
III  или 	≤50%	Да	x	x
		Не	x	x
	50-70%	Да или Не	x	x
	>70%	Да или Не	x (h>4m)	x

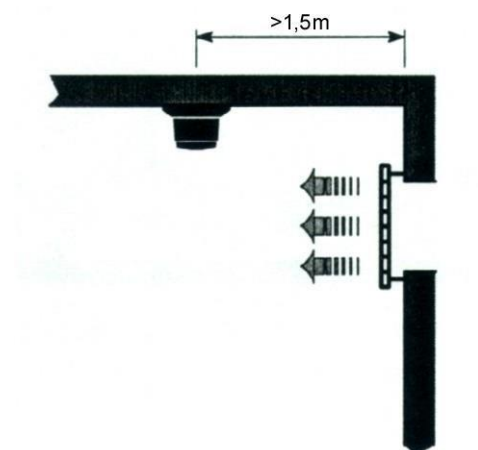
Табела Постављање детектора у спуштеном плафону

1.6. ПРОСТОРИЈЕ СА ПРОВЕТРАВАЊЕМ / AIR CONDITIONING-OM

Када се пројектује систем за заштиту од пожара мора се водити рачуна да исти буде ефикасан чак и када је укључен систем за проветравање или климатизацију. То се постиже уколико се детектори не постављају испред струја свежег ваздуха који долази из отвора, на пример климатизера.

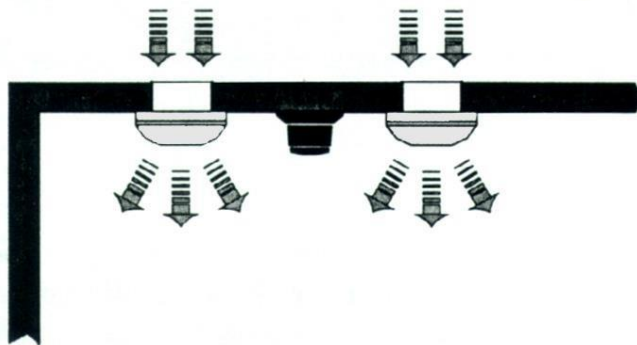
Свеж ваздух:

У случају дотока свежег ваздуха бочно кроз решетке на зиду позиција детектора мора бити удаљена најмање 1.5м од вентилационог отвора. (као на сл.)



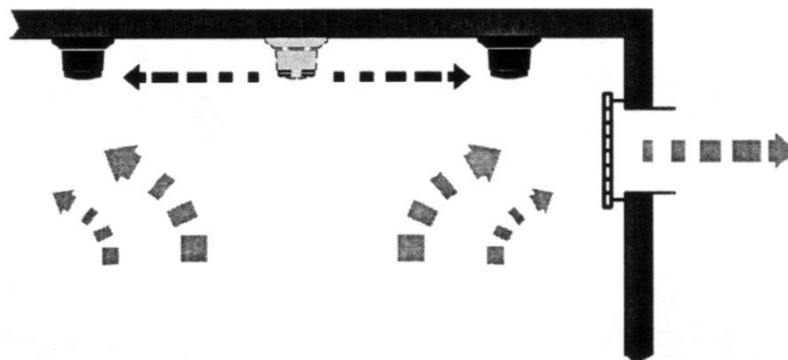
Слика Позиција детектора при бочном проветравању

У случају вентилационих отвора постављених као на следећој слици, детектори се монтирају симетрично између.



Слика Позиција детектора са ваздушним отворима на плафону

У случају извлачења ваздуха из просторије кроз вентилационе отворе при врху или при дну зида позиција детектора мора бити као на сликама



Слика Постављање детектора са бочним извлачењем ваздуха

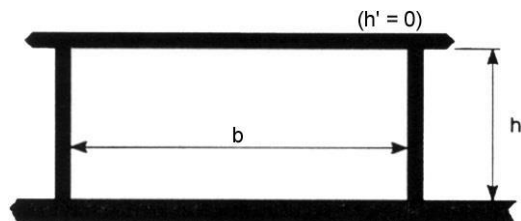


Слика Отвори за извлачење ваздуха близу пода: Заједно са детекторима на плафону, надгледање извлачења ваздуха се препоручује са АСД детекторском јединицом

1.7. РАСПОРЕД ЈАВЉАЧА У ЗАВИСНОСТИ ОД КОНСТРУКЦИЈЕ КРОВА

Параметри пројектовања система за детекцију пожара зависе и од нагиба таванице. Из практичних разлога нагиб таванице се не даје у степенима већ у односу висине и дужине таванице. Тај фактор се зове нагиб (Н).

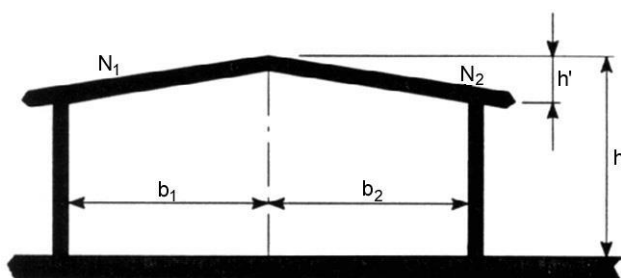
Без нагиба:



$$N = \frac{h}{b} = 0$$

*Слика Просторија са нагибом крова $N = 0$
(Погледати поглавље 2.3 “Детектори на равном крову”)*

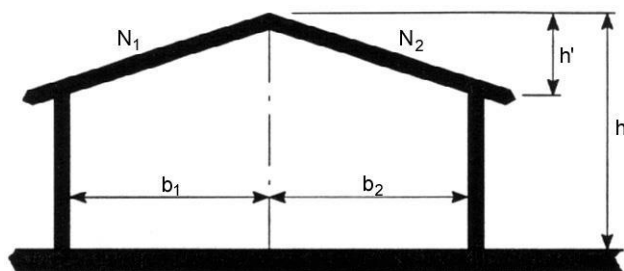
Благи нагиб:



Слика Нагиб плафона $N_1 = N_2 \leq 0.2$

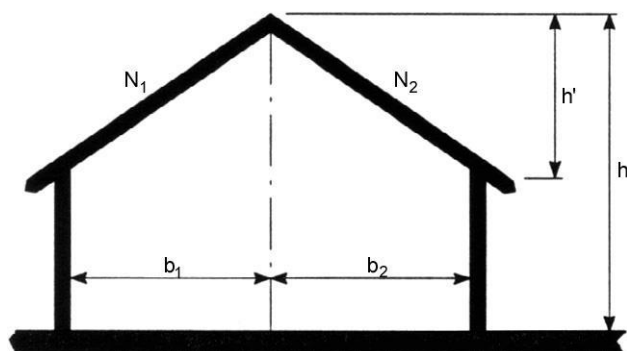
Таванице са нагибом $N \leq 0.2$ се у првој апроксимацији сматрају равним.
Илустроваћемо и неколико типичних врста таваница са нагибом :

Средњи нагиб:

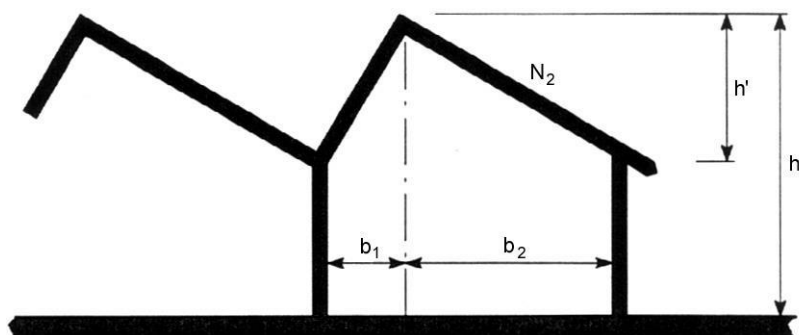


*Слика Нагиб крова $N_1 = N_2 > 0.2 \leq 0.5$
(Погледати поглавље 2.4. “Детектори на таваницама са нагибом”)*

Велики нагиб:



Слика Нагиб крова >0.5
(Погледати поглавље 2.4. “Детектори на таваницама са нагибом”)



Слика Асиметричан кров са $N_2 > 0.2$

Кров са $N > 0.2$ се сматра кровом са великим нагибом (погледати поглавље 2.4. “Детектори на таваницама са нагибом”)

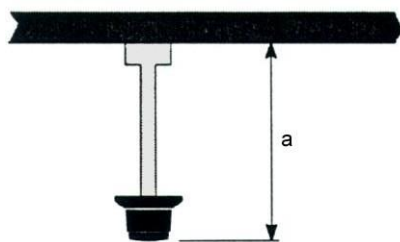
2.1. Димни детектори на равним таваницама

2.1.1. ОДСТОЈАЊЕ ОД ТАВАНИЦЕ

Да би дим могао неометано да досегне јављач, исти мора бити постављен испод нивоа на ком се акумулира топлота. То растојање се одређује на основу приказане табеле.

Visina prostorije (m)	Ugao tavanice(u stepenima)	
	do 58cm/m (do 30°)	do 58cm/m (od 30°)
do 6m	3 do 30 cm	20 do 50 cm
6 do 7.5m	7 do 40 cm	25 do 60cm
7.5 do 9m	10 do 50 cm	30 do 70cm
9 do 12m	20 do 80 cm	50 do 100cm

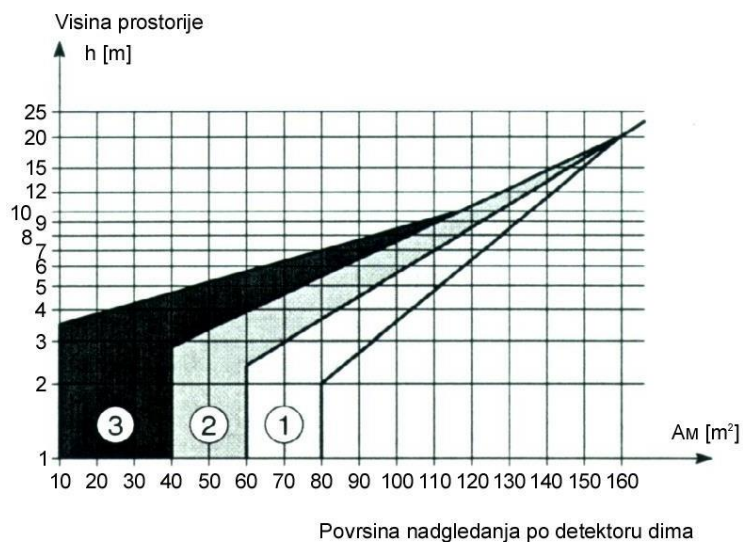
Табела Одстојање од таванице



Слика Одстојање од таванице детектора осетљивог на дим

2.1.2. ПОВРШИНА НАДЗИРАЊА ПО ДЕТЕКТОРУ

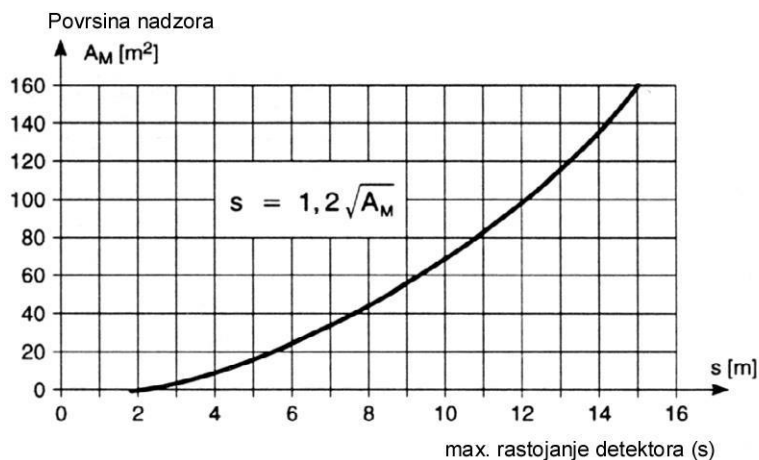
Слика Површина надзирања по детектору на равнoј таваници



Nivo opasnosti

- 1 mala opasnost od pozara
- 2 srednja opasnost od pozara
- 3 velika opasnost od pozara

2.1.3. МАКСИМАЛНО РАСТОЈАЊЕ ИЗМЕЂУ ДЕТЕКТОРА



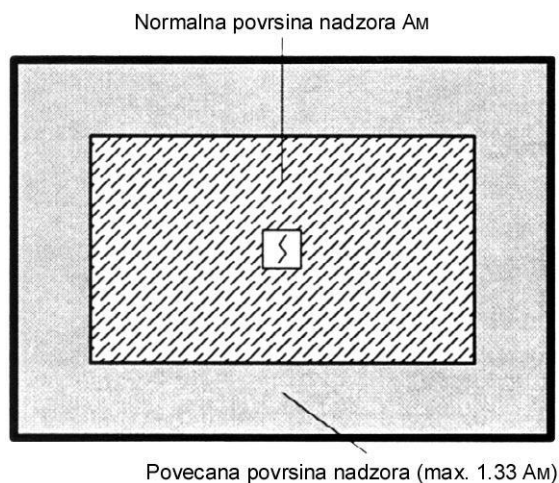
Слика Максимално растојање детектора s

2.1.4.

НАДЗИРАНИ ПРОСТОР $A > A_M$

Повећање A_M у просторијама површине макс. $1.33 A_M$

У просторијама чије су површине не више од $1/3$ веће од максималне површине надзирања, можемо слободно повећати и A_M до те вредности. Под тим условима захваљујући акумулацији дима један детектор је довољан за надзор те просторије.

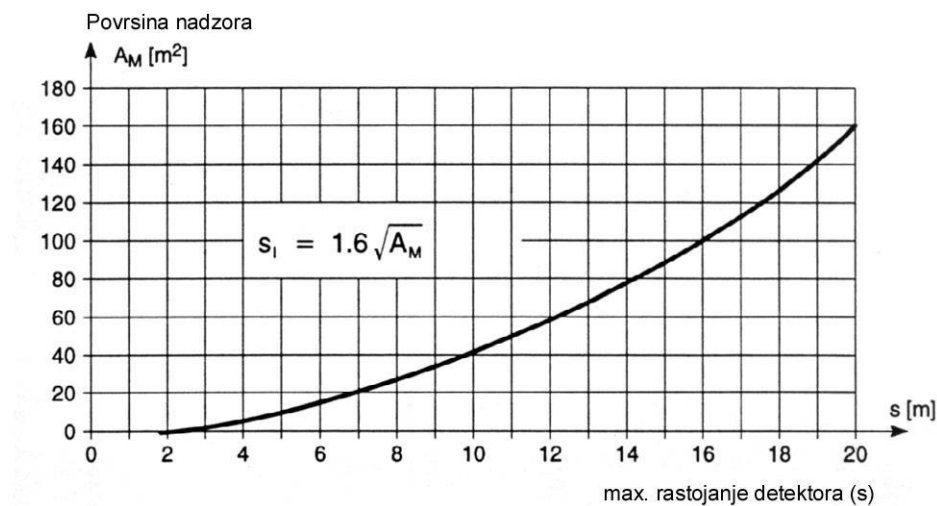


Слика Смањење броја детектора по просторији због акумулације дима у тој просторији

2.1.5. УСКЕ ПРОСТОРИЈЕ

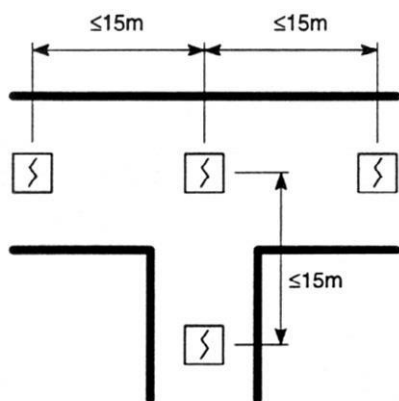
У уским просторијама ширење дима је каналисано па се због тога детектори могу размакнути више него што је уобичајено. Међутим величина надзиране површине A_M не сме бити прекорачена.

У просторијама којима је ширина $\leq 1/2 s$, размак између детектора може бити повећан према следећој табели:



Слика Повећано растојање детектора

Један детектор мора увек бити инсталиран на спојевима ходника

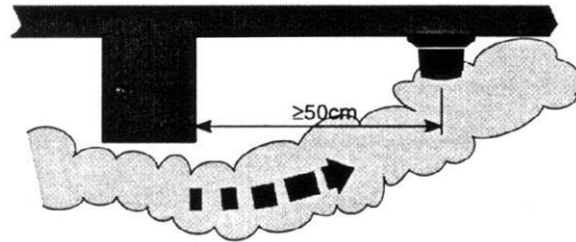


Слика Постављање детектора на спојевима ходника

2.1.6. ГРЕДЕ НА ТАВАНИЦИ

Минимално растојање детектор греда:

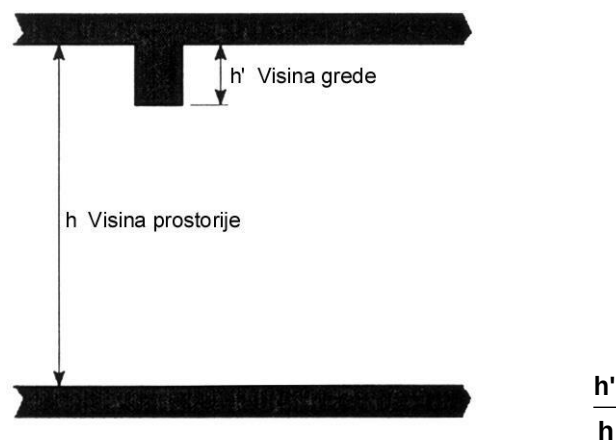
Греде спречавају ширење дима. Минимално растојање детектор - греда је 50cm
Слика Минимално растојање између детектора и греде



Што је већи однос између висине греде и висине просторије и што је мањи размак између греда, веће је ометање ширења дима у случају евентуалног пожара. Овакво ометање ширења дима мора бити узето у обзир приликом пројектовања система за детекцију пожара, пре свега узимајући у обзир следеће параметре :

- однос висина греде и просторије
- однос размака између две суседне греде и величине просторије

Однос између висине греде и висине просторије:



Слика Висина просторије и висина греде

Тај однос се обележава као $\gamma = h'/h$

Уколико је овај однос већи од 0.3 греде се посматрају као преграде датог простора.

Однос између површине међу гредама (АУ) и надзиране површине (АМ)

Тај однос се рачуна као $\gamma = AU / AM$

Распоред детектора уколико је $AU / AM < 0.9$

Уколико се однос x' / x налази између 0.1 и 0.3 и $AU / AM < 0.9$ надзирана површ мора бити редукована према упутствима која следе

Корекциони фактор К редукције надзиране површи Ам

Редукција надзиране површи АМ неопходна је због спречавања ширења дима услед постојања греда.

Фактор редукције К је управо функција претходно поменута два фактора. Нова редукована вредност површине надзирања обележава се као AM_k .

Табела Распоред детектора на таваницама са гредама ($A_U \leq 0.9A_M$)

На основу ове табеле израчунавамо вредност редуковане надзиране површи.

Однос $\frac{A_U}{A_M}$	Однос												Сматрати просторију подељеном (нпр. зид)	
	-0.05 *		0.06-0.1		0.11-0.15		0.16-0.2		0.21-0.25		0.26-0.3			>0.3
	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P		
- 0.1	0.9	P1	0.9	P2	0.9	P2	0.8	P2	0.8	P2	0.8	P2		
0.11 - 0.2	0.9	P1	0.9	P3	0.8	P3	0.7	P4	0.6	P4	0.6	P5		
0.21 - 0.3	0.9	P1	0.8	P4	0.7	P4	0.6	P4	0.5	P4	0.5	P7		
0.31 - 0.4	0.9	P4	0.8	P4	0.8	P4	0.7	P4	0.6	P5	0.5	P7		
0.41 - 0.5	1.0	P4	0.9	P4	0.8	P5	0.8	P5	0.7	P5	0.6	P7		
0.51 - 0.6	1.0	P1	0.9	P5	0.9	P5	0.8	P5	0.8	P5	0.7	P7		
0.61 - 0.7	1.0	P1	0.9	P5	0.9	P5	0.9	P5	0.8	P7	0.8	P7		
0.71 - 0.8	1.0	P1	1.0	P6	1.0	P7	0.9	P7	0.9	P7	0.9	P7		
0.81 - 0.9	1.0	P6	1.0	P6	1.0	P7	1.0	P7	1.0	P7	0.9	P7		
≥ 0.9	Nema smanjenja površine nadzora													
A_U =	Растојање међу гредама						h' = Висина греда							
A_M =	Површина надзора						h = Висина просторије							
*	Игнорисати греде мање од 10цм!													
K	Фактор корекције													
P	Фактор распореда јављача													

$$A_M \times K = A_{Mk}$$

Фактор расподеле детектора је дат у додатним пољима табеле:

Детекторе поставити:

P1 - Измеђu greda или на њима

P2 - Измеђu grede ili na njima ali na visini donje ivice grede

P3 - На гредата

P4 - Уколико је размак између греда $\leq 1/2 s$ - на гредама, у супротном на средини сваког другог пара греда

P5 - Уколико је размак између греда $\leq 1/2$ s - на гредама, у супротном између сваке две греде

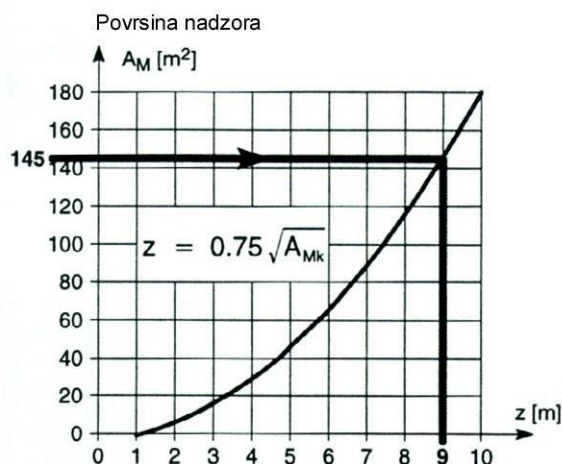
P6 - између сваке две греде или на свакој греди

P7 - између сваке две греде водећи при том рачуна да максимално растојање

између детектора ($1.6 \sqrt{Amk}$) није премашено, у супротном повећати број детектора

2.2.4. РЕФЕРЕНТНА ТАБЕЛА ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ НЕОПХОДНОГ БРОЈА РЕДОВА ЈАВЉАЧА

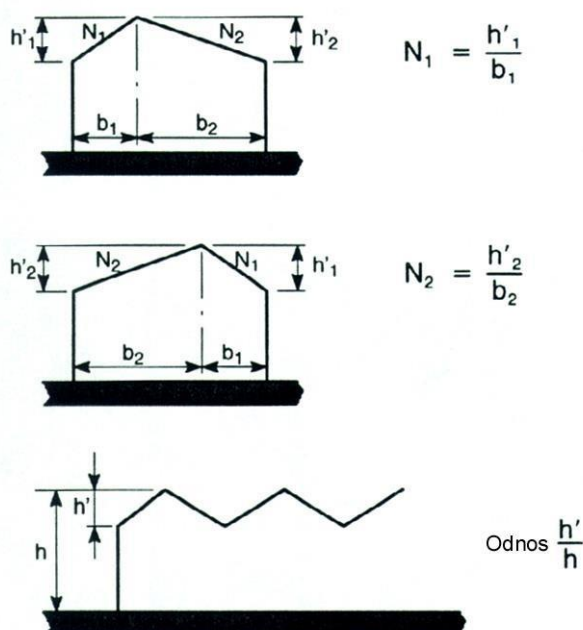
Уместо параметра који означава максимално растојање између детектора (с), референтни параметар код косих таваница је "з". Он узима у обзир ефекат каналасања дима и на основу њега се из табеле може одредити размак између редова јављача као и број неопходних редова.



Слика Референтни параметар з за одређивање броја редова детектора

2.2.5. РЕДОВИ ДЕТЕКТОРА ПАРАЛЕЛНИХ СА ТЕМЕНОМ ТАВАНИЦЕ

На доле приказаној слици видимо и симетричне и асиметричне пресеке таванице са нагибима различите стрмоће. Код асиметричних таваница краће растојање од бочног зида до вертикале на којој се налази теме таванице, увек се обележава са б1 а дужи растојање са б2. У зависности од нагиба таванице, јављачи су у већем или мањем степену померени према темену таванице.

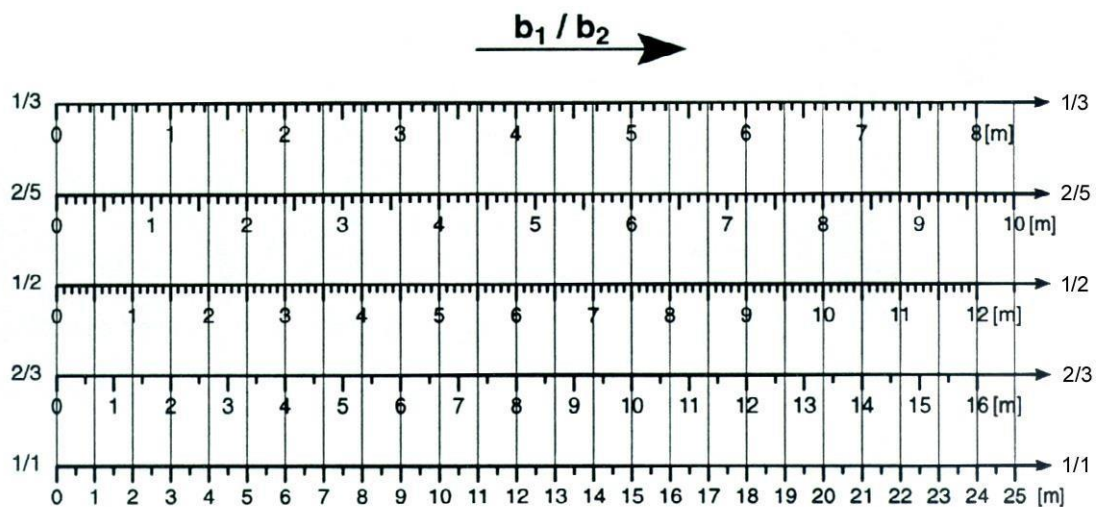


Слика Опис мера објекта

Број и распоред редова јављача паралелних темену таванице одређује се помоћу параметара нагиба таванице N_1 , N_2 , b_1 , b_2 и референтног параметра "з".

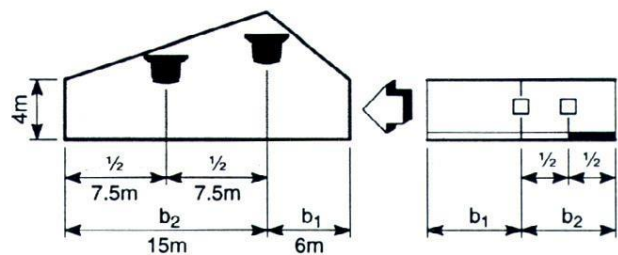
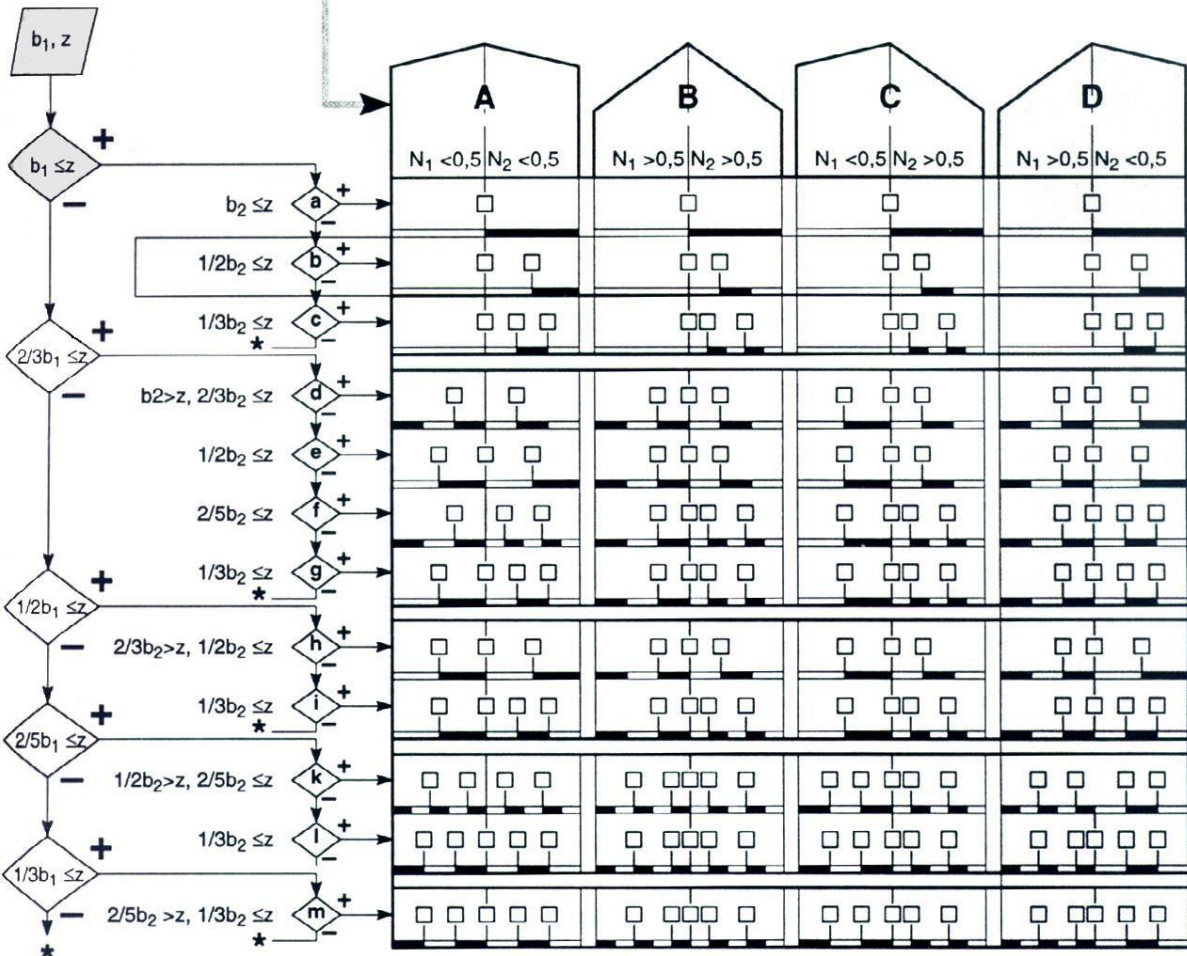
У случају врло уских просторија у обзир се узима и додатни параметар: однос висине греда и висине просторије (уколико на таваници греда уопште има).

Помоћу следећих табела, а на основу познатих параметара се одређује број неопходних редова јављача и њихов распоред на косој таваници .



Табела Табела за читавање фракција b_1 или b_2

Diagram of a trapezoidal dam cross-section. The top width is 15m, the bottom width is 21m (15m + 6m), and the height is 13m (4m + 9m). The left vertical face is 4m high. The right vertical face is 9m high. The top surface is horizontal. The left slope is labeled $N_2 = \frac{5m}{15m} = 0.33$. The right slope is labeled $N_1 = 0.83$. A vertical dashed line is shown at 15m from the left edge, with a horizontal distance of 5m from the top edge to the right edge.



Ульяна Степановна



ПРИМЕНА МЕРА БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ

При изради инвестиционе-техничке документације за унутрашње електричне инсталације примењене су одговарајуће заштитне мере које прате инсталације: осветљења, прикључница термичких потрошача, моторног погона и громобрана и уземљења.

Опасности које се могу јавити у току експлоатације напред наведених инсталација и опреме су следеће:

А - ЕЛЕКТРИЧНИ УДАР,

Б - СТРУЈА КРАТКОГ СПОЈА И ПРЕОПТЕРЕЋЕЊЕ,

Ц - ПОЖАР,

Д - СПОЉАШЊИ УТИЦАЈИ (вода, влага, прашина),

Е - НЕДОЗВОЉЕН ПАД НАПОНА,

Ф - СЛУЧАЈАН ДОДИР ДЕЛОВА ПОД НАПОНОМ,

Г - АТМОСФЕРСКО ПРАЖЊЕЊЕ,

А. Заштита од електричног удара предвиђена је у складу са "Правилником о техничким нормативима за ел.инсталације ниског напона", "Сл. лист СРЈ" бр. 53/88 и 28/95. и стандардом СРПС Н.Б2.741. Заштита од електричног удара постигнута је применом одговарајућих мера и то:

- истовремене заштите од директног и индиректног додира,
- заштита од директног додира (изоловање, препреке и др),
- заштита од индиректног додира (аутоматским искључењем напајања за ТН системе).

Б. Заштита од струје кратког споја и преоптерећења решена је у складу са стандардом СРПС Н.Б2.743 избором / употребом заштитних уређаја који обезбеђују заштиту од струје преоптерећења и од струје кратког споја. Такви заштитни уређаји су :

- Прекидач који садржи прекострујни окидач
- Прекидач у комбинацији са осигурачима
- Осигурач и топливи умеци, гГ и гМ.

Овим начином заштите проводници под напонам заштићени су од преоптерећења и кварова, као и прикључна опрема.

Ц. Техничке мере заштите од пожара спроведене су НЕПОСТАВЉАЊЕМ, каблова и проводника у просторијама зграда класе спољашњих утицаја БД2, БД3, и БД4 за које је отежано напуштање (високе стамбене и пословне зграде, робне куће, позоришта, биоскопи). Уколико се каблови и проводници морају поставити у наведеним просторијама, испоштован је Чл.128 "Правилник о техничким нормативима за ел. инсталације ниског напона". Додатна заштита од избијања пожара решена је правилним избором одговарајуће опреме (осигурачи, прекидачи...).

Д. Заштита од спољашњих утицаја којима је електрична инсталација изложена спроведена је у складу са стандардом СРПС Н.Б2.730 којим је дата класификација спољашњих утицаја као што су температура околине; надморска висина; присуство воде; присуство страних чврстих тела; присуство корозивних или прљајућих материја; механичка напрезања; вибрације; присуство фауне; електромагнетски и електростатички утицаји или утицаји јонизације; сунчево зрачење; сеизмички ефекти и муње.

Е. Мере заштите од пада и нестанка напона и поновног успостављања при коме се може изазвати опасност за људе и опрему, решена је уградњом уређаја за заштиту од нестанка и пада напона. Уређај за заштиту од пада напона може деловати са закашњењем ако при раду апарат који штити без опасности подноси краткотрајан прекид/ пад напона.

Ф. Дозвољени пад напона између тачке напајања електричне инсталације и било које друге тачке не сме бити већи од вредности датих у Чл. 20 "Правилника о техничким нормативима за инсталације ниског напона "Службени лист СФРЈ/СРЈ" бр.53/88 и 28/95.

Г. Заштита од атмосферског пражњења испројектована је сходно "ПРАВИЛНИКУ О ТЕХНИЧКИМ НОРМАТИВИМА ЗА ЗАШТИТУ ОБЈЕКТА ОД АТМОСФЕРСКОГ ПРАЖЊЕЊА- "Службени лист СРЈ" бр. 11 / 1996. и стандардима СРПС Н.Б4. 803, СРПС Н.Б4.810, СРПС .Б4.811, СРПС Н.Б4.802, СРПС ИЕЦ 1024-1 Ј

Х. Појава недовољног нивоа осветљења отклоњена је правилним избором и распоредом светилки (а на основу прорачуна и провера из фотометрије), а у складу са препорукама (ДОС-Друштво за осветљење Р. Србије) и стандардом СРПС У. Ц9.100.

Odgovorni projektant:

Ilija Temelkovski, dipl.inž.el. lic 353 G725 08

Uverenje MUP-a 07 broj 152-82/13

Ilija Temelkovski



ЗАКОНСКА И ТЕХНИЧКА РЕГУЛАТИВА И СТАНДАРДИ

При изради овог пројекта примењени следећи закони, правилници, прописи, стандарди и литература:

1. Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13—одлука УС, 50/2013—одлука УС, 98/2013—одлука УС, 132/14 и 145/14, 3/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020),
2. Закон о заштити од пожара (Сл.гласник РС бр.111/09, 20/15,87/18)
3. Закон о безбедности и здрављу на раду ("Сл. гласник РС", бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017 - др. закон),
4. Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон"),
5. Закон о акредитацији ("Сл. гласник РС", бр. 73/2010)
6. Правилник о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара (Сл.лист СРЈ бр.87/93)
7. Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", бр. 73/2019);
8. Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона ("Сл. лист СФРЈ", бр. 53/88 и 54/88 - испр. и "Сл. лист СРЈ", бр. 28/95);
9. Правилник о техничким нормативима за уређаје за аутоматско затварање врата и клапни ("Сл.лист" СФРЈ бр.35/80);
10. Правилник о техничким нормативима за израду техничке документације којом морају бити снабдевени системи, опрема и уређаји за откривање пожара и алармирање ("Сл. лист СРЈ", бр. 30/95)
11. Правилник о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016 и 21/2020)
12. Уредба о начину спровођења оцењивања усаглашености, садржају исправе о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености ("Сл. гласник РС", бр. 23/2017)
13. Уредба о начину признавања иностраних исправа и знакова усаглашености ("Сл. гласник РС", бр. 110/2016)
14. Уредба о начину именовања и овлашћивања тела за оцењивање усаглашености („Сл. гласник РС”, бр. 98/09)
15. СРПС ИСО 3941:1994 Класификација пожара
16. СРПС ИСО 8421-1:1998 Заштита од пожара – Речник – Део 1: Општи термини и феномени пожара
17. СРПС ИСО 7240-1:1998 Системи за откривање пожара и алармирање - Део 1: Општи појмови и дефиниције
18. СРПС ИСО 3864-1:2012 Графички симболи – Боје и знакови сигурности – Део 1: Принципи пројектовања знакова сигурности и ознака сигурности

19. Техничке препоруке за грађевинске техничке мере заштите од пожара стамбених, пословних и јавних зграда СРПС ТП 21:2003;

ГРУПА СТАНДАРДА СРПС Н.С6, СРПС ЕН 54 ЗА СИСТЕМЕ ЗА ОТКРИВАЊЕ ПОЖАРА

20. СРПС Н.С6.061 – Алармни системи. Јединице за напајање. Критеријуми и методе испитивања радних карактеристика;
21. СРПС Н.С6.211 – Елементи система за аутоматско откривање пожара. Детектори топлоте. Тачкасти детектори са статичким елементом;
22. СРПС Н.С6.212 – Системи за откривање пожара и побуђивање пожарног аларма у зградама. Захтеви за ручне јављаче;
23. СРПС ЕН 54-1:2012 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 1: Увод
24. СРПС ЕН 54-2:2008 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 2: Опрема за контролу и индикацију;
25. СРПС ЕН 54-3:2011 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 3: Пожарни алармни уређаји - Сирене;
26. СРПС ЕН 54-4:2011 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 4: Опрема за напајање
27. СРПС ЕН 54-5:2011 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 5: Детектори топлоте - Тачкасти детектори;
28. СРПС ЕН 54-7:2007 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 7: Димни детектори - Тачкасти детектори који раде на принципу расипања светлости, пропуштања светлости или јонизације;
29. СРПС ЕН 54-11:2009 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 11: Ручни јављачи пожара;
30. СРПС ЕН 54-12:2008 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 12: Детектори дима - Линијски детектори који користе оптички светлосни сноп
31. СРПС ЕН 54-20:2008 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 20: Усисни димни детектори
32. СРПС ЦЕН/ТС 54-14:2009 Системи за детекцију пожара и пожарни алармни системи - Део 14: Смернице за планирање, пројектовање, уградњу, технички пријем, коришћење и одржавање

ГРУПА СТАНДАРДА СРПС ЕН 61056 ЗА ОЛОВНЕ БАТЕРИЈЕ

33. СРПС ЕН 61056-1:2010 Оловне батерије опште намене (типови са регулацијом помоћу вентила) - Део 1: Општи захтеви, функционалне карактеристике - Методе испитивања
34. СРПС ЕН 61056-2:2010 Оловне батерије опште намене (типови са регулацијом помоћу вентила) - Део 2: Мере, прикључци и обележавање

ГРУПА СТАНДАРДА ЗА АЛАРМНЕ СИСТЕМЕ И УРЕЂАЈЕ ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

- 35. СРПС ЕН 50130-4:2009 Алармни системи — Део 4: Електромагнетска компатибилност — Стандард за фамилију производа: захтеви за имуност за компоненте пожарних, противпровалних и друштвених алармних система
- 36. СРПС ЕН 55022:2010 Уређаји информационе технологије — Карактеристике радио-сметњи — Границе и методе мерења
- 37. СРПС ЕН 60950-1:2010 Уређаји и опрема информационе технологије — Безбедност — Део 1: Општи захтеви

ГРУПА СТАНДАРДА ЗА ЕЛ. ИНСТАЛАЦИЈЕ НИСКОГ НАПОНА СРПС ХД 60364

- 38. СРПС ХД 60364-1:2012 Електричне инсталације ниског напона - Део 1: Основни принципи, оцена општих карактеристика, дефиниције
- 39. СРПС ХД 60364-4-41:2012 Електричне инсталације у зградама – Део 4-41: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од електричних удара
- 40. СРПС ХД 60364-4-42:2012 Електричне инсталације у зградама – Део 4-41: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од термичких утицаја
- 41. СРПС ХД 60364-4-43:2012 Електричне инсталације у зградама – Део 4-41: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од прекомерне струје
- 42. СРПС ХД 60364-5-51:2012 Електричне инсталације у зградама Део 5-51: Избор и постављање електричне опреме - Општа правила
- 43. СРПС ХД 60364-5-52:2012 Електричне инсталације у зградама - Део 5-52: Избор и постављање електричне опреме – Електрични развод
- 44. СРПС ХД 60364-5-53:2012 Електричне инсталације у зградама - Део 5-53: Избор и постављање електричне опреме – Растављање, расклапање и управљање
- 45. СРПС ХД 60364-5-54:2012 Електричне инсталације у зградама - Део 5-54: Избор и постављање електричне опреме – Уземљење и заштитни проводници
- 46. СРПС ХД 60364-5-55:2012 Електричне инсталације у зградама - Део 5-55: Избор и постављање електричне опреме – Остала опрема
- 47. СРПС ЕН 60364-6:2012 Електричне инсталације ниског напона - Део 6: Верификација

ОСТАЛЕ ГРУПЕ СТАНДАРДА ЗА ЕЛ.ИНСТАЛАЦИЈЕ И КАБЛОВЕ

- 48. СРПС Н.Ц0.075 – Електроенергетика. Испитивање проводника и каблова. Отпорност према горењу;
- 49. ИЕЦ 60331 Тестс фор Елецтриц Цаблес ундер Фире Цондитионс
- 50. СРПС ЕН 50200:2006 Метод тестирања отпорности на пожар незаштићених малих каблова у нужним колима (за аларм, осветљење И комуникацију)
- 51. ГРУПА СТАНДАРДА СРПС ЕН 60332 Испитивања електричних и оптичких каблова у условима пожара

- 52. ГРУПА СТАНДАРДА СРПС ЕН 50267 И СРПС ЕН 50266 Опште методе испитивања каблова у условима горења
- 53. ИЕЦ 61034 Меасуремент оф смоке денситу оф каблес бурнинг ундер дефинед цондитионс - Парт 1: Тест апаратус
- 54. ГРУПА СТАНДАРДА СРПС ЕН 50290 Комуникациони кабли
- 55. ГРУПА СТАНДАРДА СРПС ЕН 50525 Електрични кабли – Нисконапонски енергетски кабли
- 56. СРПС ХД 604 С1 Енергетски кабли са посебним карактеристикама у пожару
- 57. СРПС ХД 21 14 С1 Савитљиви кабли са изолацијом и плаштом од безхалогених термопластичних мешавина

ГРУПА СТАНДАРДА ЗА КАБЛОВСКИ ПРИБОР

- 58. СРПС ЕН 61914 - 2010 – Кабловске обујмице за ел.инсталације
- 59. ГРУПА СТАНДАРДА СРПС ЕН 50085 Системи кабловских полица и системи кабловских канала за ел.инсталације

Печат и потпис:

Одговорни пројектант:

Илија Темелковски, дипл.инж.ел. лиц 353 Г725 08

Уверење МУП-а 07 број 152-82/13



5/2.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРОРАЧУНИ – ПОСЕБАН ПРИЛОГ

ДОЈАВА ПОЖАРА - ПРИЛОЗИ ПРОРАЧУНА

1. ПРОРАЧУН КАПАЦИТЕТА АКУМУЛАТОРСКИХ БАТЕРИЈА ЗА НАПАЈАЊЕ СИСТЕМА ЗА ДОЈАВУ ПОЖАРА
Према SRPS N.S6.061

Потребан капацитет акумулатора за напајање алармне централе и елемената на петљама се израчунава према обрасцу:

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

где су:

 t_m - Захтевано време аутоног рада (72h) I_m - Мирна струја прикључених уређаја (mA) I_{cm} - Мирна струја централе (mA) I_a - Струја аларма прикључених уређаја (mA) I_{ca} - Струја аларма централе (mA) t_a - Захтевано време аутономије рада у аларму (0,5h)

F - Фактор сигурности (1.1 до 1.3)

За инсталирану опрему дојаве пожара формирамо следећу табелу потрошње струје у мирном режиму *Duty mode* и алармном режиму *Activated state*:

табела 1				По елементу	Збирно	По елементу	Збирно
ред.бр.	Елемент	ком	тип	Мирни режим (mA)	Мирни режим (mA)	Алармни режим (mA)	Алармни режим (mA)
1	adres. analogni optički detektor dima	261	ALN-EN	0.12	31.32	9.10	2375.10
2	adres. termički detektor dima	1	ATJ-EN	0.12	0.12	9.10	9.10
3	adresibilni ručni javljač sa izolatorom kratkog spoja	41	HCP-E/SCI	0.18	7.38	10.00	410.00
4	KONVENCIONALNA SIRENA	13	Banshee EXCEL			40.00	520.00
5	GSM/GPRS komunikator	1		25.00	25.00	250.00	250.00
6	ulazno-izlazni modul (rele 230V) sa izolatorom kratkog spoja	9	CHQ-MRC/SCI	0.16	1.44	22.00	198.00
СУМА				Мирни режим	65.26	Алармни режим	3762.20

Из табеле 1 добијамо следеће вредности:

F=	1.25	
t_m =	72	h
I_m =	65.26	mA
I_{cm} =	60	mA
t_a =	0.5	h
I_a =	3762.20	mA
I_{ca} =	80	mA

$$Q_{aku}=F \times (t_m \times (I_m + I_{cm}) + t_a \times (I_a + I_{ca}))= 13.67 \text{ Ah}$$

За централу усвајамо батерију од 18Ah (2x18Ah)

2. ПРОВЕРА ИЗАБРАНОГ ПРОВОДНИКА ЗА НАПАЈАЊЕ СИРЕНА

Провера пресека проводника за напајање сирена израчунава се по обрасцу:

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

где је:

q – специфична отпорност бакарног проводника и износи 0,0173mm²/m

L – дужина деонице (m)

N – број сирена на линији

I – струја сирене у алармном режиму (A)

 ΔU – дозвољени пад напона (10%), према препорукама произвођача

U – називни радни напон (V)

Потрошња једне сирене у алармном режиму је (mA) 40.00

Број сирена у најдужој линији је: 5

Највећа дужина линије за напајање сирена износи (m) 220

Дакле за пресек проводника за напајање сирена добијамо: 0.63

Усвајамо кабл пречника 0.8mm, тј: NHXHX FE180 E30 2x1,5mm FE180 E30

Илија Темелковски

Одговорни пројектант
Илија Темелковски дие

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Бр	Опис	Јед. Мере	Количина	Јед цена	УКУПНО
ПРЕДМЕР - СИСТЕМ ДОЈАВЕ ПОЖАРА					
1	Испорука, монтажа и повезивање адресибилне централе за дојаву пожара KENTEC Synсго (УК) - 4 адресна линија (петља), 16 зона ЛЕД индикација, 3 програмабилна релеа, 5 програмабилних улаза, ЛЦД дисплеј, меморија 1000 дешавања, до 127 адресних елемената по петљи, софтвер за српском језику. Резервно батеријско напајање VRLA Ultralcell 2x12V/18Ah. Батерије у складу са - SRPS EN 60896-21:2010 SRPS EN 60896-22:2010, SRPS N.S6.061:1989. Централa атестирана према SRPS EN 54-2:2008.	ком	1		
2	Испорука, монтажа кућиште са простором за смјештај 2 аку-батерије за резервно напајање; димензија 600x400мм	ком	1		
3	Испорука, монтажа батерија за резервно напајање 12V, 18Ah.	ком	2		
4	Испорука и монтажа аутоматског аналогно-адресибилног оптичког детектора дима типа ALN-EN, са подножјем типа YBN-R/3, са могућношћу индивидуалног подешавање прага осетљивости %/m, аутокомпензацијом запрљености, "flat response" технологијом, атестиран SRPS EN 54-7:2008 (произвођач HOCHIKI Јапан). Плаћа се комплет материјал и радна снага.	ком	261		
5	Испорука и монтажа аутоматског термичког детектора пожара типа ATJ-EN, са подножјем типа YBN-P/3, атестиран СРПС ЕН 54-5,7:2008 (произвођач HOCHIKI Јапан). Плаћа се комплет материјал и радна снага.	ком	1		
6	Испорука и монтажа адресибилног ручног јављача пожара, типа HCP-E/SC1, са кућиштем за назидну монтажу и са изолатором кратког споја, атестиран SRPS EN 54-11:2008, SRPS EN 54-17:20 (произвођач HOCHIKI Јапан). Плаћа се комплет материјал и радна снага.	ком	41		
7	Испорука и монтажа конвенционалне електронске сирене BANSHEE 24V, 112dB/1m (произвођач HOCHIKI Јапан). Плаћа се комплет материјал и радна снага, SRPS EN 54-2:2008, SRPS EN 54-14.	ком	13		
8	Испорука и монтажа адресибилног модула ЦХQ-MPLЦ (произвођач Хоџики Јапан), 1 улаз - 1 излаз (релејни, У max = 230V). Атестиран према СРПС ЕН 54-17, СРПС ЕН 54-18.	ком	9		
9	Испорука, монтажа и повезивање телефонског дојавног аутомата - гласовног комуникатора ГсмВОХ фирмеФИДРА, или слично. ГСМ дојавни аутомат, могућност брзог и бесплатног управљања ПГМ 1 - ГАТЕ ЦОНТРОЛ, 3 улазне зоне, СМС и ТОНСКА дојава на 3 телефонска броја за сваку зону, 3 ПГМ излаза, алармна централа. Параметрисање уређаја и унос телефонских бројева по захтеву корисника	ком	1		
10	Испорука и полагање кабла типа JH-ST-H 2x2x0,8mm за повезивање јављача са централом за дојаву пожара на петљи. Кабл се полаже у зиду кроз HF каналице, или кроз NF ребрасте цеви у зиду под малтером. Плаћа се комплет материјал и рад.	м	2,750		
11	Испорука и полагање кабла типа NHXHX FE180 E30 2x1,5mm за повезивање алармних сирена са централом за дојаву пожара на петљи. Кабли се полаже на ОГ обујмицама или кроз HF ребрасте цеви у зиду под малтером. Плаћа се комплет материјал и рад.	м	450		
12	Набавка и постављање ватроотпорних обујмица E90 које се постављају на сваких 30cm грејника 7-8mm типа ОВО Beterman или другог произвиђача истих или бољих карактеристика. Плаћа се комплет материјал и рад.	ком	2,400		
13	Испорука и полагање кабла типа N2XH 3x1.5mm2 за напајање ПП централе централе са разводном таблом у приземљу.	м	15		

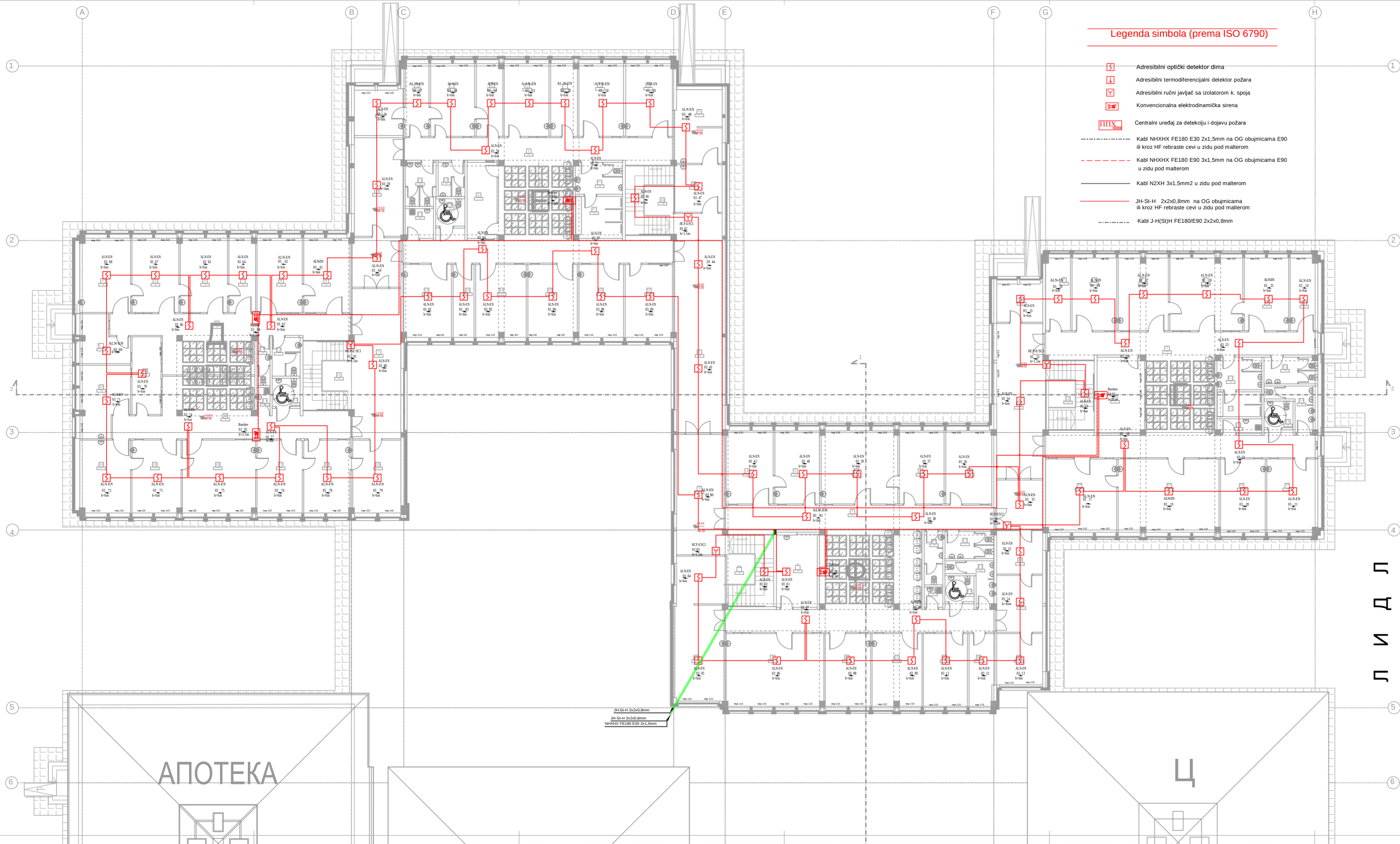
Бр	Опис	Јед. Мере	Количина	Јед цена	УКУПНО
14	Испорука и полагање кабла типа NHXNH FE FE 180 E90 3x1,5мм ² за везу централе дојаве пожара са ГРО - извршна функција искључења. Кабли се полаже на ОГ обујмицама Е90 или у зиду под малтером. Плаћа се комплет материјал и рад.	м	320		
15	Испорука и полагање бехсалогених ребрастих цеви fi16mm	м	3,000		
16	Испорука и полагање бехсалогених каналних кутија 20x25мм	м	75		
17	Завршно испитивање система, издавање атеста, пуштање у исправан рад, обука и предаја кориснику.	пауш	1		

УКУПНО - СИСТЕМ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

**Одговорни пројектант**

Илија Темелковски, дипл.инж.ел.

5/2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

[illegible]

№	Наименование	Единица измерения (шт)	Оцен. стоимость (шт)	Начис. сумма	Итого шт	Итого	Оценочная
1	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
2	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
3	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
4	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
5	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
6	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
7	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
8	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
9	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
10	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
11	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
12	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
13	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
14	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
15	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
16	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
17	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
18	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
19	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
20	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
21	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
22	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
23	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
24	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
25	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
26	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
27	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
28	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
29	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
30	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
31	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
32	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
33	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
34	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
35	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
36	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
37	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
38	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
39	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
40	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
41	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
42	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
43	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
44	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
45	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
46	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
47	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
48	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
49	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
50	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
51	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
52	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
53	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
54	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
55	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
56	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
57	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
58	Итого	1000	1000	1000	1000	1000	
59							

[illegible][illegible][illegible]

Legenda simbola (prema ISO 6790)

- Adresibilni optički detektor dima
- Adresibilni termodiferencijalni detektor požara
- Adresibilni ručni javljač sa izolatorom k. spoja
- Konvencionalna elektrodinamička sirena

Centralni uređaj za detekciju i dojavu požara

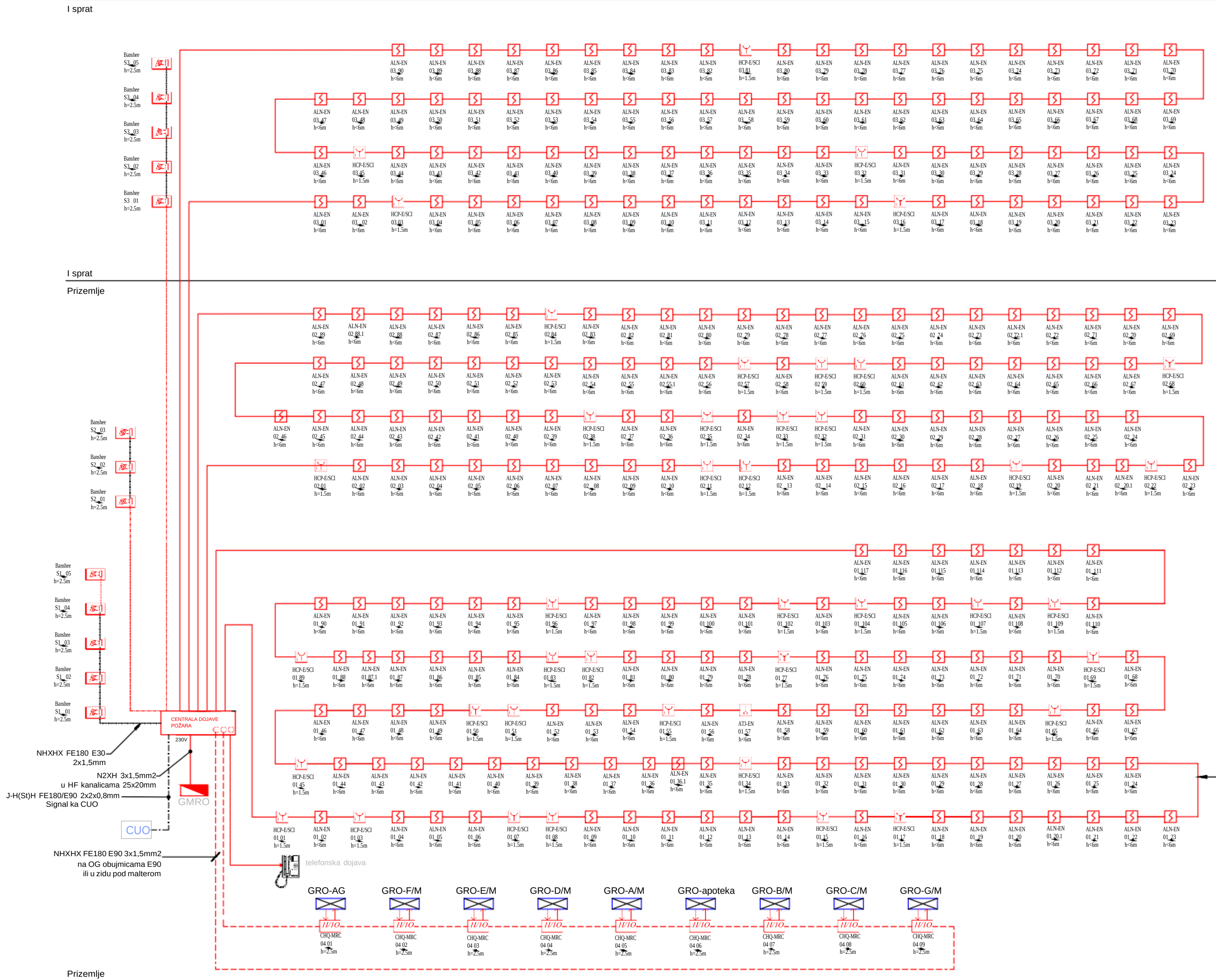
Kabl NHXHX FE180 E30 2x1,5mm na OG obujmicama E90 ili kroz HF rebraste cevi u zidu pod malterom

Kabl NHXHX FE180 E90 3x1,5mm na OG obujmicama E90 u zidu pod malterom

Kabl N2XH 3x1,5mm2 u zidu pod malterom

JH-St-H 2x2x0,8mm ili kroz HF rebraste cevi u zidu pod malterom

Kabl J-H(St)H FE180/E90 2x2x0,8mm



TEMING ELECTROTECHNOLOGY d.o.o. 18000 Nis, Cara Dušana br.90 11000 Beograd, Drage Spasić 32a/7		TEMING ELECTROTECHNOLOGY	
ODGOVORNI PROJEKTANT Licenca IKS: Licenca MUP-a:	Ilija Temelkovski, dipl.inž.el. IKS: 353 G725/08 07 6paj 152-82/13	PROJEKTOVALA Saša Trujić, dipl.inž.el.	OPŠTINA Opština Negotin, Negotin Trg Stevana Mokranjca 1, 19300 Negotin
NAPREDAK PROJEKTA 5/2 - Projekat stabilnog sistema za dojavu požara		POSREDOVANJE Zdravstveni Centar Negotin, Objekat broj 1 - Dom zdravlja, K.P. 1/1 K.O. Negotin	
BR. CRTE 5	NAZIV CRTE Razmera 1	BLOK ŠEMA Stabilni sistem za dojavu požara	
Datum maj 2022.		BRIG CRTE 3	LIST 1/1