

Novosti u zakonskoj regulativi



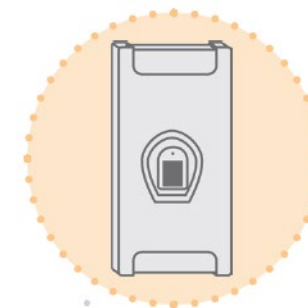
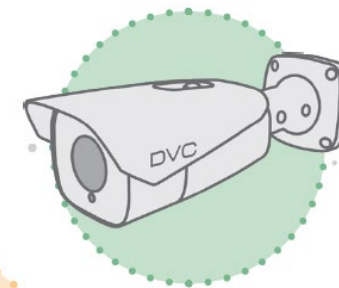
Renata Dončević, dipl.ing.el
renata@alarmautomatika.com

- Uvod
- Novi Zakon o privatnoj zaštiti
- Novi Zakon o vatrogastvu
- Primjena novih VDE0833 i EN54 u projektiranju dojave požara

- U 2019 i početkom 2020. je donešeno nekoliko novih Zakona koji izravno utječu na rad elektro inženjera
- Na koji način je struka bila uključena u donošenje Zakona?
- Potreba radnih grupa koji prate Zakone u pripremi i daju primjedbe na djelove koje utječu na struku

- NN 16/2020, 12.2.2020.
- Iako se elektro projektanti i izvođači najčešće ne bave poslovima tehničke zaštite, često ih ugovaraju, a novi Zakon o privatnoj zaštiti donosi novosti u tom dijelu pa je bitno naglastiti tko što smije po ovom Zakonu
- Novi uvjeti za odobrenje ukoliko se tvrtka odluči da želi imati odobrenje za tehničku zaštitu (isključivo tvrtka ili obrt, ured ovlaštenog inženjera nema tu mogućnost)

- Tehnička zaštita osoba i imovine provodi se primjenom elemenata, konstrukcija, uređaja, te sustava tehničke zaštite
 - Protuprovala/protuprepad
 - Videonadzor
 - Kontrola pristupa
- Novi zakon propisuje i tehničku zaštitu javnih površina:
- *Tehnička zaštita javnih površina provodi se ugradnjom sustava video nadzora s pohranom videozapisa, ugradnjom specijalnih rampi, ograda i drugih tehničkih elemenata kojima se onemogućuje pristup štićenom prostoru*



- *Pravnim osobama i obrtnicima iz članka Ministarstvo će izdati odobrenje za obavljanje djelatnosti privatne zaštite ako imaju:*
 - *1. upisanu djelatnost privatne zaštite u odgovarajući registar sukladno posebnim propisima*
 - *2. akt o imenovanju odgovorne osobe za djelatnost privatne zaštite u pravnoj osobi*
 - **3. ispunjene uvjete za ostale osobe ovlaštene za zastupanje te osnivača pravne osobe**
 - *4. akt o razvrstavanju radnih mjesta,*
 - *5. opći akt o zaštitnom znaku,*
 - *7. poslovni prostor uređen sukladno pravilniku*
- U zahtjevima za odgovornu osobu u novom Zakonu je smanjen potreban stupanj obrazovanja sa više na srednju stručnu spremu

- Uvjet za zaštitara tehničara je, osim nekažnjavanja, završena srednja škola tehničkog smjera i položen ispit za zaštitara-tehničara
- Zbog uvijeta tehničke škole kriminalisti nisu mogli raditi prosudbu ugroženosti pa je uveden novi pojam Zaštitar-IPU
- 1. ima najmanje kvalifikaciju stručnog pristupnika (razina 5. HKO-a) ili sveučilišnog/stručnog prvostupnika (razina 6. HKO-a),
- 2. ima najmanje 5 godina radnog iskustva na poslovima djelatnosti iz područja sigurnosti,
- 4. ima položen stručni ispit za zaštitara-IPU.
- Zaštitari IPU imaju pravo raditi samo prosudbu ugroženosti, ne ostale poslova tehničke zaštite

- Prije izvedbe tehničke zaštite, izrađuje se projektna dokumentacija koja se, uz prethodno sastavljenu prosudbu ugroženosti, sastoji od sigurnosnog elaborata, projektnog zadatka i izvedbenog projekta
- Nakon izvedbe tehničke zaštite izrađuje se projekt izvedenog stanja
- Projekt sustava tehničke zaštite izrađuje se za kategorije I. – IV. objekata i za sve kategorije javnih površina, dok se za V. i VI. kategoriju izrađuje samo Prosudba ugroženosti te Prijedlog mjera zaštite, koji sadrži elemente projektnog zadatka.
- Zaštitar tehničar s 5 godina iskustva smije projektirati sustave III-VI kategorije ugroženosti
- Zaštitar-tehničar koji ima najmanje naziv magistar ili sveučilišni /stručni prvostupnik s 5 godina iskustva smije projektirati i pružati druge usluge za sve kategorije objekata i javnih površina
- ***Tehničkom zaštitom ne smiju se narušiti bitni zahtjevi za građevinu osigurani pri projektiranju i građenju građevine i utvrđeni posebnim propisima***

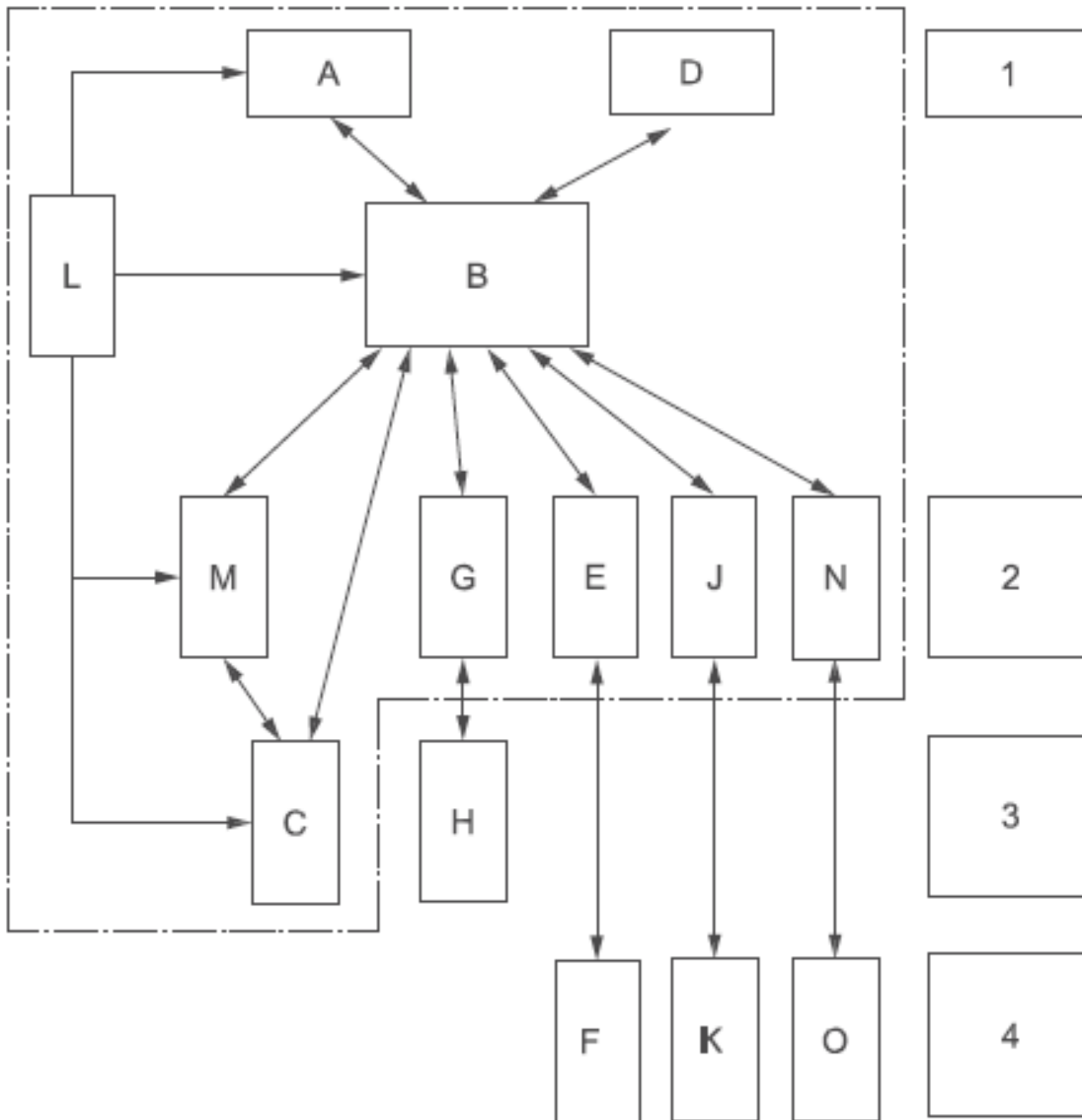
- (1) Stručni nadzor nad provedbom tehničke zaštite provode nadzorni inženjeri.
- (2) Nadzornog inženjera odabire investitor, a nadzorni inženjer ne može ujedno biti izvođač sustava tehničke zaštite na objektu kojemu je u nadzoru.
- (3) Poslovi stručnog nadzora obavljaju se obavezno za objekte kategorije I. i II. i za javne površine I. kategorije.
- Zaštitar-tehničar koji ima najmanje naziv magistar ili stručni specijalist u području tehničkih znanosti i pet godina radnog iskustva na poslovima iz stavaka 2. i 3. ovoga članka, mogu obavljati i poslove izrade prosudbi ugroženosti, projektiranja, tehničkog prijema, **nadzora nad provedbom tehničke zaštite**, te pružanja intelektualnih usluga u području tehničke zaštite za sve kategorije objekata i javnih površina

- (1) *Pravne osobe i obrtnici obavljaju djelatnost privatne zaštite na temelju pisanog ugovora sklopljenog s fizičkim i pravnim osobama kojima pružaju zaštitu. – OBAVEZNO UGOVOR*
- **(2) Poslove privatne zaštite može javno nuditi i ugovarati samo ona pravna osoba i obrtnik koji ima odobrenje za obavljanje djelatnosti privatne zaštite. – TEHNIČKA ZAŠTITA SE NE SMIJE NUDITI I UGOVARATI (NITI UZ PODUGOVARANJE) AKO TVRTKA NEMA ODOBRENJE**
- *Kaznene odredbe: Novčanom kaznom od 20.000,00 do 60.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj pravna osoba ako nudi i ugovara poslove privatne zaštite, a nema odobrenje za obavljanje djelatnosti privatne zaštite (članak 6. stavak 2.)*
- *Za prekršaje iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se novčanom kaznom od 3.000,00 do 6.000,00 kuna i odgovorna osoba u pravnoj osobi*
- **Tvrtka bez licence nesmiije ugovoriti projektiranje elektro projekta koji uključuje tehničku zaštitu, a niti izvođenje (obično građevinari) – upozoriti investitora kod nuđenja**

- (2) **Pravna osoba koja koristi sustav za dojavu požara, a nema osnovanu vatrogasnu postrojbu sukladno ovom Zakonu ili nema osigurano 24 satno dežurstvo kod vatrodojavne centrale koja nadzire štićenu građevinu, sustav za dojavu požara povezuje s nadležnom javnom vatrogasnom postrojbom ili s vatrogasnim operativnom centrom vatrogasne zajednice županije**
- (3) Troškove povezivanja te održavanja veze s nadležnom javnom vatrogasnom postrojbom snosi pravna osoba koja koristi sustav za dojavu požara.
- (4) Korisnici sustava za dojavu požara dužni su obavijestiti vlasnika i/ili korisnika sustava za dojavu požara ako zaprime signal greške iz sustava za dojavu požara.
- (5) Svaka lažna dojava na temelju koje je intervenirala vatrogasna postrojba iz stavka 2. ovoga članka naplaćuje se od pravne osobe koja koristi sustav za dojavu požara sukladno jedinstvenom cjeniku koji u obliku naputka donosi glavni vatrogasni zapovjednik.

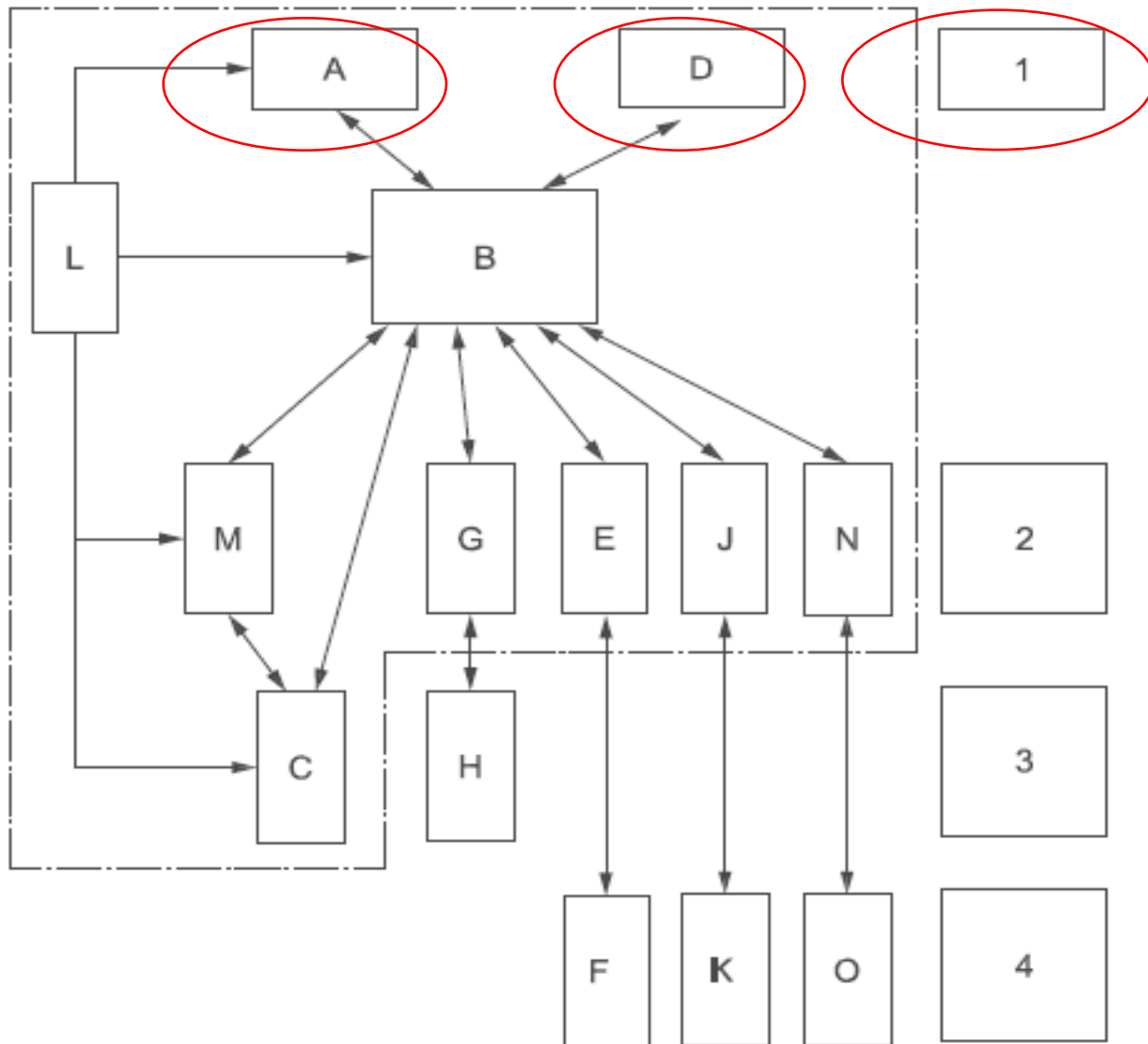
- Do sada su se sustavi za dojavu požara spajali na dojavne centre zaštitara koji su po potrebi alarmirali vatrogasce
- Zakonom se obvezuju investitori spojiti dojavu s vatrodjave na vatrogasnu postrojbu (kazna 10.000 – 50.000) – za sada nepoznata cijena povezivanja i cijena intervencija na lažne alarme
- Pitanje kako će investitori reagirati na plaćanje intervencija (isključivanje sustava), ali će vatrogasci tražiti kontrolu funkcionalnosti
- Da bi javna vatrogasna postrojba bila u mogućnosti primiti signal sa sustava vatrodjave treba imati tehničke preduvjete (digitalni prijemnik signala s objekta) – usklađivanje 12 mjeseci
- **Veća ozbiljnost u sustavima za dojavu požara – od projektiranja, izvođenja do održavanja**

- Po Pravilniku o sustavima za dojavu požar "Sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi moraju udovoljavati odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2)" – nema godine što znači primjenu novih
- **Jesu li nam Projekti usklađeni sa svim novostima u tim normama?**
- **VDE 0833 nova verzija iz 2017 – problem njemačkog jezika, ne može se pregledati na HZN, samo kupiti**
- EN54 – nove verzije 2015-2016-2017-2018 – obrađene nove verzije detektora (multisenzorski), linijski, zahtjevi za zvučnu signalizaciju
- Uloga HKIE- pomoć projektantima u vidu objave bitnih izmjena kako ne bi svako pojedinačno proučavao nove norme?



- EN 54-1 definira elemente sustava detekcije požara i listu relevantnih standarda za svakog od njih

1. Standardi za detekciju i aktivaciju

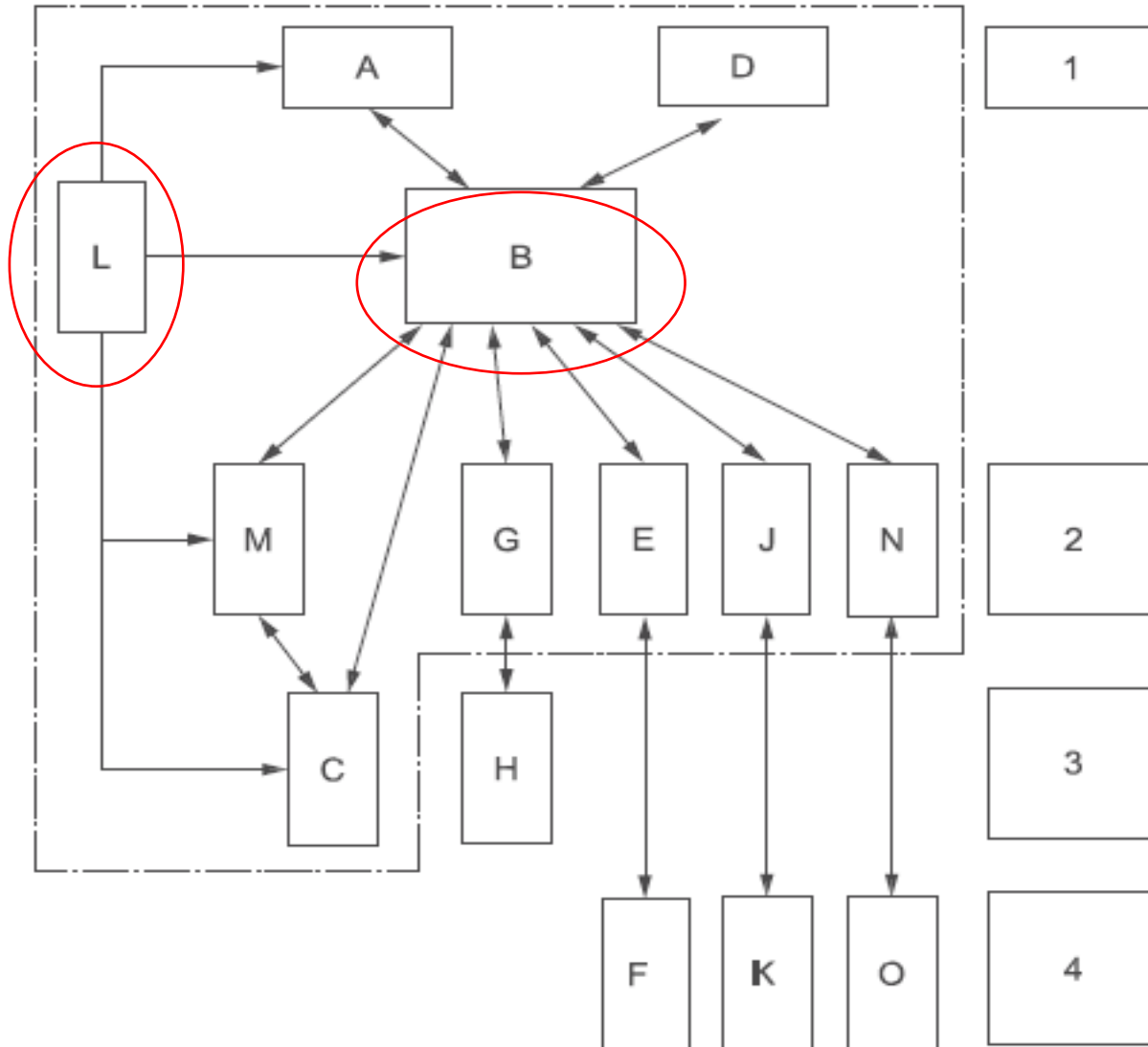


A – automatska aktivacija standardi:

- *EN54-5 : temperaturni detektori*
- *EN54-7 : detektori dima*
- *EN54-10 : detektori plamena*
- *EN54-12 : linearni detektori dima*
- *EN54-20 : aspiracijski sustavi*
- *EN54-22 : linearni termički detektori*
- *EN54-26 : CO detektori*

D – uređaji za ručno aktiviranje

- *EN54-11 : Ručni javljači*



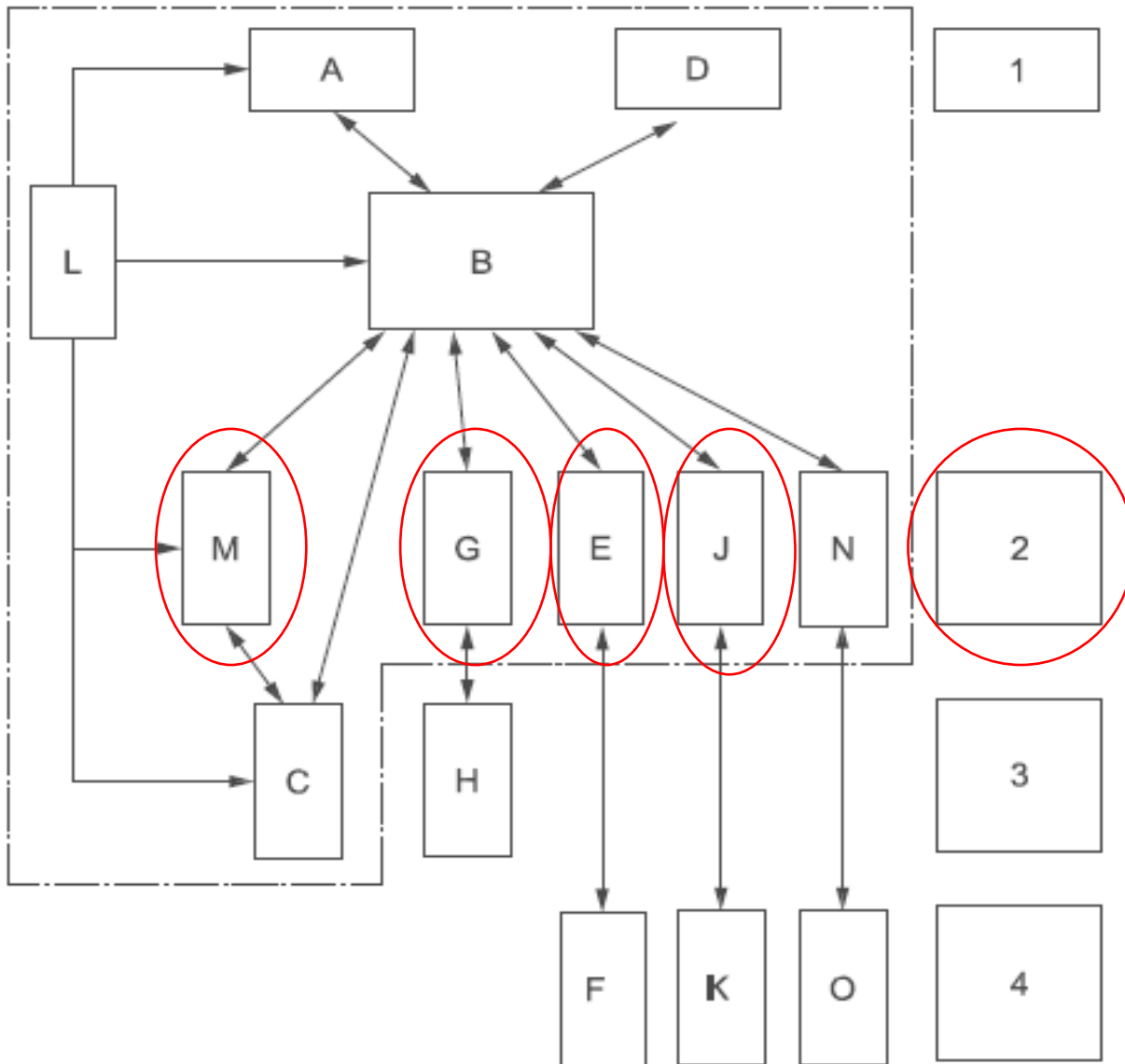
Standard za upravljanje:

- *EN54-2 : Oprema za nadzor i upravljanje*

Standard za napajanje:

- *EN54-4 : napajачke jedinice*

2. Standardi za signalizaciju i izvršne funkcije



M : Upravljanje funkcijama glasovnog alarma

- *EN54-16 : Oprema za glasovnu evakuaciju*

G : Upravljanje sustavima gašenja

- *EN54-2 : Centrala za upravljanje gašenjem*

- *EN54-18 : Ulazno/izlazni uređaji*

- *EN12094-1 : Sustav gašenja plinom*

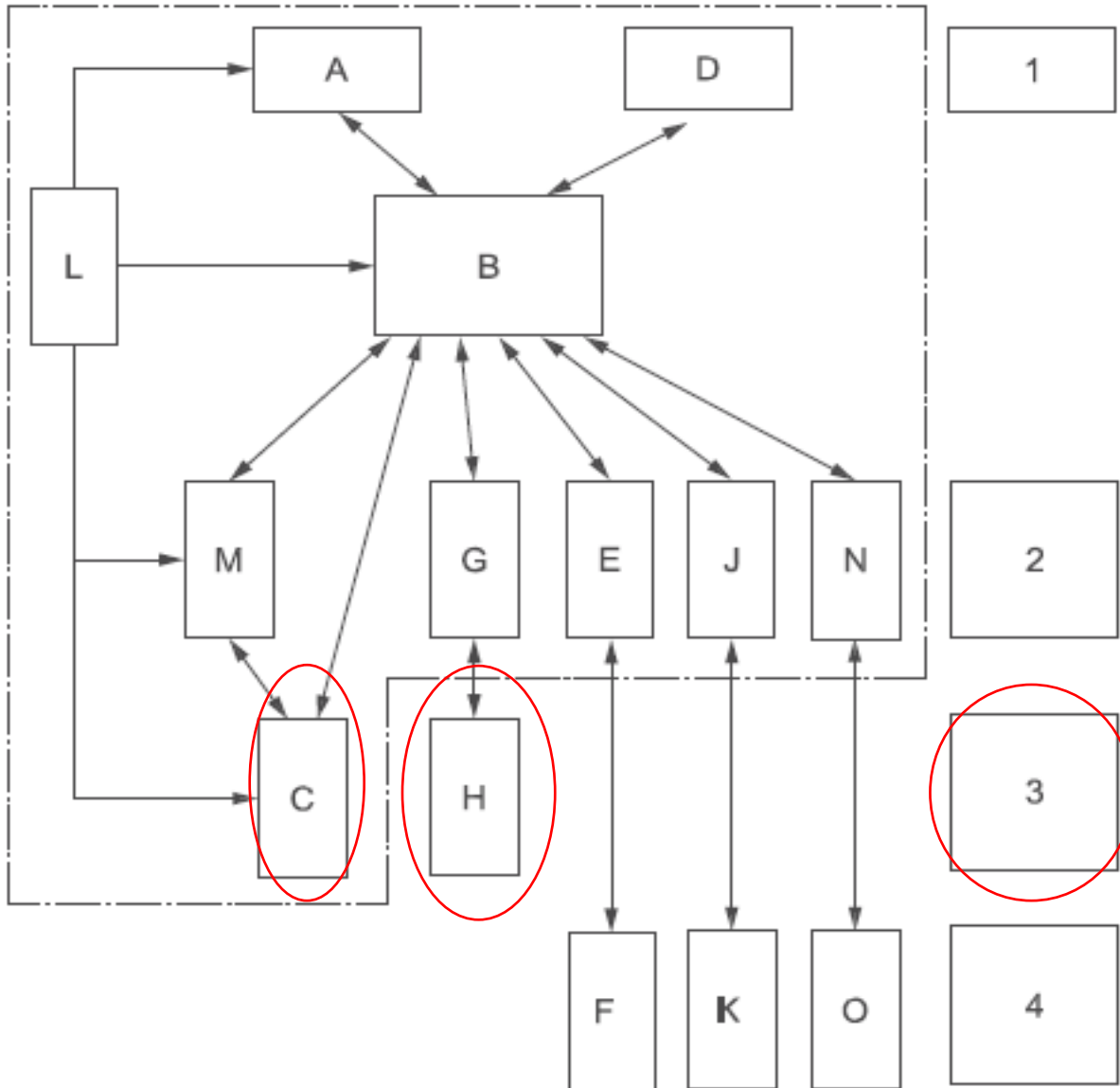
E : Funkcije daljinske signalizacije alarma

- *EN54-21 : uređaji za daljinsko signaliziranje - komunikator*

J: Funkcija komunikacije greške na daljinu

- *EN54-21 : uređaji za daljinsko signaliziranje - komunikator*

3. Standardi za lokalne funkcije



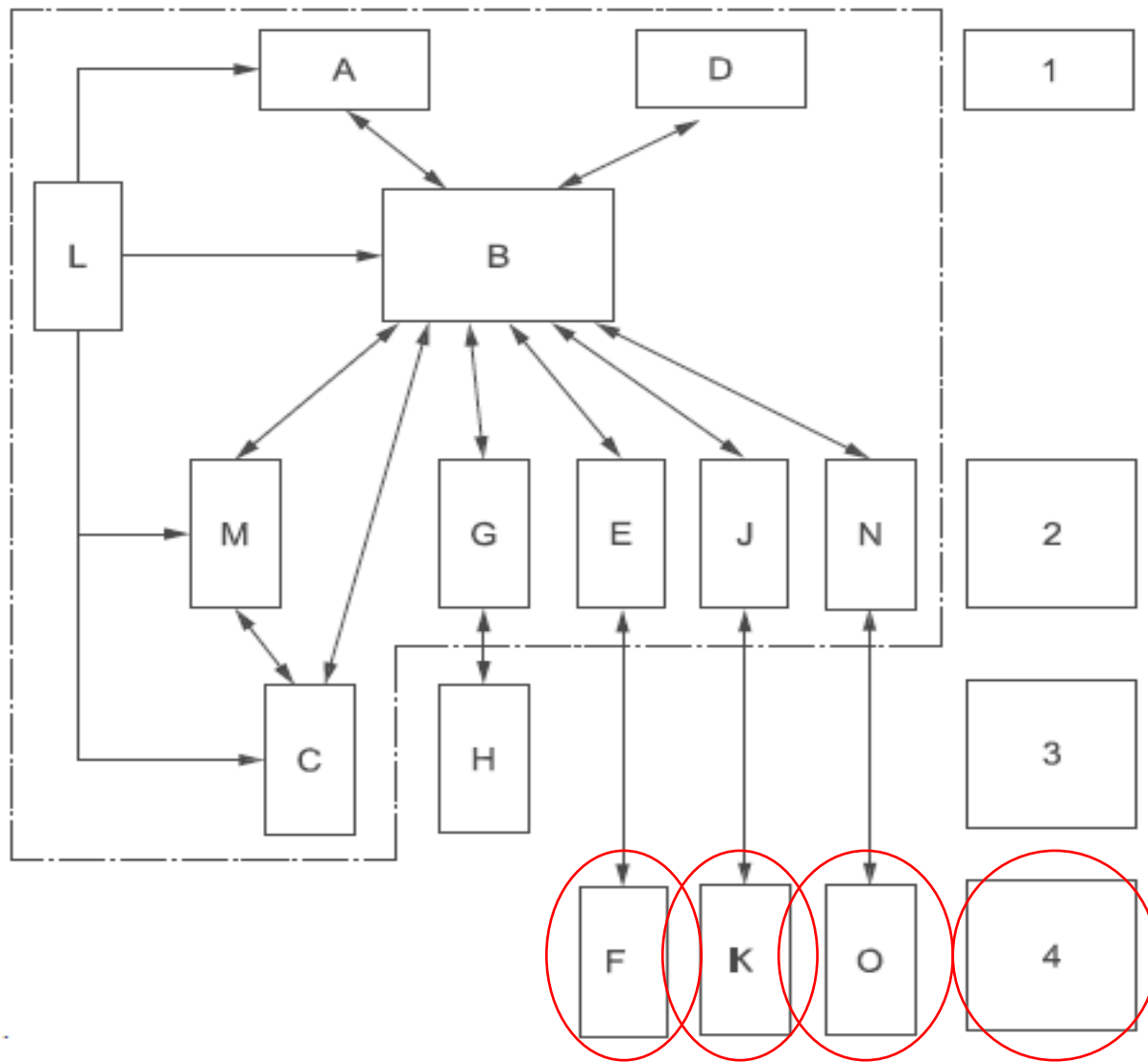
C : Lokalna signalizacija alarma

- *EN54-3 : Audio alarmni uređaji*
- *EN54-23 : Vizualni alarmni uređaji*
- *EN54-24 : Zvučnici za glasovni evac sustav*

H : Sustavi gašenja

- *EN12094 : Sustav gašenja plinom*

4. Standardi za daljinske funkcije

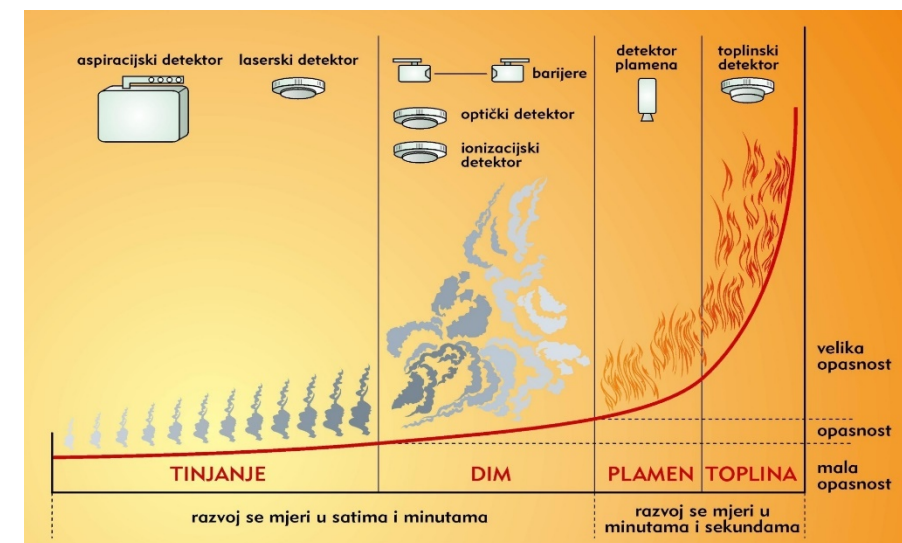


- F : Funkcija prijema alarma
- *EN50518 : Alarmni prijemnici*
- Funkcija prijema greške:
- *EN50518 : Alarmni prijemnici*

- Usklađenje s novim verzijama EN54xx standarda
- Upotreba CO detektora u detekciji požara
- Detaljnije pozicioniranje detektora i tablice pokrivanja za sve tipove detektora
- Detaljnija specifikacija zona, grupa i područja detekcije
- Zahtjevi za alarmiranje, naročito u prostorima s nepokretnim osobama (60 s)
- Ne spominje se više ograničenje na 128 točaka u petlji!
- Minimalna dimenzija revizije 0.4x0.4m u spušenom stropu ili duplom podu
- Nadzor stepeništa....

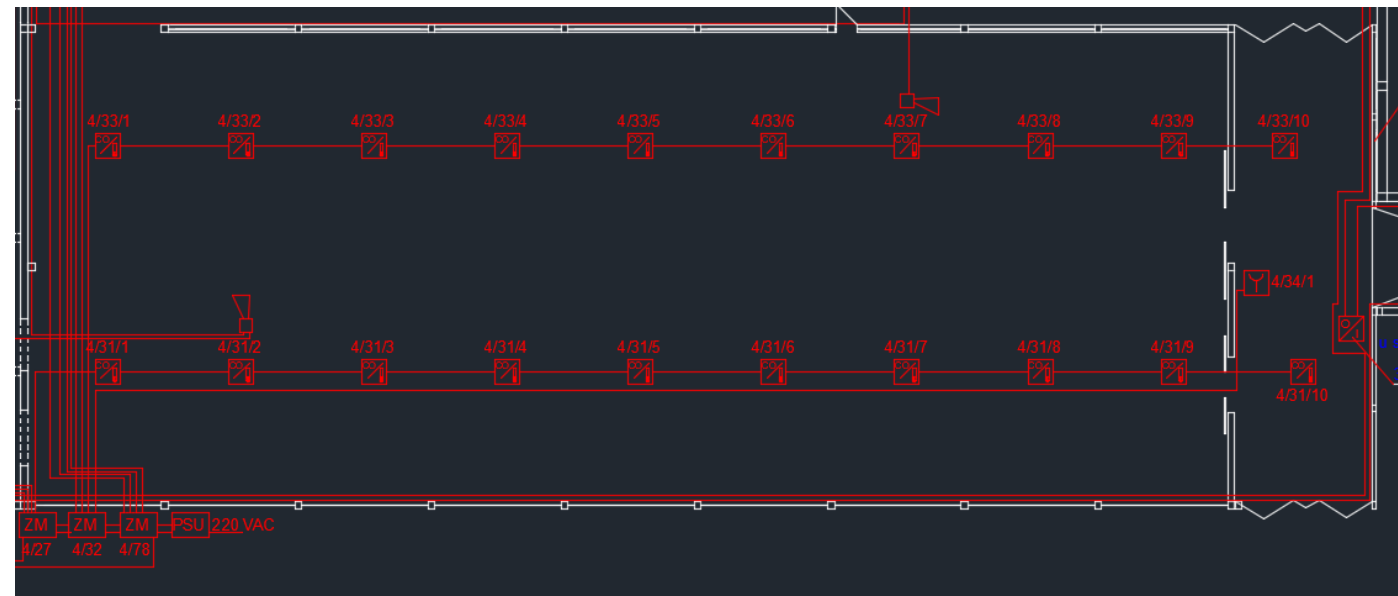
Koji detektor odabrati za određeni prostor

- ovisno o očekivanoj vrsti požara, visini/veličini prostorija i očekivanim smetnjama
- optički s raspršenjem – veće, svjetlije čestice dima
- optički s projekiranom zrakom – za bijele i tamne čestice
- linijski detektori s projekiranom zrakom – veliki prostori, optička vidljivost
- detektori plamena – požar otvorenog plamena (zapaljive tekućine i plinovi)
- termički fiksne temperature – zbog uvjeta nije moguć optički
- termodiferencijalni – negrijani prostori gdje se ne očekuje brzi rast temperature u normalnim uvjetima
- kombinirani detektori – veća osjetljivost (OR) ili manje lažnih alarma (AND)
- specijalne izvedbe – aspiracija



- naročito prikladni za detektiranje nepotpunog izgaranja (npr. tinjajuća vatra) tvari koje sadrže ugljik
- u velikoj mjeri neosjetljivi na prašinu i aerosole, nisu osjetljivi na vodenu maglicu, ali veća kondenzacija nije preporučljiva
- izbjegavati prostore s pojavom CO u normalnom radu, na primjer u ispušnim plinovima vozila
- mogu reagirati na dim cigarete pa ih ne treba koristiti u prostorijama gdje se puši, naročito niskim
- Kod projektiranja i održavanja požarnih detektora prema DIN EN 54-26, DIN EN 54-30 i DIN EN 54-31 dizajniranih za otkrivanje CO kao parametra požara, treba se pridržavati uputa proizvođača
- Obično se koriste u multikriterijskim detektorima npr. termički+CO


- Tvornica duhana - sitna duhanska prašina visoke koncentracije
- Lažni alarmi s optičkim detektorima dima, ali i IR barijerama
- Rješenje – kombinirani detektor CO + termički/termodiferencijalni detektor
- Pokrivanje detektora usklađeno za termičku komponentu




Prikladnost detektora s obzirom na visinu stropa

Room height	Point type detectors using smoke sensors according to DIN EN 54-7, DIN EN 54-29	Line type smoke detectors according to DIN EN 54-12	Aspirating smoke detectors according to DIN EN 54-20 Classes (A, B and C) ^d	Point type heat detectors according to DIN EN 54-5 Classes (A1, A2, B, C, D, E, F and G) ^{a, b}	Line type heat detectors according to DIN EN 54-22 Classes (A1 and A2)	Point type flame detectors according to DIN EN 54-10 Classes (1, 2 and 3)
up to 45 m						b
up to 20 m		c	Class A only ^c			b
up to 16 m	c		Classes A and B only			b
up to 12 m						
up to 9 m					Class A1I only	
up to 7.5 m				Class A1 only	Class A1N or A1I only	
up to 6 m						

 Unsuitable.

 Suitable depending

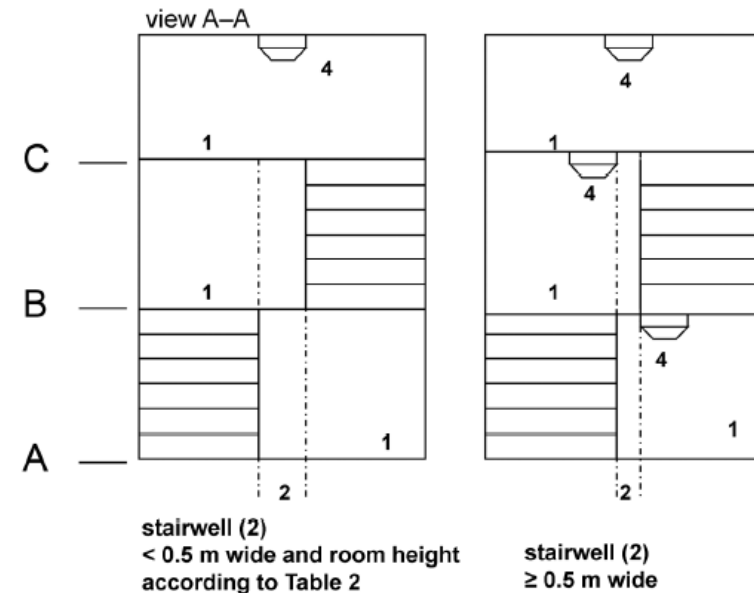
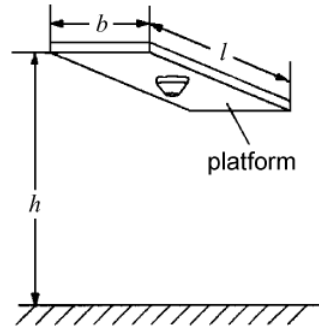
 Suitable.

Surface of the room to be monitored	Type of automatic fire detectors	Room height ^b	Roof pitch α	
			up to 20°	over 20°
			<i>A</i>	<i>A</i>
up to 80 m ²	Point type smoke detectors (DIN EN 54-7) Multi-sensor detectors (DIN EN 54-29) Aspirating smoke detectors (DIN EN 54-20, Classes A, B and C ^a)	up to 12 m	80 m ²	80 m ²
		over 80 m ²	Point type smoke detectors (DIN EN 54-7) Multi-sensor detectors (DIN EN 54-29) Aspirating smoke detectors (DIN EN 54-20, Classes A, B and C ^a)	up to 6 m
over 80 m ²	Point type smoke detectors (DIN EN 54-7) Multi-sensor detectors (DIN EN 54-29) Aspirating smoke detectors (DIN EN 54-20, Classes A, B and C ^a)	over 6 m up to 12 m	80 m ²	110 m ²
		over 12 m up to 16 m	120 m ²	150 m ²
	Aspirating smoke detectors (DIN EN 54-20, Class A ^a)	over 16 m up to 20 m	e	e

Surface of the room to be monitored	Type of automatic fire detectors	Room height ^b	Roof pitch α	
			up to 20°	over 20°
			<i>A</i>	<i>A</i>
up to 30 m ²	Point type heat detectors (DIN EN 54-5, Classes A1, A2, B, C, D, E, F, and G ^c) Multipoint heat detectors (DIN EN 54-22, Classes A1 ^{d, f} and A2)	up to 6 m	30 m ²	30 m ²
	Point type heat detectors (DIN EN 54-5, Class A1 ^c) Multipoint heat detectors (DIN EN 54-22, Class A1 ^{d, f})	up to 7.5 m		
over 30 m ²	Point type heat detectors (DIN EN 54-5, Classes A1, A2, B, C, D, E, F, and G ^c) Multipoint heat detectors (DIN EN 54-22, Classes A1 ^{d, f} and A2)	up to 6 m	20 m ²	40 m ²
	Point type heat detectors (DIN EN 54-5, Class A1 ^c) Multipoint heat detectors (DIN EN 54-22, Class A1 ^{d, f})	up to 7.5 m		

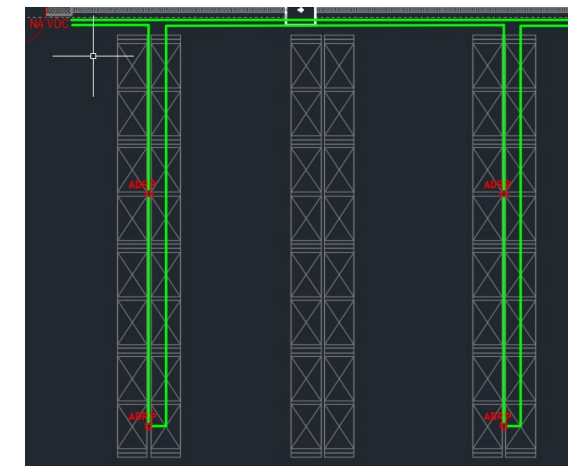
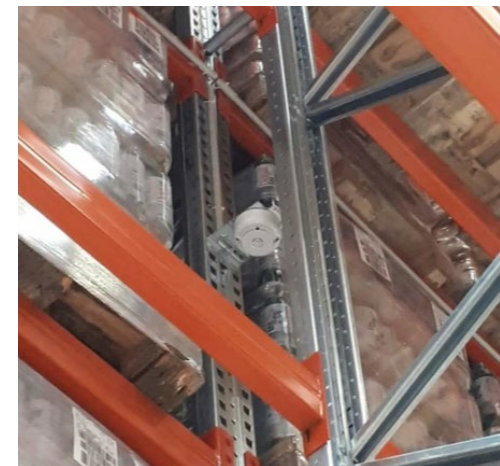
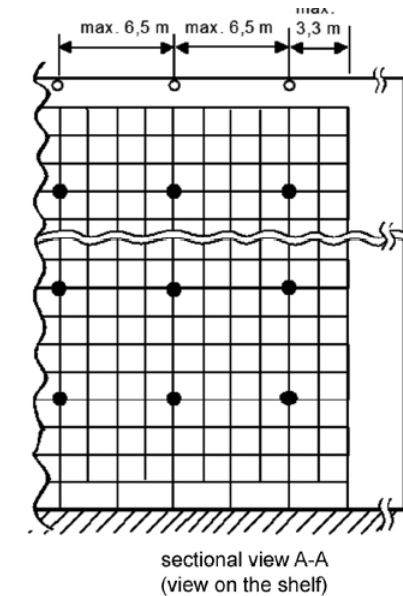
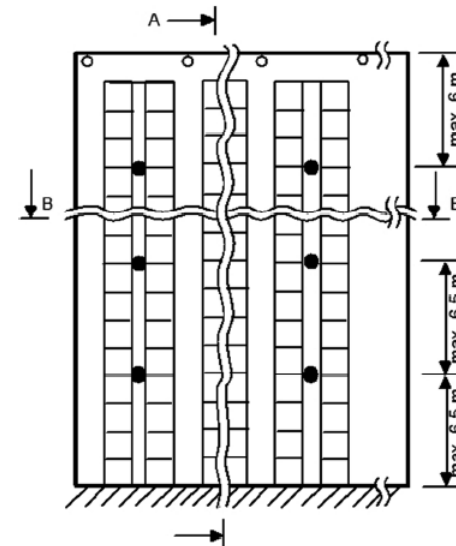
Voditi računa - multisenzor u kojem je moguće isključivanje pojedine komponente npr. ako se isključuje optička komponenta primjena visine i pokrivanja treba odgovarati termičkom detektoru

- Ako je prostor između stepeništa koji se proteže kroz sve etaže širi od 0.5 m dovoljan je detektor samo na najvišoj etaži
- Ako je prostor uži ili ga nema detektori se postavljaju na svim etažama
- Dodatan uvjet je veličina platforme koja postoji na etažama
- detektor potreban ako je platforma veća od dimenzija u tablici
- tablica vrijedi za sve platforme koje dijele prostor po visini

Type of automatic fire detectors	Height h	Platform length l	Platform width b	Platform area F
Heat detectors (DIN EN 54-5 and DIN EN 54-22)	up to 7.5 m	from 2 m	from 2 m	from 9 m ²
Smoke detectors (DIN EN 54-7, DIN EN 54-12, DIN EN 54-20) Multi-sensor detectors using smoke and heat sensors (DIN EN 54-29)	up to 6 m	from 2 m	from 2 m	from 16 m ²
	over 6 m up to 12 m	from 3.5 m	from 3.5 m	from 31.5 m ²
	over 12 m up to 16 m	from 3.5 m	from 3.5 m	from 38.5 m ²

- Visoko regalno skladište – slaganje robe iznad 7.5 m
- Korištenje optičkih i/ili CO detektora, kombiniranje s aspiracijom
- razmak detektora ili aspiracijskih rupica iznad police 6.5m, 3.3m od kraja
- vertikalno najgornji 6 m od stropa, razmaci 6.5 m
- **Ako je udaljenost vrha police od stropa >6 m potrebno spustiti detektore**
- *Primjer – skladište visine 12 m. slaganje robe do 9m – detekcija u dva nivoa – na stropu i na 6 m od poda*
- *montaža detektora s nosačem unutar police*



Room height R_H	D_H	A	Roof pitch α	
			up to 20°	over 20°
			Distance D_L	Distance D_L
up to 6 m	6 m	1 200 m ²	0.3 m up to 0.5 m	0.3 m up to 0.5 m
over 6 m up to 12 m	6.5 m	1 300 m ²	0.4 m up to 0.7 m	0.4 m up to 0.9 m
over 12 m up to 16 m ^a	7 m	1 400 m ²	0.6 m up to 0.9 m	0.8 m up to 1.2 m
over 16 m up to 20 m ^b	7.5 m	1 500 m ²	0.8 m up to 1.1 m	1.2 m up to 1.5 m

- D_H – razmak između zida i barijere – međusobni razmak barijera $2 \times D_H$
- A – maksimalna površina pokrivanja
- D_L – udaljenost barijere od stropa (ovisno o nagibu stropa)

- Standardne barijere – s reflektorom ili Tx/Rx (aktivna s obje strane) – razlika u dometu i ožičenju, ravne linije 1-1



Barijera s reflektorom

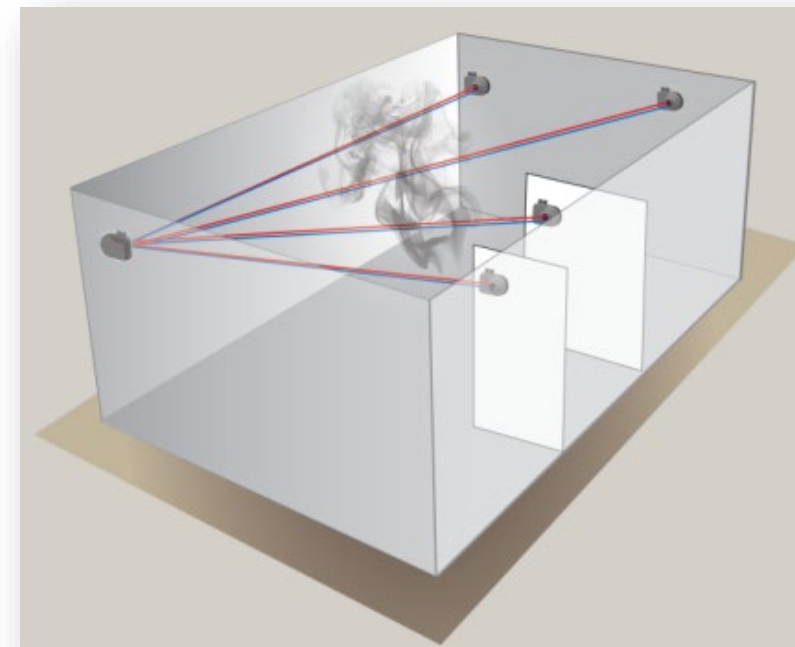
TX/RX barijera

- Potreba pokrivanja većeg područja s više zraka i više kuteva, uz manju osjetljivost na lažne alarme – OSID, UV+IR zraka

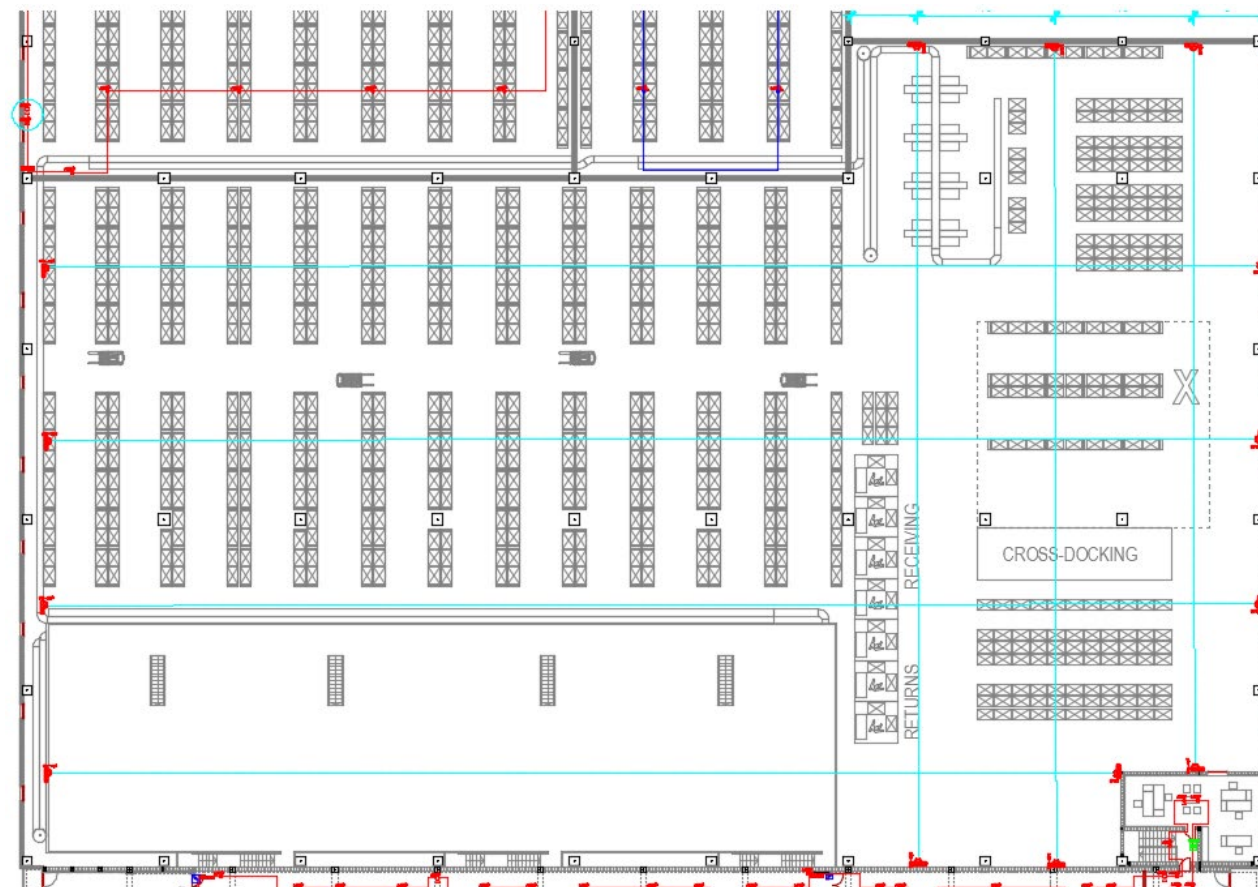


- Primjenik s velikim kutem – više predajnika, manji domet (60 m)

- Prijemnik s užim kutem – jedan predajnik, veći domet (do 150 m)



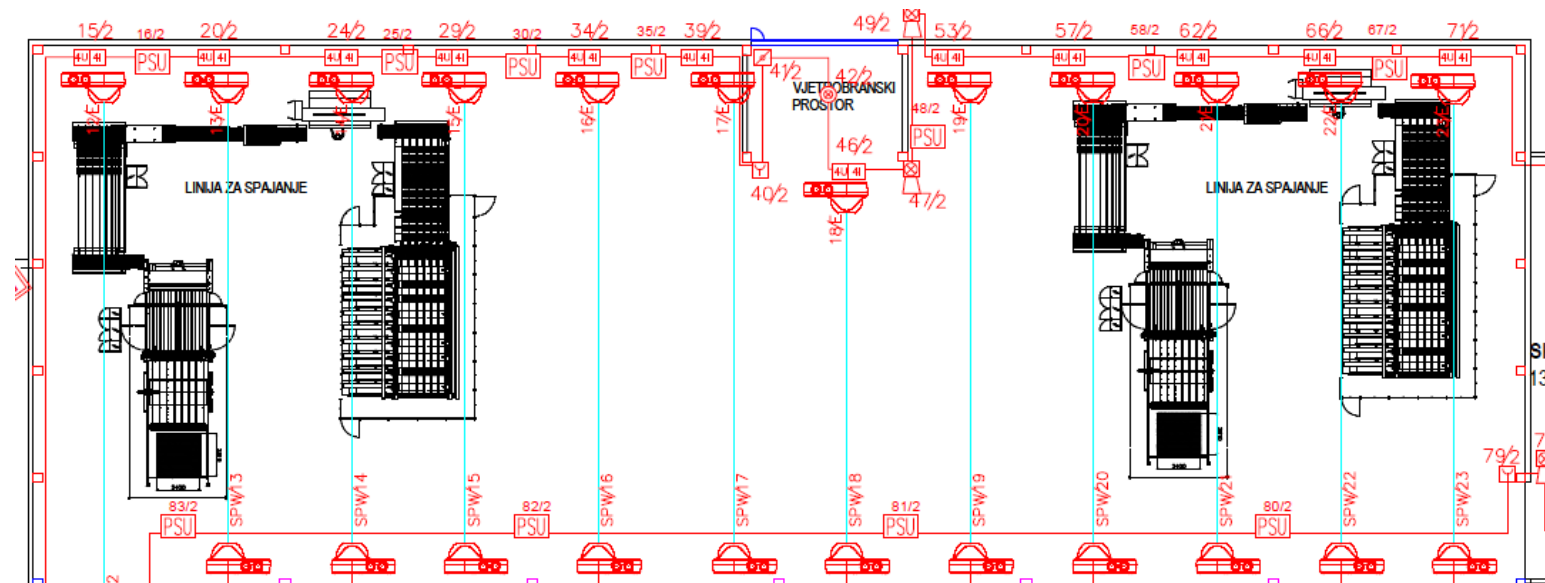
- prostor visine 12 m – moguće korištenje i točkastih detektora, ali cijena potrebne instalacije i ugradnje detektora (a naročito održavanja) znatno veća sa točkastim detektorima
- potrebne barijere u oba smjera – “presjecanje zraka” – korištenje pametne barijere s podešavanjem kanala
- aktivna barijera – napajanje s obje strane



- veliki industrijski pogon s pregradama na stropu koje bi zahtijevale detektore u svakoj pregradi
- dodatna problem obrada drveta – opasnost lažnih alarma



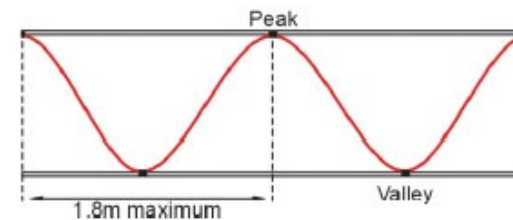
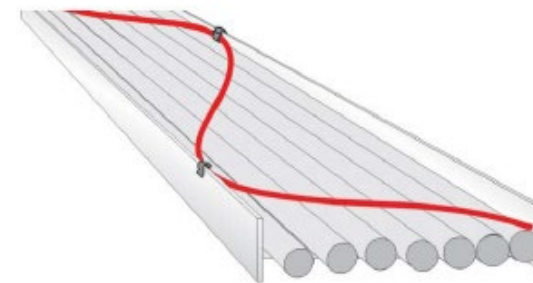
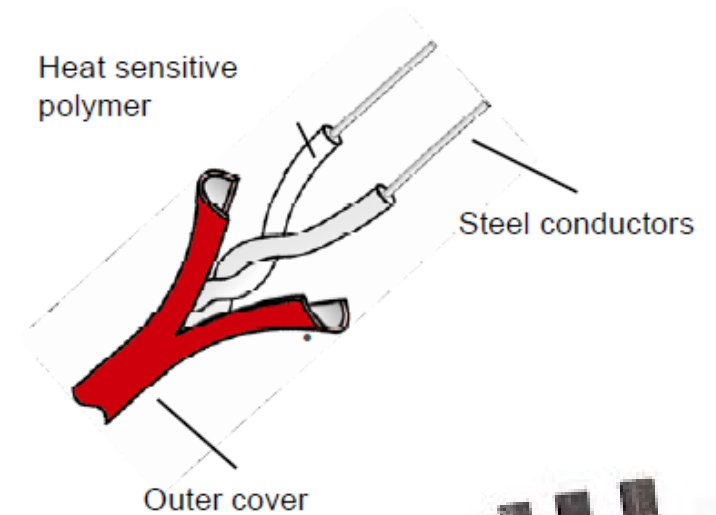
- UV/IR barijere koje omogućavaju zrake različite visine kako bi se prilagodili visokim strojevima u pogonu



Room size	Roof pitch α	
	up to 20°	over 20°
	D_H	D_H
up to 30 m ²	4.4 m	4.4 m
over 30 m ²	3.5 m	5.0 m

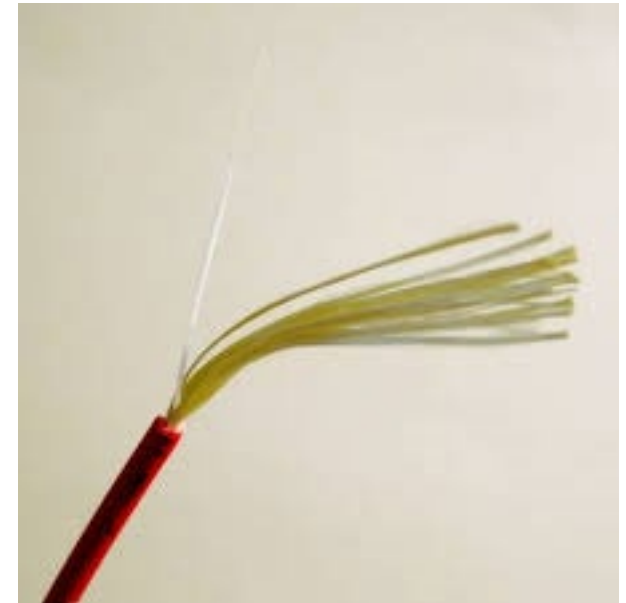
- D_H – razmak između zida i linijskog detektora – međusobni razmak linijskih detektora $2xD_H$
- Kabel ne smije biti bliže od 0.5m od zida ili opreme
- Termalni kabel se može montirati na strop ali bez prijenosa temperature (nosači)

- Raspoloživi s različitim temperaturnim pragom alarma
- Prikladan za zaštitu specifičnih uređaja (transformatori, motori)
- Korištenje i za kabelske kanale
- Jedan kabel za svaku zonu
- Obloga kabela treba biti usklađena s uvjetima okoline

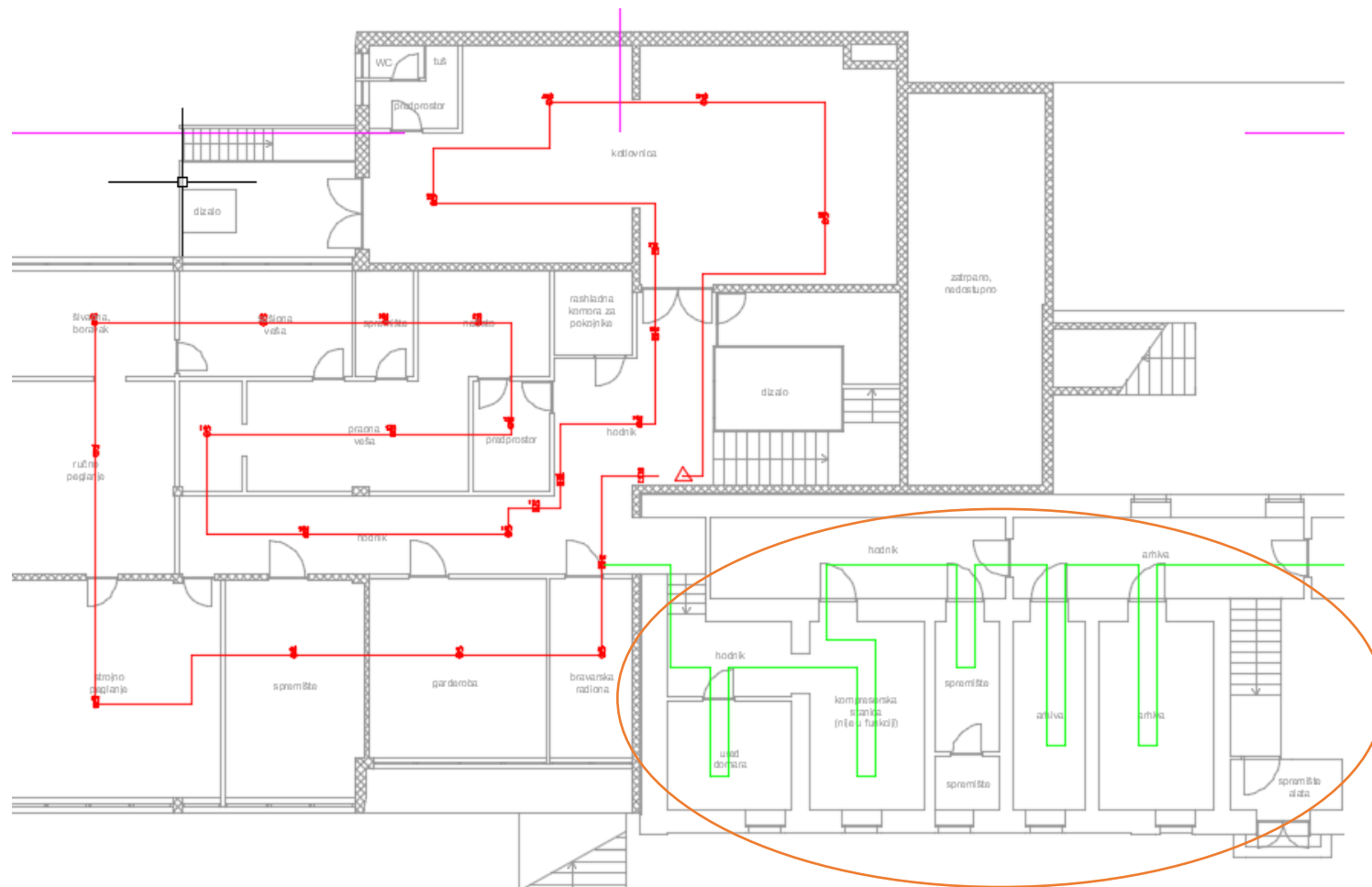


Različite tehnologije:

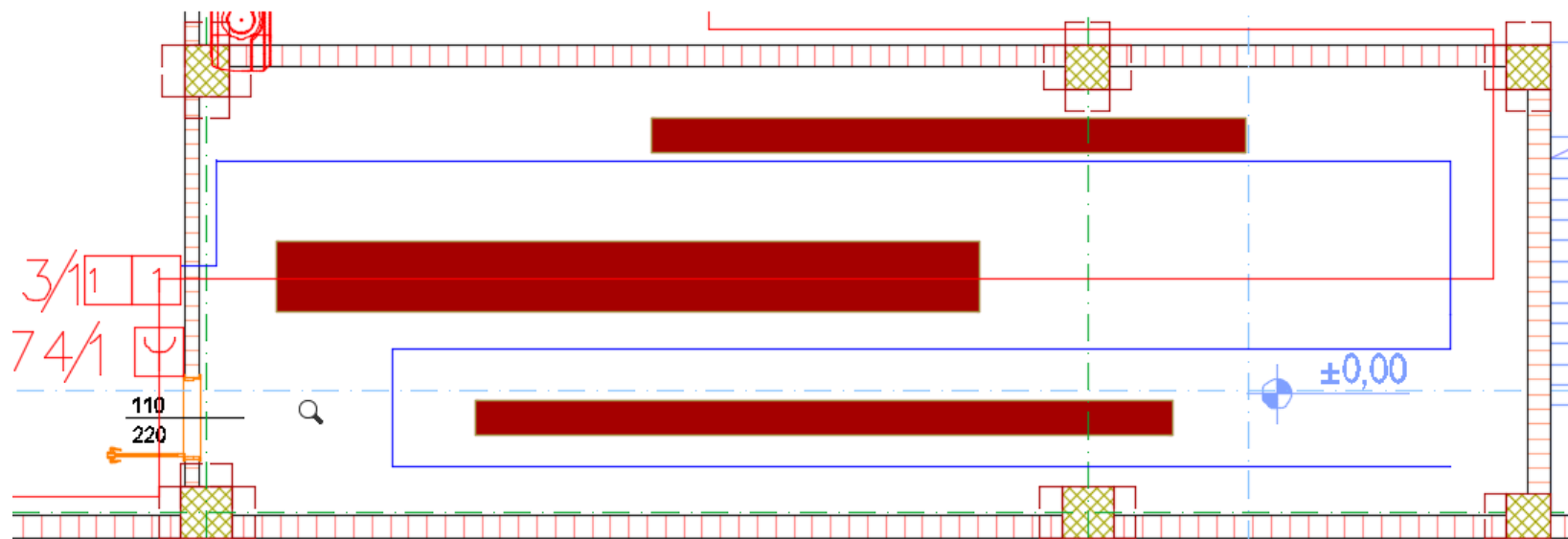
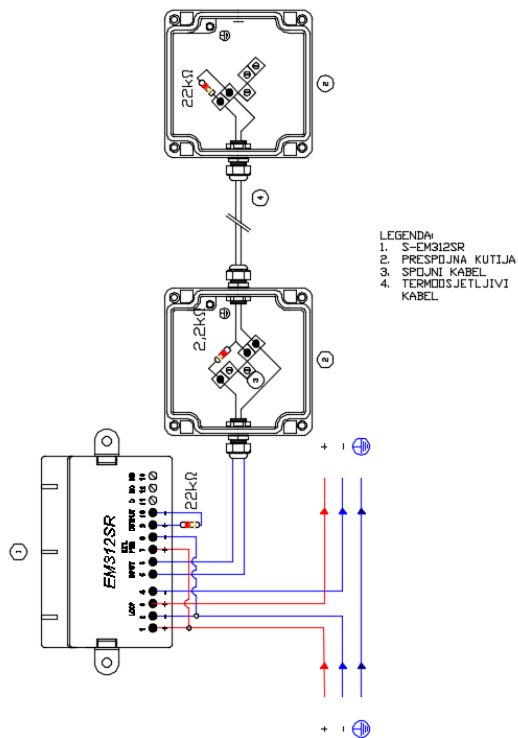
- optički kabel sa analizatorom signala
- Koaksijalni kabel s termalno osjetljivim dielektrikom
- Kabel s ugrađenim temperaturnim senzorima
- Zaptivena cijev s inertnim plinom
- Prikladno za tunele i slične aplikacije



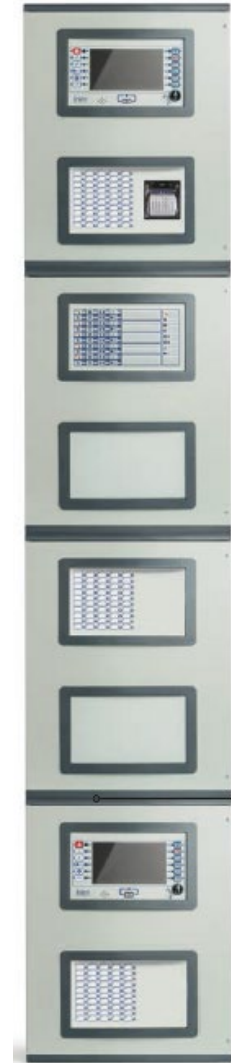
- područje unutar objekta koje zbog uvijeta nije moguće zaštititi klasičnim točkastim detektorima
- termosjetljivi kabel spojen na zonski modul u petlju
- vješano na obo betterman obujmnice



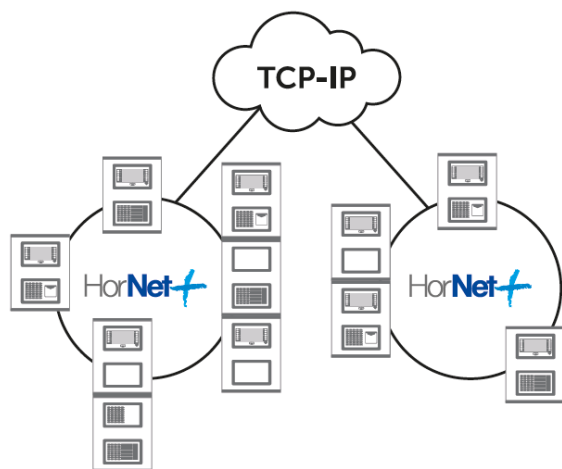
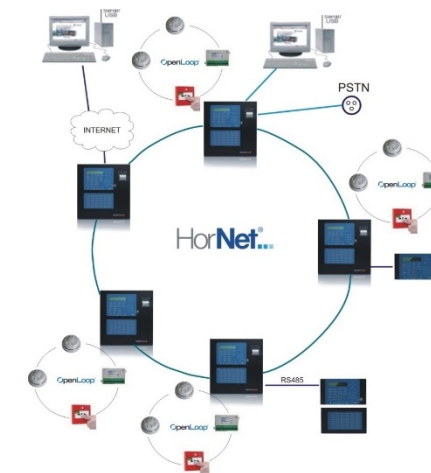
- termokabel spušten sa stropa s vatrootpornim nosačima na visinu transformatora u cilju što ranije detekcije
- spajanje putem U/I modula u vatrodojavnu petlju



- Kvar centrale smije utjecati na požarne zone ukupne površine veličine najviše 12 000 m², ali ne više od 512 detektora – **neophodna redundancija na nivou centrale ili mreža centrala**
- Isto vrijedi za izdvojene tipkovnice – za više od 512 detektora obavezno dvije tipkovnice u sustavu
- Za umrežene sustave informacija o kvaru ili alarmu se mora prenesti na drugu centralu i ne smije utjecati na rad ostalih centrala u sustavu

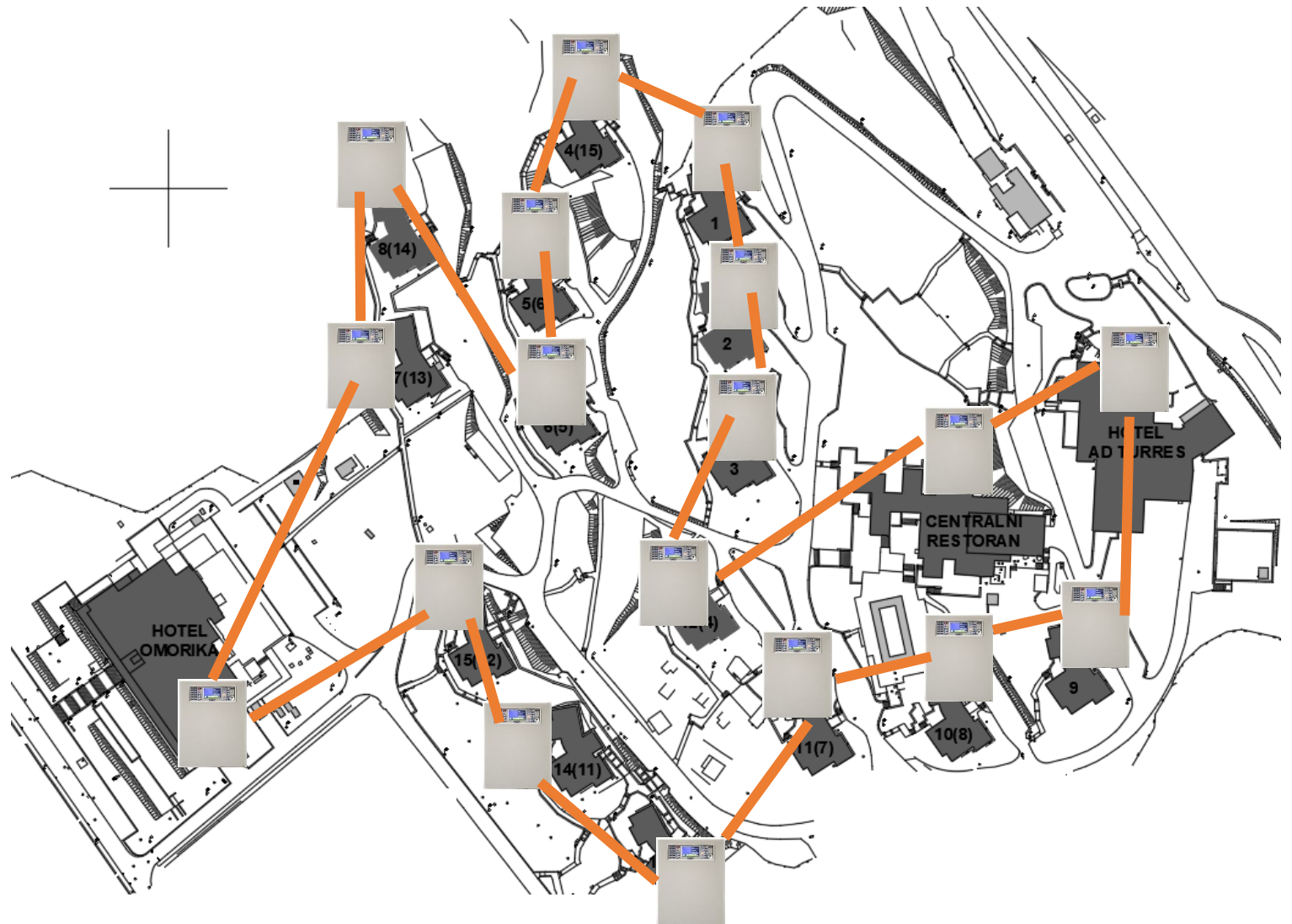


- SmartLoop serija centrala - umrežavanje u „HorNet” (do 30 centrala priključenih u „Token-ring”)
- Potpuna izmjena podataka preko mreže. Za povezivanje centrala potreban SmartLoop/NET modul u svakoj centrali.



- Previdia serija centrala – umrežavanje u „HorNet+”; svaka „Hornet” petlja prihvaća do 48 centrala a moguće je povezati do 20 takvih Hornet petlji u jedan sustav.
- Za povezivanje PrevidiaMAX centrala potreban je modul S-PR-IFMNET u svakoj centrali, za PrevidiaCompact nije potreban modul

- Svi objekti povezani višenitnim optičkim kabelom, dvije niti se koristi za umrežavanje centrala
- na svakoj centrali vidljiv cijeli sustav
- Za manje objekte male centrale s jednom petljom, za glavni hotel veća centrala s više petlji

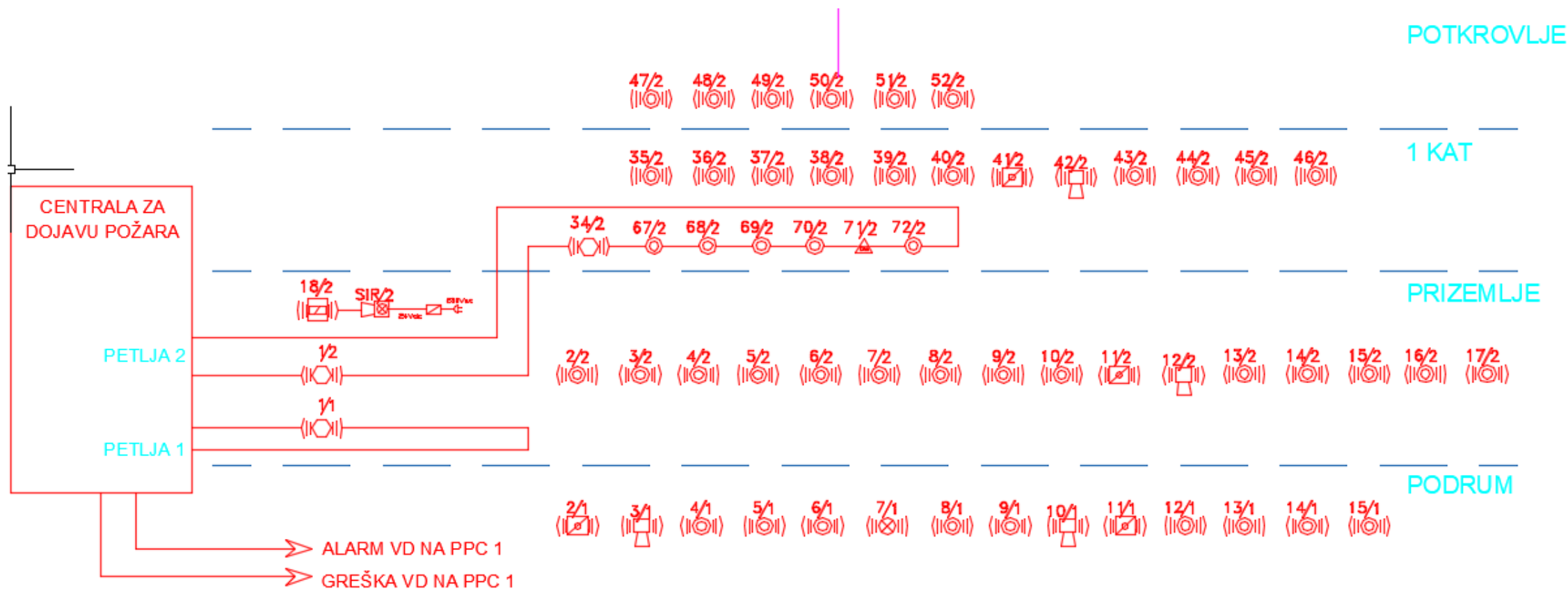


- Više požarnih sektora na istoj etaži – omogućiti evakuaciju
- Glasno alarmiranje (sirene) se ne preporučuju nego jasno i brzo alarmiranje medicinskih sestara i dežurnih osoba
- Alarm za medicinsko osoblje mora biti jednoznačan (broj sobe, kat) – signalizacija na svim mjestima gdje se sestre mogu nalaziti – više izdvojenih tipkovnica, signaliziranje na mobitel...
- Odrediti da li u i kojim vremenima sestre mogu odgoditi slanje alarma vatrogascima
- Svi prostori trebaju biti pokriveni detektorima, ručni javljači ne samo na izlazima nego i u sobama za sestre
- preporuka slanje dojave i aktiviranje vanjskih sirena nakon 60 sek. od alarma (ako sestre ne ponište alarm)

- Prvobitno vatrodjjava sa sirenama u petlji
- Naknadno traže evakuacijski razglas
- Sirene ostaju na mjestima uzbunjivanja medicinskog osoblja



- korištenje bežične vatrodjave zbog nemogućnosti provlačenja instalacija – zaštićeni objekt
- ili potrebna brza ugradnja



- U slučajevima kada educirano osoblje nije trajno na lokaciji, odgovorno tijelo (vatrogasci) kao stalno nastanjeno mjesto alarmirat će se putem prijenosnog sustava prema DIN 14675
- Prijenosni uređaji za požarni alarm i greške trebaju biti spojeni putem jednog ili više kanala koji služe samo u tu svrhu
- dojavnik treba biti certificiran po EN54-21
- dojavnik u centrali – slanje svih informacija
- izdvojeni dojavnik – samo alarm/kvar

- EN54-21 i EN54-4 certifikat
- Dojava putem klasične telefonske linije, GSM-a i 3G data
- Glasovna i digitalna komunikacije prema centru, slanje SMS-a
- Ulaz za aktiviranje požarnog alarma i greške +3 konfigurabilna ulazno/izlazna kanala
- 20 različita, konfigurabilna uvijeta za aktiviranje alarma
- slanje na 32 telefonska broja, 32 konfigurabilne SMS poruke
- 100 konfigurabilne audio poruke (audio file, recorder, text to speech).
- Interna memorija događaja, grafički LCD ekran



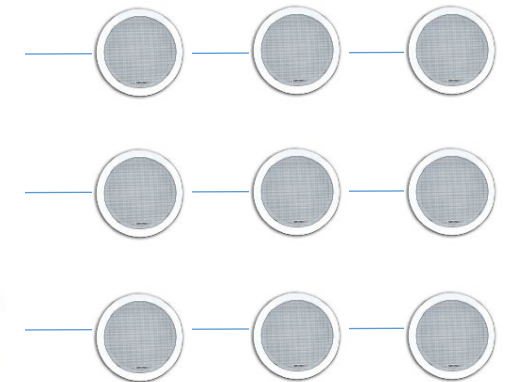
- Zvuk požarnog alarma mora biti isti u svim dijelovima zgrade
- Nivo zvuka mora biti iznad pozadinskog nivo, ali nesmiye prelaziti 118 dB
- Minimalni nivo zvuka mora biti 65 dB ili 10 dB iznad pozadinske buke ako je duža od 30 sek
- **Ako sirene trebaju probuditi osobe koje spavaju nivo zvuka mora biti minimalno 75 dB na jastuku! (što traže i sve strane hotelske kuće)**
- 75 dB na jastuku nije moguće postići sirenama u hodniku hotela, čak ni u idealnim uvjetima – obavezno sirene u svakoj sobi
- $110 \text{ dB} - 25 \text{ dB}$ (minimalno gušenje vrata, obično 35, a zid 50 dB) = 85 dB - pad nivoa zvuka ovisno o udaljenosti (5 m = -14 dB, 10 m = -20 dB) = 71 dB, realno $100 - 35 - 20 = 45 \text{ dB}$
- *Strane hotelske kuće – za nove hotele traže EVAC, a stare 75 dB na jastuku*

Moguća dva tipa
glasovnih poruka:

Sirene s glasovnim
porukama u vatrodojavnoj
petlji



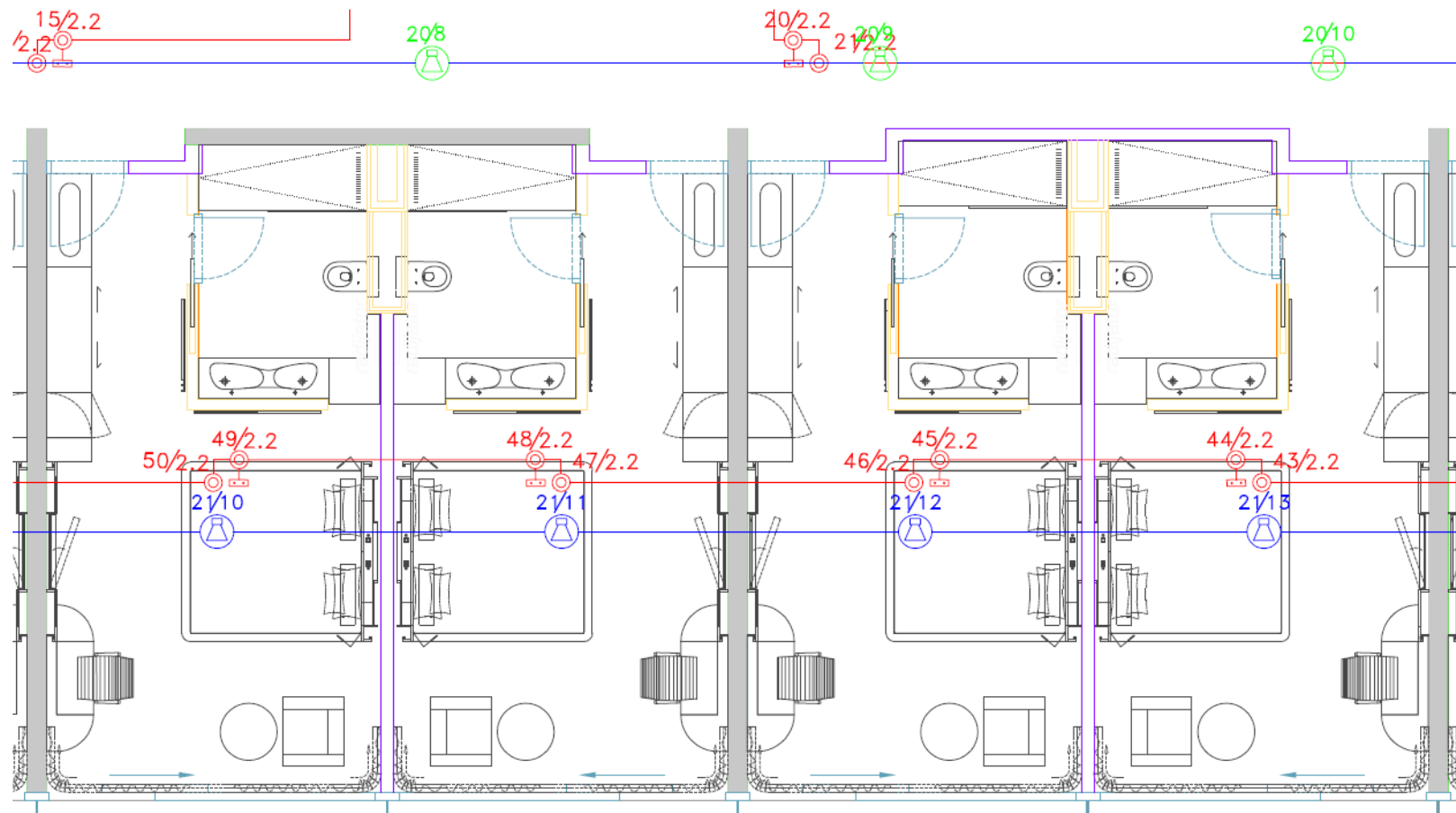
EVAC (Emergency Alarm Voice
Communication) – evakuacijski
razglas integriran s
vatrodojavom



- Analogno adresabilna vatrodojavna sirena s glasovnim porukama, bez i sa bljeskalicom – u crvenoj ili bijeloj boji, u podnožju detektora ili montaža na podnožje
- izbor 14 različitih tonova i 16 glasovnih poruka na 8 različitih jezika – odabir preko programatora ili iz centrale zavisno o vrsti događaja i zoni (smjer evakuacije)
- IP65 zaštita, pogodna za unutarnju i vanjsku montažu
- glasnoća do 101dB@1m
- napajanje iz petlje ili iz vanjskog izvora 18-30 Vdc, potrošnja u alarmu 10-40mA
- **potreban izračun maksimalnog broja sirena u jednoj petlji kod napajanja iz petlje**



- umjesto sirena u sobama, ali i hodnicima i ostatku hotela zvučnici za evakuacijski razglas
- veliki sustav – 12 vatrodojavnih petlji na dvije umrežene centrale
- sa sirenama u petlji bi trebalo više petlji zbog potrošnje



- u standardnoj hotelskoj sobi idealan položaj zvučnika je negdje iznad kreveta oko donjeg ruba kod nogu, ako se zvučnik stavi u u predsoblje jer se tamo obično spušta strop STI se značajno umanjuje

Upute za pozicioniranje bez softvera za simulaciju

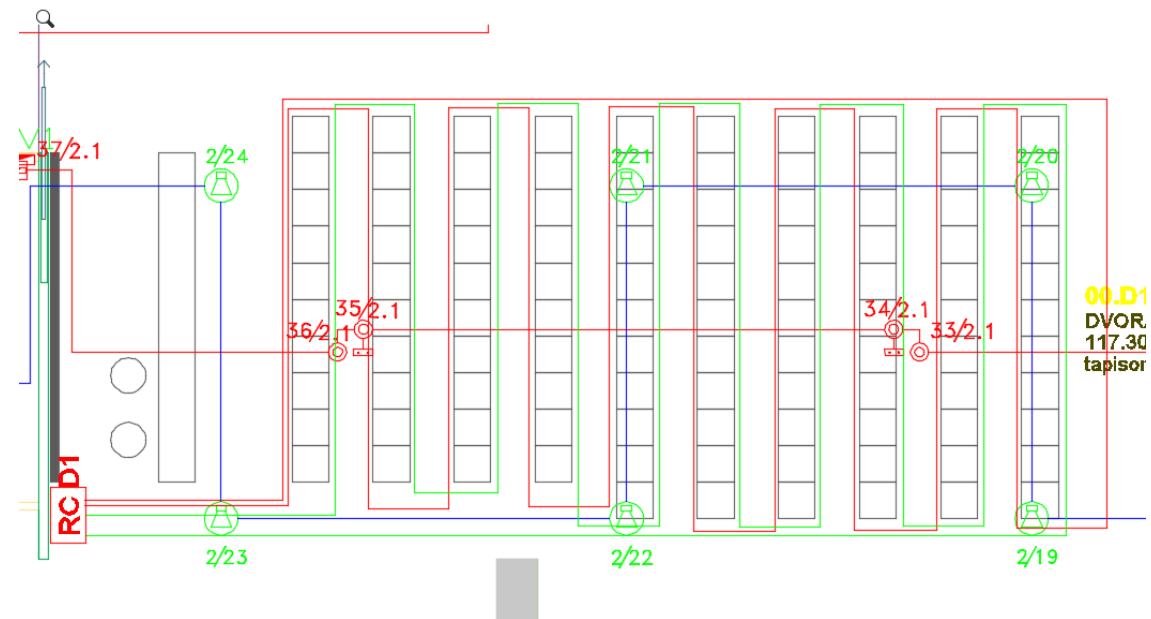
- 1-2 krevetna hotelska soba (do 20m²) sa tepihom dovoljan je jedan zvučnik na stropu u predjelu donjeg ruba kreveta podešen na 0.75W-1.5W i postiže se savršen STI
- U hodnicima ista stvar ako je tepison. Jedan zvučnik (0.75W-1.5W) svakih 5-6 metara i STI gotovo savršen.
- Ako prostori imaju puno neupijajućih i reflektirajućih površina STI se postiže za većom količinom zvučnika postavljenih na što malju snagu.
- SPL je uvijek u suprotnosti sa STI i ako se pokušava u projektu štediti na zvučnicima na način da se projektira jača snaga zvučnika dolazimo do problema nerazumljivosti poruke



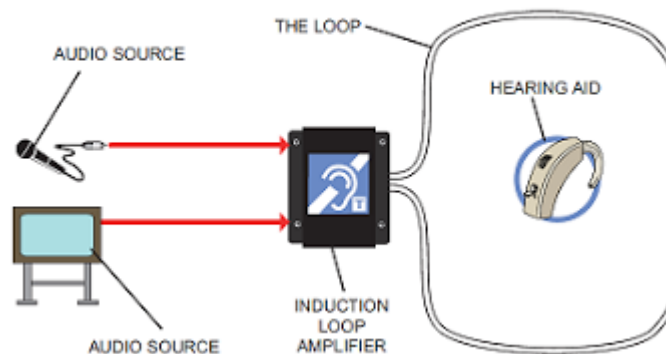
- Induktivne petlje – omogućavanje osobama sa slušnim aparatima da jasno čuju govornika, odnosno zvukove oko sebe bez smetnji
- standard EN60118-4 – definira jakost magnetskog polja, frekvencijski odaziv, metode mjerenja tih zahtjeva te iskazuje najveću dopuštenu količinu smetnji
- Audio ulaz iz već postojećeg izvora zvuka (mikrofon, EVAC...) ulazi u pojačalo induktivne petlje . Stvara se magnetsko polje u zadanom području i osigurava vertikalnu komponentnu polja bez prekida i „mrtve točke“, u kojoj bi se eventualno mogao naći slušatelj
- U slušnom aparatu nalazi se mala zavojnica, poznata kao „Telecoil“, koja hvata signal iz magnetnog polja te ga, pojačanog u visokoj kvaliteti, šalje dalje u uho slušatelja i korisnika ovog pomagala.



- u hotelu ugradnja induktivnih slušnih petlji u kongresnu dvoranu – prijenos sa mikrofona govornika + evakuacijski razglas
- korištenje petlji i na recepciji
- + sobe namjenjene za osobe slabog sluha s ugrađenim induktivnim petljama



The main elements of an audio-frequency induction loop system





ANALOGNO ADRESABILNE CENTRALE

PREVIDIA|MAX



PREVIDIA|COMPACT



SMARTLOOP



SMARTLIGHT



KLASIČNE CENTRALE

SMARTLINE



- Certificirane po svim EN54 standardima
- EN54-2
- EN54-4
- EN54-21
- EN54-13
- EN12094-1

PREVIDIA
PREVIDIA|MAX



- modularna
- 2-16 petlji

PREVIDIA
PREVIDIA|COMPACT



- kompakte s jednom ili dvije petlje



VERZIJE

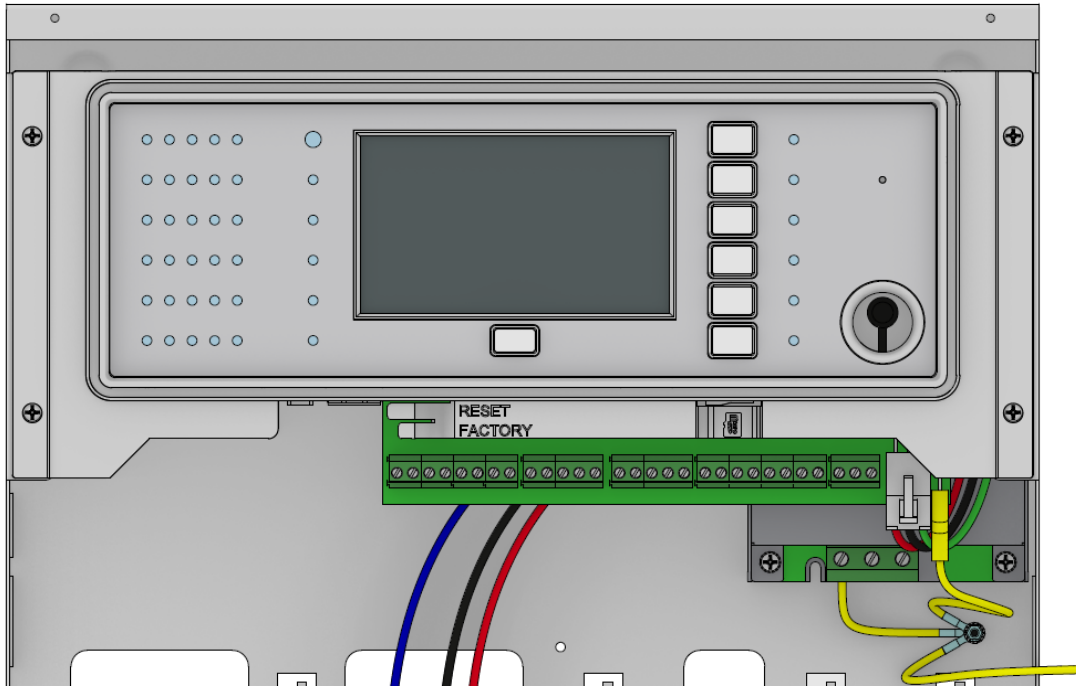
- 1 petlja do 64 adresa/točaka
- 1 petlja 240 adresa
- 2 petlje s po 240 adresa

ODABIR KUĆIŠTA

- Malo kućište – napajač 1.5A, baterije 7Ah
- Veliko kućište – napajač 4Ah, baterije 17 Ah

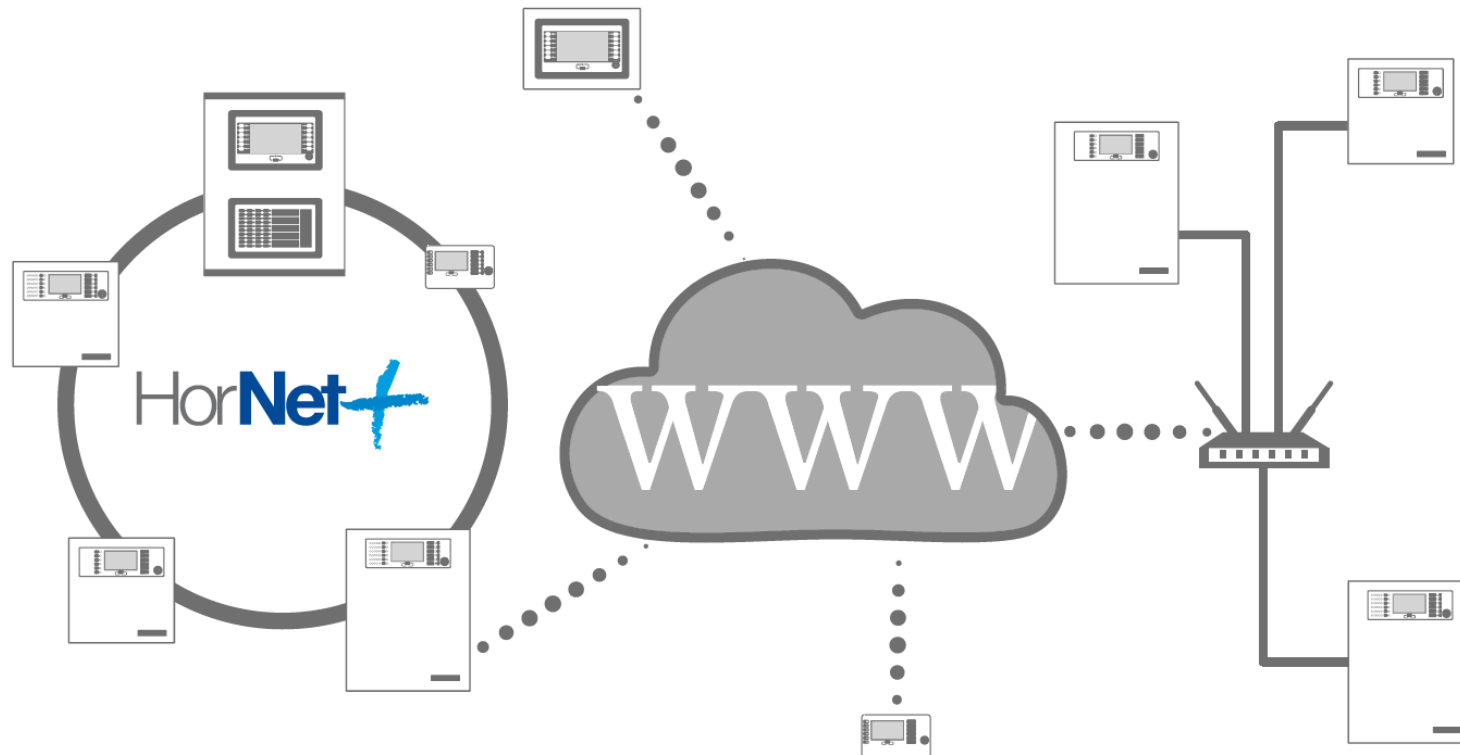
I DODATNIH MODULA

- Sa ili bez gašenja
- sa ili bez zonskih LED lampica

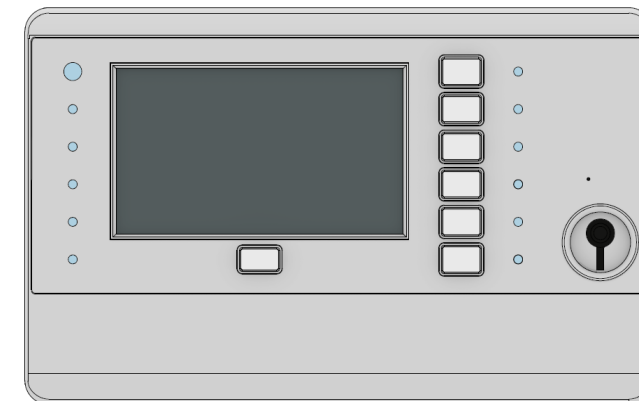


- 4.3" grafički displej s ekranom osjetljivim na dodir
- Tipke za osnovne funkcije
- USB port za programiranje centrale
- ETHERNET port koji se može koristiti za:
 - programiranje centrale
 - umrežavanje
 - SIA-IP komunikator
 - povezivanje na CLOUD
- SD kartica za grafičke mape ili export podataka (log)
- HORNET+ priključci na centrali (ne treba dodatni modul)

U istoj mreži centrala Previdia Max i Previdia Compact



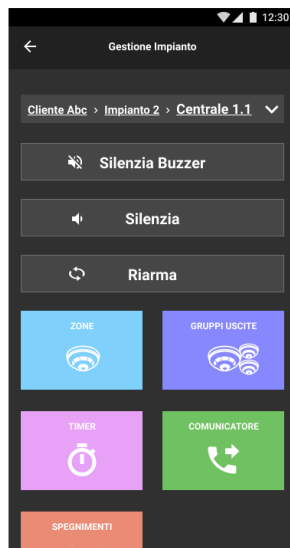
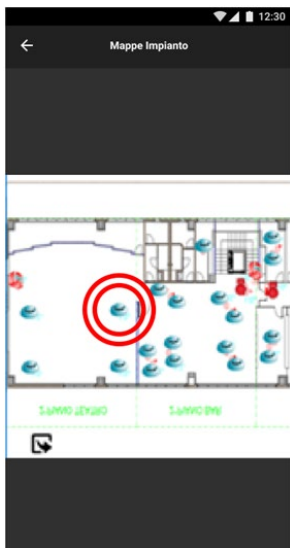
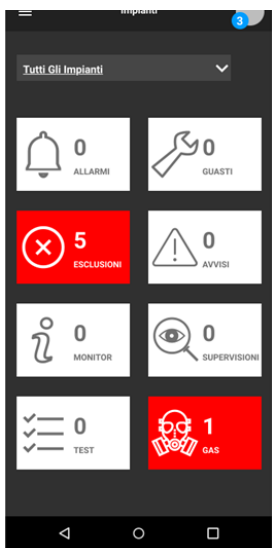
- Tipkovnica u HORNET+ mreži (redundancija)
- Tipkovnica upravlja i sa PREVIDIA MAX i COMPACT





- Jednostavan spoj putem Interneta, omogućava
- Daljinsko upravljanje
- Centralizacija informacija
- Izvještaj održavanja na CLOUD-u
- Upravljanje greškama

<https://my.inimcloud.com/login>



Korisnički i instalaterski APP

- PUSH notifikacija – primanje poruka u realnom vremenu
- Daljinsko upravljanje
- Alat za efikasnije održavanje

Za upravljanje gašenjem koriste se moduli s EN12094-1 certifikatom, kao podcentrala samo za gašenje ili dio sustava vatrodojave



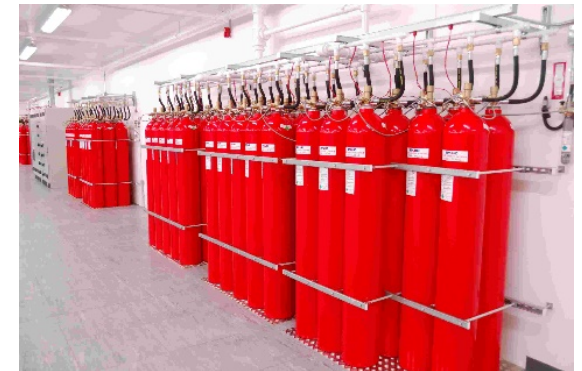
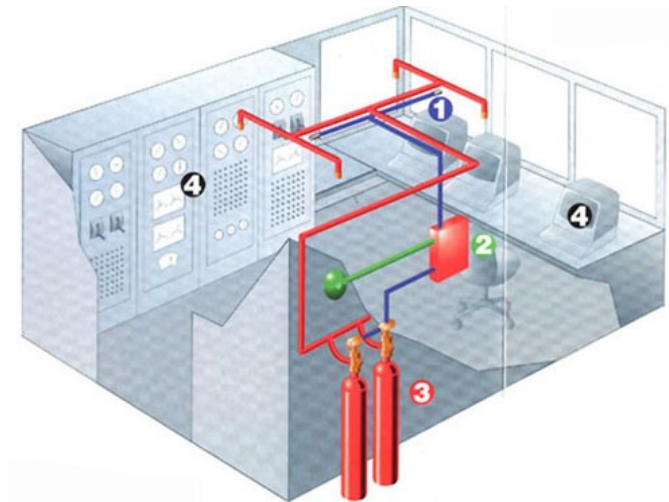
Klasične centrala – jedan kanal gašenja



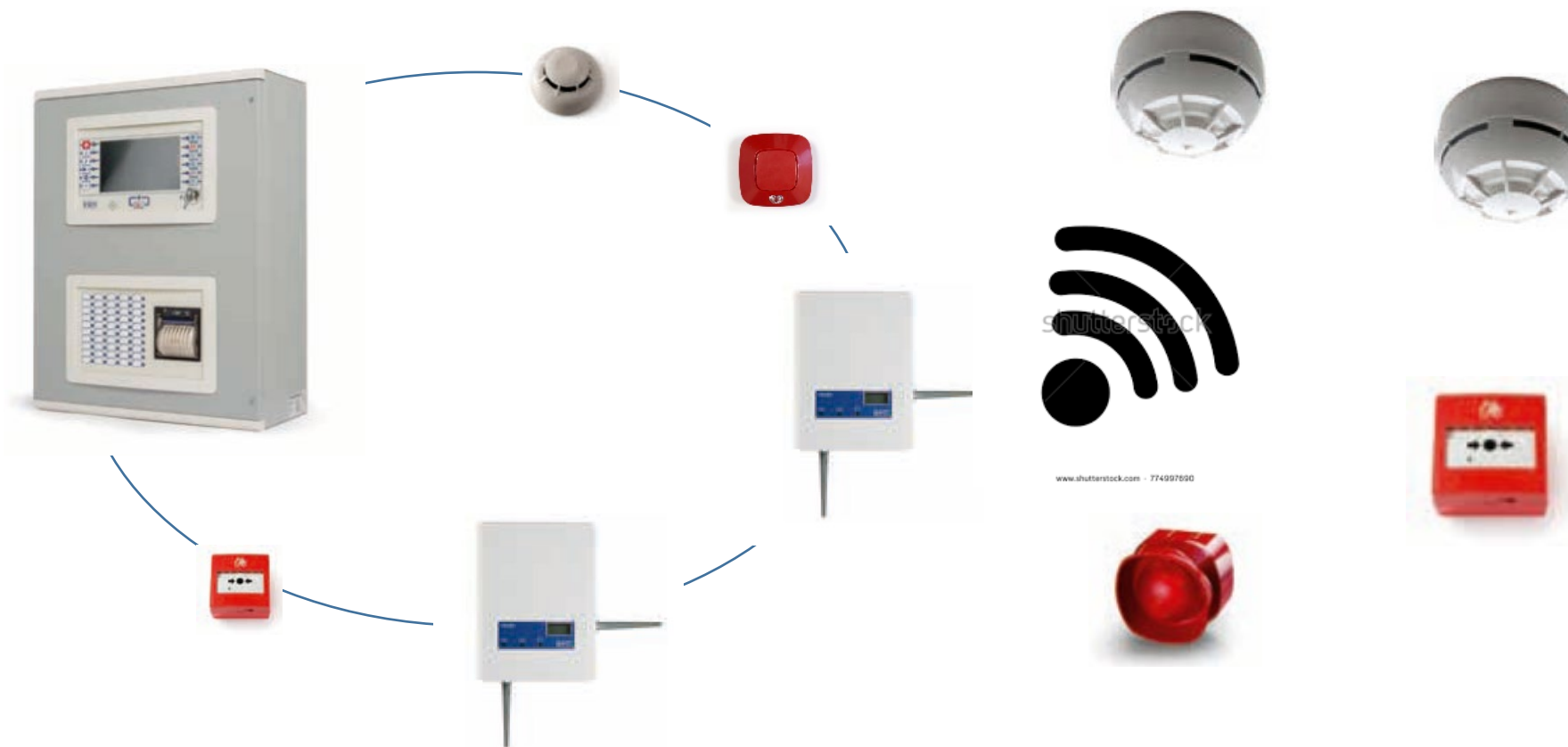
PREVIDIA Compact – jedan kanal gašenja na centrali



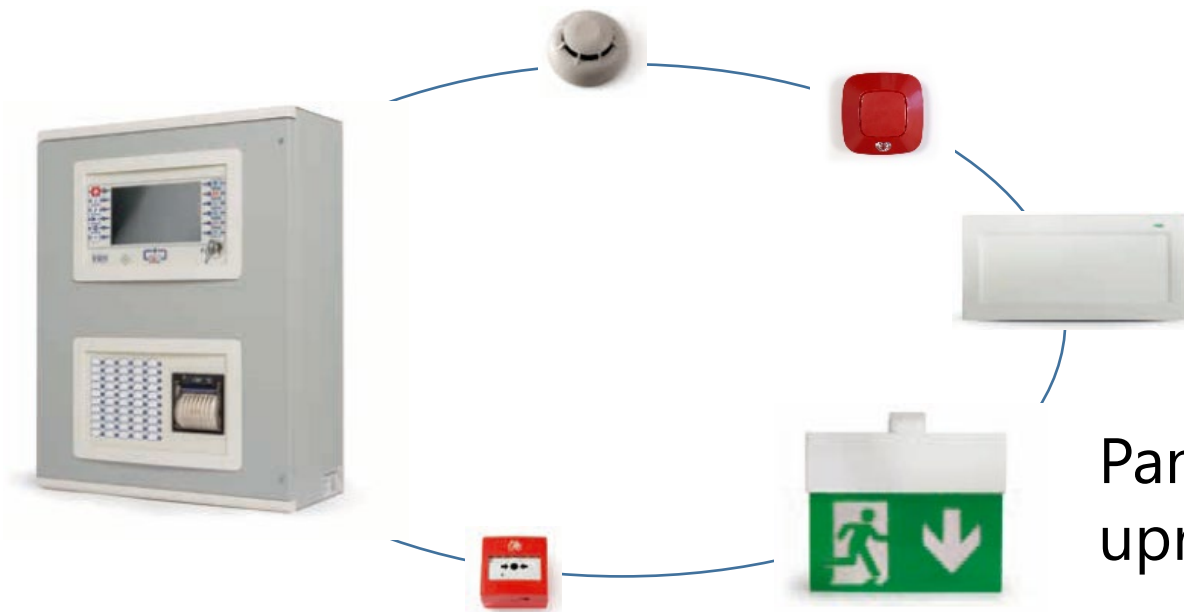
PREVIDIA MAX – moduli do 24 kanala gašenja



Nadogradnja bežičnim modulima koji se spajaju u petlju i bežičnim detektorima (EN54-25 certifikat)



Inim adresabilna centrala može upravljati putem vatrodojavne petlje s panik rasvjetom (HARPER)



Panik lampe s baterijskim napajanje, upravljanje i nadzirane sa centrale

- Vatrodojavne linije ne trebaju biti vatrootporne ako su izvedene kao petlja i ako su odlazna i dolazna linija prolaze zasebno u smislu požarne zaštite i ako jedna greška ne uzrokuje prekid funkcije
 - ili ako su zaštićene drugim mjerama protupožarne zaštite
 - ili ako su nadzirane cijelim putem s vatrodojavnim detektorima
- Linije alarmnih uređaja (sirena) koje su izvedene kao petlja ne moraju biti vatrootporne ako
 - odlazna i dolazna linija prolaze zasebno u smislu požarne zaštite
 - jedna greška na liniji alarmnih uređaja ne uzrokuje smanjenje potrebnog alarmnog signala više od 5 sek

ZONA može sadržavati detektore samo na istom katu, osim za liftove, instalacijske vertikale i sl. koji se mogu grupirati u jednu zonu

- Zona ne smije biti veća od protupožarnog sektora i ne smije biti veća od 1 600 m²
- Kvar detektora ne smije utjecati na više od jedne zone

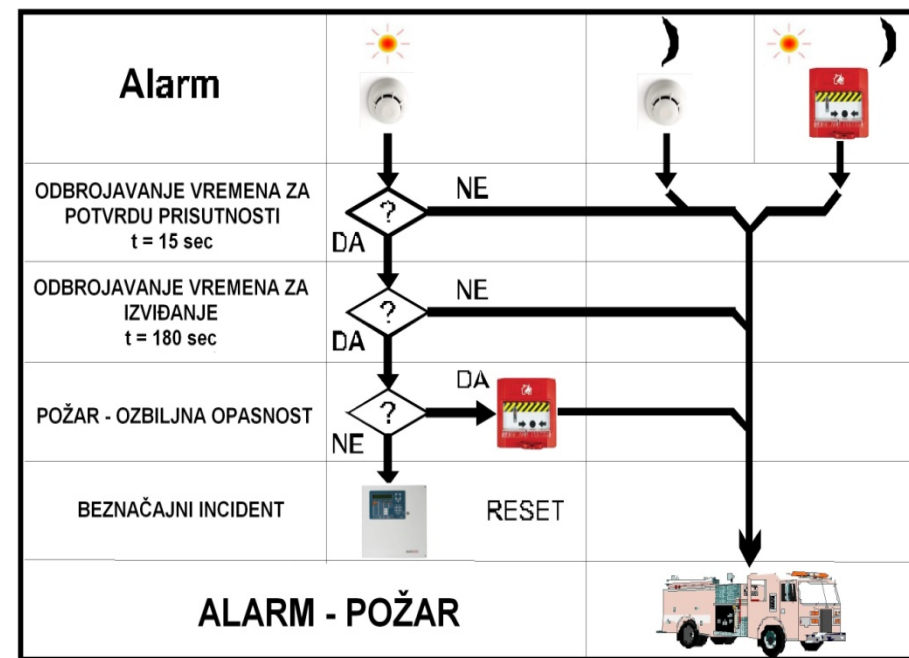
GRUPA detektora uključuje detektore samo jedne zone

- Obavezno zasebne grupe za detektore i ručne javljače, u jednoj grupi maks. 32 detektora ili 10 ručnih javljača
- linijski detektori trebaju biti zasebna grupa

PODRUČJE je dio objekta s obzirom na evakuacijski put

- područje ne smije biti veće od požarnog sektora, alarm u tom području mora uzbuniti sve u tom području

- Projektant sustava treba u projektu definirati alarmnu organizaciju (i matrica djelovanja):
 - na koji način se alarmiraju osobe u području u alarmu
 - područja u kojima je potrebna zvučno alarmiranje i ako je potrebno i svjetlosno
 - slanje dojave na vatrogasni dojavni centar i/ili vatrogace na objektu
 - kako se sprečava širenje požara – zatvaranje PP vrata
 - otvaranje pristupa objektu za vatrogasce



- Provjera alarma od strane posebno obučenog osoblja može odgoditi slanje dojava prema vatrogascima (prema EN54-1)
- Kašnjenje alarma je dozvoljeno samo u vremenu kad je obučeno osoblje u blizini centrale (dan/noć mod)
- Maksimalno kašnjenje smije biti 3 min
- Aktiviranje signalizacije (sirene) se u tome periodu također može odgoditi
- Po aktiviranju ručnog javljača ne smije biti kašnjenja dojava i signalizacije
- Omogućavanje kašnjenja može biti automatsko ili ručno aktivirano
- Dojava se mora odmah aktivirati ako se u toku kašnjenja javi novi alarm s drugog detektora

HVALA NA PAŽNJI



Renata Dončević, dipl.ing.el
renata@alarmautomatika.com