

# RAČUNARSKE MREŽE

12-Sistemi tehničke zaštite  
/osnovni koncepti/



# **Sistemi tehničke zaštite-osnovni koncepti**

# UVOD

## Šta se štiti?

- ljudi (život, privatnost, privatna konverzacija, ...)
- objekti (sadržaj objekta, tehnološki proces, informacije, ...)
- tehnološki proces (sredstva za rad, radni proces, ...)

## Od čega se štiti?

- požar, eksplozija, hemijski akcident, ...
- neovlašćeni pristup (provala, vandalizam, krađa, ...)
- narušen radni proces (poremećaji procedura, faza procesa rada, ...)

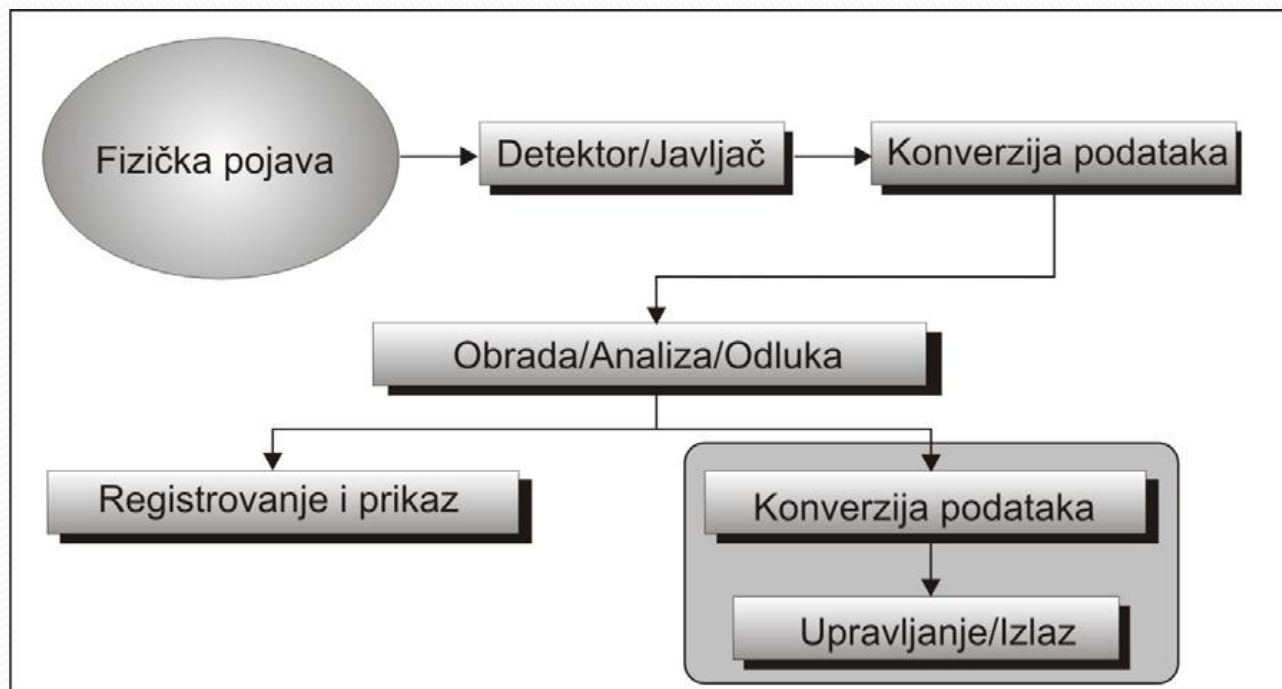
## Elementi potpune fizičko – tehničke zaštite ljudi, objekata i prostora

- aktivna zaštita (detekcija, alarmiranje, izvršne funkcije, ...)
- pasivna zaštita (sigurnosne barijere, zidovi, vrata, ...)
- službe odvrćanja i prevencije
- procedure korišćenja
- procedure testiranja i održavanja

# Uvod

**Od momenta alarmiranja (dojave požara, provale, itd.) direktno zavisi veličina moguće/nastale štete**

**$\text{vrijeme zaštite} = \text{vrijeme detekcije} + \text{vrijeme prenosa informacije} + \text{vrijeme intervencije}$**

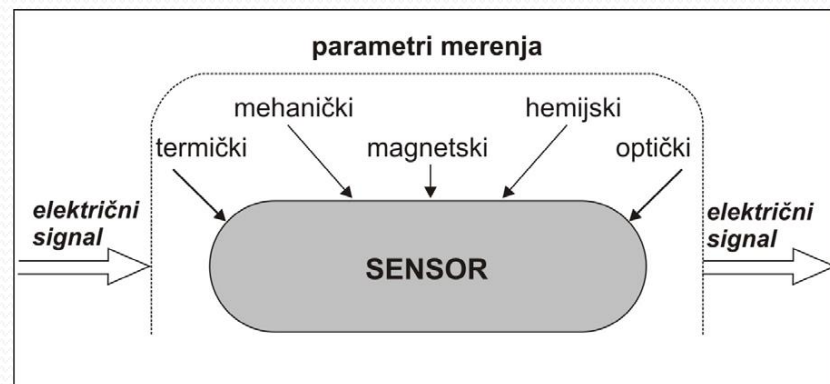
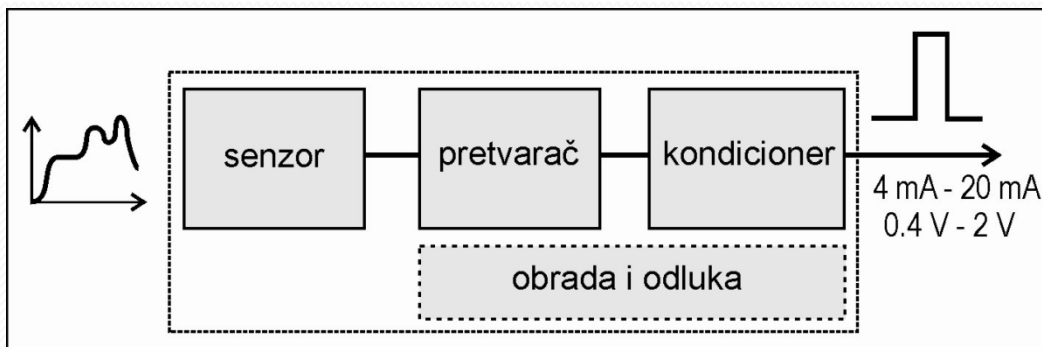


# STRUKTURA I FUNKCIJE SISTEMA ZAŠTITE OD POŽARA I PROVALE

- Tehnički sistemi zaštite od požara i provale su sistemi koji rade u realnom vremenu i pripadaju klasi mjerno-informacionih sistema
- **Podsistemi sistema zaštite od požara i provale**
  - aktivni podsistemi (senzori, detektori/javljači, centrale, računarske mreže, ...)
  - pasivni podsistemi (barijere, zidovi, brave, ...)
  - pomoćni uređaji (uređaji za napajanje, uključivanje/isključivanje podsistema, ...)
- **Funkcije sistema zaštite od požara i provale**
  - otkrivanje/detekcije,
  - prenos signala alarma u centralnu jedinicu (centralu),
  - obrada alarma u centralnoj jedinici i lokalno alarmiranje,
  - izvršne funkcije centrale (funkcije intervencije),
  - prenos informacija o alarma na daljinu.

# DETEKTORI

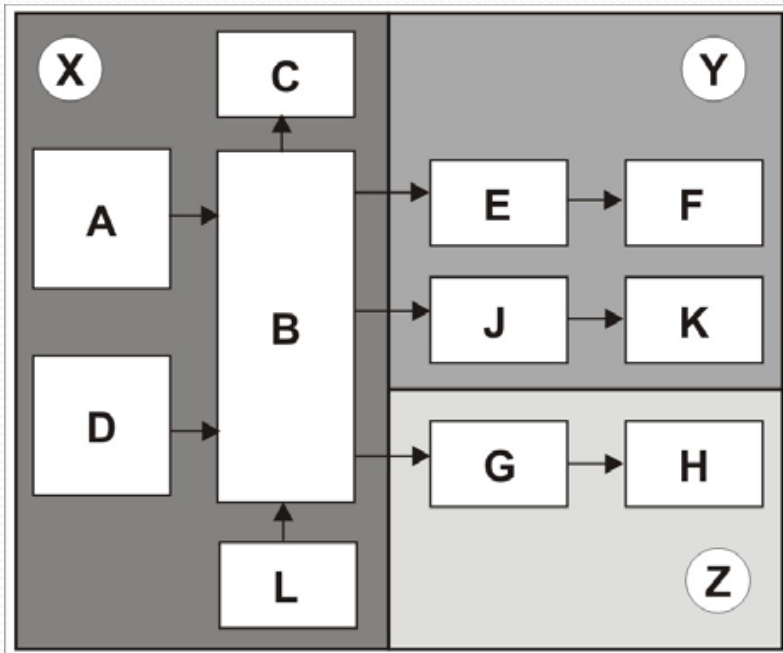
- Detektor (javljač) je osnovni gradivni element svakog sistema za prikupljanje podataka koji pripada klasi mjerno - informacionih sistema.
- Detektor se sastoji od tri osnovne cjeline:
  - senzorskog dela koji reaguje na na promenu parametara koji se prate u okruženju
  - pretvaračkog dijela koji podatak od senzora transformiše u električnu veličinu
  - dijela za kondicioniranje signala koji obavlja pojačanje, filtriranje i normalizaciju signala dobijenog od senzora



# DETEKTORI-PODJELA

- **Prema mjestu postavljanja**
  - unutrašnji (+ 5 °C do + 45 °C, otpornost na prašinu, vlagu, ...)
  - spoljni (- 20 °C do + 60 °C, otpornost – kiša, snijeg, magla, prašina, ... )
- **Prema načinu detekcije**
  - pasivni (ne zahtijevaju dodatnu energiju za rad, vrše analizu različitih oblika energije u prostoru koji se štiti)
  - aktivni (generišu i šalju energiju u okolni prostor, vrše analizu primljene energije)
- **Prema površini “pokrivanja” prostora koji se nadgleda**
  - tačkasti (detektuju pojavu u okolini tačke postavljanja)
  - linijski (detektuju pojavu duž linije)
  - površinski (detektuju promene u okviru površine nadgledanja)
  - prostorni (detektuju promene u definisanom prostoru koji se nadgleda)

# SISTEM ZA DOJAVU POŽARA



- A - automatski detektor (javljač) požara;
- B -uređaj za nadzor i upravljanje.;
- C - element za signalizaciju i/ili alarmiranje - izvan elementa B, u slučaju požara daje zvučne i/ili svetlosne signale;
- D -ručni javljač požara. Uređaj za ručno aktiviranje alarma;
- E - predajni uređaj daljinske signalizacije o požaru;
- F - prijemni uređaj daljinske signalizacije o požaru;
- G -uređaj za upravljanje automatskom protivpožarnom zaštitom;
- H -uređaj za automatsku protivpožarnu zaštitu;
- J - predajni uređaj za daljinsku signalizaciju neispravnosti,
- K -prijemni uređaj za daljinsku signalizaciju neispravnosti,
- L - izvor napajanja.Detective Controls

**Funkcionalne grupe sistema za dojavu požara XYZ komponente sistema – definisane standardom ISO 7240-1 i SRPS (JUS) N.S6.200**



# JAVLJAČI POŽARA-VRSTE I PODJELA

- **Prema načinu aktiviranja**

*Ručni javljači*

*Automatski javljači*

- **Prema površini “pokrivanja”**

*Tačkasti*

*Linijski*

- **Prema načinu odziva**

*Javljači granične vrednosti*

*Javljači razlika*

*Javljači brzine promena*

- **Prema mogućnosti resetovanja**

- **Prema načinu resetovanja**

- **Prema mogućnosti demontaže**

- **Automatski (prema principu rada)**

- Javljači toplote**

Termomaksimalni

Termo diferencijalni

- Dimni javljači**

Jonizacioni

Optički

- Javljači gasa**

Javljači CO

- Javljači plamena**

Ultraljubičasti

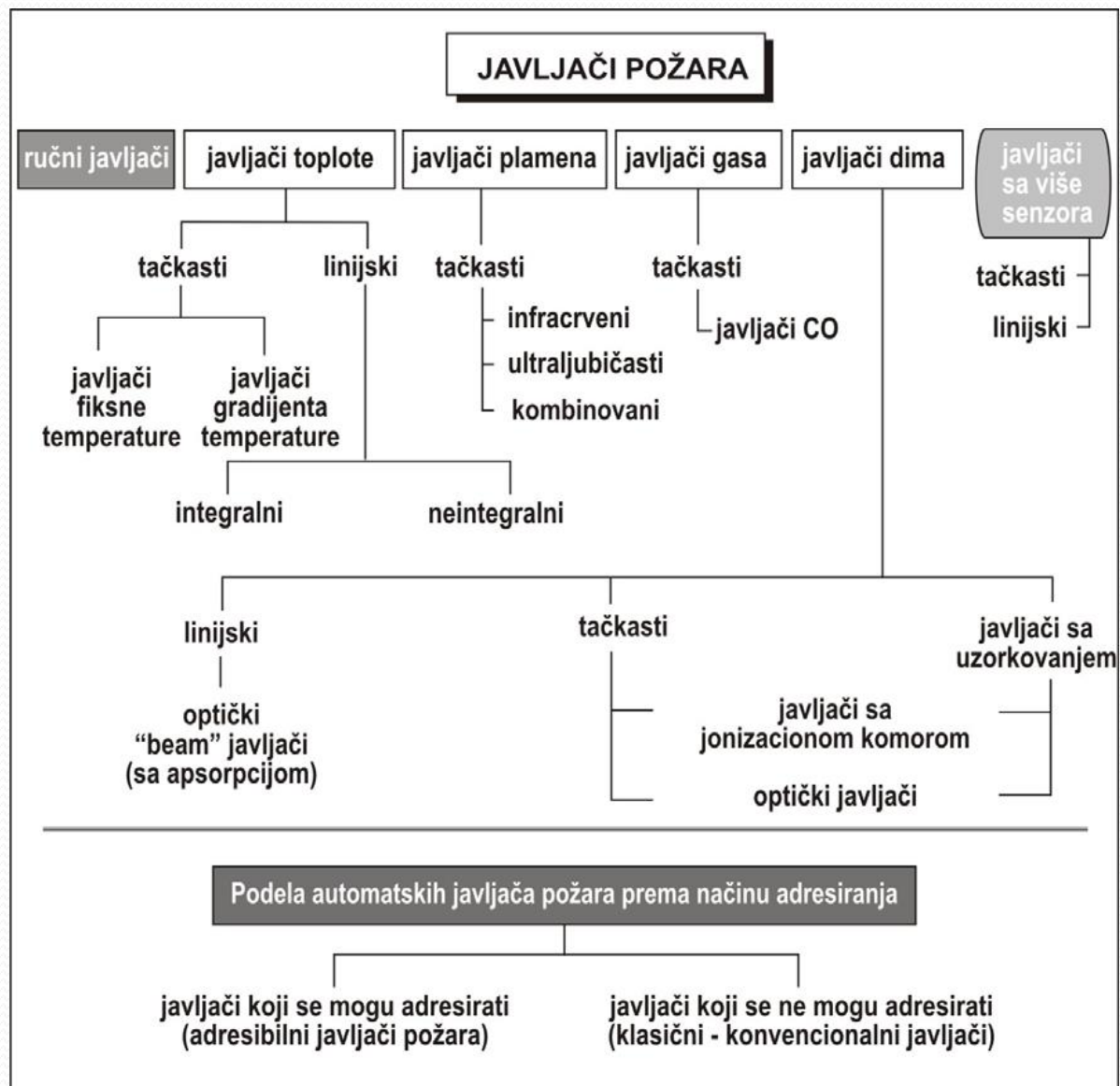
Infracrveni

- Višesenzorski javljači**

***Javljači bez mogućnosti adresiranja*** – klasični, konvencionalni, kolektivni

***Javljači sa mogućnošću adresiranja*** – adresibilni javljači

# JAVLJAČI POŽARA-VRSTE I PODJELA



# **ZAŠTITA OD PROVALE**

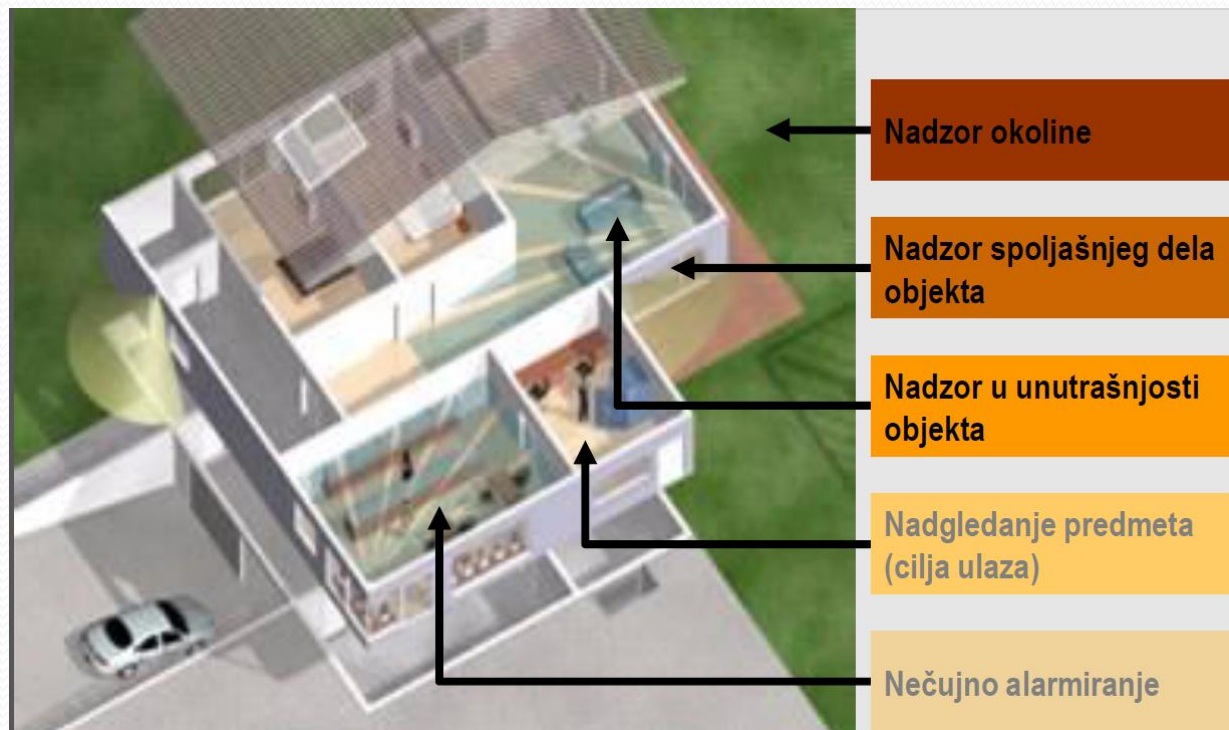
**Mjere na kojima počiva bezbjednost objekta i okolnog prostora mogu da se generalno grupišu u četiri grupe:**

- **građevinsko -urbanističke mjere koje obuhvataju građevinsko - arhitektonske karakteristike objekta, uređenje okolnog prostora, funkcionalnost pojedinih cjelina i bezbjednosne zahtjeve,**
- **organizacione mjere koje obuhvataju organizaciju službe obezbeđenja, raspoređivanje njenih pripadnika, usavršavanje, itd.,**
- **operativne mjere koje obuhvataju organizaciju prikupljanja informacija, nadzor nad prostorom koji se štiti i primenu represivnih postupaka i mera, kao i mera koje su bitne bezbednost objekata i prostora koji se štiti,**
- **tehničke mjere koje obuhvataju primjenu sredstava i uređaja za otkrivanje, identifikaciju i signalizaciju neželjenih događaja.**

# ZAŠTITA OD PROVALE

Četiri osnovna faktora na kojima se zasniva funkcionisanje sistema bezbjednosti:

- procjena ugroženosti,
- projekat sistema tehničke zaštite,
- organizovanas lužba obezbeđenja i
- plan obezbeđenja.



# ORGANIZACIJA ZAŠTITE OD PROVALE

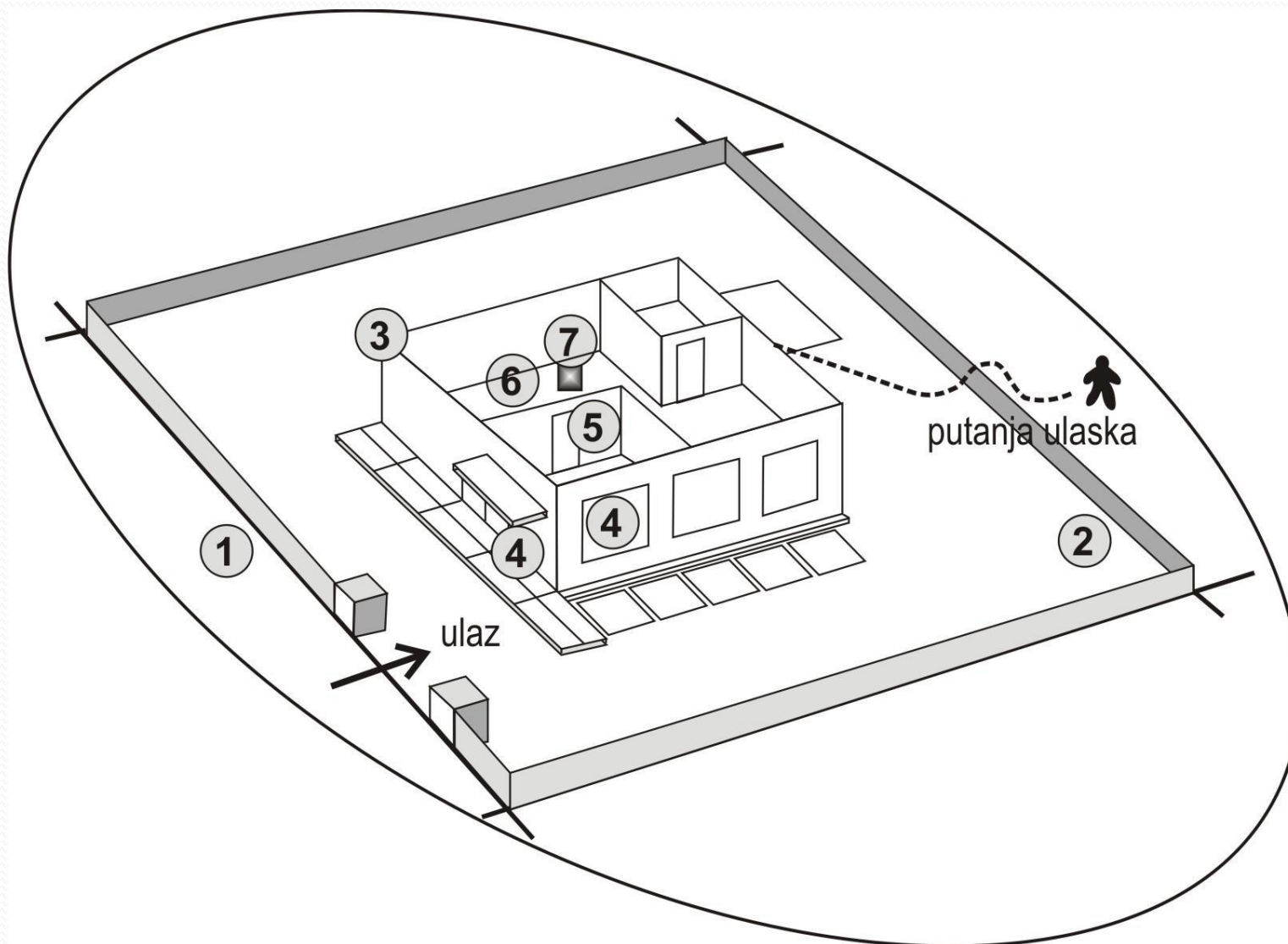
**Tri grupe mjera za sprečavanje ulaska u prostor koji se štiti:**

1. mjere kojima se sprječava ili otkriva neželjeni ulaz u prostor ili u objekat,
2. mjere kojima posle ulaska lica otkriva kretanje u prostoru ili objektu
3. mjere kojima se vrši legitimisanje ili identifikacija lica.

**Sedam odbrambenih „prstenova“ (linija odbrane) –“ZLATNI BROJ 7”:**

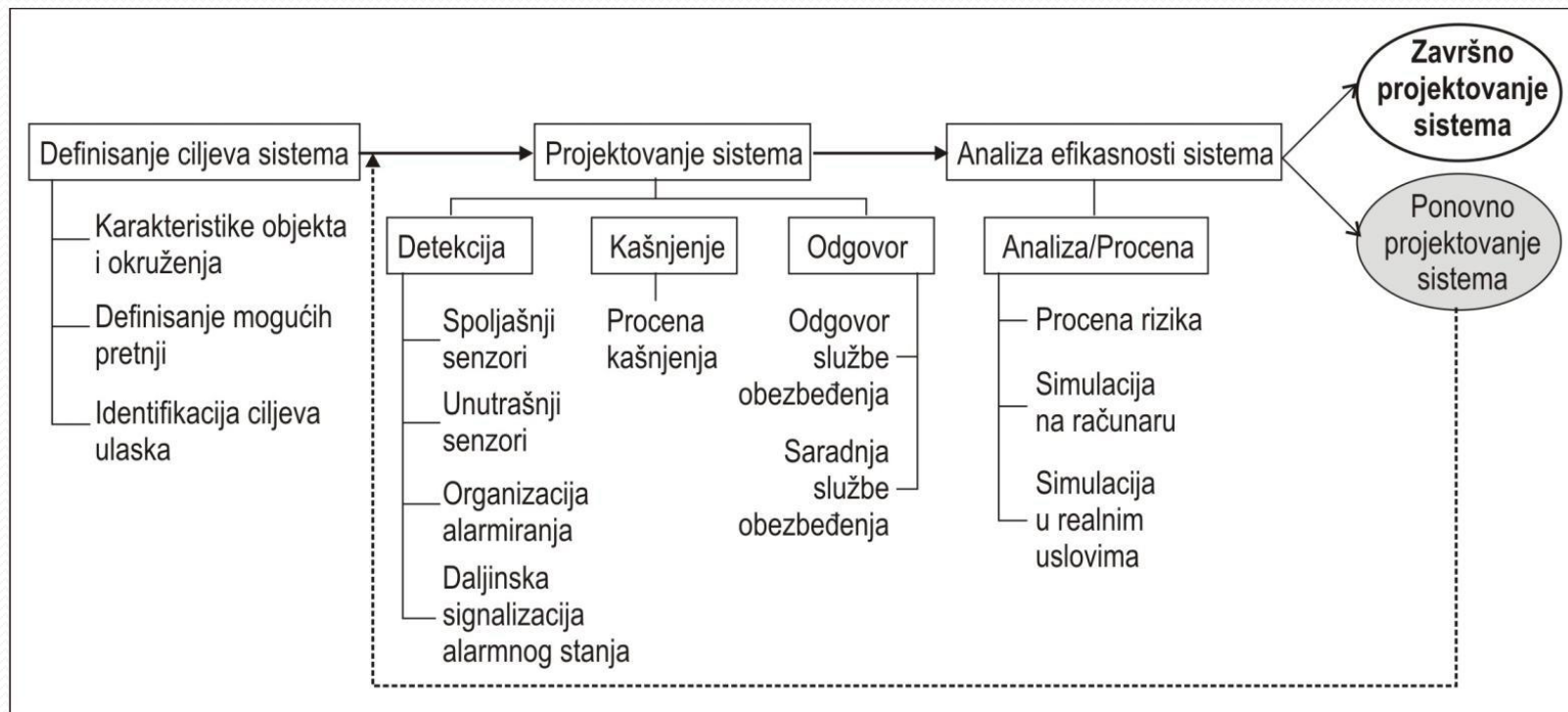
1. linija perimetra (sa ili bez fizičkih barijera),
2. prostor između perimetra i objekata u kompleksu,
3. granica objekta (zidovi),
4. otvori na objektu (vrata, prozori, razni otvori),
5. unutrašnje pregrade,
6. neposredna okolina cilja,
7. cilj -razlog neovlašćenog ulaska (krajnja tačka prilaza).

# ORGANIZACIJA ZAŠTITE OD PROVALE





# PROJEKTOVANJE SISTEMA ZA ZAŠTITU OD PROVALE

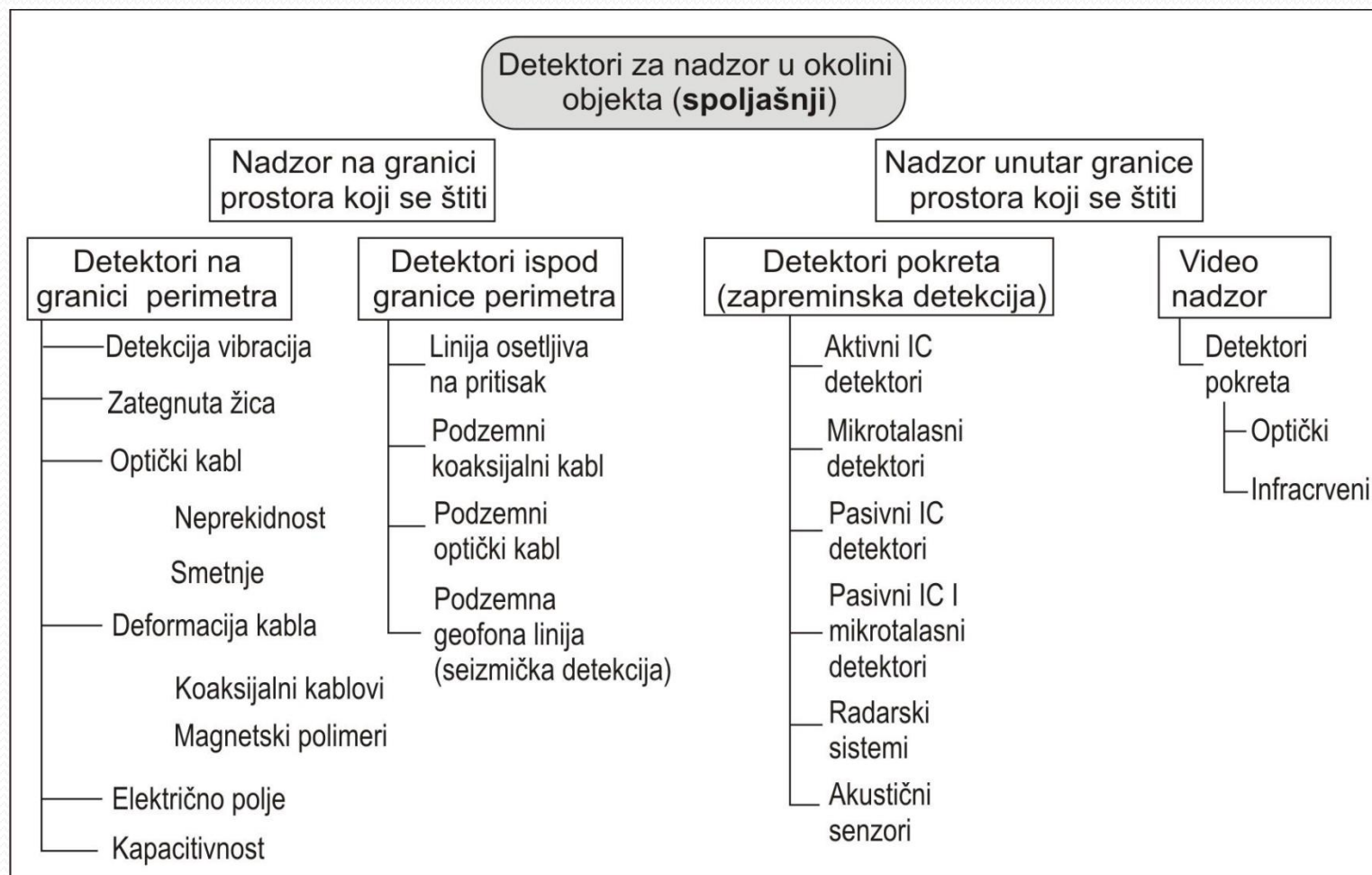


**Struktura sistema (tip detektora, broj i međusobni raspored, lokacija centrale, komunikacija, ...) zavisi najviše od:**

1. pravilno definisanih karakteristika sistema na osnovu karakteristika objekta,
2. karakteristika okruženja u kome se sistem instalira,
3. definisanja mogućih načina ulaska i
4. identifikaciju mogućih ciljeva provale.

# DETEKTORI PROVALE

- Spoljašnji detektori provale otkrivaju prelazak preko dijela perimetra ili ulazak u zonu koja se štiti. Oni se mogu postaviti na otvorenom prostoru, u okruženje objekta ili duž ograde ili linije koja okružuje prostor koji se štiti.

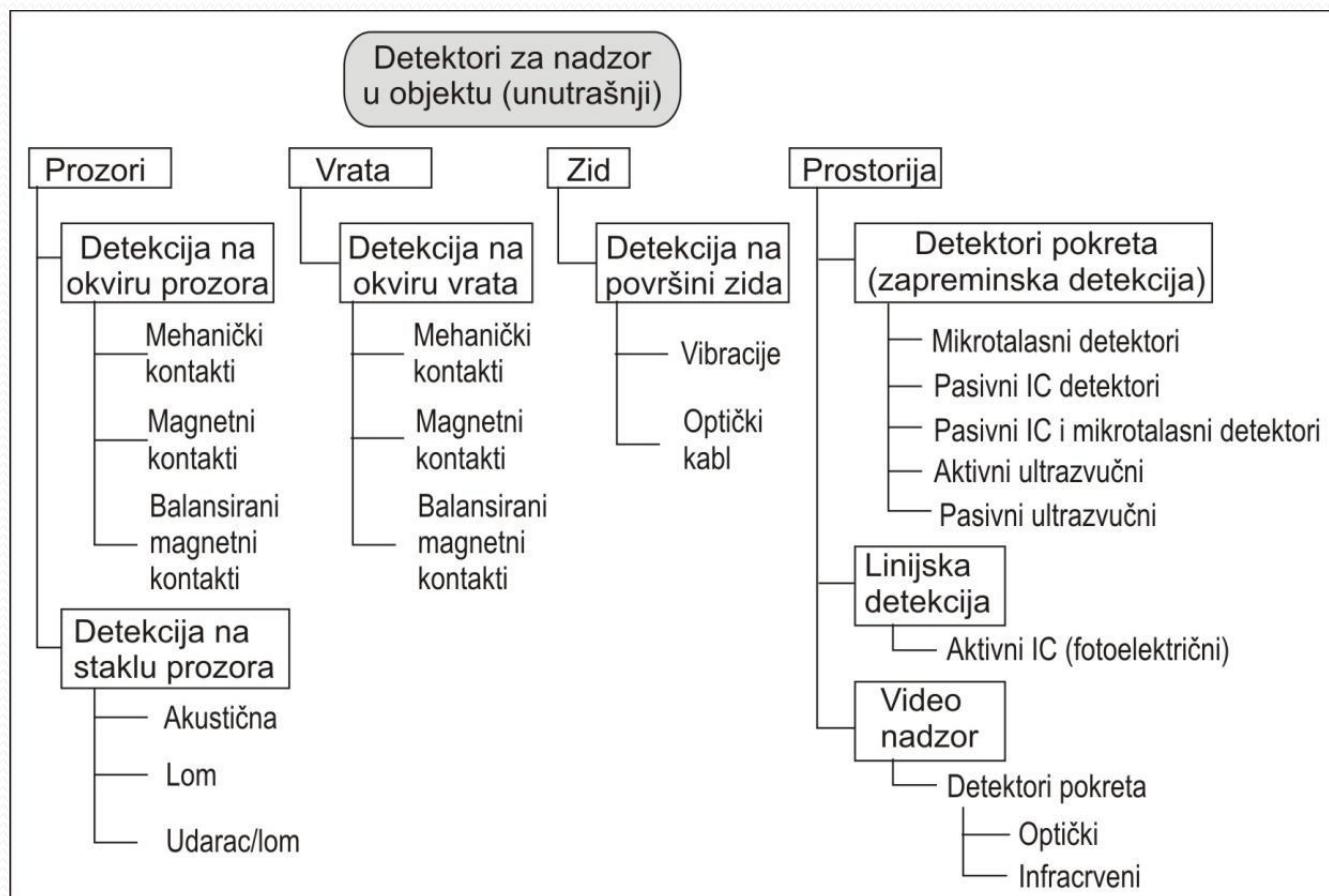




# DETEKTORI PROVALE

Unutrašnji detektori izvršavaju jednu od tri funkcije:

1. detekcija približavanja ili prelaska kroz graničnu liniju objekta koji se štiti (zidovi, krovovi, prozori ili ventilacioni otvori),
2. detekcija kretanja objekta u prostoru koji se štiti -prostoriji, hodniku, holu i slično,
3. detekcija pomeranja, podizanja ili dodirivanja pojedinih predmeta koji se štite.



# **OSNOVNI ELEMENTI INTEGRALNOG SISTEMA TEHNIČKE ZAŠTITE**

- **Vatrodojava,**
- **Plinodojava**
- **Protivprovala**
- **Video-nadzor**
- **Kontrola pristupa**
- **Evidencija radnog vremena**
- **Detekcija metala**
- **Pasivna i mehanička zaštita**
  
- **Značaj obezbjeđivanja kontinuiteta napajanja sistema tehničke zaštite**