

VI predavanje

- **Drenčer instalacija**

Drenčer instalacija

- Drenčer instalacija je automatska stabilna instalacija za gašenje požara vodom sa otvorenim mlaznicama, pa se gašenje vrši istovremeno, sa svim postavljenim mlaznicama iznad površine koja se štiti tzv. grupno gašenje potapanjem.

Drenčer instalacija

- Osnovni zahtev u gašenju koji određuje ovu vrstu instalacija jeste veoma brzo prostiranje požara. Ovu veliku brzinu širenja požara ne može da prati sprinkler instalacija iako se automatski aktivira, zbog velike dužine reakcijskog vremena aktiviranja. Međutim, iako ni ova instalacija nema kraće vreme aktiviranja, ona ipak, nakon aktiviranja, gasi celu površinu prostora koji se štiti.

Drenčer instalacija

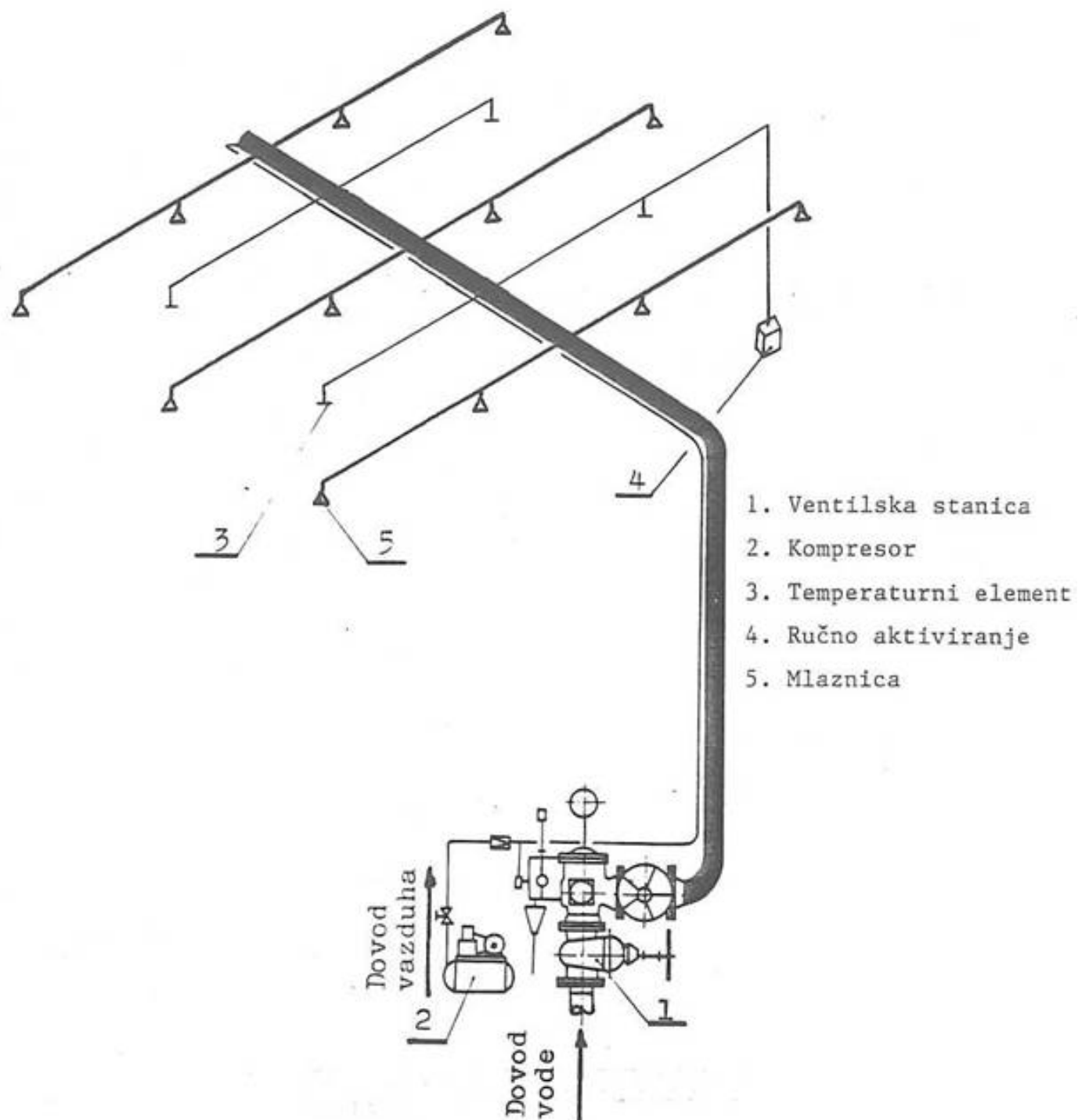
- Drenčer instalacija služi za zaštitu objekta sa izrazitom požarnom ugroženošću, gde postoji mogućnost širenja požara velikom brzinom i gde se u slučaju požara trenutno mora potopiti vodom ceo objekat (sušare, cikloni, garaže, pilane, rafinerije, transformatori na otvorenom prostori i dr.).

Drenčer instalacija

- Otvorene mlaznice su postavljene na cevovode koji su spojeni sa izvorom vode preko ventilске stanice. Na impuls dojave požara, čiji su javljači postavljeni u istom prostoru gde su i otvorene mlaznice, otvara se drenčer ventil na ventilskoj stanici, voda izlazi u cevovode i istovremeno izlaz iz svih mlaznica, raspršena u fine vodene čestice, koje pokrivaju celu površinu šticehog prostora i gase nastali požar (slike 19. i 20.).

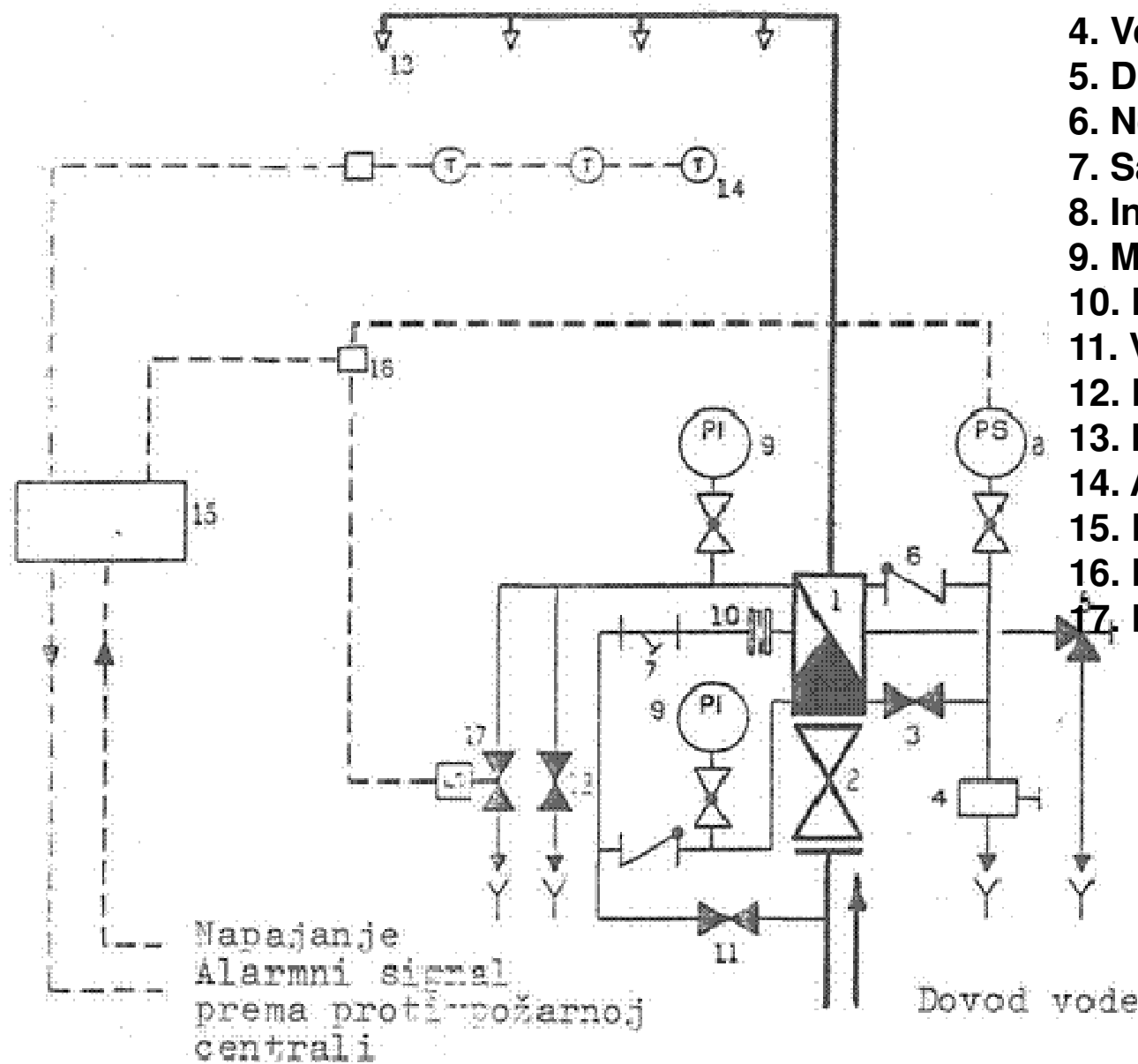
Drenčer instalacija

- Drenčer instalacija ima više tehničkih rešenja. Ona se međusobno razlikuju po načinu aktiviranja instalacije, načinu snabdevanja vodom i sistemom za aktiviranje.



Drenčer instalacija

- Drenčer instalacija ima poseban sistem za aktiviranje, jer su mlaznice otvorene. Ovaj sistem čine cevovodi i elementi za aktiviranje. Aktiviranje može biti:
 1. Mehaničko (ručno daljinsko ili ručno na ventilu)
 2. Pneumatsko,
 3. Hidraulično,
 4. Električno i
 5. Kombinovano



Cevovodi

- Ako su cevovodi ispunjeni vodom pod pritiskom, imamo hidraulični način aktiviranja, a ako su ispunjeni vazduhom pod pritiskom, onda je to pneumatski način aktiviranja. Elementi za aktiviranje mogu da budu temperaturni elementi ili mlaznice sa topljivim lemom ili ampulom. Ovi elementi pokrivaju najviše 16 m² površine koja se štiti.

Cevovodi

- Njihovo međusobno rastojanje ne sme biti veće od 4 metra, a od zida ne više od 3 metra. Načelno treba da se uređaj za aktiviranje podesiti na 70°C , tj. za 40°C više od maksimalne "normalne" temperature u šićenom prostoru.

Aktiviranje instalacija

- **Aktiviranje ovih instalacija vrši pad pritiska u cevovodima.**
- Kod instalacije sa hidrauličnim načinom aktiviranja u objektu koji se štiti, nalazi se cevovod za aktiviranje pod pritiskom vode, na kome se nalaze topivi elementi.

Aktiviranje instalacija

- Dovodni cevovod je pod pritiskom vode do ventilске stanice. Pri pojavi požara rastavlja se veza topivog elementa, dolazi do pada pritiska u cevovodu za aktiviranje, otvara se ventilска stanica i propušta voda do mlaznica.

Aktiviranjem ventilske stanice

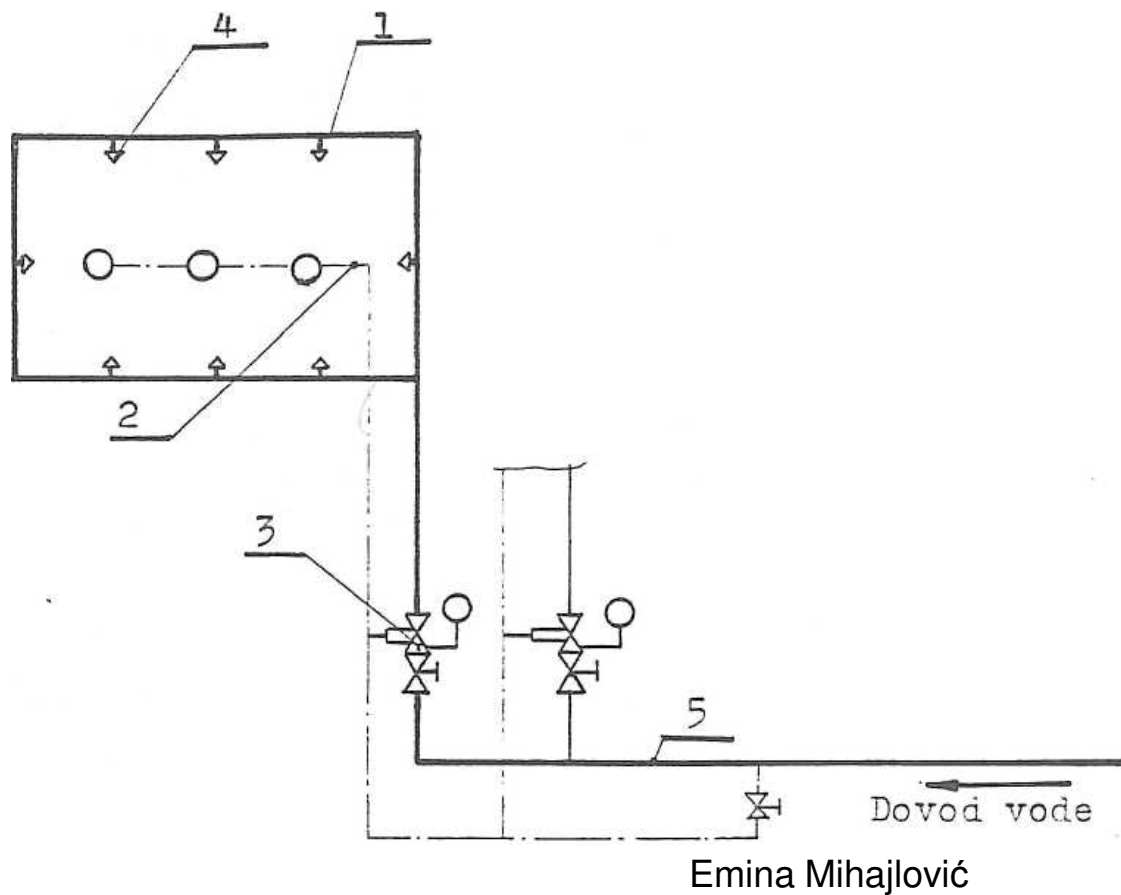
- Aktiviranjem ventilske stanice dolazi do pojave alarmnog signala. Hidraulični način aktiviranja odgovara mokroj sprinkler instalaciji i nože se koristiti na onim mestima gde je morka sprinkler instalacija pogodna za upotrebu.
- Kod uređaja sa pneumatskim načinom aktiviranja u objektu koji se štiti, montiran je cevovod za aktiviranje pod pritiskom od 3 bara na kom se nalaze topivi elementi.

Aktiviranjem ventilske stanice

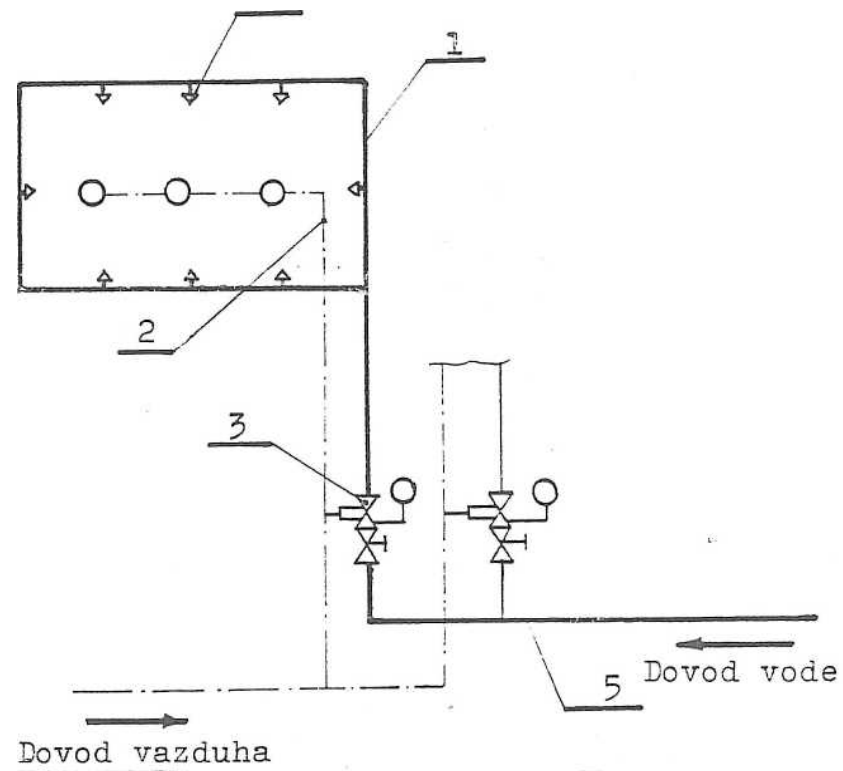
- Voda je u cevovodu pod pritiskom do ventilske stanice. Kad dođe do požara, aktivira se topivi termo-element na cevovodu za vazduh u kom dolazi do pada pritiska. Na taj način se aktivira ventilska stanica i propušta vodu do mlaznica. Aktiviranjem ventilske stanice dolazi do pojave alarmnog signala. Pneumatski način aktiviranja odgovara suvoj sprinkler instalaciji i koristi se na onim mestima gde je suva sprinkler instalacija pogodna za upotrebu.

Hidraulični način aktiviranja

- 1. Cevovod sa mlaznicana
- 2. Cevovod pod pritiskom vode sa topljivim elementima
- 3. Ventilna stanica
- 4. Mlaznica
- 5. Dovodni cevovod



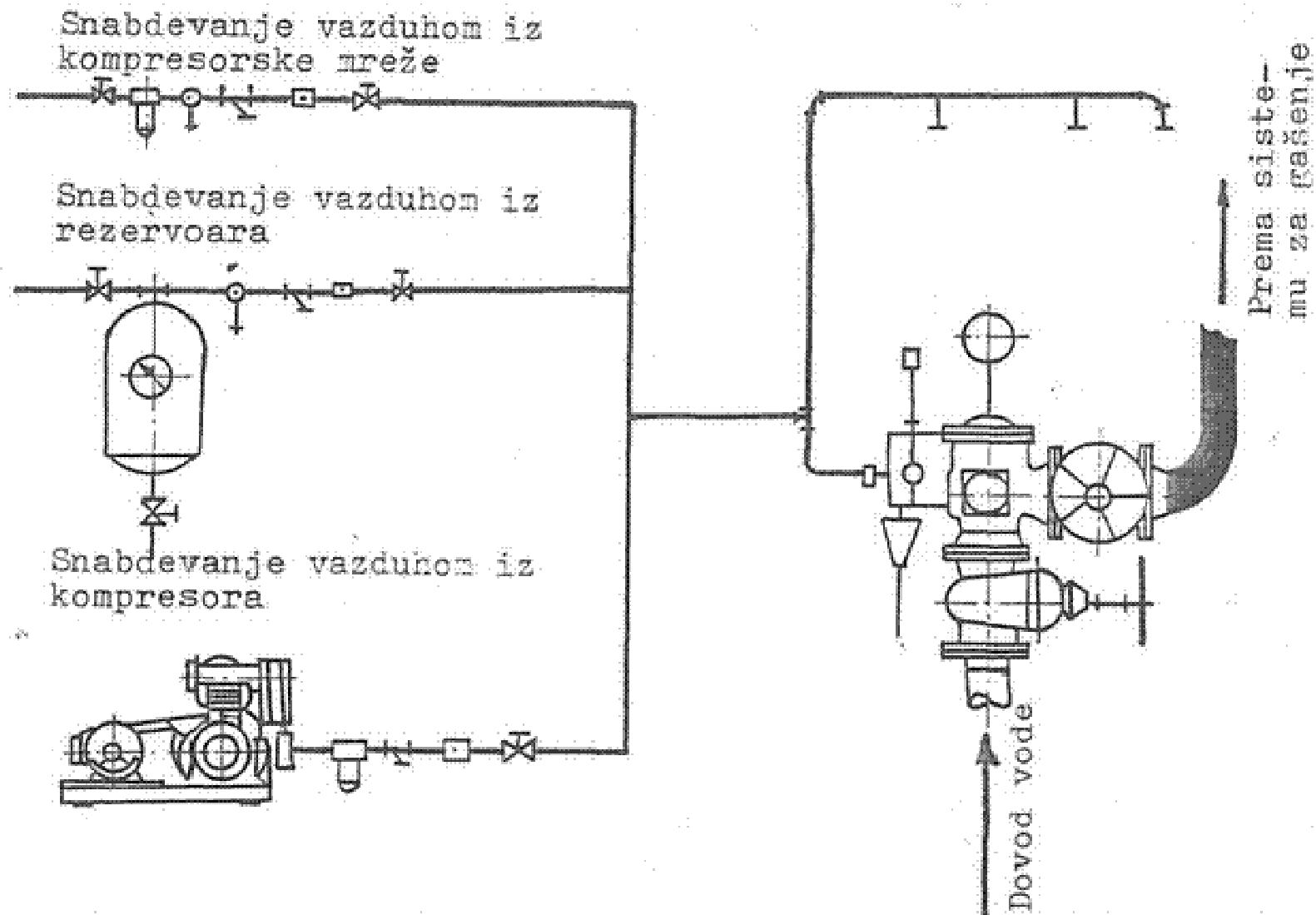
Pneumatski način aktiviranja



Snabdevanje vazduhom

- Snabdevanje vazduhom može biti iz posebnog kompresora, iz postojećeg postrojenja za komprimovani vazduh u okviru postrojenja ili iz rezervoara.

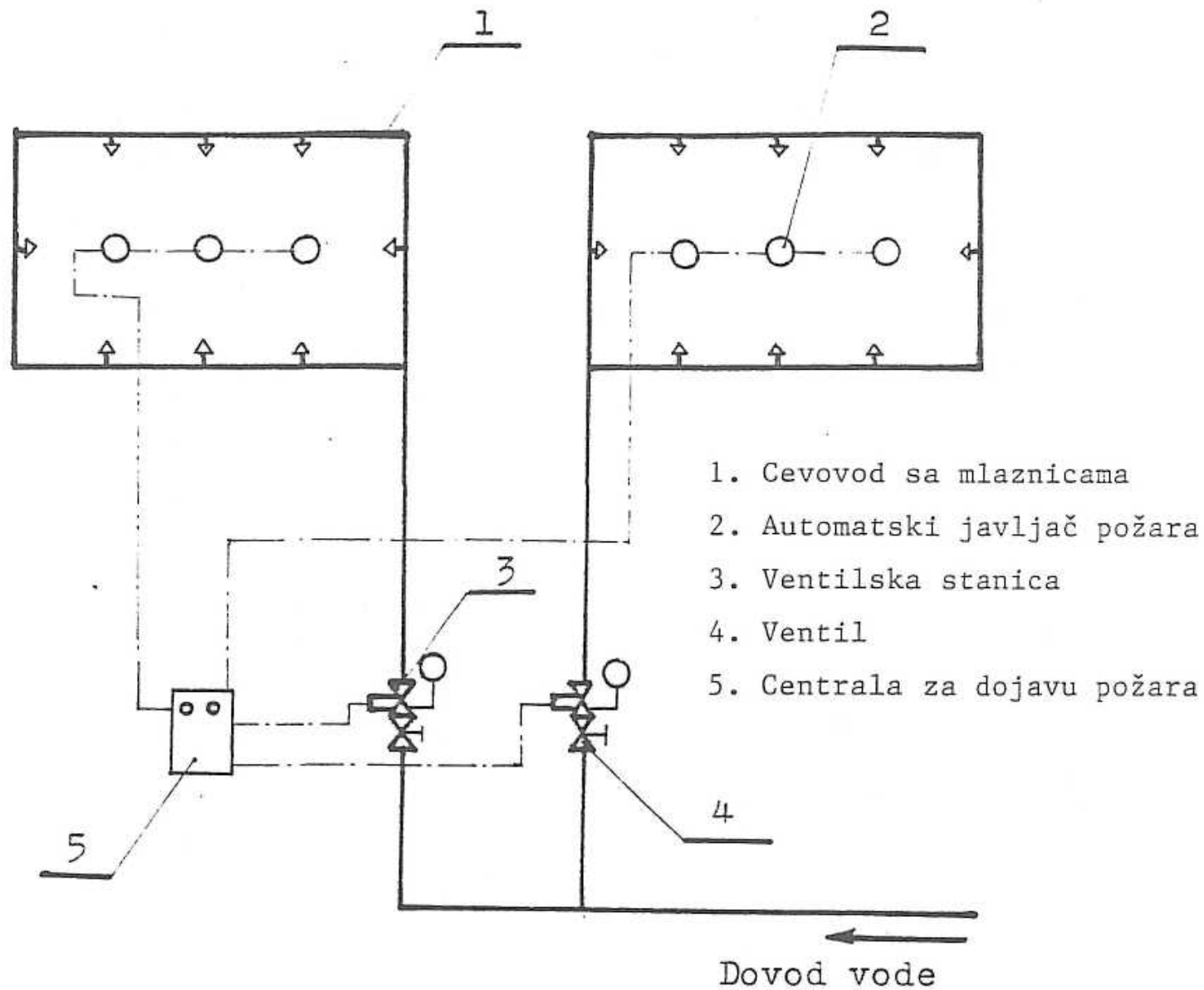
Način snabdevanja vazduhom



Električni način aktiviranja

- Kod uređaja sa električnim načinom aktiviranja aktiviranje se vrši preko automatskih javljača požara. Električni impuls sa javljača požara, pojačan u centrali za dojavu požara, vrši aktiviranje, tj. otvaranje ventilske stanice, čime dolazi do propuštanja vode u vevovod sa mlaznicama.

Električni način aktiviranja



Električni način aktiviranja

- Dojavna centrala, pored aktiviranja ventilske stanice, vrši aktiviranje svetlosnog i zvučnog signala, koji treba da se po mogućnosti dovede do vatrogasne jedinice.
- Pored automatskog aktiviranja koje vrše automatski javljači požara, svaka drenčerska instalacija mora imati mogućnosti poluautomatskog (pritisak na taster za gašenje) i ručnog aktiviranja (otvaranjem ručnog ventila na "bajpas" cevovodu).

- Svi delovi instalacije u kojima se nalazi voda, moraju se zaštititi na odgovarajući način, tako da ne budu izloženi dejstvu mraza i vatre.
- Ventilna stanica mora biti smeštena u prostorji koja predstavlja poseban požarni sektor, minimalne otpornosti na požar od 30 minuta, kod koje je omogućeno opsluživanje za vreme požara.

- Snabdevanje vodom, može se vršiti na nekoliko načina. Ako je količina vode potrebna za gašenje tolika da se može smestiti u rezervoar pod pritiskom, onda se pritisak ostvaruje kompresorom. Kod većih količina vode smeštenih u rezervoar (veći od 20 m³), pogonska energija se dobija od boca sa CO₂ ili N₂.

Načini snabdevanja vodom

- Drugi načini snabdevanja vodom mogu biti: pumpno postrojenje povezano na neiscrpan izvor vode, vodovodna mreža ili visinski rezervoar.
- Svi ovi načini snabdevanja vodom već su obrađeni u delu snabdevanje vodom (sprinkler instalacije).

Potrebna količina vode za gašenje

- Potrebna količina vode za gašenje zavisi od visine prostorije koja se štiti. Za prostorije visine do 10 metara potrebna količina vode iznosi 5 lit/min, po kvadratnom metru, a ako je prostorija visine preko 10 metara 7 lit/min, po kvadratnom metru.

Potrebna količina vode za gašenje

- Za posebno ugrožene objekte ova količina treba da bude veća, a za neke slučajeve i nekoliko puta. Voda se mora obezbediti za neprekidan rad instalacije u vremenskom trajanju od najmanje 30 minuta, sa minimalnim pritiskom od 1 bara na najnepovoljnijoj mlaznici, i to kada su uračunati svi gubici u mreži.

Potrebna količina vode za gašenje

- Količine vode koja se oslobodi u jedinici vremena kod ove instalacije su mnogo veće nego kao sprinkler instalacije, pa se mora predvideti posebna kanalizaciona mreža, koja će moći da prihvati i odvede tu količinu vode.

Prečnici cevovoda

- Prečnici cevovoda od mesta snabdevanja vodom pa sve do drenčer mlaznica određuju se proračunom, uzimajući u obzir gubitke pritiska. (Kao pri proračunu pada pritiska u sprinkler instalaciji).

Prečnik cevovoda

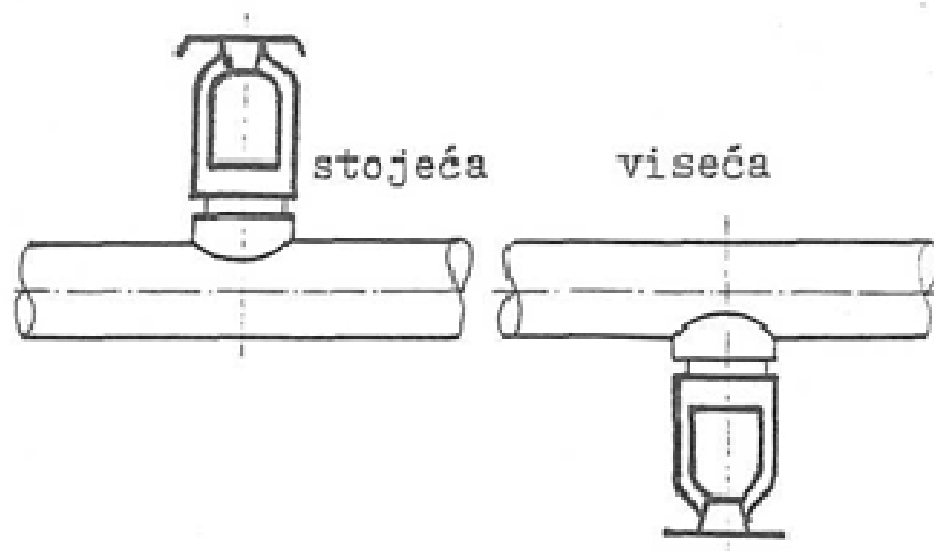
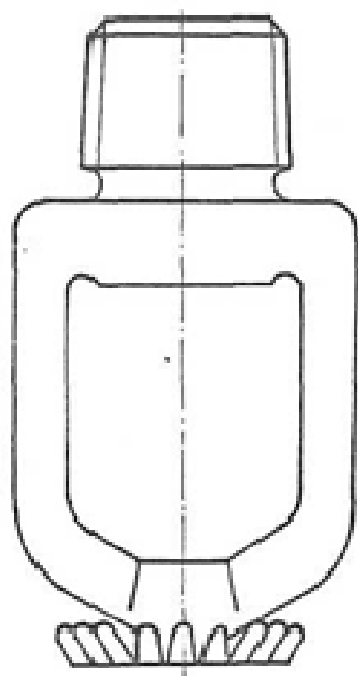
- Prečnik cevovoda zavisi od količine vode, koja je određena za gašenje jedinice površine, u jedinici vremena, od broja mlaznica i veličine tih mlaznica. Zavisnost prečnika cevovoda u odnosu na kapacitet mlaznice i broja mlaznica dat je u tabeli 15. Kapacitet mlaznice u lit/min, je dat za pritisak od 1 bara.

Zavisnost prečnika cevovoda u odnosu na kapaciteta mlaznice i broja mlaznica

Prečnik cevi [mm]	20	25	32	38	51	65	76
Kapacitet mlaznice [lit/min]	Broj mlaznica						
80	-	1	2	5	8	15	27
56	1	2	4	6	11	24	35
40	2	4	7	9	17	50	60

Drenčer mlaznice

- Čist prečnik otvora mlaznice treba da iznosi, na svakom mestu, najmanje 8 mm, a međusobno rastojanje ne veće od 3 m. Voda koja ističe iz mlaznice, treba da se rasporedi iznad površine kojase štiti, po mogućnosti, jednakomerno. Ta podela treba da je postignuta na odstojanu od 0,5 m ispod nivoa mlaznice. Na slici 25. prikazan je jedan tip drenčer mlaznica.



Drenčer mlaznice

- Sve ostale napomene koje su date za sprinkler instalaciju važe i za ovaj tip instalacije.
- Pored gašenja požara, drenčer instalacije se vrlo često koriste i za razhladjivanje određenih površina za vreme požara, kako bi se ove zaštitile od visoke temperature. Kao rashlađujuća instalacija ima najveću primenu kod hlađenja rezervoara koji su namenjeni za skladištenje zapaljivih tečnosti i zapaljivih gasova.



Emina Mihajlović