

P R A V I L N I K
O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA ZAŠTITU VISOKIH OBJEKATA
OD POŽARA

(„Službeni list SFRJ“, br. 7/84)

Član 1.

Pod visokim objektom, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se zgrade sa prostorijama za boravak ljudi, čiji se podovi najvišeg sprata nalaze najmanje 22 m iznad najniže kote terena na koji je moguć pristup i na kome je moguća intervencija uz korišćenje automehaničkih lestava (u daljem tekstu: objekt).

Član 2.

Vatrogasnim vozilima mora biti omogućeno da pridu objektu s onih strana na kojima se nalaze prozori, vrata ili drugi slični otvori.

Prilaz objektu sa strane zabatnog zida bez otvora ne smatra se prilazom za intervenciju.

Član 3.

Za intervencije pri gašenju požara mora se obezbediti plato na kome je moguće korišćenje automehaničkih lestava u ovim položajima.

Pristupni put i plato za intervencije moraju imati kolovoze nosivosti najmanje 10 tona osovinskog pritiska.

Član 4.

Pristupni put oko objekta i plato za intervencije moraju se izgraditi tako da su pristup i kretanje vatrogasnih vozila uvek mogući samo vožnjom unapred.

Član 5.

Na najmanje dva fasadna zida objekta otvori moraju biti pristupačni za vatrogasnu opremu da bi se pri gašenju požara moglo intervenisati sa spoljne strane.

Ako se objekt gradi u nizu sa drugim objektima, pa i sa onim koji nisu visoki, granični zid visokog objekta ne sme imati otvore i mora biti otporan prema požaru najmanje 2 h.

Član 6.

Ako se na naspranim zidovima objekta i susednog objekta bilo koje visine nalaze otvori preko kojih bi se mogao preneti požar s jednog objekta na drugi, najmanje rastojanje između tih otvora određuje se računski, a ako to nije moguće, rastojanje mora iznositi pola visine višeg objekta.

Član 7.

Objekt se deli na požarne sektore, čija veličina zavisi od visine objekta, kako je prikazano u tabeli.

Tabela

Visina objekta u m	Veličina požarnog sektora, u m ²
22 do 40	do 1500
41 do 75	do 1000
76 do 100	do 800
preko 100	do 500

Član 8.

Ako je površina jednog sprata objekta visine do 40 m manja od polovine površine predviđene u članu 7. ovog pravilnika, požarni sektor može obuhvatiti i dva sprata.

Dužina strane požarnog sektora iznosi najviše 60 m.

Član 9.

Dozvoljeno je spajanje dva požarna sektora ako se između njih nalaze vrata otporna prema požaru najmanje 1 h, koja se pri pojavi dima automatski zatvaraju.

Pri spajanju požarnih sektora na objektima višim od 100 m mora se napraviti tampon-zona sa dvoja vrata koja su otporna prema požaru najmanje 1 h. Tampon-zona mora se prirodno ili veštački provetravati.

Vrata iz stava 2. ovog člana moraju imati automatski mehanizam koji će ih u trenutku kad se pojavi dim zatvoriti, pri čemu se mora uključiti ventilacija tampon-zone.

Član 10.

Pregradni zid koji odvaja požarne sektore mora da preseca celu konstrukciju.

Ako su tavanice spuštene, pregradni zid mora da preseca vidljivu oblogu tavanice i da se veže sa međuspratnom konstrukcijom.

Ako se u krovnoj konstrukciji objekta koristi i gorivi materijal, pregradni zid na poslednjem spratu mora da preseca krovnu konstrukciju i da je nadvisuje najmanje 50 cm.

Član 11.

Kod objekata čiji su pojedini delovi različite visine, na zidu višeg dela objekta, na visini najmanje 10 m iznad nižeg dela, kao i na spoljnjem zidu objekta koji je prisklonjen uz niži objekt, ne sme biti nikakvih otvora.

Član 12.

Ako se objekt ili delovi objekta grade sa složenim oblicima osnove, prilikom deljenja objekta na požarne sektore, rastojanje pregradnog zida od unutrašnjeg ugla objekta mora da iznosi najmanje 5 m, kako je prikazano na slici.

Horizontalno prekidno rastojanje na mestu pregradnog zida koje odvaja požarne sektore iznosi najmanje 1 m.

Član 13.

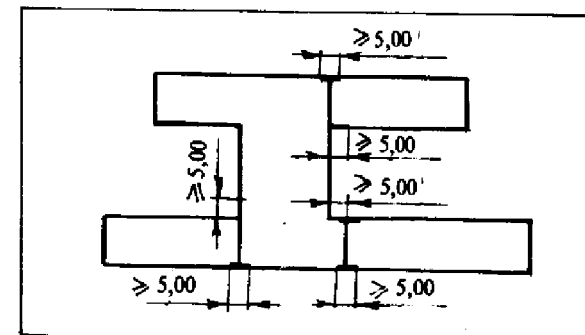
Noseći elementi i konstrukcije i elementi puteva za evakuaciju, s kojih se požar može preneti iz jednog požarnog sektora u drugi ili sa jednog sprata na drugi, prave se od negorivog građevinskog materijala otpornog prema požaru najmanje 1,5 h.

Član 14.

Noseći i ojačani spoljni zidovi moraju biti od negorivog materijala i otporni prema požaru najmanje 1,5 h.

Izolacioni materijal na spoljnim stranama zidova iz stava 1. ovog člana može biti i goriv pod uslovom da je nalepljen na zid i ankerovan tako da ne otpada u slučaju požara i da je sa spoljne strane obložen negorivim materijalom koji je otporan prema požaru najmanje 1 h.

Izolacioni Materijal u zidovima iz stava 1. ovog člana može biti goriv ako je obloga s unutrašnje strane tih zidova otporna prema požaru najmanje 1,5 h, a ako je postavljen sa unutrašnje strane tih zidova, izolacioni materijal mora biti negoriv.



Član 15.

Unutrašnji noseći pregradni zidovi, osim pokretne pregrade, harmonika-vrata i sl., moraju biti otporni prema požaru najmanje 1/2 h.

Pregradni zidovi između dva stana moraju biti otporni prema požaru najmanje 1,5 h.

Član 16.

Izolacija i obloge zidova u prostorijama u kojima se nalaze mokri čvorovi mogu biti i od gorivog materijala (plastika, emaljirani tvrdi lesanit i sl.).

Oblaganje stepenišnog prostora gorivim materijalom nije dopušteno.

Član 17.

Fasada objekta mora biti izgrađena od materijala koji ne može da prenosi vatru s jednog sprata na drugi.

Prekidno rastojanje između otvora na dva susedna sprata na fasadnoj strani mora iznositi najmanje 1 m.

Ako je prekidno rastojanje manje od 1 m, put plamena između dva sprata produžava se postavljanjem konzolnih delova konstrukcije objekta u nivou svakog sprata.

Član 18.

Svaki požarni sektor objekta mora biti dostupan preko najmanje jednog sigurnosnog stepeništa ili najmanje dva međusobno nezavisna stepeništa. Jedno od nezavisnih stepeništa ne mora da vodi u prizemlje ako vodi u deo objekta ili drugi objekt koji su niži od 22 m i koji su povezani sa drugim stepeništem koje vodi van objekta.

Sigurnosno stepenište mora biti obezbeđeno tako da vatra i dim ne prodiru za sve vreme dok požar traje u objektu i mora biti dostupno iz svih prostorija jednog požarnog sektora putevima koji nisu ugroženi požarom.

Član 19.

Stepenišni prostor mora imati otvore za prirodno provetranje, koji se otvaraju iz prizemlja ili sa odmoršta na stepenicama.

Ukupna površina otvora za prirodno provetranje mora biti najmanje 5% površine horizontalnog preseka stepenišnog šahta kome pripadaju, ali ne manja od 0,5 m².

Član 20.

Najduži put iz neke prostorije u jednom požarnom sektoru do stepeništa ne sme biti duži od 30 m za objekte visine do 75 m, odnosno 20 m za objekte više od 75 m.

Član 21.

Unutrašnja sigurnosna stepeništa za objekte više od 40 m moraju ispunjavati sledeće uslove:

1) moraju biti odvojena od unutrašnjih komunikacija objekta tampon-zonom koja se provetrava prirodnim ili veštačkim putem;

2) površina tampon-zone mora iznositi najmanje 5 m² s tim što zona ne može biti uža od 1,25 m;

3) tampon-zona mora biti odvojena od stepeništa i unutrašnjih komunikacija vratima koja ne propuštaju dim, koja su napravljena od negorivog materijala i opremljena mehanizmom koji ih uvek drži zatvorenim;

4) ako se prirodno provetranje ne može obezbediti preko fasade objekta, tampon-zona se provetrava veštački sa 20 izmena vazduha na čas;

5) liftovi moraju biti izdvojeni od stepenišnog prostora i tampon-zona.

Član 22.

Unutrašnja sigurnosna stepeništa za objekte visine od 22 m do 40 m moraju se od ostalih komunikacija odvojiti vratima koja ne propuštaju dim i koja su opremljena mehanizmom koji ih uvek drži zatvorenim.

Član 23.

Dim iz stepenišnog pretprostora odvodi se sa najvišeg mesta pretprostora, ispod tavanice, a svež vazduh se ubacuje pri podu pretprostora.

Provetranje se predviđa samo za jedan požarni stepenišni sektor od četiri sprata.

Uređaj za provetranje uključuje se automatski preko signalnih uređaja za dim, koji su postavljeni u unutrašnjim komunikacijama ispred stepenišnog pretprostora na najvišoj tački ispod tavanice. Osim automatskog, mora biti obezbeđeno i ručno uključivanje sistema za provetranje.

Član 24.

Stepenišno okno mora biti odvojeno od unutrašnjih prostora objekta zidovima otpornim prema požaru najmanje 1,5 h.

Član 25.

Najmanja širina sigurnosnog stepeništa određuje se tako što se za svakih 100 ljudi obezbeđuje širina od 60 cm, s tim da ukupna širina ne može biti manja od 1,25 m.

Ako bi, saglasno odredbi stava 1. ovog člana, trebalo obezbediti stepenište šire od 2,20 m, morala bi se napraviti najmanje dva sigurnosna stepeništa.

Stepenišni kraci i gazišta moraju se napraviti od materijala otpornog prema požaru najmanje 1,5 h.

Konzolna i spiralna stepeništa u objektima nisu dozvoljena.

Član 26.

Spoljna sigurnosna stepeništa moraju ispunjavati sledeće uslove:

1) da su pristupačna iz hodnika ili najmanje iz dve prostorije zgrade na svakom spratu;

2) da se ne postavljaju bliže od 1,5 m od otvora na fasadi objekta, osim ako su ozidana prema tom otvoru;

3) da korisna širina nije manja od 80 cm, a da nagib nije veći od 45°;

4) da se ne prave kao spiralno stepenište i penjalice;

5) da zaštitna ograda otvorenih stepništa nije niža od 1,20 m;

6) da je građevinski materijal negoriv;

7) da je korišćenje moguće bez obzira na vremenske prilike.

Član 27.

U objektima višim od 40 m povezivanje podruma sa gornjim spratovima zajedničkim stepeništima nije dozvoljeno.

U objektima visine do 40 m može se spojiti stepenište podruma i gornjih spratova pod uslovom da je ulaz u podrumsku prostoriju obezbeđen provetranom tampon-zonom i vratima otpornim prema požaru 1 h.

Član 28.

Pod hodnika mora biti ravan i bez suženja.

Oblaganje zidova hodnicima gorivim materijalom nije dozvoljeno.

Zidovi koji odvajaju hodnike od ostalih ugroženih prostorija moraju biti otporni prema požaru 1,5 h.

Širina hodnika određuje se kao kod sigurnosnih stepeništa, prema odredbama člana 25 ovog pravilnika.

Vrata koja povezuju hodnike sa prostorijama visokog požarnog opterećenja moraju biti otporna prema požaru najmanje 1,5 h i uvek zatvorena.

Na svim putevima za evakuaciju dozvoljeno je postavljanje samo zaokretnih vrata, koja se moraju otvarati samo u smeru izlaza.

Član 29.

Širina izlaza iz objekta određuje se tako što se na svakih 100 ljudi obezbeđuje širina od 60 cm, s tim da izlaz ne može biti uži od 1,25 m niti širi od 2,20 m.

Izlazi i prilazi izlazima moraju biti uvek pristupačni.

Put do izlaznih vrata ne sme voditi kroz prostoriju koja se zaključava i mora biti vidljivo obeležen

Član 30.

Prilazni putevi izlaznim vratima ne smeju da prolaze pored ili preko prostorija ako u slučaju požara u tim prostorijama postoji opasnost po život.

Ako do nekog izlaza iz objekta vodi više pristupnih puteva, dimenzije svakog od tih puteva moraju da zavise od broja ljudi koji se njima koriste.

Svi izlazi iz objekta moraju voditi neposredno na ulicu, dvorište ili u drugi bezbedan prostor.

Izlaz iz objekta ne sme biti niži od 2,30 m.

Član 31.

Ako su izlazna vrata na objektu zaokretna, moraju se otvarati u smeru izlaženja.

Vrata moraju biti podešena tako da se u svako vreme mogu otvarati sa strane s koje treba izlaziti. Ako sa unutrašnje strane vrata postoje brave, one se ne smeju otvarati ključem.

Izlazna vrata koja su namenjena samo za evakuaciju u slučaju požara moraju se s unutrašnje strane lako otvarati i moraju biti vidljivo označena kao izlazna vrata u slučaju požara.

Član 32.

Krilo izlaznih vrata ne sme biti uže od 70 cm niti šire od 1,20 m.

Pod sa obe strane izlaznih vrata mora biti ravan i podjednako izdignut na udaljenosti od najmanje 1,50 m. Izuzetno, ako izlazna vrata nisu natkrivena, dozvoljava se postavljanje jednog stepenička sa spoljne strane izlaznih vrata, visokog najviše 18 cm.

Član 33.

Ako se izlazna vrata pokreću električnom energijom, moraju biti konstruisana tako da se, u slučaju nestanka energije za napajanje, mogu otvoriti ručno.

Obrtna vrata se ne smatraju izlaznim vratima u slučaju požara.

Član 34.

Svaki izlaz iz objekta u slučaju požara mora biti označen uočljivim znakovima ako izlaz ili put do izlaza nisu vidljivi neposredno iz prostorija.

Pri označavanju izlaza iz objekta ne smeju se koristiti jako osetljivi znakovi namenjeni drugoj svrsi niti se u liniji pogleda prema znaku izlaza smeju izlagati roba ili drugi predmeti koji bi mogli da odvuku pažnju od izlaza.

Član 35.

Svaka vrata, prolaz ili stepenište koji ne služe za izlaz niti su pristupni put izlazu a smešteni su tako da bi se zabunom mogli smatrati izlazom, moraju biti vidljivo označeni znakom koji ukazuje na stvarnu namenu vrata, prolaza ili stepeništa.

Član 36.

Znakovi za usmeravanje kretanja ljudi moraju biti osvetljeni izvorom svetlosti koji na osvetljenu površinu daje jačinu svetla najmanje 50 lx.

Član 37.

Požarni sektor u prostorijama ispod nivoa terena ne sme iznositi više od 250 m² i mora biti odvojen zidom otpornim prema požaru 1,5 h.

Svaki podrumski sprat mora imati najmanje dva izlaza, od kojih jedan vodi neposredno napolje.

Ako postoji više podrumskih spratova, dozvoljeno je postavljanje zajedničkog stepeništa koje mora biti napravljeno kao sigurnosno i koje mora imati zaseban izlaz napolje, nezavisno od izlaza sa nadzemnih spratova.

Član 38.

Podrumski prostorija ne sme biti udaljena od izlaza iz objekta više od 20 m. Sva vrata na putu za evakuaciju moraju biti otporna prema požaru 1,5 h.

Vrata koja vode neposredno napolje moraju biti napravljena tako da se sa unutrašnje strane mogu otvarati bez ključa.

Član 39.

Ako se u podrumskim prostorijama objekta, duže ili kraće, zadržavaju ljudi, kao drugi izlaz može poslužiti prozor ako je takvih dimenzija da se može koristiti za prolaz.

Član 40.

Vrata u jednom požarnom sektoru koja povezuju pojedine prostorije sa putevima za evakuaciju moraju biti otporna prema požaru 1,5 h.

Na javnim objektima vrata moraju biti otporna prema požaru 1,5 h.

Vrata na putevima za evakuaciju moraju se otvarati u smeru izlaženja iz objekta.

Član 41.

Vrata koja spajaju požarne sektore moraju imati mehanizam koji ih uvek drži zatvorenim.

Ako se iz tehnoloških ili drugih razloga, vrata iz stava 1. ovog člana drže otvorena, ona moraju imati mehanizam koji ih u trenutku pojave dima zatvara.

Član 42.

Žaluzine i sve vrste roletni postavljenih sa spoljne strane prozora moraju biti izrađene od negorivog materijala.

Sa unutrašnje strane prozora dozvoljena je upotreba zastora od gorivog materijala.

Član 43.

Zidovi vertikalnih kanala za smeštaj instalacija moraju biti otporni prema požaru 1,5 h.

Pristupni otvori za kontrolu instalacija moraju se osigurati vratima ili kopcima otpornim prema požaru najmanje 1,5 h.

Član 44.

Vertikalnim kanalima za smeštaj instalacija u objektu ne sme se prilaziti iz stepenišnog prostora, već samo iz prostora koji je od ostalih komunikacija u objektu odvojen vratima koja moraju biti izrađena od negorivog materijala.

Na najvišem spratu objekta vertikalni kanali za smeštaj instalacija moraju se provetravati preko bočnih otvora ukupne površine 5% od površine poprečnog preseka kanala.

Član 45.

Horizontalni kanali u koje se postavljaju instalacije moraju biti otporni prema požaru 1 h.

Sve obloge horizontalnih kanala i otvora na tim kanalima moraju biti od negorivog materijala.

Član 46.

Izolacije na kanalima u koje se postavljaju instalacije moraju biti od negorivog materijala i postavljene tako da dim ili plamen ne mogu prodirati u susednu prostoriju.

Otvori na kanalima za smeštaj instalacija, ako se nalaze u prostorijama, moraju biti osigurani poklopcima ili vratima otpornim prema požaru 1,5 h.

Član 47.

Horizontalni kanali u koje se postavljaju instalacije moraju se provetravati. Za provetravanje se ne smeju upotrebljavati stepenišni prostor niti prostorije u objektu koje se koriste ili u kojima se nalazi zapaljiv materijal.

U horizontalnim kanalima bez protivpožarne pregrade koja sprečava prenošenje požara duž instalacija dozvoljena dužina instalacija može da iznosi najviše 15 m.

Član 48.

Vertikalni kanali za odvođenje otpadaka sa pojedinih spratova moraju imati svoj provetravani pretprostor, osim ako se otvor za ubacivanje otpadaka sa poklopcem, nalazi na spoljnjem zidu.

Kanal za odvođenje otpadaka ne sme biti u neposrednoj vezi sa stepenišnim prostorom. Unutrašnja površina kanala mora biti glatka.

Član 49.

Zidovi vertikalnih kanala moraju biti otporni prema požaru 1,5 h.

Otvori za ubacivanje otpadaka u vertikalne kanale moraju se nalaziti u posebnoj prostoriji, čija površina ne sme biti manja od 2 m² i koja mora imati posebno provetravanje.

Poklopac na otvoru kroz koji se ubacuju otpaci mora biti od negorivog materijala, uvek zatvoren i dobro zaptiven.

Član 50.

Zidovi prostorije za sakupljanje otpadaka iz vertikalnih kanala moraju biti otporni prema požaru najmanje 1,5 h.

Prostorija iz stava 1. ovog člana predstavlja zaseban požarni sektor.

Vrata na prostoriji za sakupljanje otpadaka moraju biti otporna prema požaru najmanje 1,5 h i moraju imati mehanizam koji ih drži uvek zatvorenim.

Prostorija za sakupljanje otpadaka mora se provetravati.

Član 51.

Svaki požarni sektor u objektu mora biti povezan sa najmanje jednim liftom za prevoz lica.

Liftovi za prevoz lica u objektima višim od 40 m moraju biti pristupačni iz pretprostora koji se provetrava.

Član 52.

Zidovi okna za liftove moraju biti otporni prema požaru 1,5 h.

U objektima višim od 40 m okna za liftove moraju biti odvojena od stepenišnog prostora, a u objektima visine do 40 m dozvoljeno je da provetravani pretprostor bude zajednički za liftove i stepenište.

Osim instalacija potrebnih za rad lifta, u okno za lift postavljaju se još samo instalacije za automatsko otkrivanje požara i javljanje o požaru u oknu za lift i kabini.

Član 53.

Kabine liftova i vrata na oknu za lift moraju biti od negorivog materijala. Ta vrata moraju se zatvarati automatski.

Član 54.

Lift mora biti opremljen uređajima koji omogućavaju da se, u slučaju pojave požara u požarnom sektoru u kome se lift nalazi, kabina automatski dovede u prizemlje i da se, posle izlaska lica, lift automatski isključi iz rada.

Dimni detektori, zbog osetljivosti, ne smeju biti povezani sa komandom za blokiranje lifta.

Član 55.

U objektima višim od 75 m jedan od liftova koji se normalno koriste predviđa se kao lift za evakuaciju u toku požara (u dajem tekstu: sigurnosni lift).

Sigurnosni lift mora biti smešten u sopstveno okno čiji su zidovi i vrata otporni prema požaru najmanje 1,5 h.

Okno sigurnosnog lifta može biti smešteno u stepenišni prostor, u provetreni prostor stepeništa ili locirano tako da ima poseban pretprostor za provetravanje, sa najmanje 20 izmena vazduha na čas.

Član 56.

Jedna od dimenzija sigurnosnog lifta mora iznositi najmanje 2,10 m.

Pretprostor iz koga se ulazi u sigurnosni lift mora biti takvih dimenzija da se nesmetano mogu unositi i iznositi bolnička nosila sa bolesnikom u ležećem položaju.

Član 57.

Komanda za upravljanje sigurnosnim liftom mora biti napravljena tako da se kabina, pozivom iz prizemlja, preko posebnog prekidača, može bezbedno, u svako vreme, dovesti u prizemlje.

Sigurnosni lift se koristi za vreme požara samo pomoću posebnog ključa za upravljanje.

Član 58.

Temperatura nastala od požara ne sme da utiče na rad sigurnosnog lifta tokom 1 h.

Član 59.

Sigurnosni lift se mora označiti natpisom. Ako natpis nije vidljiv sa ulaza u prizemlje, moraju se postaviti posebni natpisi za usmeravanje.

Član 60.

Prostorija u koju je smešten pogonski agregat za lift (mašinska prostorija) mora se nalaziti na najvišem mestu u objektu i mora biti odvojena od ostalih komunikacija vratima otpornim prema požaru najmanje 1,5 h. Zidovi te prostorije moraju biti otporni prema požaru 1,5 h.

Član 61.

Kotlarnica za zagrevanje može se postaviti u objektu visine do 40 m ako ispunjava sledeće uslove:

- 1) da su zidovi kotlarnice i međuspratna konstrukcija otporni prema požaru 1,5 h;
- 2) da su vrata za ulaz u kotlarnicu postavljena sa spoljne strane objekta. Kotlarnica može biti povezana sa objektom preko tampon-zone sa veštačkim provetravanjem i vratima otpornim prema požaru 1,5 h;
- 3) da kotlarnica ima najmanje dva izlaza, od kojih jedan vodi neposredno van objekta;
- 4) da se vrata na kotlarnici otvaraju u smeru izlaženja;
- 5) da se skladišni prostor za gorivo (čvrsto, tečno ili gasovito) ne nalazi u objektu.

Član 62.

Kotlarnica za objekte visine preko 40 m mora biti locirana van objekta.

Ako se kotlarnica postavlja neposredno uz objekat, ona mora da ispunjava sledeće zahteve;

- 1) da zid objekta uz koji se prislanja kotlarnica nema otvora na visini najmanje 5 m iznad kotlarnice;
- 2) da je zid kotlarnice prema objektu otporan prema požaru najmanje 3 h;
- 3) da su krovna konstrukcija i krovni pokrivač kotlarnice izrađeni samo od negorivog materijala;
- 4) da na zidu kotlarnice prema objektu ne postoji veza sa objektom.

Član 63.

Podstanica za toplu vodu u objektu mora se smestiti u posebnu prostoriju.

Član 64.

Za zagrevanje vode za centralno grejanje može se koristiti i gas, s tim da se kotlarnica postavlja na najviši sprat objekta.

U prostoriju kotlarnice mora se ulaziti samo sa terase.

Kotlarnice se snabdevaju gasom pomoću cevovoda koji se postavlja sa spoljne strane objekta na zidu bez otvora, a ako je zid s otvorom, cevovod se postavlja 2 m od otvora i zaštićuje od uticaja atmosferičke i visokih temperatura.

Deo cevovoda koji je pristupačan sa nivoa terena mora biti zaštićen od mehaničkog oštećenja.

Član 65.

U objektima nije dozvoljeno postavljanje transformatorskih stanica.

U objektima visine do 40 m može se, izuzetno, dozvoliti postavljanje transformatorske stanice pod uslovom da je prostorija u koju se postavlja stanica ovojena od ostalih prostorija.

Zidovi prostorije u koju se smeštaju transformatori moraju biti otporni prema požaru 3 h.

Iznad ulaznih vrata u transformatorsku stanicu mora se napraviti nadstrešnica koja ima dobro zaptivenu vezu sa objektom i čija dužina mora da iznosi najmanje 2 m, a širina, od vrata na jednu i drugu stranu, po 1 m.

Član 66.

Osim redovnog napajanja električnom energijom iz mreže, u objektima se mora obezbediti rezervni izvor koji će električnom energijom napajati sledeće uređaje:

- 1) sigurnosni lift ili najmanje jedan lift namenjen korisnicima objekta;
- 2) osvetljenje puteva za evakuaciju (stepeništa, hodnici, pristupni putevi, natpisi za bržu evakuaciju i sl.);
- 3) uređaje za zatvaranje dimnih klapni u objektu;
- 4) hidroforsko postrojenje i pumpe (ako postoje u objektu);
- 5) uređaj za automatsko otkrivanje i javljanje o požaru;
- 6) automatske uređaje za gašenje požara (ako su postavljeni);
- 7) uređaje za provetravanje pretprostora, tampon-zona i električnih uređaja koji suže za zaštitu od požara.

Član 67.

Ako se kao rezervni izvor za snabdevanje električnom energijom koristi agregat sa motorom sa unutrašnjim sagorevanjem, za taj agregat mora se obezbediti posebna prostorija čiji su zidovi i vrata otporni prema požaru najmanje 1,5 h.

Agregat iz stava 1. ovog člana mora se automatski uključivati i mora biti sposoban da obezbeđuje energiju najmanje 2 h.

Član 68.

Akumulatorske baterije koje se koriste kao rezervni izvor električne energije moraju biti smeštene u posebnu prostoriju koja se dobro provetrava.

Prostorija iz stava 1. ovog člana mora imati električne instalacije koje su izvedene u protiveksplzivnoj zaštiti.

Vrata na prostoriji moraju biti otporna prema požaru najmanje 1 h i prilikom otvaranja i zatvaranja ne smeju varničiti.

Akumulatorske baterije moraju biti sposobne da obezbeđuju energiju najmanje 2 h.

Član 69.

Električna instalacija u objektu mora biti napravljena tako da se iz prizemlja ili spolja može brzo isključiti.

Razvodne table i druge table sa mernim uređajima postavljaju se u ormare od negorivog materijala koje se ne smeju nalaziti na putu za evakuaciju iz objekta.

Glavni naponski vodovi, kao i ostali vodovi koji prolaze kroz jedan požarni sektor ili više požarnih sektora postavljaju se tako da se preko njih ne može preneti vatra sa jednog sprata na drugi sprat, odnosno iz jednog požarnog sektora u drugi požarni sektor.

U okna namenjena za električne kablove ne smeju se postavljati druge instalacije.

Član 70.

Za svaki požarni sektor izgrađuje se, po pravilu, zaseban sistem za klimatizaciju, odnosno provetravanje.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, ako se ne može izbeći spajanje dva požarna sektora ili više požarnih sektora kanalima za klimatizaciju ili provetravanje, na mestima na kojima prolaze ovi kanali kroz tavanice ili zidove koji odvajaju požarne sektore moraju se postaviti klapne otporne prema požaru koje se automatski zatvaraju pri pojavi dima ili povećane toplote.

Vertikalni otvori za provetravanje moraju sa svih strana biti otporni prema požaru 1,5 h.

Materijal koji se koristi za toplotnu ili zvučnu izolaciju uređaja za klimatizaciju i provetravanje mora biti negoriv.

Član 71.

Pri aktiviranju signalnog uređaja za dim ili uređaja za automatsko otkrivanje i javljanje o požaru uređaji za dovod svežeg vazduha moraju biti izvedeni tako da se automatski isključuju.

Uređaji za provetravanje i klimatizaciju ponovo se uključuju iz prizemlja prekidačem postavljenim na lako dostupnom mestu.

Član 72.

Klima-komore i drugi uređaji za provetravanje moraju se smestiti u zasebnu prostoriju koja je od ostalih prostorija u objektu odvojena zidovima otpornim prema požaru 1,5 h.

Vrata na prostoriji za klima-komore i uređaje za provetravanje moraju biti otporna prema požaru 1,5 h.

Član 73.

Ovaj pravilnik stupa na snagu po isteku 12 meseci od dana objavljivanja u „Službenom listu SFRJ“.

Ovaj Pravilnik je objavljen u „Sl. listu SFRJ“, br. 7/84.

Pod visokim objektima podrazumevaju se zgrade za prostorijama za boravak ljudi, čiji se podovi najvišeg sprata nalaze najmanje 22 m iznad najniže kote terena na koju je moguć pristup na kome je moguća intervencija uz korišćenje automehaničkih lestava.

Požar u 32-spratnom hotelu u Seulu, odneo je 163 života, a požar u 25-spratnoj banci u Sao Paolu, 180 ljudskih života.

Ovi podaci o broju žrtava, prilikom požara u visokim zgradama, ukazuju na to koliko pažnje treba posvetiti zaštiti od požara visokih zgrada.

Karakteristične negativne osobine visokih zgrada, sa stanovišta zaštite od požara, sadržane su u:

- otežanoj mogućnosti korišćenja i primeni vatrogasne opreme za intervenciju od spolja, a kod najviših u potpunoj nemogućnosti za upotrebu vatrogasne tehnike od spolja,
- lakom i brzom zadimljavanju komunikacija, i
- vrlo kratkom vremenu za evakuaciju zbog mogućeg brzog širenja dima i vatre.

Karakteristične osobine i problemi koji se javljaju prilikom požara u visokim zgradama, ukazuju na pravce i principe u kojima se mora voditi računa pri projektovanju, izgradnji i održavanju visokih objekata.

U daljem tekstu navešćemo neke zahteve o kojima se mora voditi računa prilikom projektovanja i održavanja visokih objekata:

- saobraćajnice moraju biti tako rešene da omoguće što bezbedniju, bržu a time i efikasniju akciju gašenja požara,
- statička sigurnost objekta ne sme biti narušena za vreme trajanja požara,
- zadimljavanje komunikacija i prostora za evakuaciju mora biti sprečeno,
- komunikacije i prostori za evakuaciju moraju biti zaštićeni od požara, tj. mora se sprečiti širenje požara iz graničnih prostora sa komunikacija na komunikacije,
- moraju se obezbediti spasilacke komunikacije kao što su na primer sigurnosni liftovi kod zgrada visine preko 75 m.

- potrebno je omogućiti obezbeđenje brze informacije za korisnike objekta i vatrogasce o mestu i veličini požara, kao i o tome koji je materijal ili koja instalacija zahvaćena požarom, - moraju se predvideti uređaji, instalacije i sredstva za gašenje požara (protivpožarni aparati, hidrantska mreža, u nekim slučajevima automatska stabilna instalacija za gašenje požara i instalacija za automatsku dojavu požara, dizel-električni agregat).

- treba izraditi plan zaštite od požara u koji se moraju uključiti svi korisnici objekta,
- mora se obezbediti pouzdano funkcionisanje električnih instalacija i uređaja i instalacija koje su u funkciji sistema zaštite od požara.
- inspeksijske preglede treba vršiti što češće.

Da bi vatrogasna intervencija, prilikom požara visokog objekta, bila što efikasnije obavljena, pristupni putevi i prilazi moraju ispuniti sledeće zahteve:

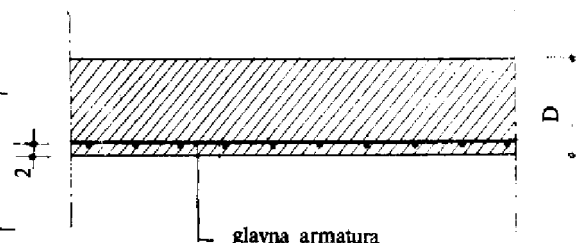
- objektu se moraju obezbediti prilazi vatrogasnim vozilima sa najmanje dve strane na kojima se nalaze prozori, vrata i slični otvori,
- mora se obezbediti plato na kom je moguće korišćenje automehaničkih lestava,
- nosivost kolovoza, pristupnog puta i platoa mora biti predviđena za najmanje 10 t osovinog pritiska,
- pristupni putevi od objekta moraju biti udaljeni najmanje 5 m, a najviše 11 m,
- širina pristupnog puta treba da iznosi najmanje 3,5 m,

- unutrašnji prečnik krivine pristupnog puta ne sme biti manji od 10 m,
- maksimalni nagib pristupnog puta može iznositi najviše 10 procenata.
- slobodna visina prilaznog puta za vatrogasna vozila ne sme biti manja od 4,5 m.
- pristupni putevi i plato za automehaničke lestve ne mogu biti korišćeni kao mesta za parkiranje vozila.

Noseći elementi i konstrukcije i elementi puteva za evakuaciju s kojih se požar može preneti iz jednog požarnog sektora na drugi ili sa jednog sprata na drugi prave se od negorivog građevinskog materijala otpornog prema požaru najmanje 1,5 časova. Ista otpornost prema požaru važi za noseće i spoljne zidove.

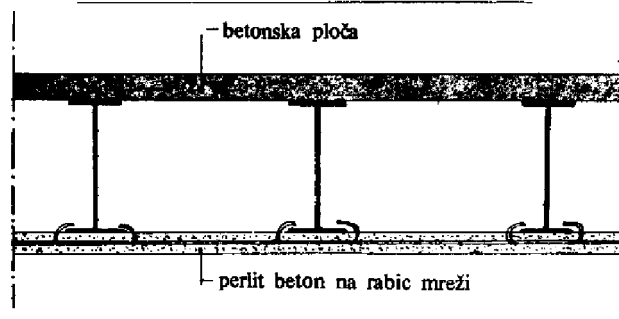
Otpornost prema požaru zidova raznih debljina i materijala prikazana je u objašnjenjima uz Pravilnik o smeštaju i držanju ulja za loženje. Priloženim crtežima prikazana su razna rešenja za međuspratne konstrukcije pravljene od različitih materijala kojima se postižu tražene otpornosti prema požaru.

Debljina u cm	Vatrootpornost u časovima
9	0,5
10	1
12	2
15	4
18	6

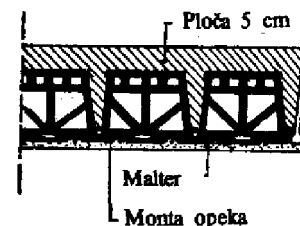


Armirobetonska ploča

Debljina u mm	Vatrootpornost u časovima
40-50	4-5
25-50	3
15-25	1-1,5



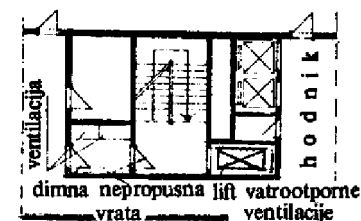
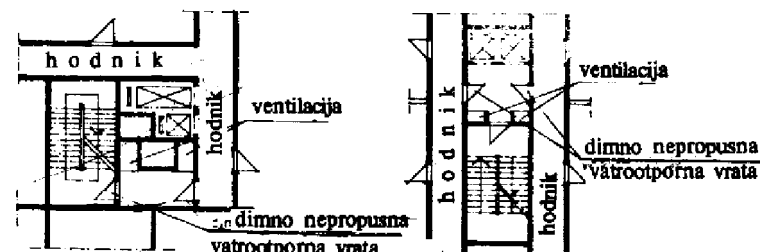
Tavanica od čeličnih nosača



Međuspratna konstrukcija od monta opeka, vatrootpornost (donja strana neomalterisana) 1 čas, vatrootpornost (donja strana omalterisana) 2 časa

Zadimljavanje objekata je jedan od najgrožavajućih faktora. Činjenica da je brzina širenja dimnih gasova sa jedne etaže na drugu 0,5 m/sec, govori o potrebi zaštite komunikacija i prostora za evakuaciju jer u protivnom, za nekoliko minuta, pomenute prostore ne bi bilo moguće koristiti.

Ovim Pravilnikom jasno je izražen zahtev za formiranje komunikacija zaštićenih od prodora dima, u zavisnosti od visine zgrade. Na sledećim crtežima prikazana su neka rešenja kojima se sprečava prodor dima u sigurnosno stepenište.



Na crtežima se vide tampon prostorije koje sprečavaju prodor dima u sigurnosno stepenište. Tampon prostorija mora se provetravati prirodnim ili veštačkim putem. Prodor dima u stepenište biće sprečen ako se u tampon prostoriji ostvari natpritisak od 50 Pa.

U članu 19, stav 2 ovog Pravilnika, izložen je zahtev da ukupna površina otvora za prirodno provetravanje mora biti najmanje 5 procenata površine horizontalnog preseka stepenišnog šabta kojemu pripadaju, ali ne manji od 0,5 m².

Prema tvrdnji nekih autora, a na osnovu sprovedenih ispitivanja, minimalne površine preseka od 0,5 m² iz člana 19 Pravilnika ne obezbeđuju dovoljan broj izmena i treba ih povećati na najmanje 1 m².

Pravilnikom su dosta precizno izneseni zahtevi u vezi sa izvođenjem raznih detalja, instalacija i dr. pa smatramo da nema potrebe upuštati se u objašnjavanje pojedinih članova. Što se tiče veza i uslovljenosti između nastanka požara i funkcionisanja pojedinih sistema zaštite, kao što su zatvaranje protivpožarnih klapni, uključivanja ili isključenja ventilacije, aktiviranja instalacije za automatsko gašenje požara, zatvaranje protivpožarnih ili protivdimnih vrata (dimnonpropusna vrata) i sl. ovom zbirkom su obuhvaćena neka rešenja kojima je moguće razrešiti problem međusobne usaglašenosti

rada pojedinih instalacija i uređaja. U objašnjenjima uz Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili klapni otpornih prema požaru data su rešenja o povezivanju i aktiviranju klapni otpornih prema požaru kao i o povezivanju i aktiviranju protivpožarnih i protivdimnih vrata, a u objašnjenjima uz Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvođenje dima i toplote nastalih u požaru, rešenja o povezivanju i aktiviranju uređaja za odvođenje dima i toplote.

Ukoliko u vezi člana 66 ovog Pravilnika, kojim je izložen zahtev za obezbeđenje rezervnog izvora napajanja električnom energijom uređaja i instalacija koje objekat štite od požara, postoji nedoumica o kojoj je vrsti rezervnog izvora električne energije reč, smatramo da je pravilno ono rešenje koje predviđa onaj rezervni izvor koji na odgovarajući način snabdeva potrošače električnom energijom. Tako na primer lift, hidrofor i sl. moramo napajati iz dizel-električnog agregata, dok sigurnosno osvetljenje možemo napajati iz akumulatorskih baterija. Prihvatljivo je i rešenje prema kom se svi potrošači napajaju iz dizel-električnog agregata. Ovo rešenje se najčešće primenjuje kod visokih zgrada. Jedini potrošač koji se isključivo mora napajati iz akumulatora je svetiljka panične rasvete. Svetiljke panične rasvete mogu se napajati iz akumulatora smeštenog u nekoj prostoriji objekta, a mogu se napajati i iz sopstvenog akumulatora smeštenog u samoj svetiljci. Kada se radi o malom broju svetiljki panične rasvete ekonomičnije rešenje je u primeni svetiljki sa sopstvenim akumulatorom.

Neke instalacije (električne instalacije za osvetljenje puteva za evakuaciju) i uređaji (sigurnosni lift, uređaji za zatvaranje dimnih klapni, hidroforsko postrojenje i pumpe, automatski uređaji za gašenje požara, uređaji za provetravanje pretprostora i tampon-zona i električni uređaji koji služe za zaštitu od požara) moraju biti napajani električnom energijom u vreme trajanja požara, kako bi se omogućilo suzbijanje požara i evakuacija ljudi. Prema tome provodnici – kablovi električnu energiju moraju dopremiti do potrošača i onda kada bi se i oni sami našli u požaru.

Provodnici – kablovi koji se mogu naći u požaru, a služe za napajanje potrošača koji moraju funkcionisati za vreme trajanja požara, mogu se od požara štiti na više načina i to:

- vođenjem kroz neugrožene delove objekta,
- vođenjem kroz zasebne građevinske šliceve, odvojene od ostalih provodnika i kablova električne instalacije,
- vođenjem kroz azbestne cevi,
- vođenjem u zasebnim kanalima otpornim na požar, kroz koje ne prolaze ostale električne instalacije.

Električne instalacije, posredstvom izolacije provodnika, mogu lako preneti požar iz jednog požarnog sektora u drugi. Da se to ne bi dogodilo kablove i provodnike električne instalacije treba štiti. Danas se u svetu i kod nas proizvode premazi koji su u stanju da spreče prenošenje požara posredstvom provodnika i kablova električne instalacije. Pomenutom masom, provodnike i kablove koji prolaze iz jednog požarnog sektora u drugi treba prskati na dužini od 1 m sa obe strane graničnog zida požarnih sektora. Otvore u zidu kroz koji prolaze provodnici i kablovi treba zagotoviti masom sličnoj masi kojom se provodnici i kablovi prskaju, veće gustine.

Kao zaštitu od atmosferskih prenapona (groma), visokih stambenih zgrada treba koristiti klasičnu gromobransku instalaciju jer je članom 19, Zakona o zaštiti od jonizujućih zračenja i o posebnim merama sigurnosti pri korišćenju nuklearne energije („Službeni list SFRJ”, broj 62/84), zabranjena ugradnja gromobrana sa izvorom jonizujućeg zračenja (radioaktivni gromobran) na objektima za stanovanje, kao i drugim javnim objektima u kojima se skupljaju deca i omladina.

Obzirom da su i svi ostali visoki objekti, objekti u kojima se po pravilu skuplja i boravi veći broj ljudi, odredbe člana 19 Zakona navedenog u prethodnom stavu, trebalo bi primenjivati na sve visoke objekte i na njima, kao zaštitu od atmosferskih prenapona, postavljati samo klasičnu gromobransku instalaciju.