

VAARNOST V STAVBAH

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Tehnična smernica

TSG-1-001:2010

POŽARNA VARNOST V STAVBAH

Širjenje požara na sosednje objekte

Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah

Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje

Naprave za gašenje in dostop gasilcev

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Tehnična smernica
TSG-1-001:2010

■ POŽARNA VARNOST V STAVBAH

Širjenje požara na sosednje objekte

Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah

Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje

Naprave za gašenje in dostop gasilcev



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

TEHNIČNA SMERNICA TSG-1-001:2010

Minister za okolje in prostor na podlagi prvega odstavka 11. člena Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05-popr., 92/05-ZJC-B, 93/05-ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07 in 108/09) izdaja tehnično smernico

POŽARNA VARNOST V STAVBAH

Širjenje požara na sosednje objekte

Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah

Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje

Naprave za gašenje in dostop gasilcev

Minister za okolje in prostor

dr. ROKO ŽARNIČ

Številka: **35102-15/2007**
V Ljubljani, dne 21. 5. 2010

K tej tehnični smernici je pridobljeno soglasje ministra za gospodarstvo, kot pristojnega ministra za dajanje gradbenih proizvodov v promet, št. 315-18/2010 z dne 19. 3. 2010.

K tej tehnični smernici je dal predhodno mnenje minister za obrambo, št. 023-31/2010 z dne 26. 6. 2010.

Ta tehnična smernica je vključena v seznam tehničnih smernic Ministrstva za okolje in prostor, ki je bil objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije.

V postopku izdaje te tehnične smernice so bile upoštevane vse zahteve Uredbe o postopkih notificiranja na področju standardov, tehničnih predpisov in postopkov ugotavljanja skladnosti (Uradni list RS, št. 66/00 in 35/05) v tistem delu, ki predstavlja prevzem Direktive 98/34/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. junija 1998 o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih standardov in tehničnih predpisov (UL L št. 204 z dne 21. 6. 1998, str. 37), zadnjič spremenjene z Direktivo Sveta 2006/96/ES z dne 20. novembra 2006 o prilagoditvi nekaterih direktiv na področju prostega pretoka blaga zaradi pristopa Bolgarije in Romunije (UL L št. 363 z dne 20. 12. 2006, str. 81).

Oblikovanje in prelom: **IDFL d.o.o.**

Risbe sta izdelala:

dr. Stane Srpčič po predlogah iz Die schweizerischen Brandschutzvorschriften; VKF (Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen),
Iztok Lemajič, IDFL d.o.o.

KAZALO

0	UVOD	6
0.1	POMEN IN VLOGA TEHNIČNE SMERNICE POŽARNA VARNOST V STAVBAH	6
0.1.1	Zakonska podlaga za izdajo tehnične smernice	6
0.1.2	Pravilnik o požarni varnosti v stavbah – pravni okvir delovanja tehnične smernice	6
0.1.3	Pravne posledice (ne)uporabe tehnične smernice	8
0.1.4	Določanje nosilnosti konstrukcije z uporabo evrokodov	9
0.1.5	Razmerje tehnične smernice do organizacijskih ukrepov varstva pred požarom	9
0.1.6	Vgradnja proizvodov, namenjenih požarni zaščiti stavbe	9
0.1.7	Razmerje do drugih tehničnih smernic	9
0.2	REFERENČNI DOKUMENTI	10
0.2.1	Predpisi	10
0.2.2	Standardi	11
0.2.3	Smernice in drugi dokumenti	11
0.3	POMEN IZRAZOV	13
1	ŠIRJENJE POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE	15
1.1	UVOD	15
1.2	RELEVANTNA MEJA	15
1.3	POŽARNA ODPORNOST ZUNANJIH STEN STAVBE IN POŽARNO NEZAŠČITENE POVRŠINE	16
1.4	METODE ZA IZRAČUN SPREJEMLJIVIH DELEŽEV NEZAŠČITENIH POVRŠIN ZUNANJIH STEN	17
1.4.1	Metoda 1	18
1.4.2	Metoda 2	18
1.4.3	Metoda 3	18
1.5	STREŠNE KRITINE	18
2	NOSILNOST KONSTRUKCIJE IN ŠIRJENJE POŽARA PO STAVBAH	19
2.1	UVOD	19
2.2	NOSILNOST KONSTRUKCIJE	19
2.3	POŽARNI SEKTORJI	21
2.3.1	Osnovne zahteve	21
2.3.2	Velikost požarnih sektorjev	22
2.4	ŠIRJENJE POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN STREHI STAVBE	23
2.4.1	Materiali zunanjih sten in streh stavb	23
2.4.1.1	Obloge zunanjih sten	23
2.4.1.2	Fasade iz lesa	24
2.4.1.3	Sendvič plošče z obojestransko kovinsko oblogo	24
2.4.1.4	Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) z gorljivo izolacijo	24
2.4.1.5	Prezračevane fasade	25
2.4.1.6	Strešne kritine	25
2.4.2	Prenos požara v vertikalni smeri	25
2.4.2.1	Prenos požara po zunanji steni stavbe	25
2.4.2.2	Prenos požara z nižjega dela stavbe	25
2.4.3	Prenos požara v horizontalni smeri	25
2.4.3.1	Prenos požara prek notranjega vogala stavbe	25
2.4.3.2	Prenos požara čez streho	26
2.5	ŠIRJENJE POŽARA PO NOTRANJOSTI STAVB	26
2.6	POŽARNA ZAŠČITA PREHODOV SKOZI POŽARNE STENE	27
2.6.1	Požarna vrata	27
2.6.2	Inštalacijski jaški in kanali	27
2.6.3	Prezračevalni kanali	28
2.7	POSEBNI PROSTORI V STAVBAH	28
2.7.1	Dvigala, jaški in predprostori dvigal	28
2.7.2	Prostor črpalk za dvig tlaka, prostor agregata	29
2.7.3	Prostori s kurilnimi napravami	29
2.7.4	Prostori z elektroenergetskimi napravami	29
2.8	ODVOD IN KONTROLA DIMA IN TOPLOTE	29
2.8.1	Splošno	29

2.8.2	Cilji zaščite z ODT	29
2.8.3	Zahteve za opremo	29
2.8.3.1	Osnovne zahteve	29
2.8.3.2	Dovod zraka	29
2.8.3.3	Proženje naprav za ODT	29
2.8.3.4	Požarni prezračevalnik za NODT	30
2.8.3.5	Ventilatorji za mehanski odvod dima in toplote (MODT)	30
2.8.3.6	Kanali za odvod dima	30
2.8.3.7	Dimne zavese	30
2.8.3.8	Nadtlačna kontrola dima (NKD)	30
2.8.3.9	Napajanje z energijo	30
2.8.3.10	Naprave za prezračevanje	30
2.8.3.11	Načrtovanje in dimenzioniranje naprav	30
2.8.4	Stavbe ali deli stavb, kjer je potreben ODT oziroma NKD	30
2.8.4.1	Stavbe z zaščitenimi stopnišči	30
2.8.4.2	Atriji	31
2.8.4.3	Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)	31
2.8.4.4	Garažne stavbe (CC-SI 1242)	32
2.8.4.5	Industrijske stavbe in skladišča (CC-SI 125)	32
2.8.4.6	Visokoregalna skladišča (VRS)	32
2.8.4.7	Stavbe za zdravstvo, zapori, prevzgojni domovi (CC-SI 1264, 113, 12740, ipd.)	33
2.8.4.8	Prostori za veliko uporabnikov	33
2.9	SPRINKLERSKI SISTEMI	33
2.10	VARNOSTNO NAPAJANJE IN ZAHTEVE ZA VODNIKE VARNOSTNIH SISTEMOV	33
2.10.1	Rezervno napajanje	33
2.10.2	Napajanje naprav za ODT	33
2.10.3	Enostaven način varnostnega napajanja	33
2.10.4	Zahteve za vodnike varnostnih sistemov	34
2.11	POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB	34
2.11.1	Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112) in stanovanjske stavbe za posebne namene (CC-SI 113)	34
2.11.2	Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 12111), druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 1212) in druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje (CC-SI 1274)	34
2.11.3	Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)	34
2.11.4	Garažne stavbe (CC-SI 1242)	34
2.11.5	Stavbe za zdravstvo (CC-SI 1264)	34
2.11.6	Visoke stavbe	34
2.11.7	Visokoregalna skladišča (VRS)	34
2.11.8	Stavbe z dvojno fasado in atrijske stavbe	34
2.11.9	Prostori za veliko uporabnikov	34
2.11.10	Lakirnice	35
2.11.11	Avtomatske mehanične garaže	35
2.11.12	Skladišča eksplozivov	35
2.11.13	Prostori z nevarnimi kemikalijami	35
2.11.14	Plinske napeljave in inštalacije	35
3	EVAKUACIJSKE POTI IN SISTEMI ZA JAVLJANJE TER ALARMIRANJE	36
3.1	UVOD	36
3.2	EVAKUACIJSKE POTI	36
3.2.1	Osnovne zahteve	36
3.2.2	Število in razporeditev ter dolžine in širine evakuacijskih poti	37
3.2.2.1	Dolžine evakuacijskih poti v prostoru	37
3.2.2.2	Skupna dolžina evakuacijske poti	38
3.2.2.3	Število in razporeditev stopnišč	38
3.2.2.4	Širine evakuacijskih poti	39
3.2.3	Izvedba evakuacijskih poti	39
3.2.3.1	Zaščiteni stopnišča	39
3.2.3.2	Stopnice in klančine	40
3.2.3.3	Zaščiteni hodniki	41

3.2.3.4	Evakuacijski balkoni in mostovži	41
3.2.3.5	Vrata	41
3.2.3.6	Varnostna razsvetljava	41
3.3	DODATNE ZAHTEVE ZA STAVBE S PROSTORI ZA VELIKO UPORABNIKOV	43
3.3.1	Sedeži v vrstah	44
3.4	POSEBNE ZAHTEVE ZA POSEBNE PROSTORE IN DELE STAVB	45
3.4.1	Prostori z elektroenergetskimi napravami	45
3.4.2	Prostori s kurilnimi napravami	45
3.4.3	Cevovodi in druge inštalacije	45
3.4.4	Dvojni podi na evakuacijskih poteh	46
3.5	SISTEMI ZA POŽARNO JAVLJANJE IN ALARMIRANJE (AJP)	46
3.6	POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB	47
3.6.1	Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112)	47
3.6.2	Stanovanjske stavbe za posebne namene (CC-SI 113), hotelske in podobne gostinske stavbe (CC-SI 1211), stavbe za zdravstvo (CC-SI 1264) in druge nestanovanjske stavbe (CC-SI 1274)	47
3.6.3	Zaprte garažne stavbe (CC-SI 1242)	47
3.6.4	Upravne in pisarniške stavbe (CC-SI 122)	47
3.6.5	Trgovske stavbe (CC-SI 12301)	47
3.6.6	Visoke stavbe	47
3.6.7	Visokoregalna skladišča (VRS)	48
3.6.8	Atrijske stavbe	48
3.6.9	Stavbe z dvojno fasado	48
3.6.10	Lakirnice	48
3.6.11	Skladišča eksplozivov	48
■ 4	NAPRAVE ZA GAŠENJE IN DOSTOP GASILCEV	49
4.1	UVOD	49
4.2	NAPRAVE ZA GAŠENJE	49
4.2.1	Naprave in oprema za gašenje začetnih požarov	49
4.2.1.1	Notranji hidranti	49
4.2.1.2	Dodatne zahteve za notranje hidrante v visokih stavbah	49
4.2.1.3	Gasilniki	50
4.2.2	Zagotavljanje vode za gašenje	50
4.2.2.1	Količina vode, potrebna za gašenje	50
4.2.2.2	Načini zagotavljanja vode za gašenje	51
4.2.3	Naprave in oprema za gašenje požarov	51
4.2.3.1	Hidranti na gradbeni parceli	51
4.2.3.2	Suhi dvizni vodi	51
4.3	DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE	52
4.3.1	Dvigalo za gasilce	52
4.3.2	Površine za gasilce ob stavbi	52
■ 5	DODATEK	53
	RAČUNSKO ŠTEVILO UPORABNIKOV GLEDE NA NAMEMBNOST STAVBE OZIROMA PROSTOROV V NJEJ	53

0 UVOD

0.1 POMEN IN VLOGA TEHNIČNE SMERNICE POŽARNA VARNOST V STAVBAH

0.1.1

Zakonska podlaga za izdajo tehnične smernice

To tehnično smernico je izdal minister za okolje in prostor v soglasju z ministrom za gospodarstvo na podlagi prvega odstavka 11. člena Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 – UPB, 14/05 - popr., 126/07 in 108/09 – ZGO-1) in po predhodnem mnenju ministra za obrambo, ki je v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 - UPB) splošno pristojen za področje varstva pred požarom in je kot tak dal soglasje k Pravilniku o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05 in 14/07), ki je predpis ministra za okolje in prostor, v katerega pravnem okviru neposredno deluje ta tehnična smernica (glej tč. 1.0.2).

V Zakonu o graditvi objektov je tehnična smernica opredeljena kot »dokument, s katerim se za določeno vrsto objekta uredi natančnejša opredelitev bistvenih zahtev, pogoji za projektiranje, izbrane ravni oziroma razredi gradbenih proizvodov oziroma materialov, ki se smejo vgrajevati ter načini njihove vgradnje in način izvajanja gradnje z namenom, da se zagotovi zanesljivost objekta ves čas njegove življenjske dobe, kadar je to primerno, pa tudi postopke, po katerih je mogoče ugotoviti, ali so takšne zahteve izpolnjene« (tč. 3.2 prvega odstavka 2. člena).

Pravna narava in uporabnost tehničnih smernic je bolj podrobno obravnavana v 9. členu zakona, kjer je določeno, da se z gradbenimi predpisi (to je vrsta izvršilnih predpisov, izdanih na podlagi zakona) za posamezne vrste objektov določijo njihove tehnične značilnosti tako, da ti objekti glede na svoj namen izpolnjujejo eno, več ali vse naslednje bistvene zahteve:

- mehanska odpornost in stabilnost,
- varnost pred požarom,
- higienska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice,
- varnost pri uporabi,
- zaščita pred hrupom in
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote.

V navedenem zakonu je nadalje določeno, da se gradbeni predpisi lahko sklicujejo na standarde oziroma tehnične smernice, ki se nanašajo na določeno vrsto objektov. Ti predpisi lahko zahtevajo obvezno uporabo standardov oziroma smernic oziroma določijo, da velja domneva, da je določen element skladen z zahtevami gradbenega predpisa, če ustreza zahtevam standardov oziroma tehničnih smernic. Če gradbeni predpisi vsebujejo domnevo o skladnosti, morajo opredeliti tudi pristojne organe za

odločanje in postopek, v katerem se dokaže, da projekt, v katerem niso bili uporabljeni standardi oziroma tehnične smernice, temveč je projektant pri svojem delu uporabil rešitve iz zadnjega stanja gradbene tehnike, zagotavlja vsaj enako stopnjo varnosti kot projekt, pripravljen z uporabo standardov ali tehničnih smernic.

Zadnje stanje gradbene tehnike je stanje, ki v danem trenutku, ko se izdeluje projektna dokumentacija ali izvaja gradnja, predstavlja doseženo stopnjo razvoja tehnične zmogljivosti gradbenih proizvodov, procesov in storitev, ki temeljijo na priznanih izsledkih znanosti, tehnike in izkušenj s področja graditve objektov, ob hkratnem upoštevanju razumnih stroškov (tč. 3.1, prvega odstavka 2. člena zakona).

0.1.2

Pravilnik o požarni varnosti v stavbah – pravni okvir delovanja tehnične smernice

Gradbeni predpis, ki za stavbe podrobneje opredeljuje bistveno zahtevo »varnost pred požarom«, je Pravilnik o požarni varnosti v stavbah. V tem pravilniku so določene naslednje zahteve za varnost pred požarom:

- širjenje požara na sosednje objekte (3. člen),
- nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbah (4. člen),
- evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje (5. člen),
- naprave za gašenje in dostop gasilcev (6. člen).

Vsebina navedenih členov pravilnika je zapisana pred uvodom prve do četrte točke te tehnične smernice.

V poglavju pravilnika, ki določa način izpolnjevanja predpisanih zahtev, so za uporabo te tehnične smernice najbolj pomembne naslednje določbe:

7. člen

(izdaja in uporaba tehničnih smernic)

- (1) Minister, pristojen za prostorske in gradbene zadeve, izda v soglasju z ministrom, pristojnim za dajanje gradbenih proizvodov v promet, tehnično smernico »Požarna varnost v stavbah«, ki določa priporočene gradbene ukrepe oziroma rešitve za doseganje zahtev tega pravilnika in je sestavljena iz naslednjih delov:
 - širjenje požara na sosednje objekte (obravnavava zahtev iz 3. člena),
 - nosilnost konstrukcije ter širjenje požara in dima po stavbah (obravnavava zahtev iz 4. člena),
 - evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje (obravnavava zahtev iz 5. člena),
 - naprave za gašenje in dostop gasilcev (obravnavava zahtev iz 6. člena).
- (2) Če so pri gradnji stavb v celoti uporabljeni gradbeni ukrepi oziroma rešitve (v nadaljnjem besedilu: ukrepi),

navedeni v tehnični smernici iz prejšnjega odstavka oziroma v dokumentih, na katere se ta sklicuje, velja domneva o skladnosti z zahtevami iz 3. do 6. člena tega pravilnika.

8. člen (uporaba drugih ukrepov)

- (1) Pri projektiranju in gradnji stavb se smejo namesto ukrepov, navedenih v tehnični smernici iz prejšnjega člena, uporabiti:
 - ukrepi iz drugih standardov, tehničnih smernic, tehničnih specifikacij, kodeksov uveljavljenega ravnanja ali drugih dokumentov, ki določajo požarnovarnostne ukrepe v smislu tega pravilnika ali
 - ukrepi, ki temeljijo na izračunih v okviru metod požarnega inženirstva.
- (2) Ukrepi iz prejšnjega odstavka pomenijo uporabo zadnjega stanja gradbene tehnike v skladu z Zakonom o graditvi objektov. S projektiranjem po zadnjem stanju gradbene tehnike je treba zagotoviti vsaj enako stopnjo varnosti pred požarom kot s projektiranjem po tehnični smernici iz prejšnjega člena.

V poglavju pravilnika, ki določa vsebino projektne dokumentacije, so najbolj pomembne naslednje določbe:

11. člen (študija, zasnova in izkaz požarne varnosti)

- (1) Doseganje predpisane ravni požarne varnosti po tem pravilniku mora izhajati iz študije požarne varnosti, kadar je to zahtevano s predpisi o študiji požarne varnosti.
- (2) Kadar izdelava študije požarne varnosti ni zahtevana, mora doseganje predpisane ravni požarne varnosti izhajati iz dokumenta »zasnova požarne varnosti«, ki na kratek in pregleden način določa potrebne ukrepe, povezane s:
 - širjenjem požara na sosednje objekte,
 - nosilnostjo konstrukcije in širjenjem požara po stavbah,
 - evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje požara in alarmiranje,
 - napravami za gašenje in dostopom gasilcev.
- (3) Študija oziroma zasnova požarne varnosti sta sestavni del projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja.
- (4) Povzetek vsebine študije požarne varnosti oziroma zasnove požarne varnosti, mora biti naveden v obrazcu Izkaz požarne varnosti stavbe iz priloge 3, ki je sestavni del tega pravilnika. Izpolnjen del obrazca »načrtovani ukrepi« je sestavni del projektne dokumentacije za

pridobitev gradbenega dovoljenja. Stolpec »izvedeni ukrepi« se izpolni ob koncu gradnje. Študija požarne varnosti oziroma zasnova požarne varnosti mora biti za potrebe gradbenega in inšpekcijskega nadzora v času gradnje na voljo na gradbišču.

- (5) Izkaz požarne varnosti stavbe je obvezna priloga dokazila o zanesljivosti objekta, kot je ta določen v Zakonu o graditvi objektov.
- (6) Izkaz požarne varnosti iz četrtega odstavka tega člena izpolni odgovorni projektant požarne varnosti, ki je izdelal študijo požarne varnosti oziroma odgovorni projektant, ki je izdelal zasnovo požarne varnosti.
- (7) Izvajalec je dolžan pravočasno obvestiti odgovornega projektanta o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz tega pravilnika.

12. člen (pogoji za izdelavo študije požarne varnosti oziroma posameznih načrtov)

- (1) Študijo požarne varnosti iz prvega odstavka prejšnjega člena sme izdelati odgovorni projektant, ki izpolnjuje pogoje iz predpisov, ki urejajo študijo požarne varnosti.
- (2) Zasnovo požarne varnosti iz drugega odstavka prejšnjega člena sme za požarno zahtevne stavbe izdelati odgovorni projektant, ki sme izdelati študijo požarne varnosti. Zasnovo požarne varnosti za požarno manj zahtevne stavbe sme izdelati odgovorni projektant, ki je vpisan v imenik odgovornih projektantov v skladu z zakonom o graditvi objektov in je opravil posebni ali dopolnilni izpit iz arhitekturnega ali iz tehničnega projektiranja.

14. člen (revizija)

- (1) Z revizijo je glede bistvene zahteve varnosti pred požarom treba preveriti ali:
 - je s predvidenimi ukrepi zasnove požarne varnosti zagotovljeno doseganje zahtev tega pravilnika in
 - so rešitve v posameznih načrtih, kot so določeni s predpisi o projektni dokumentaciji, v skladu s predvidenimi ukrepi.
- (2) Če je treba za projektno dokumentacijo dobiti soglasje s področja varstva pred požarom, se revident glede požarne varnosti stavbe omeji na preveritev, ali so rešitve v posameznih načrtih v skladu s predvidenimi ukrepi.
- (3) Revizijo predvidenih ukrepov iz prve alineje prvega odstavka tega člena sme opraviti le odgovorni revident požarne varnosti, ki je vpisan v imenik odgovornih revidentov v skladu z Zakonom o graditvi objektov.

Obvezna vsebina študije požarne varnosti za vrste objektov, za katere je izdelava študije obvezna, in pogoji za izdelovalca študij so določeni v Pravilniku o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 28/05 in 132/06). Glede obveznih elementov študije požarne varnosti je treba upoštevati tudi določbe Pravilnika o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08).

0.1.3

Pravne posledice (ne)uporabe tehnične smernice

- a) Uporaba tehnične smernice - domneva o skladnosti
Kot je razvidno iz prejšnjih točk tega uvoda so v tej tehnični smernici zapisani gradbeni ukrepi oziroma rešitve zgolj priporočen način za izpolnitev v pravilniku predpisanih zahtev o požarni varnosti v stavbah. Upoštevanje priporočenih gradbenih ukrepov je podlaga za domnevo, da so zahteve pravilnika izpolnjene. Pri tem je treba izhajati iz dejstva, da so ukrepi varstva pred požarom praviloma med seboj povezani in njihovega končnega učinka ni mogoče obravnavati izključno na podlagi analize vsakega ukrepa posebej, torej brez upoštevanja rezultatov celotnega izbranega koncepta varstva pred požarom. Zato mora odgovorni projektant pri izbiri ukrepov po tej tehnični smernici in njihovem kombiniranju z ukrepi, navedenimi v različnih referenčnih (podpornih) dokumentih, vedno poskrbeti za njihovo usklajenost.

Za primer stavb z dvojno fasado ali z atriji to pomeni, da je treba pri načrtovanju ukrepov za takšno stavbo upoštevati zahteve te tehnične smernice, v zvezi z izpolnjevanjem zahtev za zagotavljanje nosilnosti konstrukcije, omejevanjem širjenja požara po stavbi ter evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje in alarmiranje pa še tiste zahteve podpornih dokumentov VKF 101 Atrijske stavbe in VKF 102 Stavbe z dvojno fasado (glej točke 2.11.8, 2.11.9, 3.6.8 in 3.6.9 te tehnične smernice), ki niso opredeljene v tej tehnični smernici in ki so skladne z njenimi osnovnimi zahtevami.

Za primer visoke stavbe (glej definicijo v točki 0.3) to pomeni, da je treba pri načrtovanju ukrepov za takšno stavbo upoštevati zahteve točk 1 in 4 te tehnične smernice, v zvezi z izpolnjevanjem zahtev za zagotavljanje nosilnosti konstrukcije, omejevanjem širjenja požara po stavbi ter v zvezi z evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje in alarmiranje (točki 2 in 3 te tehnične smernice) pa je treba v celoti upoštevati zahteve podpornega dokumenta MHHR Vzorce smernice za visoke stavbe (glej točki 2.11.6 in 3.6.6 te tehnične smernice).

Dokazno breme o neizpoljenosti zahtev iz pravilnika je v primeru uporabe te tehnične smernice na strani pristojnih državnih organov oziroma z zakonodajo določenih udeležencev pri graditvi, ki nadzirajo pravilnost projektiranja (inšpektorji, soglasodajalci in revidenti). Če je projektiranje sledilo gradbenim ukrepom iz te tehnične smernice, med gradnjo in pri pridobivanju po-

trebnih upravnih odločb ni treba dokazovati skladnosti z ustreznimi predpisi, ker se ta samodejno domneva na podlagi določb pravilnika. To seveda velja samo v primerih, ko celotno projektiranje požarne varnosti sloni izključno na uporabi te tehnične smernice. Projektiranje z uporabo te tehnične smernice pomeni tudi, da so v njej navedeni podporni dokumenti uporabljeni le na način, ki je v njej predviden. Poudariti velja, da s tem ne posegamo v zakonsko določeno prevzemanje odgovornosti pri projektiranju, revidiranju, nadzoru in gradnji.

- b) Projektiranje po zadnjem stanju gradbene tehnike
Če se odgovorni projektant v skladu s pravilnikom odloči za uporabo (delno ali v celoti) gradbenih ukrepov iz zadnjega stanja gradbene tehnike, kot je to opredeljeno v 8. členu pravilnika in ne uporabi rešitve iz tehnične smernice v celoti, je treba zagotoviti vsaj enako stopnjo varnosti pred požarom kot ob uporabi te smernice.

Tudi pri projektiranju po zadnjem stanju gradbene tehnike je treba izhajati iz dejstva, da so ukrepi varstva pred požarom praviloma med seboj povezani in njihovega končnega učinka ni mogoče obravnavati izključno na podlagi analize vsakega ukrepa posebej, torej brez upoštevanja rezultatov celotnega izbranega koncepta varstva pred požarom.

- c) Rekonstrukcija stavb
V drugem odstavku 1. člena pravilnika je v zvezi z rekonstrukcijo stavb podana splošna omejitev njegove uporabe, saj je določeno, da se uporablja, kadar so dane tehnične možnosti za doseg njegovih zahtev in upoštevani pogoji varstva kulturne dediščine. To pomeni, da je treba vsaj pri tistih rekonstrukcijah, kjer zaradi pogojev varstva kulturne dediščine ali tehničnih ovir pri rekonstrukcijah namesto s to tehnično smernico predlaganih ukrepov izbrati tako alternativno kombinacijo preventivnih oziroma aktivnih gradbenih in tehničnih ukrepov, ki ob upoštevanju konkretno ugotovljenih omejitev in pogojev v kar največji meri doprinese k izpolnitvi zahtev pravnega reda na področju varstva pred požarom. Tako projektiranje šteje za projektiranje po zadnjem stanju gradbene tehnike v smislu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah. Alternativne rešitve je treba iskati bodisi za celo stavbo bodisi za njen del. Tudi pri rekonstrukcijah je treba izhajati iz ugotovitve, da so ukrepi varstva pred požarom praviloma med seboj povezani in njihovega končnega učinka ni mogoče obravnavati izključno na podlagi analize vsakega ukrepa posebej, torej brez upoštevanja rezultatov celotnega izbranega koncepta varstva pred požarom.

O tehničnih možnostih izpolnjevanja zahtev pravilnika praviloma presoja projektant in revident, če gre za stavbo, kjer je z zakonom predpisana revizija projektne dokumentacije.

- d) Razmerje do zahtev pravnih predpisov s področja požarne varnosti

V tej tehnični smernici se priporočajo gradbeni ukrepi, ki so izjemoma lahko tudi predmet drugih pravnih predpisov. V razmerju do veljavnih predpisov je tehnična smernica napisana tako, da predlagani gradbeni ukrepi niso v nasprotju z zahtevami predmetnih predpisov. Če pa se pri njeni uporabi kljub temu ugotovi, da bi izvedba predlaganega ukrepa pomenila kršitev določb veljavnega predpisa, je treba v celoti upoštevati obvezne zahteve zakonodaje.

V točki 0.2.1 je upoštevano stanje veljavnosti predpisov na dan izdaje te tehnične smernice. Spremembe, povezane z izdajo novih predpisov in s tem povezanimi razveljavitvami, morajo uporabniki spremljati v Uradnem listu Republike Slovenije oziroma v Uradnem listu Evropskih skupnosti za odločbe ES.

0.1.4

Določanje nosilnosti konstrukcije z uporabo evrokodov

Bistvena zahteva nosilnosti konstrukcije iz prvega odstavka 4. člena pravilnika («Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da njihova nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohrani potrebno nosilnost.») je del področja, ki ga obravnavajo tudi Evrokodi – skupina evropskih standardov, ki določajo načela in pravila za zagotovitev varnosti, uporabnosti in trajnosti objektov, opisujejo osnove njihovega projektiranja in preverjanja ter podajajo usmeritve za doseg mehanske odpornosti in stabilnosti objektov. Ker so Evrokodi že privzeti kot slovenski nacionalni standardi SIST EN, je možno nosilnost konstrukcije v požaru določiti tudi z njihovo uporabo. Pravna narava in pravne posledice projektiranja z uporabo Evrokodov so podrobneje določene s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05).

0.1.5

Razmerje tehnične smernice do organizacijskih ukrepov varstva pred požarom

Čeprav organizacijski ukrepi varstva pred požarom niso predmet te tehnične smernice, kakor tudi ne njej nadrejenih gradbenih predpisov, pa jih je bilo treba upoštevati pri določitvi njene vsebine, ker v njej predlagani gradbeni ukrepi zagotavljajo potrebno požarno varnost zgolj ob predpostavki ustrezno uvedenih in izvajanih organizacijskih ukrepov v času uporabe stavbe. Le delujoči vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite, kot so sistemi za javljanje požara in alarmiranje, za nadzor dima in toplote in za gašenje požara, so zagotovilo, da bodo tudi izbrani gradbeni ukrepi varstva pred požarom resnično odigrali svojo vlogo in s tem upravičili vložena sredstva. To velja tudi za trajno vzdrževanje ravni preventivnih ukrepov, ki so bili uvedeni v času graditve in so povezani z izbiro gradbenih materialov in elementov (npr. obloge, požarna vrata in požarne lopute). Organizacijski ukrepi, katerih izvajanje sicer

časovno sledi izvedbi gradbenih ukrepov, so zato ne- ločljivo povezani s slednjimi in le součinkovanje obojih privede do predpisane ravni požarne varnosti v stavbah. Zato so v točki 0.2 Referenčni dokumenti navedeni tudi predpisi, ki urejajo področje organizacijskih ukrepov varstva pred požarom.

0.1.6

Vgradnja proizvodov, namenjenih požarni zaščiti stavbe

Ker je varnost pred požarom zagotovljena le ob pravilni vgradnji proizvodov, namenjenih požarni zaščiti stavbe, smejo biti v stavbi vgrajeni le proizvodi, za katere je ugotovljena skladnost s projektiranimi požarnimi lastnostmi, vgrajeni pa morajo biti skladno z navodili proizvajalca.

Za gradbeni proizvod, za katerega ni harmonizirane tehnične specifikacije (produktnega standarda ali evropskega tehničnega soglasja), proizvod pa je legalno na trgu EU na osnovi izvedenih postopkov ugotavljanja skladnosti po nacionalnih standardih tehničnih specifikacijah ene od držav članic EU in v skladu z odločbami Evropske komisije o postopkih potrjevanja skladnosti gradbenih proizvodov, se kot dokazila skladnosti požarnih lastnosti gradbenih proizvodov z zahtevami te tehnične smernice upoštevajo poročila o klasifikaciji akreditiranega organa za požarno preskušanje s sedežem v EU po ustreznem standardu SIST EN 13501-1, 2, 3, 4 ali 5 in navodila proizvajalca za vgradnjo proizvoda v slovenskem jeziku. Ustrezno je navdilo za vgradnjo, ki je skladno s klasifikacijskim poročilom in/ali strokovnim mnenjem akreditiranega organa za požarno preskušanje s sedežem v EU.

Ustreznost vgrajenega proizvoda se lahko v posameznih primerih, ko ta odstopa od zgoraj navedenih tehničnih specifikacij, zagotavlja (dokazuje) s strokovnim mnenjem, ki ga izda akreditirana organizacija za požarna preskušanja.

0.1.7

Razmerje do drugih tehničnih smernic

Zakon o graditvi objektov omogoča izdajo več tehničnih smernic, zato se postavlja vprašanje njihove sočasne rabe. Besedilo te smernice je oblikovano tako, da v njej zapisane rešitve ne bi smele biti konfliktne z določbami drugih tehničnih smernic. V primeru, da se to pri projektiranju, revidiranju, izdaji soglasij ali gradnji vseeno ugotovi, je treba v tej smernici zapisane rešitve požarne varnosti razumeti kot poseben (specialen) predpis, ki ima zato na področju požarne varnosti prednost pri uporabi.

0.2 REFERENČNI DOKUMENTI^[1]**0.2.1
Predpisi**

0.2.1.1	Zakon o graditvi objektov (Uradni list RS, št.102/04 – UPB, 14/05 - popr., 92/05-ZJC-B, 93/05-ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07 in 108/09),	0.2.1.19	Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07),
0.2.1.2	Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 - UPB),	0.2.1.20	Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št. 138/04),
0.2.1.3	Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 52/00, 110/02 – ZGO-1),	0.2.1.21	Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS, št. 107/07),
0.2.1.4	Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in ugotavljanju skladnosti (Uradni list RS, št. 59/99, 31/00 - popr. in 37/04),	0.2.1.22	Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 45/07 in 102/09),
0.2.1.5	Zakon o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih ter o drugih nevarnih snoveh (Uradni list RS, št. 18/77, 4/92, 29/95, 96/02, 110/02 in 101/05),	0.2.1.23	Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95 in 102/09),
0.2.1.6	Uredba o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Uradni list RS, št. 33/03 in 78/05 – popr.),	0.2.1.24	Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04, 116/07 in 102/09),
0.2.1.7	Uredba (ES) št. 764/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. julija 2008 o določitvi postopkov za uporabo nekaterih nacionalnih tehničnih pravil za proizvode, ki se zakonito tržijo v drugi državi članici, in o razveljavitvi Odločbe št. 3052/95/ES,	0.2.1.25	Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05),
0.2.1.8	Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (Uradni list RS, št. 104/09),	0.2.1.26	Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05),
0.2.1.9	Uredba o posebnih zahtevah za objekte, v katerih so eksplozivi ali pirotehnični izdelki (Uradni list RS, št. 124/08),	0.2.1.27	Pravilnik o protieksplzijski zaščiti (Uradni list RS, št. 102/00, 91/02, 16/08),
0.2.1.10	Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05 in 14/07),	0.2.1.28	Pravilnik o utekočinjenem naftnem plinu (Uradni list RS, št. 22/91 in 114/04),
0.2.1.11	Pravilnik o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 28/05 in 132/06),	0.2.1.29	Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 bar (Uradni list RS, št. 26/02),
0.2.1.12	Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter večstanovanjskih stavb (Uradni list RS, št. 97/03),	0.2.1.30	Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter o pogojih za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (Uradni list RS, št. 12/10),
0.2.1.13	Pravilnik o minimalnih tehničnih pogojih za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj (Uradni list RS, št. 125/03),	0.2.1.31	Pravilnik o tehničnih zahtevah za gradnjo in obratovanje postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi (Uradni list RS, št. 111/09),
0.2.1.14	Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov (Uradni list RS, št. 54/01),	0.2.1.32	Pravilnik o gradnji naprav za vnetljive tekočine ter o uskladiščenju in pretakanju vnetljivih tekočin (Uradni list SFRJ, št. 20/71),
0.2.1.15	Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02),	0.2.1.33	Pravilnik o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (Uradni list RS, št. 75/09),
0.2.1.16	Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91),	0.2.1.34	Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99 in 39/05),
0.2.1.17	Pravilnik o varnosti dvigal (Uradni list RS, št. 83/07),	0.2.1.35	Odločba Komisije: 1996/603/ES, 2000/605/ES in 2003/424/ES, ki določa seznam proizvodov, ki sodijo v razrede A (ne prispevajo k požaru),
0.2.1.18	Pravilnik o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08),	0.2.1.36	Odločba Komisije: 1998/457/ES o preskušanju posameznega gradbenega proizvoda glede odziva na ogenj (SBI preskus),
		0.2.1.37	Odločba Komisije: 2000/147/ES in 2003/632/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS v zvezi s klasifikacijo gradbenih proizvodov glede odziva na ogenj,
		0.2.1.38	Odločba Komisije: 2000/367/ES in 2003/629/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS v zvezi s klasifikacijo gradbenih proizvodov, gradbenih objektov in njihovih delov glede požarne odpornosti,

^[1] Referenčni dokumenti, navedeni v:

- točki 0.2.1 so dosegljivi na spletni strani: <http://zakonodaja.gov.si/>,
- točki 0.2.2 so dosegljivi na Slovenskem inštitutu za standardizacijo,
- točki 0.2.3 so dosegljivi v Centralni tehniški knjižnici v Ljubljani oziroma na Slovenskem združenju za požarno varstvo: www.szpv.si.

- 0.2.1.39 Odločba Komisije: 2000/553/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS v zvezi z obnašanjem strešnih kritin pri požarih z zunanje strani,
- 0.2.1.40 Odločba Komisije: 2001/671/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS v zvezi s klasifikacijo streh in strešnih kritin glede na obnašanje pri požarih z zunanje strani,
- 0.2.1.41 Odločba Komisije: 2003/43/ES in 2003/593/ES, ki določa razrede glede na odziv na ogenj za določene gradbene proizvode.

0.2.2

Standardi

- 0.2.2.1 SIST ISO 6707-1 Stavbe in gradbeni inženirski objekti - Slovar - 1. del: Splošni izrazi,
- 0.2.2.2 SIST ISO 8421-1 Požarna zaščita - Slovar - 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,
- 0.2.2.3 SIST ISO 8421-2 Požarna zaščita - Slovar - 2. del: Požarna zaščita konstrukcij,
- 0.2.2.4 SIST ISO 8421-3 Požarna zaščita - Slovar - 3. del: Odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje,
- 0.2.2.5 SIST ISO 8421-4 Požarna zaščita - Slovar - 4. del: Naprave in sredstva za gašenje požarov,
- 0.2.2.6 SIST ISO 8421-5 Požarna zaščita - Slovar - 5. del: Nadzor dima,
- 0.2.2.7 SIST ISO 8421-6 Požarna zaščita - Slovar - 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,
- 0.2.2.8 SIST ISO 8421-8 Požarna zaščita - Slovar - 8. del: Izrazi, ki so specifični za gašenje požara, reševalne službe in ravnanje z nevarnimi snovmi,
- 0.2.2.9 SIST EN 1838 Razsvetljava - Zasilna razsvetljava,
- 0.2.2.10 Skupina standardov SIST EN 13200 Prostori za gledalce,
- 0.2.2.11 SIST EN 1021-1 Pohišstvo – Ugotavljanje vžigljivosti oblazinjenega pohišstva – 1. del: Vir vžiga: tleča cigareta,
- 0.2.2.12 SIST EN 1021-2 Pohišstvo – Ugotavljanje vžigljivosti oblazinjenega pohišstva – 1. del: Vir vžiga, enakovreden plamenu vžigalice,
- 0.2.2.13 SIST EN 50171 Centralni sistemi električnega napajanja,
- 0.2.2.14 SIST EN 60598-2-22 Svetila – Posebne zahteve – Svetila za zasilno razsvetljavo,
- 0.2.2.15 SIST 1007 Označevalne tablice za hidrante,
- 0.2.2.16 SIST EN 12845 Vgrajene naprave za gašenje – Avtomatski sprinklerski sistemi - Projektiranje, vgradnja in vzdrževanje,
- 0.2.2.17 SIST DIN 14090 Površine za gasilce ob zgradbah,
- 0.2.2.18 SIST EN 81-72 Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal (liftov) - Posebne aplikacije za osebna in osebno-tovorna dvigala - 72. del: Dvigala za gasilce,
- 0.2.2.19 SIST EN 81-73 Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal (liftov) – Posebne izvedbe osebnih in osebno-tovornih dvigal – 73. del: Obnašanje dvigal (liftov) v primeru požara,
- 0.2.2.20 Skupina standardov SIST EN 54 - Odkrivanje in javljanje požara in alarmiranje,
- 0.2.2.21 Skupina standardov SIST EN 12101 – Sistemi za nadzor dima in toplote,
- 0.2.2.22 Skupina standardov SIST EN 13501 - Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb,
- 0.2.2.23 SIST EN 179 Stavbno okovje – Naprave za zasilne izhode, delujoče z vzvodno ročico ali potisno ploščo,
- 0.2.2.24 SIST EN 1125 Stavbno okovje – Naprave za izhode ob paniki, delujoče z vodoravnim potisnim drogom,
- 0.2.2.25 SIST HD 637 S1 Elektroenergetske naprave nad 1 kV izmenične napetosti,
- 0.2.2.26 SIST EN 1363-1 Preskusi požarne odpornosti – 1. del: Splošne zahteve,
- 0.2.2.27 SIST 1013 Požarna zaščita – Varnostni znaki – Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
- 0.2.2.28 DIN 14462–2 Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen - Teil 2: Einspeiseeinrichtung und Entnahmeeinrichtung für Löschwasserleitungen »trocken« - Gašenje - naprave za spajanje cevovodov – 2. del: Dovodne in odvodne naprave za napeljave za gašenje z vodo,
- 0.2.2.29 DIN 18232-2 Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Rauchabzüge; Bemessung, Anforderung und Einbau (NRA); Nadzor dima in toplote – 2. del: Naprave za naravni odvod toplote; zahteve, dimenzioniranje,
- 0.2.2.30 DIN 18232-5 Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA); Anforderungen, Bemessung; Nadzor dima in toplote – 5. del: Naprave za mehanski odvod toplote; zahteve, dimenzioniranje.

0.2.3

Smernice in drugi dokumenti

- 0.2.3.1 Zbirka švicarskih požarnovarnostnih predpisov združenje kantonalnih požarnih zavarovalnic, VKF (Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen), <http://bsvonline.vkf.ch>,
- 0.2.3.2 Smernica VdS 2095, Automatische BMA, Planung und Einbau, Sistemi za javljanje požara, Smernica za projektiranje in vgradnjo,
- 0.2.3.3 Smernica VdS CEA 4001: Richtlinien für Sprinkleranlagen neu erschienen, Smernice za sprinklerske sisteme, projektiranje in vgradnja,
- 0.2.3.4 Smernica SZPV 405-2: Naravni odvod dima iz stopnišč (NODS), <http://www.szpv.si>,
- 0.2.3.5 Smernica SZPV 405-1: Naprave za naravni odvod dima in toplote (NODT), <http://www.szpv.si/predpisi>,
- 0.2.3.6 Smernica SZPV-CFPA-E Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode, <http://www.szpv.si/predpisi>,

- 0.2.3.7 Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami, <http://www.szpv.si/predpisi>,
- 0.2.3.8 Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, <http://www.szpv.si/predpisi>,
- 0.2.3.9 TRVB S 125 Naprave za odvod dima in toplote, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: www.trvb-ak.at, www.bundesfeuerwehrverband.at,
- 0.2.3.10 Vzorčna smernica za visoke stavbe, Muster-Richtlinie über den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Muster-Hochhaus-Richtlinie - MHHR), www.is-argebau.de,
- 0.2.3.11 Tehnične smernice za plinske inštalacije nemškega združenja DVGW TRGI <http://www.dvgw.de/gas/>,
- 0.2.3.12 Tehnične smernice za inštalacije utekočinjenega naftnega plina nemškega združenja DVFG TRF Technische Regeln Flüssiggas TRF 1996, <http://www.dvgw.de/gas/>,
- 0.2.3.13 Vzorčna smernica za prostore s kurilnimi napravami, Muster-Feuerungsanlagen Richtlinie, MFeuR, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.14 Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave, Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie, M-LüAR, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.15 Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za dvojne pode, Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden Muster-Systembödenrichtlinie, MSysBöR, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.16 Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh, Muster-Richtlinien über automatische Schiebetüren in Rettungswegen, MAutSchR, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.17 Vzorčna smernica o električnih zaporah na vratih na evakuacijskih poteh, Muster-Richtlinien über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen, MEltVTR, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.18 Smernica za prostore in naprave za lakiranje s tekočimi premaznimi sredstvi, Lackierräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe, BGI 740, <http://www.holz-bg.de/>,
- 0.2.3.19 Vzorčna smernica za gradnjo tehničnih prostorov za električne naprave, Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen, EltBauVO, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.20 Vzorčna smernica za zbirališča, Muster-Versammlungsstättenverordnung, MVStättV, <http://www.is-argebau.de/>,
- 0.2.3.21 Priporočila za požarno varnost v visokoregalnih skladiščih (VRS), VDI 3564; Empfehlungen für Brandschutz in Hochregalanlagen: <http://www.vdi.de/>,
- 0.2.3.22 Tehnična smernica Approved document B – Volume 2 – Buildings other than dwelling houses, http://www.planningportal.gov.uk/uploads/br/BR_App_Doc_B_v2.pdf,
- 0.2.3.23 Vzorča smernica o požarnovarnostnih zahtevah za lesene požarno odporne gradbene elemente, Muster-Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise, M-HFH HolzR, <http://www.is-argebau.de/Dokumente/4234256.pdf>,
- 0.2.3.24 Prostorska tehnična smernica TSG-12640-001:2008 Zdravstveni objekti, http://www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravstvena_ekonomika/sektoer_za_investicije_in_javna_narocila/prostorska_tehnicna_smernica_tsg_12640_0012008_zdravstveni_objekti_julij_2008/,
- 0.2.3.25 Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2009 Nizkonapetostne električne inštalacije, http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/prostor/graditev/tsg_nizkonapetostne_elektricne_instalacije.pdf,
- 0.2.3.26 Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2009 Zaščita pred delovanjem strele, http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/prostor/graditev/tsg_strela.pdf.

0.3 POMEN IZRAZOV

- (1) Izrazi s področja graditve stavb, ki niso opredeljeni v tej tehnični smernici, so opredeljeni v Zakonu o graditvi objektov, Pravilniku o požarni varnosti v stavbah oziroma v standardu SIST ISO 6707-1.
- (2) Izrazi s področja požarne varnosti, ki niso opredeljeni v tej tehnični smernici, so opredeljeni v Zakonu o varstvu pred požarom, Pravilniku o požarni varnosti v stavbah oziroma v seriji standardov SIST ISO 8421.

Kratek naziv	Opis
Atrij	Prostor znotraj stavb, ki je omejen z notranjo fasado in poteka skozi več nadstropij.
Avtomatska mehanična garaža	Garaže brez oseb in voznihi poti, v katerih se motorna vozila transportirajo z mehanskimi transportnimi napravami do odlagalnega mesta.
Avtomatski sistem za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje (AJP)	Požarni alarmni sistem, ki avtomatsko zazna požar, aktivira požarni alarm in sproži druge predvidene ukrepe.
Dvigalo za gasilce	Dvigalo, ki je lahko v normalnih razmerah namenjeno prevozu oseb in ima vgrajeno dodatno zaščitno opremo, krmilne in signalne naprave, da ga lahko med gašenjem požara in reševanjem upravljajo in uporabljajo gasilci.
Efektivna površina NODT; aerodinamična površina NODT	Geometrična površina odprtine, pomnožena s koeficientom pretoka (cV) za določeno odprtino.
Geometrična površina odprtin za NODT	Produkt svetle širine/svetle višine odprtine in pravokotne razdalje od roba špalete, vzporednega z osjo vrtenja, do ravnine odprtega krila.
Horizontalna evakuacija	Evakuacija iz ogroženega požarnega sektorja v sosednji požarni sektor na istem nivoju, iz katerega je zagotovljen varen umik na prosto. Izvaja se v stavbah, kjer biva ali se zadržuje večje število uporabnikov z omejitvami, zaradi katerih potrebujejo pri umikanju posebno pomoč (bolnišnice, domovi za ostarele ipd.).

Izhod na prosto	Izhod iz stavbe, od katerega je mogoč hiter in varen umik na varno mesto.
Mehanski odvod dima in toplote (MODT)	Nadzor dima in toplote s strojnimi napravami.
Mejni elementi požarnega sektorja	Elementi, ki delijo stavbo na več ločenih požarnih sektorjev, npr. požarna stena, požarni strop, požarna vrata, požarna loputa.
Nadtlačna kontrola dima (NKD)	Preprečevanje vdora dima in toplote iz dela stavbe, ki ga ogroža požar, v zaščiteni del stavbe z nadtlakom.
Nadzemna garaža	Garaža ali garažna etaža, katere tla na sredini garaže niso več kot 1,3 m pod nivojem terena ali najmanj na eni fasadi v celoti na nivoju ali nad nivojem terena.
Nakupovalna pot/ulica	Horizontalna evakuacijska pot v nakupovalnem centru.
Naravni odvod dima (NODT)	Vgrajene naprave, povezane v sistem, ki v požaru z vzgonom toplih oziroma vročih dimnih plinov učinkovito odvaja dim in vroče dimne pline na prosto.
Negorljivi gradbeni materiali	Materiali razreda A1 in A2 po SIST EN 13501-1.
Obloge zunanjih sten	Obloge, ki so pritrjene na nosilno konstrukcijo stavbe, (npr. opečne in betonske plošče, skodle, profilirane pločevine skupaj s sendvič paneli, plošče za zaščito pred vremenskimi vplivi, toplotnoizolacijski kompozitni sistemi z ometom, steklene fasade in prezračevani fasadni sistemi).
Odprta garaža	Nadzemna garaža, ki ima od skupne površine sten vsaj 1/3 odprtin neposredno na prosto; razdalja med temi odprtinami v nasprotnih stenah ne sme biti večja kot 70 m, pred njimi pa ne sme biti preprek, ki bi preprečevale prezračevanje in ODT.
Odprtine za oddmljanje	Odprtine v fasadah, strehah, jaških, kanalih (tudi okna in vrata), ki vodijo neposredno na prosto in omogočajo tudi naraven odvod dima ali odvod dima z ventilatorji.

Odvod dima in toplote (ODT)	Kontrolirano odvajanje dima in toplote iz zgradbe v požaru na prosto.
Odziv gradbenih materialov na ogenj	Lastnosti gradbenih materialov, ki predstavljajo njihovo obnašanje v požaru.
Podzemna garaža	Vsaka garaža, ki ne izpolnjuje pogojev za nadzemno garažo.
Pot umika; evakuacijska pot	Pot, po kateri je mogoč umik s katerekoli točke v stavbi do izhoda na prosto.
Požarna stena; požarni zid	Del konstrukcije stavbe, ki omejuje prostor, ali prostore in ima zahtevano požarno odpornost.
Požarna vrata	Vrata z zahtevano požarno odpornostjo.
Požarne lastnosti elementov gradbenih konstrukcij	Lastnosti elementov gradbenih konstrukcij, ki predstavljajo njihovo obnašanje v požaru.
Požarni prezračevalnik	Požarni prezračevalnik je element sistema za NODT, ki v zaprtem položaju zapira odprtino, v požaru pa omogoča naravni odvod dima in toplote skozi streho ali steno stavbe.
Prostori za veliko uporabnikov	Prostor ali več prostorov s skupnim številom uporabnikov 100 ali več v gostinskih stavbah (CC-SI 121), drugih upravnih in pisarniških stavbah (CC-SI 12203), trgovskih in drugih stavbah za storitvene dejavnosti (CC-SI 123), na postajah in terminalih (CC-SI 1241), stavbah splošnega družbenega pomena (CC-SI 126), stavbah za opravljanje verskih obredov (CC-SI 12721) in stavbah drugih klasifikacij, katerih posamezni deli imajo isto namembnost kot navedene stavbe.
Sistemi za gašenje	Gasilni sistemi s tekočimi, plinastimi ali praškastimi gasili.
Specifična požarna obremenitev	Požarna obremenitev na enotni površini, izražena v MJ/m ² , za stavbe iz skupin 122 in 125 (razen visokoregalnih skladišč, skladišč za pnevmatike za motorna vozila in skladišč nevarnih snovi) se določi na podlagi tabele v prilogi C dokumenta VKF 115.

Stavbe z dvojno fasado	Stavbe, ki imajo zaradi estetskih, klimatizacijskih zahtev ali zaradi zvočne izolacije dodatne (steklene) fasade. Razmik med zunanjo in notranjo fasado je lahko od nekaj centimetrov do nekaj metrov.
Stopnišče	Vertikalna komunikacijska peš pot. Stopnišče je lahko notranje (zaščiteno ali nezaščiteno), zunanje (zaščiteno) ali varnostno.
Število uporabnikov	Predvideno največje število uporabnikov, ki bi se lahko hkrati zadrževali v celotni stavbi ali v prostorih dela stavbe, ki tvorijo en požarni sektor.
Varno mesto	Mesto na prostem, na pripadajočem ali javnem zemljišču izven stavbe, kjer uporabnikov požar ne ogroža.
Varnostna razsvetljava	Razsvetljava, ki ob izpadu splošne razsvetljave omogoča, da uporabniki vidijo znake za izhod, smer evakuacijskih poti in evakuacijsko pot.
Visoka stavba	Stavba, ki ima višino pod zadnje etaže, v kateri se lahko zadržujejo uporabniki, več kot 22 m nad nivojem terena.
Visokoregalno skladišče (VRS)	Skladišče z višino skladiščenja, večjo kot 7,5 m.
Zaprta garaža	Garaža, ki ne izpolnjuje pogojev za odprto garažo.
Zaščitena del evakuacijske poti	Del evakuacijske poti, ki je požarno zadostno ločen od ostalih delov stavbe.
Zaščitena hodnik	Horizontalen del evakuacijske poti, ki je požarno ločen od ostalih delov stavbe, predstavlja varen del evakuacijske poti in vodi neposredno na varno mesto ali do zaščitene stopnišča.
Zaščiteno stopnišče	Stopnišče znotraj ali zunaj stavbe, ki je požarno ločeno od ostalih delov stavbe in predstavlja varen del evakuacijske poti.

1 ŠIRJENJE POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE

3. člen (širjenje požara na sosednje objekte)

- (1) Zunanje stene in strehe stavb morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte.
- (2) Ločilne stene, skupaj z vrati, okni in drugimi preboji med posameznimi stavbami morajo biti projektirane in grajene tako, da je omejeno širjenje požara na sosednje objekte. Med posamezne stavbe štejejo tudi dvostanovanjske stavbe in vrstne hiše.

1.1 UVOD

- (1) Prenos požara iz goreče stavbe na sosednje objekte je odvisen od toplotnega sevanja, velikosti površine, skozi katero požar seva toploto v okolico, razdalje med stavbo in sosednjimi objekti ter od prisotnosti gorljivih materialov na zunanjih stenah potencialno ogroženih objektov oziroma od velikosti nezaščitenih površin, skozi katere se lahko požar prenese na sosednji objekt. Požar se lahko prenese tudi z letečimi gorečimi delci.
- (2) Stavbe je treba načrtovati tako, da se požar v njej določen čas ne bo mogel razširiti na sosednje objekte, tudi če bi ti stali na parcelni meji. To se zagotavlja z ustrezno požarno zaščito fasade in strehe stavbe in z odmikom stavbe od sosednje parcele za najmanj toliko, da je ta zahteva izpolnjena.
- (3) Ukrepi za preprečevanje prenosa požara na sosednje objekte po tej smernici temeljijo na naslednjih izhodiščih:
 - intenzivnost požara je odvisna od velikosti požarnega sektorja; požar lahko zajame celoten požarni sektor, ne bo pa se razširil prek njegovih meja,
 - nevarnost nastanka požara in njegova intenziteta sta odvisni od namembnosti stavbe; zmanjšata se, če je vgrajen ustrezen sprinklerski sistem,
 - nastanitvene stavbe in zbirališča predstavljajo večjo nevarnost kot druge stavbe,
 - toplotno sevanje skozi požarno odporno steno se lahko zanemari.
- (4) Če ustreznega odmika med stavbo in parcelno mejo ni mogoče zagotoviti, je treba uporabiti dodatne arhitekturne in gradbene ukrepe. Ti ukrepi so:
 - delitev stavbe na več požarnih sektorjev,
 - omejitev velikosti odprtin v zunanjih stenah oziroma površin zunanjih sten stavbe, prek katerih se lahko požar prenese na sosednje objekte (glej točko 1.3),
 - izbira ustreznih materialov in oblog zunanjih sten in streh. Ustrezne požarne lastnosti teh materialov

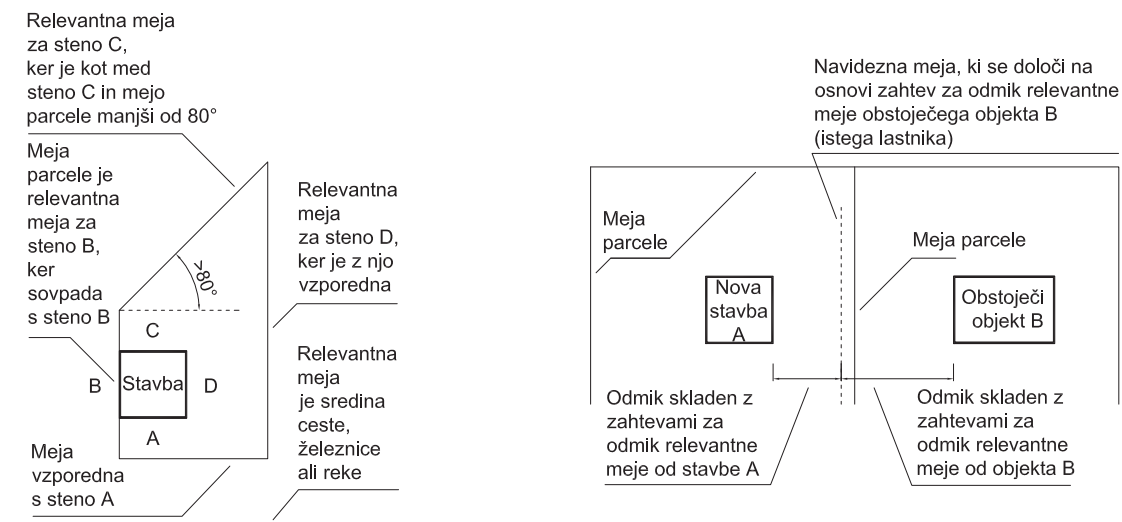
so opisane v točkah 1.3, 1.4 in 1.5,
- vgradnja sprinklerskega sistema.

- (5) Načrtovana stavba z vidika požarne varnosti ne sme vplivati na pogoje za gradnjo, rekonstrukcijo ali dograditev objektov na sosednjih zemljiščih, razen če je tam javna cesta, železnica, reka ali druga naravna ovira, ki trajno onemogoča gradnjo. Zato se za izračun minimalnih dovoljenih razdalj uporablja razdalja med načrtovano stavbo in relevantno mejo (glej točko 1.2).
- (6) Odmikov ni treba določati od podzemnih objektov, objektov komunalne infrastrukture v tleh ali cest.
- (7) Če z drugimi gradbenimi predpisi ni določeno drugače, ta točka tehnične smernice ne velja za enostavne stavbe, v katerih se uporabniki ne zadržujejo trajno in v njih ni nevarnih snovi.

1.2 RELEVANTNA MEJA

- (1) Relevantna meja je linija, od katere se merijo zahtevani odmiki stavbe oziroma določa največji dovoljeni delež požarno nezaščitenih površin zunanje stene. Relevantna meja je meja sosednje parcele drugega lastnika, lahko pa je tudi sredina javne ceste, železnice, reke ali druge naravne ovire, ki trajno onemogoča gradnjo (glej risbo 1).
- (2) Odmiki med stavbo in objekti na isti parceli (ali parcelah istega lastnika) se določajo z odmiki stavbe od navidezne meje. Obstoječi objekt na isti parceli določa navidezno mejo. Lega nove stavbe se določi tako, da navidezna meja predstavlja relevantno mejo za novo stavbo.
- (3) Za relevantno mejo velja, da mora (glej risbo 1):
 - sovpadati z zunanjo steno stavbe ali
 - biti vzporedna z zunanjo steno stavbe ali
 - biti pod kotom < 80° na zunanjo steno stavbe.

Priporočilo: Če obstoječi objekt na sosednji parceli drugega lastnika nima zadostnega odmika od parcelne meje ali ima prevelik delež požarno nezaščitenih površin, se priporoča izračun odmika od navidezne meje, ki jo določa obstoječi objekt. Ta navidezna meja postane za novo stavbo relevantna meja (glej risbo 1).



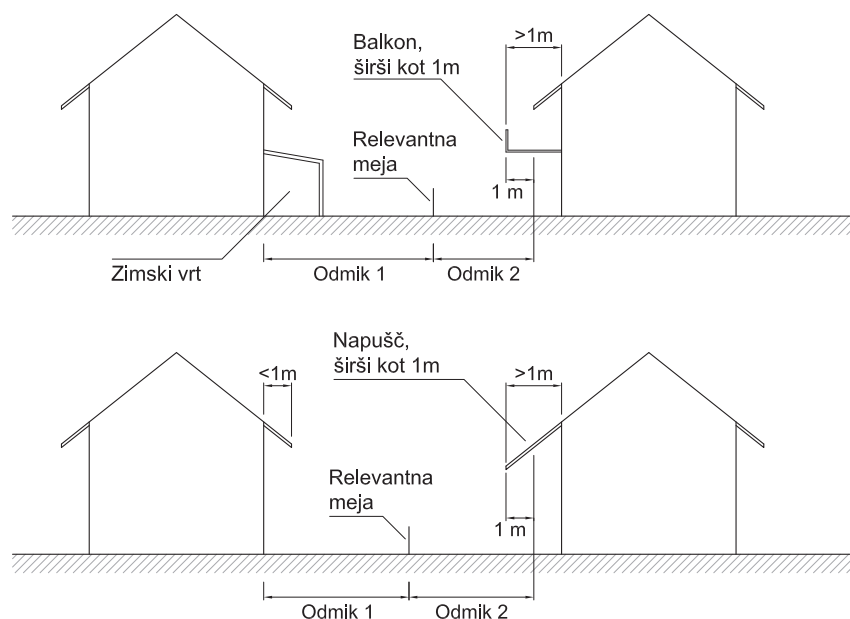
Risba 1: Relevantna in navidezna meja

- (4) Odmik od relevantne meje se meri od zunanjega sloja fasade stavbe. Nadstrešek, odprt balkon ali napušč, ki ni širši od 1 m, njegov zunanji rob pa je več kot 2 m odmaknjen od relevantne meje, ne vpliva na izračun odmika stavbe od relevantne meje oziroma na izračun deleža požarno nezaščitenih površin. Če je tak štrleči del širši od 1 m, se izračunanemu odkliku fasade od relevantne meje prišteje del tega štrlečega dela stavbe, ki presega 1 m (npr. za balkon širine 1,7 m se prišteje 0,7 m).
- (5) Če zunanji rob nadstreška, odprtega balkona ali napušča sega bližje kot 2 m do relevantne meje, del zunanje stene pod nadstreškom, odprtim balkonom ali napuščem ne sme imeti požarno nezaščitenih površin, določenih v sedmem odstavku točke 1.3. Dovoljene so odprtine, skladne z enajstim odstavkom točke 1.3.
- (6) Če sta balkon ali loža zaprta (npr. zimski vrt), se najbolj

izpostavljena linija balkona ali lože šteje kot linija zunanjega sloja fasade stavbe.

1.3 POŽARNA ODPORNOST ZUNANJIH STEN STAVBE IN POŽARNO NEZAŠČITENE POVRŠINE

- (1) Zunanja stena stavbe izpolnjuje zahteve varstva pred požarom glede možnosti širjenja požara med stavbami, če ima požarno odpornost najmanj (R)EI 60.
- (2) Če je načrtovana stavba odmaknjena od relevantne meje manj kot 1 m, mora biti zunanja stena odporna proti požaru z obeh strani (zunanje in notranje).
- (3) Če je odmik od relevantne meje od 1 m do 5 m mora biti požarna odpornost zunanje stene najmanj (R)EW 60, pri odkliku več kot 5 m pa (R)E 60.

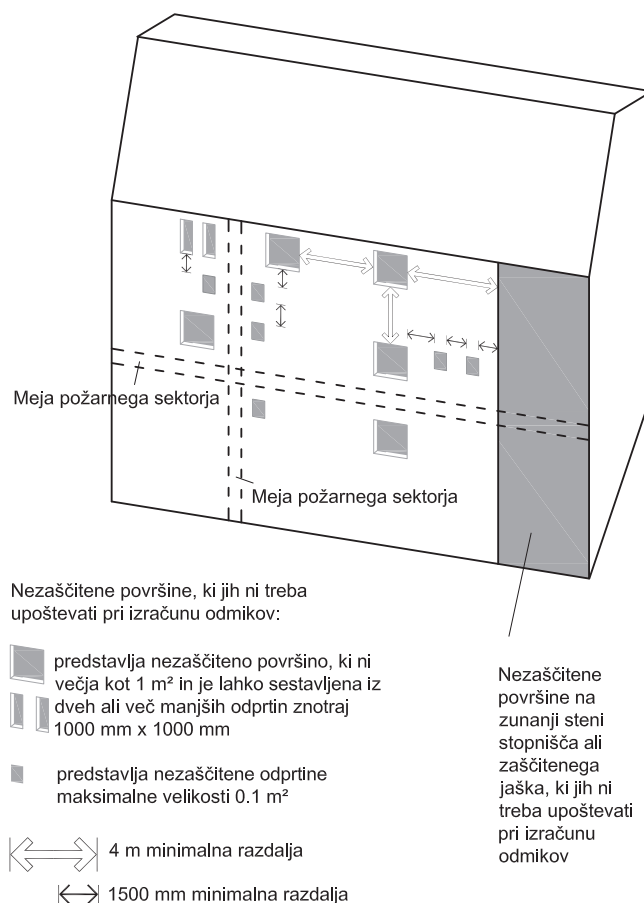


Risba 2: Vpliv zimskega vrta, odprtega balkona in napušča na odmik od relevantne meje

- (4) Če se za načrtovano stavbo v skladu s točko 2.2 zahteva višja požarna odpornost nosilne konstrukcije kot za zunanjo steno v prvem, drugem ali tretjem odstavku te točke, mora tudi zunanja stena izpolnjevati višjo zahtevo (npr. v primeru zahteve R 90 za konstrukcijo se za požarno odpornost zunanje stene zahteva (R)EI 90).
- (5) Če je odmik stavbe od relevantne meje večji od višine zunanje stene in večji od 10 m, ni zahtev za požarno odpornost zunanje stene proti relevantni meji. Za stavbe, varovane s sprinklerskim sistemom v smislu popolne zaščite, je lahko ta odmik enak najmanj polovici višine zunanje stene oziroma najmanj 5 m. Višina zunanje stene se meri od nivoja terena do stika med steno in streho. Pri strehah z naklonom do 70° je treba k višini stene prišteti eno tretjino višine strehe. Če je naklon strehe večji, se k višini stene prišteje celotna višina strehe.
- (6) V požarno odpornih zunanjih stenah so dovoljene požarno nezaščitene površine, skladne z določili te točke. Požarno nezaščitene površine zunanjih sten stavbe so tiste površine, ki ne dosegajo požarne odpornosti iz prvega do četrtega odstavka te točke.
- (7) K požarno nezaščitenim površinam zunanjih sten sodijo:
- okna, vrata in druge odprtine brez požarne odpornosti ali z manjšo požarno odpornostjo, kot je zahtevana v prvih štirih odstavkih te točke;
 - katerikoli del zunanje stene z manjšo požarno odpornostjo, kot je zahtevana v prvih štirih odstavkih te točke;
 - površina strehe, če je naklon strehe večji od 70°, streha pa ima manjšo požarno odpornost, kot je zahtevana za zunanjo steno;
 - katerikoli del zunanje stene, ki ima oblogo iz gorljivega materiala, razredov B-s3,d2, C, D ali E, debeline več kot 1 mm. Klasifikacija materiala B-s3,d2 pomeni, da je to material razreda B, pri katerem ni zahtev glede sproščanja dima in/ali ni omejitev glede kapljanja gorečih delcev pri standardnem preskusnem postopku.
- (8) Zunanja stena zaščitenega stopnišča brez požarne odpornosti ali z manjšo požarno odpornostjo, kot je zahtevana v prvih štirih odstavkih te točke, mora biti od relevantne meje oddaljena najmanj 1 m.
- (9) Če so površine zunanjih sten zaščitenega stopnišča iz negorljivih materialov ali materialov, razreda najmanj B-s2,d1, se ne upoštevajo kot požarno nezaščitene površine (glej risbo 3).
- (10) Če ima zunanja stena sicer zadostno požarno odpornost, vendar ima na zunanji strani več kot 1 mm debelo oblogo iz gorljivega materiala, razredov B s3,d2, C, D ali E, se za požarno nezaščiteno površino upošteva polovica površine take stene.
- (11) Če je odmik stavbe od relevantne meje manjši od 1 m in požarna obremenitev požarnega sektorja, ki meji

na to fasado manjša od 250 MJ/m², so v tej zunanji steni tega požarnega sektorja dovoljene naslednje nezaščitene površine (glej risbo 3):

- požarno nezaščitene površine z velikostjo do 1 m x 1 m, ki so med seboj razmaknjene za več kot 4 m,
- požarno nezaščitene površine, velikosti do 0,1 m², ki so od ostalih nezaščitenih površin oddaljene najmanj za 1,5 m.



Risba 3: Požarno nezaščitene površine

1.4 METODE ZA IZRAČUN SPREJEMLJIVIH DELEŽEV NEZAŠČITENIH POVRŠIN ZUNANJIH STEN

- (1) Za izračun deleža požarno nezaščitenih površin oziroma odmika se skladno z izhodišči, opisanimi v točki 1.1, uporabljajo tri metode. Razvrščene so po natančnosti od najmanj do najbolj natančne. Najmanj natančna in preprosta metoda je na najbolj varni strani in dovoljuje najmanj nezaščitenih površin. Preprostejši dve metodi sta opisani v točkah 1.4.1 in 1.4.2.
- (2) Preprostejši metodi nista dovoljeni, če je gostota nezaščitenih površin lokalno velika. Primerni nista niti za stavbe, pri katerih:
- nezaščitene površine niso enakomerno razporejene po celotni površini fasadnega ovoja,
 - so nezaščitene površine zelo oddaljene med seboj,
 - razdalja obravnane fasade od relevantne meje ni po vsej dolžini enaka.

Za te primere je treba uporabiti tretjo metodo.

- (3) Če je stavba varovana z vgrajenim sprinklerskim sistemom popolne zaščite, se odmik od relevantne meje lahko prepolovi, vendar ne sme biti manjši od 1 m. Namesto zmanjšanja odmika se lahko podvoji delež požarno nezaščitene površine. To zmanjšanje odmika ali povečanje nezaščitene površine se lahko upošteva pri vseh treh metodah.

1.4.1

Metoda 1

Ta metoda se lahko uporablja samo za stanovanjske stavbe (CC-SI 11), ki so več kot 1 m oddaljene do relevantne meje. Stavba ima največ tri nadstropja, fasada proti meji pa ni daljša od 24 m. Največja skupna požarno nezaščitena površina se določi v odvisnosti od minimalnega odmika po tabeli 1. Vmesne vrednosti se lahko interpolirajo.

Tabela 1

Minimalni odmik stavbe od relevantne meje [m]	Največja skupna požarno nezaščitena površina [m ²]
manj kot 1	skladno z enajstim odstavkom točke 1.3
1	5,6
2	12
3	18
4	24
5	30
6	ni omejitev

1.4.2

Metoda 2

- (1) Ta metoda se lahko uporablja za stavbe ali požarne sektorje v stavbi kakršnekoli namembnosti, če so več kot 1 m oddaljeni od relevantne meje in bruto tlorisna površina stavbe ni večja kot 2.000 m². Stavba oziroma požarni sektor ne sme biti višji kot 10 m, razen če gre za odprte garažne stavbe. Minimalni odmik od relevantne meje in največja skupna požarno nezaščitena površina se določita po tabeli 2. Vmesne vrednosti se lahko interpolirajo.
- (2) Pri odprtih garažnih stavbah se lahko uporabi prvi stolpec (kot za CC-SI 11). Največji odstotek požarno nezaščitene površine dobimo tako, da vsoto vseh nezaščitene površine v steni delimo s površino pravokotnika, ki jih očrtuje, in množimo s 100.

Tabela 2

Minimalni odmik stavbe od relevantne meje [m] za skupine stavb po CC-SI:		Največji odstotek požarno nezaščitene površine [%]
11 - Stanovanjske stavbe 121 - Gostinske stavbe 122 - Upravne in pisarniške stavbe 125 - Industrijske stavbe in skladišča (do 500 MJ/m ²) 126 - Stavbe splošnega družbenega pomena 1272 - Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe 1273 - Kulturni spomeniki 1274 - Druge nestanovanjske stavbe	123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 124 - Stavbe za promet in stavbe za elektronske komunikacije 125 - Industrijske stavbe in skladišča (nad 500 MJ/m ²) 1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe	
/	1	4
1	2	8
2,5	5	20
5	10	40
7,5	15	60
10	20	80
12,5	25	100

1.4.3

Metoda 3

Za izračun odmika stavbe ali požarnega sektorja v stavbi kakršnekoli namembnosti oziroma nezaščitene površine se uporabi smernica SZPV 204.

1.5 STREŠNE KRITINE

Strešne kritine stavb, ki so od relevantne meje oddaljene manj kot 10 m, morajo biti najmanj razreda B_{ROOF}(t1) po standardu SIST EN 13501-5.

2 NOSILNOST KONSTRUKCIJE IN ŠIRJENJE POŽARA PO STAVBAH

4. člen

(nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbah)

- (1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da njihova nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohrani potrebno nosilnost.
- (2) Stavbe morajo biti razdeljene v požarne sektorje, če je to nujno za omejitev hitrega širjenja požara v njih. Projektirati in graditi jih je treba tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih in vodoravnih povezavah. Razdelitev v požarne sektorje in njihova velikost sta odvisni od:
 - namembnosti stavbe,
 - velikosti in drugih arhitekturnih lastnosti posamezne stavbe,
 - proizvodnega procesa, ki poteka v stavbi, ter od vrste in količine gorljivih snovi v stavbi,
 - vgrajenih oziroma postavljenih sistemov za gašenje in
 - drugih izvedenih požarnovarnostnih ukrepov.
- (3) Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki:
 - se težko vžgejo,
 - v primeru vžiga oddajajo majhne količine toplote in dima in
 - omejujejo hitro širjenje požara po površini.

2.1 UVOD

- (1) V tej točki tehnične smernice so navedeni načini projektiranja in gradnje za:
 - požarne lastnosti nosilne konstrukcije stavb,
 - požarne lastnosti gradbenih elementov, ki omejujejo hitro širjenje požara po stavbah,
 - razdelitev stavb v požarne sektorje,
 - odvod in kontrolo dima in toplote,
 - sprinklerske sisteme,
 - varnostno napajanje.
- (2) Pri projektiranju in gradnji je treba v nekaterih primerih upoštevati tako zahteve za požarno odpornost (R) nosilne konstrukcije (tabela 4) kot zahteve za požarno odpornost (E in I) mejnih gradbenih elementov požarnih sektorjev (tabela 5).

Primer 1: Stena je lahko element nosilne konstrukcije stavbe z zahtevo za požarno odpornost R 60, torej mora v požaru ohraniti svojo nosilnost 60 minut, in hkrati mejni gradbeni element s požarno odpornostjo EI 30, ki deli stavbo v požarne sektorje in mora ohraniti celovitost E in izolativnost I 30 minut.

Primer 2: Požarna odpornost požarnega sektorja REI 60 pomeni, da nosilna konstrukcija ohrani nosilnost 60 minut in da gradbeni elementi, ki ločujejo stavbo v požarne sektorje, zagotavljajo celovitost in izolativnost EI 60.

- (3) Dokaz o požarni odpornosti nosilne konstrukcije stavbe je klasifikacija proizvoda po standardu SIST EN 13501-2 na podlagi preskušanja požarne odpornosti elementa konstrukcije, ali pa projektna rešitev po Pravilniku o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (z upoštevanjem standardnega požara po SIST EN 1363-1) v načrtu gradbene konstrukcije, ki izkazuje, da nosilna konstrukcija ob požaru ohrani v tej tehnični smernici zahtevano požarno odpornost.

Uporabljajo se razredi požarne odpornosti elementov gradbenih konstrukcij iz tabele 3.

Tabela 3

R	30	60	90	120
EI	30	60	90	120
REI	30	60	90	120

- (4) Pri graditvi se ne smejo uporabljati gradbeni materiali razreda F, razen če so sestavni del gradbenega proizvoda, ki je razvrščen v višji razred.

2.2 NOSILNOST KONSTRUKCIJE

- (1) Nosilnost (R) kot merilo za požarno odpornost nosilne konstrukcije stavbe mora biti določena tako, da stavba v požaru za določen čas ohrani stabilnost določeno v tabeli 4.
- (2) V tabeli 4 se v številu etaž ne upošteva podstrešje, če tam ni prostorov, kjer bi se stalno zadrževali uporabniki (npr. sušilnice, shrambe, strojnice, tehnični prostori, prostori brez delovnih mest). Ne glede na to je treba upoštevati določila četrtega odstavka te točke.
- (3) Določitev potrebnih požarnih lastnosti nosilnih gradbenih elementov je odvisna od:
 - števila etaž,
 - specifične požarne obremenitve^[1],
 - namembnosti oziroma nevarnosti za požar,
 - velikosti stavb,
 - vgrajenega sistema za avtomatsko gašenje.
- (4) Pri stavbah, katerih deli imajo različno namembnost (npr. trgovina in garažna stavba), se za nosilnost celotne konstrukcije upoštevajo najvišje zahteve za posamezen del stavbe.

Primer: pri stavbi, visoki P + 2, katere del je trgovina, del pa garažna stavba, se nosilnost (R) določi na podlagi višje zahteve, torej R 60.

^[1] Specifične požarne obremenitve za posamezne vrste stavb so navedene v smernici VKF 115.

- (5) Nosilnost (R) kletnih etaž mora biti najmanj enaka nosilnosti višje ležečih etaž, vendar najmanj:
- R 30, če ima stavba samo eno kletno etažo,
 - R 60, če ima stavba dve kletni etaži,
 - R 90, če ima stavba tri ali štiri kletne etaže,
- R 120, če ima stavba pet ali več kletnih etaž.
- (6) V stavbah z leseno konstrukcijo, kjer se lahko ljudje stalno zadržujejo tudi v prostorih, ki so več kot 11 m nad nivojem terena, mora imeti stopnišče konstrukcijo iz negorljivih materialov.

Tabela 4

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Število etaž [1]	[2]	(P) do 600 m ² BET	(P+1) do 600 m ² BET	(P in P+1) nad 600 m ² BET	(P+2)	(P+3)	(P+4) (P+5)	(P+6) (P+7)
	112 - Večstanovanjske stavbe	A	nz	R 60 [3]	R 60 [3]	R 60 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60
	B	nz	R 60 [3]	R 60 [3]	R 60 [3]	R 60 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene	A	R 30 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60	R 90	R 90	R 90
	B	R 30 [3]	R 60 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60	R 90
121 - Gostinske stavbe 1241 - Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe 1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 - Muzeji in knjižnice 1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo 1265 - Športne dvorane 123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 1272 - Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe	A	ng ali R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 60 [4]	R 90	R 90	[5]
	B	nz	nz	R 30 [3]	R 30 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60	R 90
122 - Upravne in pisarniške stavbe 1242 - Garažne stavbe 125 - Industrijske stavbe in skladišča do 1000 MJ/m ² 1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe	A	nz	ng ali R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [4]	R 60 [4]	R 60	R 60
	B	nz	nz	ng ali R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60
125 - Industrijske stavbe in skladišča nad 1000 MJ/m ²	A	ng	R 30	R 60	R 60	R 60	R 90	R 90	R 90
	B	ng	R 30	R 60	R 60	R 60	R 60	R 60	R 60
1264 - Stavbe za zdravstvo	A	R 30 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60	R 90	R 90	[5]
	B	R 30 [3]	R 60 [3]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60 [4]	R 60	R 90
1274 - Nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	A	R 30	R 30	R 60	R 60	R 60	R 60	R 60	R 90
	B	R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 30 [3]	R 30	R 30	R 60

BET - bruto tlorisna površina

- [1] podesti/galerije s površino do 40 % bruto tlorisne površine posamezne etaže ne štejejo za etaže
- [2] A: nosilnost konstrukcije R – če v stavbi ni sprinkler-skega sistema v smislu popolne zaščite
B: nosilnost konstrukcije R – če je v stavbi vgrajen sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite skladno z zahtevami točke 2.9
- [3] dovoljena lesena nosilna konstrukcija
- [4] dovoljena lesena nosilna konstrukcija, zaščitena s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHHolzR
- [5] obvezna vgradnja sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite
nz - ni zahtev
ng - negorljiva nosilna konstrukcija

2.3 POŽARNI SEKTORJI

žarno odpornost mejnih elementov požarnega sektorja štejeta za doseženi, če so upoštevane zahteve iz tabele 5.

2.3.1

Osnovne zahteve

- (1) Ustrezna celovitost (E) in izolativnost (I) kot merili za po-

- (2) Če za stavbo ni zahtevana požarna odpornost nosilne konstrukcije, zahtevana pa je ločitev na požarne sektorje, morajo biti te ločitve načrtovane tako, da se meje požarnega sektorja v požaru ne porušijo.

Tabela 5

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Število etaž [1]	[2]	(P)	(P+1)	(P+2)	(P+3)	(P+4) (P+5)	(P+6) (P+7)
	113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene	A	EI 30 [3]	EI 60 [4]	EI 60 [4]	EI 90	EI 90	EI 90
	B	EI 30 [3]	EI 60 [3]	EI 60 [4]	EI 60 [4]	EI 60	EI 90	EI 90
121 - Gostinske stavbe 1241 - Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe 1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 - Muzeji in knjižnice 1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo 1265 - Športne dvorane 123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 1272 - Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe	A	EI 30 [3]	EI 30 [3]	EI 60 [4]	EI 90	EI 90	[5]	[5]
	B	EI 30 [3]	EI 30 [3]	EI 60 [4]	EI 60 [4]	EI 60	EI 90	EI 90
122 - Upravne in pisarniške stavbe 1242 - Garažne stavbe 125 - Industrijske stavbe in skladišča do 1000 MJ/m ² 1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe	A	EI 30 [3]	EI 30 [3]	EI 30 [4]	EI 60 [4]	EI 60	EI 60	EI 60
	B	EI 30 [3]	EI 30 [3]	EI 30 [3]	EI 60 [4]	EI 60 [4]	EI 60	EI 60
125 - Industrijske stavbe in skladišča nad 1000 MJ/m ²	A	EI 30	EI 60	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90	EI 90
	B	EI 30	EI 30	EI 30	EI 60	EI 60	EI 60	EI 60
1264 - Stavbe za zdravstvo	A	EI 30 [3]	EI 60 [4]	EI 60 [4]	EI 90	EI 90	[5]	[5]
	B	EI 30 [3]	EI 60 [3]	EI 60 [4]	EI 60 [4]	EI 60	EI 90	EI 90
1274 - Nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	A	EI 30	EI 60	EI 60	EI 60	EI 60	EI 60	EI 90
	B	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 60

- [1] podesti/galerije s površino do 40 % bruto tlorisne površine ne štejejo za etaže
- [2] A: požarne lastnosti mejnih elementov – če v stavbi ni sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite
B: požarne lastnosti mejnih elementov – če je v stavbi sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite skladno z zahtevami točke 2.9
- [3] poleg negorljivih materialov so dovoljeni tudi leseni mejni elementi
- [4] poleg negorljivih materialov so dovoljeni tudi leseni mejni elementi, če so izvedeni skladno z M-HFHolzR.
- [5] obvezna vgradnja sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite

- (3) Pri stavbah, katerih deli imajo različno namembnost (npr. trgovina in garažna stavba), se požarna odpornost mejnih elementov določi z upoštevanjem najvišje zahteve za del stavbe.

Primer: pri stavbi, visoki P+2, katere del je trgovina del pa garažna stavba, se požarna odpornost določi na podlagi višje zahteve, torej EI 60.

- (4) Če v tej smernici ni drugače določeno, morajo biti praviloma požarno ločeni:
- vsaka etaža,
 - zaščitena stopnišča in zaščiteni hodniki,
 - vertikalne povezave, kot so dvigala, jaški,
 - deli stavb z različnimi namembnostmi, še posebej, če so požarne obremenitve različne.

2.3.2

Velikost požarnih sektorjev

(1) Največje dovoljene bruto tlorisne površine (m²) požarnih sektorjev so odvisne od namembnosti stavbe ali prostorov v njej in so lahko večje, če so v stavbi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite. Mejne vrednosti za površine požarnih sektorjev so tako za primer brez aktivne požarne zaščite kot za primera vgrajenega AJP in vgrajenega sprinklerskega sistema določene v tabeli 6. Zahteve za ODT so določene v točki 2.8.

(2) Velikost največjega požarnega sektorja velja za požarni sektor v eni etaži. Če se požarni sektor razteza skozi dve ali več etaž, seštevek površin vseh etaž v istem požarnem sektorju ne sme presegati 50 % dovoljene velikosti požarnega sektorja iz tabele 6.

Primer: Pri podzemni garaži, ki ima v prvi kleti 1000 m² in v drugi kleti 1200 m², povezani pa sta s klančino, sta obe etaži v istem požarnem sektorju velikosti 2200 m². Ker velikost presega 50 % največjega požarnega sektorja, v katerem je samo sistem AJP, je treba vgraditi sprinklerski sistem.

Tabela 6

Namembnost stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Brez AJP in brez sprinklerskega sistema	AJP	Sprinklerski sistem	Požarni sektor se lahko razteza skozi več etaž
121 - Gostinske stavbe 1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 - Muzeji in knjižnice	1000	2400	4000 [1]	da
122 - Upravne in pisarniške stavbe 1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe	1000	2400	4000	da
123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 1241 - Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe 1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo 1265 - Športne dvorane 1272 - Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe	1000	2400	10000 [1]	da
1242 – Podzemne garažne stavbe	500	4000	8000	da
1242 - Zaprte garažne stavbe	500	4000	8000	da
1242 - Odprte garažne stavbe	8000	no	no	da
125 - Industrijske stavbe in skladišča (<300 MJ/m ²), razen VRS	2000	10000	no	da
125 - Industrijske stavbe in skladišča (≥300 MJ/m ² in <1000 MJ/m ²), razen VRS	1000	5000	20000	da
125 - Industrijske stavbe in skladišča (≥1000 MJ/m ²), razen VRS	400	1000	8000	ne
1264 - Stavbe za zdravstvo 1274 - Nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje 113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene	1000	2400	5000	ne
Visokoregalna skladišča (VRS)	nd	1000	8000	ne

[1] zahtevan tudi AJP

no - ni omejitve
nd - ni dovoljeno

- Pri izračunu požarne obremenitve je treba upoštevati povprečno požarno obremenitev znotraj enega požarnega sektorja.
- Sprinklerski sistem pomeni sistem popolne zaščite stavbe s sprinklerskim sistemom.

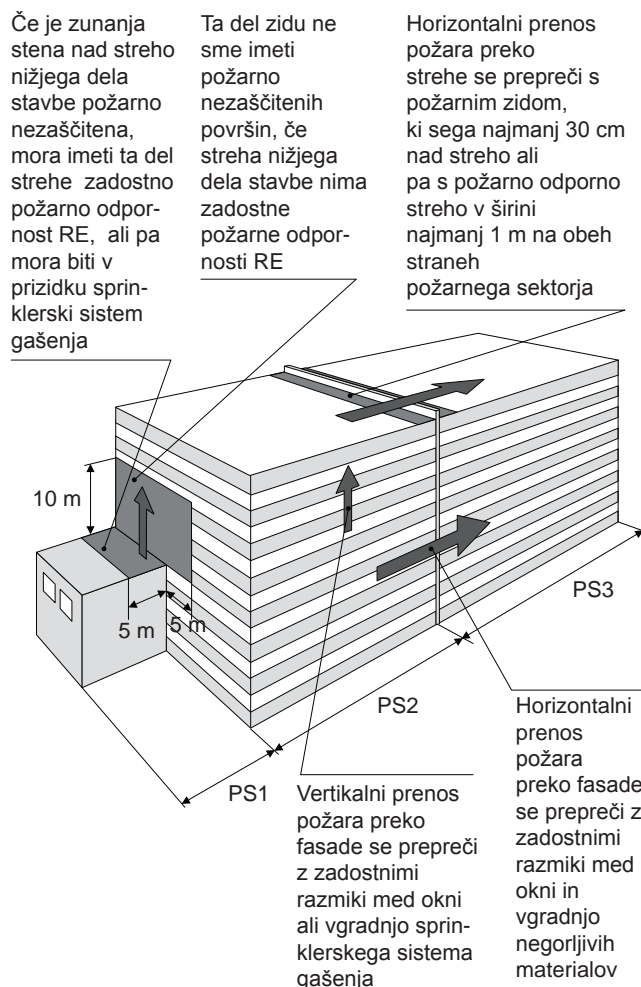
- (3) Če ima stavba več požarnih sektorjev in je v tabeli 6 samo za nekaj požarnih sektorjev zahtevan sistem AJP ali sprinklerski sistem, se mora ta sistem namestiti v celotni stavbi. Ta zahteva lahko velja samo za del stavbe le, če so drugi deli stavbe požarno ločeni s stenami (R)EI 90 in zaščito prehodov EI 90 ter imajo popolnoma ločene evakuacijske poti. Zahteva popolne zaščite ne velja za stanovanja.
- (4) Požarni sektor se sme raztezati skozi največ tri etaže. Pri zahtevah za odvod dima in toplote je treba upoštevati tudi točko 2.8.4.2.

2.4 ŠIRJENJE POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN STREHI STAVBE

Zunanje stene in streha stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da toplotno sevanje ne more povzročiti niti vertikalnega prenosa požara po zunanjih stenah in nižje ležečih strehah niti horizontalnega prenosa požara po zunanjih stenah in strehi.

Na risbi 4 so prikazani primeri ukrepov za preprečevanje prenosa požara po zunanjih stenah in strehi med požarno ločenimi deli stavb (med požarnimi sektorji). Zahteve glede požarnih lastnosti materialov in dimenzij požarnih zidov so navedene v besedilu te točke tehnične smernice.

Risba 4: Prenos požara preko zunanjih sten in strehe



Materiali zunanjih sten in streh stavb

2.4.1.1

Obloge zunanjih sten

- (1) Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten so navedene v tabeli 7.

Tabela 7

Višina stavbe [m]	Stavbe iz skupin CC-SI: - 11 - stanovanjske stavbe - 121 - gostinske stavbe - 122 - upravne in pisarniške stavbe - 126 - stavbe splošnega družbenega pomena - 1272 - stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe - 1273 - kulturni spomeniki - 1274 - druge nestanovanjske stavbe	Stavbe iz skupin CC-SI: - 123 - trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti - 124 - stavbe za promet in stavbe za elektronske komunikacije - 125 - industrijske stavbe in skladišča - 1271 - nestanovanjske kmetijske stavbe
do 10	D-s2,d1	D-d1
10 do 22	B-d1 ^[1]	C-s2,d1 ^[1]
> 22	Glej točko 2.11.6 Visoke stavbe.	

^[1] Za sisteme ETICS glej dodatni pogoj v točki 2.4.1.4 te tehnične smernice.

- (2) Ne glede na prvi odstavek morajo biti tudi pri stavbah, visokih do 10 m, ki so po višini ločene na več požarnih sektorjev, obloge zunanjih sten najmanj razreda B-d1. V tem primeru se lahko obloge s slabšimi požarnimi lastnostmi, določene v tabeli 7, uporabijo le v oddaljenosti najmanj 1 m od požarno nezaščitenih površin (npr. okrog oken, balkonskih vrat ipd.). Obloge v pasu 1 m okrog požarno nezaščitenih površin morajo biti najmanj razreda B-d1.
- (3) Ne glede na prejšnja odstavka sme biti toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,5 m iz gorljivega materiala.

2.4.1.2.

Fasade iz lesa

- (1) Ne glede na zahteve točke 2.4.1.1 je dovoljena fasadna obloga iz lesa tudi pri stavbah, pri katerih obstajajo zahteve za požarno odpornost mejnih elementov med etažami, če sta izpolnjena naslednja pogoja:
- izvedeni morajo biti ustrezni požarno-tehnični ukrepi za omejevanje širjenja požara po fasadi (glej primer izvedbe pod tabelo 8),
 - zagotovljena mora biti intervencija ustrezno opremljene gasilske enote v največ 15 minutah od poziva.
- Dovoljeno število nadzemnih etaž je v tem primeru podano v tabeli 8.

Tabela 8

	Največje število nadzemnih etaž (stavbe brez popolne zaščite s sprinklerskim sistemom)	Največje število nadzemnih etaž (stavbe s popolno zaščito s sprinklerskim sistemom)
12112 - Gostilne, restavracije in točilnice	2	4
122 - Upravne in pisarniške stavbe	3	5
123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	2	4
124 - Stavbe za promet in stavbe za elektronske komunikacije	2	4
125 - Industrijske stavbe in skladišča pod 1.000 MJ/m ²	3	6
125 - Industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m ²	1	2
1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo	2	4
1262 - Muzeji in knjižnice	3	6
1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	3	6
1265 - Športne dvorane	2	4
127 - Druge nestanovanjske stavbe	2	4

Primer izvedbe: Osnovna šola z dvema nadzemnima etažama, ki sta požarno ločeni, ima lahko prezračevalno fasado z leseno zunanjo oblogo. Izolacija fasade je negorljiva. Na višini medetažne plošče med prvim in drugim nadstropjem je lesena obloga fasade prekinjena s kovinskim profilom, debeline najmanj 2 mm, ki je pritrjen na nosilno konstrukcijo.

2.4.1.3

Sendvič plošče z obojestransko kovinsko oblogo

- (1) Sredica sendvič plošč s kovinsko oblogo mora biti najmanj iz materiala razreda E-d0.
- (2) Minimalne zahteve za odziv sendvič plošč na ogenj so glede na namen uporabe navedene v tabeli 9.
- (3) Če je stavba, ki ima stene in/ali streho iz sendvič plošč z izolacijo iz gorljivega materiala, razdeljena na več požarnih sektorjev, mora biti na mestu stika požarno odporne stene ali medetažne plošče s takšno steno in/ali streho vgrajen ločilni pas iz negorljivega materiala ali sendvič plošče z negorljivo izolacijo, širine najmanj 1 m.

Tabela 9

Namembnost prostorov, grajenih s sendvič ploščami z obojestransko kovinsko oblogo	Odziv na ogenj
11 - Stanovanjske stavbe 121 - Gostinske stavbe 122 - Upravne in pisarniške stavbe 126 - Stavbe splošnega družbenega pomena 1272 - Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe 1273 - Kulturni spomeniki 1274 - Druge nestanovanjske stavbe	A2-s1,d0
123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 124 - Stavbe za promet in stavbe za elektronske komunikacije 125 - Industrijske stavbe in skladišča 1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe	C-s2,d0 za stavbe, višine do 10 m B-s1,d0 za stavbe, višine od 10 do 22 m A2-s1,d0 za stavbe, višine nad 22 m

2.4.1.4

Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) z gorljivo izolacijo

Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) razreda najmanj B-d1, se za izolacijo stavb uporablja pod naslednjimi pogoji:

- za stavbe z višino do 10 m ni omejitve,
- za stavbe z višino od 10 do 22 m se lahko uporablja

ETICS razreda najmanj B-d1. Če je zahtevana požarna ločitev med etažami, se širjenje požara v predelu nad okni ali vrati omeji tako, da se pas gorljive izolacije zamenja z negorljivo izolacijo, višine najmanj 20 cm, pas negorljive izolacije pa sega najmanj 30 cm prek roba okna ali vrat. Negorljiva izolacija mora biti pritrjena s sidri. Zamenjava gorljive izolacije z negorljivo ni potrebna, če je sloj izolacije tanjši od 10 cm.

2.4.1.5

Prezračevane fasade

Izolacijski material za izdelavo prezračevanih fasad mora biti negorljiv, razreda A1 ali A2-s1,d0.

2.4.1.6

Strešne kritine

Strešne kritine, ki niso odporne proti požaru z zunanje strani ($F_{ROOF}(t1)$ po standardu SIST EN 13501-5), so dovoljene na stavbah, kjer ni zahtev po vertikalni ločitvi strehe s požarnim zidom (glej 2.4.3.2 (4)).

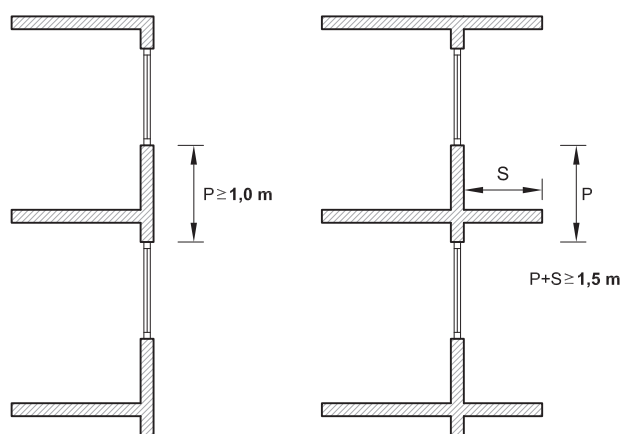
2.4.2

Prenos požara v vertikalni smeri

2.4.2.1

Prenos požara po zunanji steni stavbe

- Če je stavba požarno ločena z medetažno konstrukcijo, ki ima najmanj tolikšno požarno odpornost, kot je zahtevana v točkah 2.2. oziroma 2.3 te tehnične smernice, in zunanje stene niso dostopne za gašenje z zunanje strani stavbe, morajo biti nezaščitene zunanje površine zgornjega požarnega sektorja vertikalno ločene s požarno odpornimi parapeti, višine najmanj 1 m, ali s previsom, širine najmanj 1,5 m, ali pa s kombinacijo obeh, tako da je njun seštevek najmanj 1,5 m (glej risbo 5).



Risba 5: Vertikalni razmik med okni v zunanji steni visokih stavb

- Zahteve iz prejšnjega odstavka ni treba upoštevati, če je v spodnjem in zgornjem požarnem sektorju vgrajen sprinklerski sistem.

- Obešena fasada mora biti na vsaki medetažni plošči stavbe pritrjena z jeklenimi pritrdilnimi elementi, špranja med fasado in medetažno konstrukcijo pa mora biti zatesnjena tako, da ni možen prenos požara v zgornje nadstropje.

2.4.2.2

Prenos požara z nižjega dela stavbe

- Prenos požara z nižjega dela stavbe na požarno ločen višji del stavbe (glej risbo 4) bo omejen, če bo imel 5 m širok pas strehe nižje stavbe ali 10 m visok pas višje stavbe najmanj tolikšno požarno odpornost, kot je zahtevana v točkah 2.2 oziroma 2.3 te tehnične smernice.
- Zahteve iz prejšnjega odstavka ni treba upoštevati, če je v nižji stavbi vgrajen sprinklerski sistem popolne zaščite.

2.4.3

Prenos požara v horizontalni smeri

2.4.3.1

Prenos požara prek notranjega vogala stavbe

- Kjer zaradi oblike stavbe požarno nezaščiteni površini v zunanji steni različnih požarnih sektorjev oklepata kot 135° ali manj, morata biti požarno nezaščiteni površini med seboj oddaljeni za razdaljo D_o (glej risbo 6):

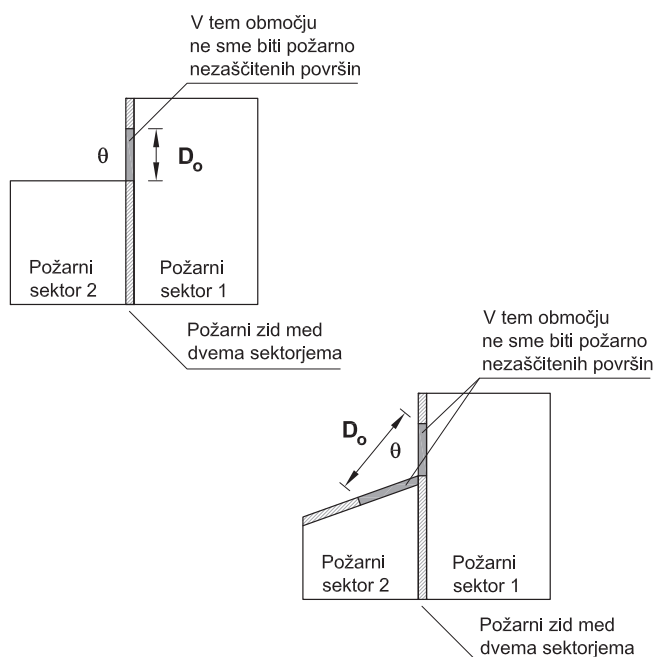
$$D_o = 2D - (\Theta/90)D$$

toda v nobenem primeru ne manj kot 1 m.

D - odmik stavbe od relevantne meje, določen v skladu s točko 1.1,

Θ - kot, ki ga oklepata zunanji steni.

- Znotraj razdalje D_o morata imeti zunanji steni obeh požarnih sektorjev takšno požarno odpornost, kot je zahtevana za sektor z višjo požarno odpornostjo. Zgrajeni morata biti iz negorljivih materialov (razred A1 ali A2).

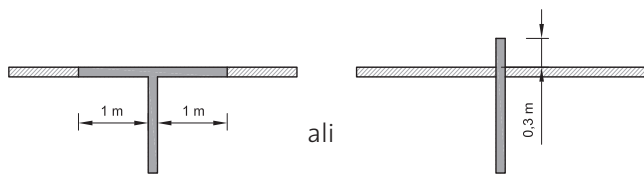


Risba 6: Požarno odporne površine v vogalu stavbe

2.4.3.2

Prenos požara skozi streho

- (1) Vse zahteve glede požarne odpornosti v tej točki se nanašajo na požar s spodnje strani.
- (2) Nosilna konstrukcija strehe mora biti požarno odporna skladno z zahtevami iz točk 2.2 in 2.3, kadar je nad njo zunanja stena sosednje stavbe, ki ima požarno nezaščitene površine. V tem primeru mora biti požarno odporna tudi streha v širini 5 m od stene sosednje stavbe.
- (3) Če je v prostoru pod streho vgrajen sprinklerski sistem za gašenje požara, se lahko požarna odpornost zmanjša za eno stopnjo, vendar ne na manj kot RE 30.
- (4) Pri ločilni steni med dvema požarnima sektorjema se horizontalni prenos požara onemogoči tako (glej risbo 7; primere drugih konstrukcijskih detajlov glej v smernici VKF 15),
 - da ima del strehe do razdalje 1 m od ločilne stene požarno odpornost najmanj RE 30 (v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala), ali
 - da ločilna stena z odpornostjo najmanj RE 30 presega ravnino strehe za najmanj 30 cm.



Risba 7: Prikaz požarne ločitve na stiku strehe in ločilne stene

2.5 ŠIRJENJE POŽARA PO NOTRANJOSTI STAVB

- (1) Razred odziva na ogenj za obloge v notranjosti stavb se določa po SIST EN 13501-1.
- (2) Na zaščiteneh poteh mora minimalni razred odziva oblog na ogenj ustrezati zahtevam v tabeli 10.

Tabela 10

Prostor	V stavbah z največ tremi etažami		V stavbah z več kot tremi etažami	
	Stene in stropi	Tla	Stene in stropi	Tla
Hodniki	C-s1,d0	D _{fl} -s1	A2-s1,d0	C _{fl} -s1
Stopnišča	B-s1,d0	C _{fl} -s1	A2-s1,d0	B _{fl} -s1

- (3) Ne glede na drugi odstavek te točke morajo obloge na zaščiteneh poteh v:
 - stavbah s prostori za veliko uporabnikov,
 - stavbah za zdravstvo (CC-SI - 1264),
 - prevzgojnih domovih, zaporih, vojašnicah, stavbah za nastanitev policistov in gasilcev (CCSI - 12740),
 - stavbah za posebne namene (CC-SI - 113),

- industrijskih stavbah (CC-SI 125) z nevarnimi kemikalijami (kemična industrija),
 - industrijskih stavbah (CC-SI 125) z več kot 600 MJ/m² požarne obremenitve,
 - stavbah za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo (CC-SI - 1263),
 - stanovanjskih stavbah z oskrbovanimi stanovanji (CC-SI - 11222),
- ustrezati najmanj A2-s1,d0 za stene in stropje, najmanj C_{fl}-s1 za tla na hodnikih in najmanj A2_{fl}-s1 za tla na stopniščih.
- (4) Če v tej tehnični smernici ni drugače določeno, mora minimalni razred odziva oblog na ogenj v tistih prostorih, kjer se zadržuje večje število ljudi (čakalnice, jedilnice, prostori za prireditve, ipd.) ali ljudje v njih bivajo (npr. hotelske sobe), ustrezati zahtevam v tabeli 11.

Tabela 11

Namembnost prostorov v stavbi (CC-SI)	V prostorih	
	stene in stropi	tla
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene (domovi za starejše osebe, študentski in dijaški domovi, begunski centri, ...)	C-s1,d0	C _{fl} -s2
1241 - Terminali na letališčih, železniških in avtobusnih postajah, ...	C-s1,d0	B _{fl} -s1
1242 - Garažne stavbe	A2-s1,d0	B _{fl} -s1
1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo (gledališča, dvorane za prireditve, diskoteke, ...)	C-s1,d0	D _{fl} -s1
1264 - Stavbe za zdravstvo (bolnišnice, ...)	C-s1,d0	C _{fl} -s1
1274 - Druge nestanovanjske stavbe (zapor, ...)	A2-s1,d0	B _{fl} -s1

- (5) Ne glede na namembnost prostorov mora minimalni razred odziva oblog na ogenj v prostorih za veliko uporabnikov ustrezati zahtevam v tabeli 12.

Tabela 12

Velikost prostora	Brez sprinklerskega sistema		S sprinklerskim sistemom	
	stene in stropi	tla	stene in stropi	tla
Prostori do 1000 m ²	B-s1,d0	B _{fl} -s2	D-s2,d0	C _{fl} -s2
Prostori nad 1000 m ²	A2-s1,d0	A2 _{fl} -s1	B-s1,d0	B _{fl} -s1

- (6) Ne glede na prejšnji odstavek te točke je na igriščih športnih dvoran (CC-SI 12650), na odrih stavb za kulturo in razvedrilo (CC-SI 12610) in v podobnih primerih dovoljena lesena talna obloga, klasifikacije C_{fl-s2} .
- (7) Če so v stavbi prostori različnih namembnosti, je treba za obloge znotraj prostorov uporabiti material, ki ustreza namenu prostora, za obloge na evakuacijskih poteh pa material, ki ustreza najvišji zahtevi za posamezen namen uporabe znotraj stavbe ali znotraj tistega dela stavbe, ki je vezan na obravnavano evakuacijsko pot.

2.6 POŽARNA ZAŠČITA PREHODOV SKOZI POŽARNE STENE

2.6.1

Požarna vrata

- (1) Požarna vrata morajo zagotavljati ustrezno zaščito odprtih v požarnih stenah. Če v tej tehnični smernici ni drugače določeno, morajo imeti požarna vrata enako požarno odpornost kot stena, v katero so vgrajena. Razredi požarne odpornosti so določeni v standardu SIST EN 13501-2. V tej tehnični smernici se uporabljajo razredi požarne odpornosti iz tabele 13.

Tabela 13

E	30	60	90	120
E ₁	30	60	90	120
E ₂	30	60	90	120
EW	30	60		

- (2) Če so na zaščiteneh evakuacijskih poteh (hodnikih ali stopniščih) dovoljene tudi gorljive obloge sten in stropov, morajo imeti vrata klasifikacijo E₁.
- (3) Projektant lahko za vrata določi tudi neprepustnost za dim, ki je lahko zahtevana kot samostojna lastnost vrat le za zmanjševanje prehoda hladnega ali vročega dima (klasifikacija S_m ali S_a).
- (4) V prostorih z zelo majhno požarno obremenitvijo (<250 MJ/m²) so dovoljena namesto vrat s klasifikacijo EI vrata s klasifikacijo EW, vendar enakega časovnega razreda (npr. namesto vrat razreda E₂ 30-C vrata EW 30-C).
- (5) Če v tej tehnični smernici ni drugače določeno, morajo biti požarna vrata opremljena s samozapiralom, ki mora delovati vso življenjsko dobo vrat, zato je treba pri zahtevi za požarno odpornost vrat določiti tudi trajnost samozapirala glede na nameravano uporabo vrat. Vodila za določitev razreda samozapirala so opredeljena v standardu SIST EN 14600 oziroma v tabeli 14.

Tabela 14

Razred	Primeri nameravane rabe	Število preskusnih ciklusov zapiranja v življenjski dobi vrat (predvidoma 10 let)
C5	Zelo pogosta raba	200.000
C4	Visoka frekvenca javne rabe v stavbah, kjer se od uporabnikov ne pričakuje skrbno ravnanje z vrati	100.000
C3	Srednja frekvenca rabe v stavbah, kjer se od uporabnikov pričakuje običajno ravnanje z vrati	50.000
C2	Nizka frekvenca rabe v stavbah, kjer se od uporabnikov pričakuje skrbno ravnanje z vrati (npr. vrata v zasebna stanovanja, velika industrijska vrata)	10.000
C1	Vrata, ki so običajno v odprtem položaju	500
C0	Raba ni določena	0

Primer 1: klasifikacija vrat v stanovanje, ki morajo imeti požarno odpornost 30 minut, stenska obloga na hodniku pa je iz gorljivega materiala: E₁ 30-C2.

Primer 2: klasifikacija vrat na stopnišče v stavbi za pisarniško rabo: E₂ 30-C5_a.

- (6) Požarna vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z okovjem, ki omogoča neovirano odpiranje v primeru panike ali sile zaradi nastanka požara ali drugega nujnega primera. Odpiranje zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe ne sme biti omejeno.

2.6.2

Inštalacijski jaški in kanali

- (1) Požarna odpornost zaščite prehodov inštalacij mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega inštalacija prehaja.
- (2) Inštalacijski jaški in kanali morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr. inštalacijski kanali za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali).
- (3) Inštalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno, ki prehajajo skozi meje požarnega sektorja, morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale

gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti neprepustni za dim. Če niso neprepustni za dim, morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto, velikosti najmanj 5 % površine jaška, a ne manj kot 0,2 m².

- (4) Če zahteve prejšnjega odstavka te točke niso izpolnjene, morajo biti inštalacijski jaški na mejah sektorjev prekinjeni z elementi požarne odpornosti, kot je določena v smernici SZPV 408.
- (5) Vzdrževalne/revizijske zapore inštalacijskih jaškov in kanalov morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi neprepustne za dim s klasifikacijo S_m.
- (6) Prehodi cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve smernice SZPV 408.

2.6.3

Prezračevalni kanali

- (1) Ta točka velja za kanale prezračevalnih naprav, ki niso namenjeni odvodu dima in toplote. Za kanale namenjene ODT glej točko 2.8.
- (2) Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute s tako požarno odpornostjo, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, vendar najmanj EI 30-S.
- (3) Kanali za prezračevanje, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor, skozi katerega prehajajo. V tem primeru vgradnja požarnih loput na meji požarnega sektorja ni potrebna.
- (4) Požarne lopute morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Požarna loputa se ne sme uporabiti kot regulirna loputa.
- (5) V stavbah s prostori za veliko uporabnikov, kjer je zahtevan sistem AJP, se morajo požarne lopute prožiti tudi prek sistema AJP.
- (6) Prezračevalni sistem se mora ob proženju AJP ali samodejnega gasilnega sistema ali požarne lopute samodejno izklopiti, razen če tehnološke ali delovne razmere zahtevajo drugačen režim delovanja. Ob izpadu AJP ali gasilnega sistema mora biti mogoče tudi ročno izklopiti prezračevalni sistem.
- (7) Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Ta zahteva ne velja za:
 - kanale z agresivnimi mediji (ustrezati morajo najmanj razredu B ali C),
 - obzidane kanale (ustrezati morajo najmanj razredu B ali C),

- kanale v enostanovanjskih stavbah, kjer je temperatura zraka pod 40 °C (ustrezati morajo najmanj razredu B ali C) z izjemo kanalov iz kuhinjskih nap,
- kanale, položene v zemljo (ni zahtev).

- (8) Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali težko gorljiva (razreda A1, A2, B ali C). Izjeme so lahko kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom, debeline najmanj 0,5 mm.
- (9) Ne glede na prejšnji odstavek morajo biti kanali in njihova izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov:
 - na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih itd.),
 - nad spuščnim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije,
 - če je temperatura zraka višja od 85 °C,
 - če bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala (kuhinje, mizarske delavnice in podobno).

Parne zapore, folije in obloge so lahko iz normalno gorljivega materiala (razred E), če so tanjše od 0,5 mm.

- (10) Za manjše dele, kot so tesnila, ležaji, merilne naprave, izolacija električnih in pnevmatskih naprav, filtri, ter za ostale dele prezračevalnih naprav, ki imajo majhen vpliv na požarno varnost, ni zahtev glede odziva na ogenj.
- (11) Gibki kanali so dovoljeni za priklope posameznih naprav kot so difuzorji, ventilatorji itd. Pri strojih z odsesavanjem so dovoljene fleksibilne cevi, dolžine največ 4 m, najmanj razreda C.
- (12) Za dodatne zahteve za prezračevalne kanale se uporablja Vzorčna smernica o požarno-varnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (M-LÜAR).

2.7 POSEBNI PROSTORI V STAVBAH

2.7.1

Dvigala, jaški in predprostori dvigal

- (1) Na vrhu jaška mora biti odprtina na prosto, velikosti najmanj 5 % površine jaška, a ne manj kot 0,16 m².
- (2) Strojnica dvigala mora biti požarno ločena od vseh ostalih prostorov (razen od jaška dvigala) z enako požarno odpornostjo, kot jo ima nosilna konstrukcija, vendar najmanj (R)EI 30.
- (3) Vrata dvigala in vrata jaškov dvigala morajo biti iz negorljivih materialov. Če se dvigala odpirajo v prostore, kot so stanovanja, skladišča, prostori s požarno obremenitvijo več kot 250 MJ/m², morajo imeti požarno odpornost najmanj EI₂ 30.
- (4) Dvigala v stavbah, ki so opremljene s sistemom za požarno javljanje in alarmiranje (AJP), morajo biti narejena

v skladu s Pravilnikom o varnosti dvigal in standardom SIST EN 81-73. S sistemom AJP morajo biti funkcionalno povezana.

- (5) Glede zahtev za dvigala za gasilce glej točko 4.3.1.

2.7.2

Prostor črpalk za dvig tlaka, prostor agregata

Prostor za povečanje tlaka vode za hidrantno omrežje mora imeti stene in vrata enake požarne odpornosti, kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo ali kot je zahtevan čas delovanja hidratnega omrežja. Enake zahteve veljajo tudi za prostor agregata.

2.7.3

Prostori s kurilnimi napravami

Ne glede na zahteve točke 2, se za prostore s kurilnimi napravami na trdo gorivo, kurilno olje, plin, bioplin, lesne sekance, pelete ipd. v celoti upoštevajo zahteve smernice MFeuR, če niso v neskladju z zahtevami Pravilnika o utekočinjenem naftnem plinu.

2.7.4

Prostori z elektroenergetskimi napravami

Ne glede na zahteve točke 2, se za prostore z elektroenergetskimi napravami, kot so stikalne in transformatorske postaje in prostori ter naprave za proizvodnjo električne energije s pripadajočo elektroenergetsko opremo, upoštevajo zahteve standarda SIST HD 637 S1. Za zahteve, ki tam niso določene, je treba uporabiti smernico EltBauVO.

2.8 ODVOD IN KONTROLA DIMA IN TOPLOTE

2.8.1

Splošno

- (1) Dim je v prvi fazi požara nevarnejši od ognja. Z odvodom in kontrolo dima zagotavljamo varne evakuacijske poti, omogočamo gasilcem učinkovitejše delovanje, v določenem obsegu ščitimo imetje in varujemo okolje pred prevelikim onesnaženjem, ki ga povzroči požar. Naprave za odvod in kontrolo dima nameščamo tam, kjer z njimi lahko dosežemo osnovni namen zaščite pri požaru.
- (2) Naprave za odvod dima in toplote (ODT) se nameščajo v večje prostore in stopnišča, kot je to določeno v točki 2.8.4. Če je to izvedljivo, uporabimo naravni odvod dima (NODT), sicer pa mehanski odvod dima (MODT) z ventilatorji.
- (3) V stopniških visokih stavb in stavb navedenih v točki 2.8.4 je treba stopnišča, njihove predprostore in v nekaterih primerih tudi hodnike, ki vodijo do stopnišč oziroma predprostorov stopnišč, varovati z nadtlačno kontrolo dima (NKD).

2.8.2

Cilji zaščite z ODT

- Cilji zaščite z ODT so:
- zaščita ljudi in živali,
 - podpora gasilcem pri gašenju,
 - varovanje stavb.

2.8.3

Zahteve za opremo

2.8.3.1

Osnovne zahteve

- (1) Naprave oziroma sistemi za ODT morajo biti izvedene, dimenzionirane in vgrajene tako, da v požaru učinkovito odvedejo dim in toploto. Vedno morajo biti v stanju polne pripravljenosti. Izvedbo, vgradnjo, vzdrževanje in kontrolo določajo standardi SIST EN 12101. Za primere, za katere tega še ne opredeljujejo, veljajo navodila v točki 2.8.3.11.
- (2) Naprave za ODT morajo biti načrtovane po smernicah oziroma standardih, navedenih v točki 2.8.3.11.
- (3) Naprave za ODT sodijo med vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite.

2.8.3.2

Dovod zraka

- (1) Za dovodne površine za zrak štejejo odprtine v fasadah, nameščene v spodnji polovici višine prostora, najmanj 1 m pod nivojem dimne cone. V ta namen se poleg posebnih odprtih lahko uporabijo tudi vrata in okna, ki jih je mogoče odpreti brez poškodb ali z običajnim gasilskim orodjem.
- (2) Ne glede na zahteve točke 2.8.3.11 se morajo dovodne odprtine odpirati avtomatično skupaj z odprtinami za NODT oziroma MODT, če se ODT uporablja na poteh za evakuacijo.

2.8.3.3

Proženje naprav za ODT

- (1) Naprave za ODT se praviloma prožijo avtomatično z dimnim javljalnikom prek AJP ali s sprinklarskim sistemom oziroma drugo avtomatsko gasilno napravo. V vsakem primeru mora biti omogočeno tudi ročno proženje z varnega mesta, ki je praviloma pri izhodnih vratih.
- (2) Zahteva prejšnjega odstavka ne velja pri uporabi gasilnega sistema, ki zahteva drugačno proženje ODT (npr. pri hitro delujočem sprinklarskem sistemu - ESFR).
- (3) Dodatni ročni prožilnik (enega ali več) je treba namestiti, kadar je najbolj oddaljeno mesto v prostoru od osnovnega prožilnika oddaljeno več kot 40 m. Ohišje mora biti sive barve (približno RAL 7035) z napisom ODVOD DIMA IN TOPLOTE, položaj prožilnika (odprto/zaprto) pa razpoznaven.

2.8.3.4

Požarni prezračevalnik za NODT

- (1) Poleg splošnih zahtev za zapiranje odprtih na stavbah mora požarni prezračevalnik zadostiti tudi požarnim zahtevam za NODT. Zahteve za izvedbo so določene v standardu SIST EN 12101-2. Pri načrtovanju je treba upoštevati tudi lokalne vremenske razmere, od katerih je odvisna obtežba zaradi snega, vetra in temperature, in zahteve za zanesljivost, toplotno odpornost in klasifikacijo gradbenega materiala.
- (2) V posebnih primerih (navedenih v točki 2.8.4), kjer je dovoljen poenostavljen odvod dima zamenjujejo nalogo požarnih prezračevalnikov odprtine za oddimljanje. To so odprtine v fasadah, strehah, jaških, kanalih (tudi okna in vrata), ki vodijo neposredno na prosto in omogočajo tudi naraven odvod dima. Namestiti jih je treba v zgornji tretjini zunanjih sten prostora in morajo voditi neposredno na prosto, če jih ni mogoče namestiti na stropu. Za dovod zraka je treba zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji tretjini sten prostora.
- (3) Mehanizmi za odpiranje odprtih za oddimljanje morajo biti enostavni za upravljanje in vedno dosegljivi z lahko dostopnega mesta.

2.8.3.5

Ventilatorji za mehanski odvod dima in toplote (MODT)

Ventilator za MODT mora biti zgrajen tako, da omogoča učinkovito odvajanje dima in toplote v času in temperaturnem območju, ki sta predvidena za delovanje ODT. Zahteve za izvedbo so določene v standardu SIST EN 12101-3.

2.8.3.6

Kanali za odvod dima

- (1) Kanali so lahko eno- ali večsektorski. Čas izpolnjevanja zahtevane požarne odpornosti mora biti enak času požarne odpornosti sektorja, iz katerega odvajajo dim in toploto. Pri večsektorskih kanalih pa mora biti ta čas v delu, kjer kanal prehaja skozi druge požarne sektorje, najmanj enak času, ki je zahtevan za meje teh požarnih sektorjev.
- (2) Požarna odpornost večsektorskih kanalov mora biti razreda EI.
- (3) Požarna odpornost enosektorskih kanalov mora biti najmanj E600, če z izračunom MODT po DIN 18232-5 ni določena drugače. Primerjava med razredi po DIN 18232-5 in požarno odpornostjo po SIST EN 13501-4 je v tabeli 15.

Tabela 15

DIN 18232-5	SIST EN 13501-4
Kategorija 1	E300
Kategorija 2	E600
Kategorija 3	EI

2.8.3.7

Dimne zavese

Dimne zavese so namenjene zadrževanju dima v dimnem sektorju, v posebnih primerih pa kanaliziranju dima in intenziviranju delovanja ODT. Izvedene so lahko kot gradbeni element ali kot vgrajeno tehnično sredstvo (avtomatske dimne zavese). Zahteve za izvedbo so določene v standardu SIST EN 12101-1.

2.8.3.8

Nadtlačna kontrola dima (NKD)

Sistem za nadtlačno kontrolo dima (NKD) sestavljajo vgrajene, povezane naprave, ki v požaru z nadtlakom preprečijo vdor dima in toplote na evakuacijske poti. Zahteve za izvedbo so določene v standardu SIST EN 12101-6.

2.8.3.9

Napajanje z energijo

Glej točko 2.10.

2.8.3.10

Naprave za prezračevanje

Uporaba naprav za prezračevanje je v primeru požara dovoljena, če ustrezajo tudi zahtevam za ODT.

2.8.3.11

Načrtovanje in dimenzioniranje naprav

- (1) Če v tej tehnični smernici ni drugače določeno, je treba za dimenzioniranje NODT uporabiti računsko metodo po smernici SZPV 405-1. Če v tej tehnični smernici ni drugače določeno, je treba pri načrtovanju in izvedbi MODT uporabiti določila standarda DIN 18232-5.
- (2) Če naprav ni mogoče dimenzionirati po smernici SZPV 405-1 oziroma standardu DIN 18232-5, je treba za načrtovanje uporabiti DIN 18232-2 oziroma smernico TRVB S 125.

2.8.4

Stavbe ali deli stavb, kjer je potreben ODT oziroma NKD

2.8.4.1

Stavbe z zaščitnimi stopnišči

- (1) V stavbah z največ pet nadzemnimi etažami je treba v

najvišjem nadstropju namestiti odprtino za oddimljanje v obliki okna ali prezračevalnika, ki ga je mogoče odpreti ročno. Odpiralo mora imeti zaskočko proti zapiranjju in mora biti izvedeno tako, da se lahko ročno odpre. Geometrična površina odprtine mora biti 5 % tlorisne površine stopniščenega jaška, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1 m². Če je mehanizem za odpiranje izven dosega roke, je treba zagotoviti odpiranje z ročnim prožilom oziroma z dimnim javljalnikom v stopnišču.

- (2) Za dovod zraka v pritličju se sme uporabiti vrata in okna, ki se odpirajo. Geometrična površina teh odprtin mora biti enaka najmanj 1,5-kratni površini odvodnih odprtin. Tako okna kot vrata za ta namen morajo imeti nameščeno varovalo, ki prepreči zapiranje.
- (3) Geometrična površina odprtine za odvod dima ali dovod zraka se določi po enačbi

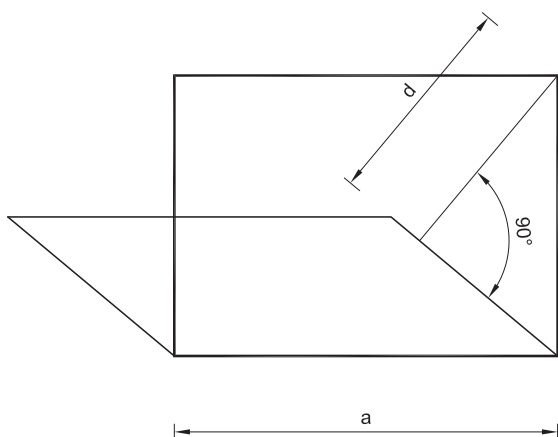
$$A_g = a \times d$$

kjer je

A - geometrična površina odprtine,

a - svetla širina/svetla višina,

d - pravokotna razdalja od roba špalete, vzporednega z osjo vrtenja, do ravnine odprtega krila.



Risba 8: Skica za izračun geometrične površine odprtine za odvod dima

Pri kotu odpiranja, večjem od 90° stopinj, je A_g enaka velikosti okna oziroma vrat.

- (4) V stavbah z več kot petimi nadzemnimi etažami je treba odvod dima zagotoviti skladno s smernico SZPV 405-2. Če je v zaščitenem stopnišču vgrajeno mehansko prezračevanje, ki zagotavlja najmanj 3-kratno izmenjavo zraka na uro, naravni odvod dima v stopniščih ni potreben. Če sta v stavbi dve stopnišči, ki sta med seboj povezani z zaščitenimi hodniki, veljajo zahteve prvega odstavka.
- (5) V zaščitenih stopniščih in hodnikih, ki vodijo do teh stopnišč, kjer ODT ni mogoče izvesti v skladu s prvim in drugim odstavkom, je treba zagotoviti NKD.

2.8.4.2

Atriji

- (1) V zaprtih atrijih je treba vgraditi ODT. Tipe atrijev določa smernica VKF Atrijske stavbe. Naprave za ODT mora sprožiti signal sistema AJP. Prožiti jih mora biti mogoče tudi ročno, z varnega mesta.
- (2) Efektivna površina odprtin za NODT v atrijih do 2400 m² mora biti:
 - v atrijih tipa A najmanj 0,5 % površine tal atrija in največjega prostora, povezanega z atrijem, oziroma najmanj 2,5 % površine tal atrija,
 - v atrijih tipa B najmanj 2,5 % površine tal atrija.

Efektivna površina za ODT je lahko manjša, če je računsko dokazana.

Za dovod zraka se lahko uporabijo odprtine pri tleh, vhodna vrata, pa tudi odprtine iz drugih prostorov, ki vodijo v atrij, če se skozi njih lahko zagotovi dotok zadostne količine zraka.

- (3) V atrijih, večjih od 2400 m², je treba ODT dimenzionirati in izvesti v skladu s točko 2.8.3.11.

2.8.4.3

Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)

- (1) V trgovinah s površino požarnih oziroma dimnih sektorjev do 200 m² oddimljanja ni treba zagotavljati.
- (2) V enoetažnih (pritličnih) trgovinah s površino požarnih oziroma dimnih sektorjev med 200 in 1200 m² je treba zagotoviti površine za oddimljanje. To so lahko zunanja okna ali steklene površine v zgornji tretjini zunanjih sten v velikosti 4 m² za površine požarnega sektorja do 600 m² oziroma 8 m² za površine nad 600 m². Zagotoviti je treba tudi najmanj enakovredne površine za dovod zraka v spodnji tretjini zunanjih sten.
- (3) V trgovinah s površino, večjo od 1200 m², je treba zagotoviti ODT, načrtovan in izveden skladno z zahtevami točke 2.8.3.
- (4) V trgovinah z vgrajenimi avtomatskimi gasilnimi sistemi (npr. s sprinklerskim sistemom) je treba za površine požarnih oziroma dimnih sektorjev do 1200 m² zagotoviti odprtine za oddimljanje v zunanjih stenah ali strehi v velikosti najmanj 0,5 % površine tal. Površine nad 1200 m² morajo imeti NODT z efektivno površino najmanj 0,5 % površine tal. Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT skladno s točko 2.8.3.
- (5) Zaščiteni stopnišča v notranjosti stavb z več kot dvema etažama in vsa druga stopnišča, širša od 2,4 m, je treba opremiti z napravami za NKD.

2.8.4.4

Garažne stavbe (CC-SI 1242)

- (1) Vgradnja naprav za ODT ni potrebna v garažah:
 - v kletnih požarnih sektorjih, velikosti do 600 m² oziroma do 1200 m², če imajo vgrajen sprinklerski sistem,
 - v nadzemnih požarnih sektorjih, velikosti do 1200 m² oziroma do 2400 m², če imajo vgrajen sprinklerski sistem in vrata in okna, ki se odpirajo neposredno na prosto.
- (2) Zaprte garaže, ki niso opredeljene v prejšnjem odstavku, morajo imeti v vsakem požarnem sektorju in za vsako etažo najmanj dve odprtini za dovod zraka pri tleh in najmanj dve odprtini za oddimljanje, v stropu ali blizu njega. Odprtine za dovod zraka in odprtine za oddimljanje morajo biti na nasprotnih straneh garaže, voditi morajo neposredno na prosto in biti čimbolj enakomerno razporejene.
- (3) Geometrična površina tako odvodnih kot dovodnih odprtin mora biti najmanj 0,5 % površine požarnega sektorja, posamezna odprtina pa ne sme biti manjša od 1 m². V izračunu se lahko upošteva površina vhoda in izhoda iz garaže. Odprtine morajo voditi neposredno na prosto. Dolžina jaška za odvodne odprtine je lahko največ 1 m. Če je jašek daljši od 1 m, vendar ne daljši od 2 m, mora biti površina odvodnih in dovodnih odprtin najmanj 1 % površine tal. Največja razdalja med dvema odprtinama in od odprtine do najbolj oddaljenega parkirnega mesta je 20 m.
- (4) Če zahtev iz prejšnjega odstavka ni mogoče izpolniti, je treba vgraditi naprave za MODT. Oprema in napajanje morata ustrezati zahtevam točke 2.8.3.
- (5) Zahteve za MODT so:
 - MODT mora biti dimenzioniran na najmanj 12-kratno izmenjavo zraka na uro ob upoštevanju računske višine garaže 3 m, tudi če je realna višina manjša od 3 m, in ob najmanjši zmogljivosti 36.000 m³/h;
 - ventilatorji in vsa oprema, tudi kanali in električni kabli, morajo zagotavljati delovanje pri temperaturi najmanj 400 °C. Čas delovanja je enak času, ki se zahteva za nosilnost požarnega sektorja, iz katerega se dim in toplota odvajata;
 - kadar je vgrajen sprinklerski sistem, je za ventilatorje in vso opremo zahtevano delovanje pri temperaturi najmanj 200 °C. Čas delovanja je enak času, ki se zahteva za požarno odpornost mejnih elementov gradbene konstrukcije požarnega sektorja, iz katerega se dim in toplota odvajata;
 - proženje sistema mora biti prek sistema AJP. Izklopiti ga mora biti mogoče ročno. Stikalo za ročni izklop mora biti nameščeno izven požarnega sektorja in zavarovano pred zlorabo. Uporabljati ga smejo samo gasilci.

2.8.4.5

Industrijske stavbe in skladišča (CC-SI 125)

- (1) Vgradnja naprav za ODT ni potrebna:
 - v požarnih sektorjih z zelo majhno požarno obremenitvijo (do 250 MJ/m²) ne glede na velikost požarnega sektorja,
 - v kletnih požarnih sektorjih z največ srednjo požarno obremenitvijo (do 1000 MJ/m²) in velikostjo do 600 m² oziroma do 1200 m², če imajo vgrajen sprinklerski sistem,
 - v kletnih požarnih sektorjih z več kot srednjo požarno obremenitvijo (več kot 1000 MJ/m²) in velikostjo do 200 m² oziroma do 400 m², če imajo vgrajen sprinklerski sistem.
- (2) Odprtine za oddimljanje je treba vgraditi:
 - v nadzemnih požarnih sektorjih z okni in vrati, ki vodijo neposredno na prosto, z največ srednjo požarno obremenitvijo (do 1000 MJ/m²) in velikostjo do 1200 m² oziroma do 2400 m², če imajo vgrajen sprinklerski sistem; geometrična površina tako odvodnih kot dovodnih odprtin mora biti najmanj 2 % tlorisne površine.
 - v nadzemnih požarnih sektorjih z okni in vrati, ki vodijo neposredno na prosto, z več kot srednjo požarno obremenitvijo (nad 1000 MJ/m²) in velikostjo do 400 m² oziroma do 800 m², če imajo vgrajen sprinklerski sistem; geometrična površina tako odvodnih kot dovodnih odprtin mora biti najmanj 2 % tlorisne površine.
- (3) V proizvodnih in skladiščnih prostorih, ki imajo večjo površino ali požarno obremenitev, kot je navedeno v prejšnjem odstavku, je treba zagotoviti ODT skladno z določili točke 2.8.3.
- (4) Ne glede na določbo prejšnjega odstavka je treba v proizvodnih in skladiščnih prostorih s površino več kot 1600 m², ki imajo vgrajeno avtomatsko gasilno napravo (npr. sprinklerski sistem), vgraditi naprave za NODT z efektivno površino 0,5 % tlorisne površine požarnega sektorja oziroma MODT z najmanj 10-kratno izmenjavo zraka na uro. ODT mora izpolnjevati zahteve točke 2.8.3 za temperaturni razred F 200, prožiti se mora avtomatsko in ročno za vsak dimni sektor.

2.8.4.6

Visokoregalna skladišča (VRS)

- (1) V visokoregalnih skladiščih s požarno obremenitvijo, večjo od 250 MJ/m², je treba namestiti naprave za ODT, ki jih v primeru požara sproži sprinklerski sistem ali AJP. Zagotovljeno mora biti tudi ročno proženje - vklop/izklop ODT z varnega mesta.
- (2) Potrebna efektivna površina za NODT mora biti brez izračuna pri vgrajenem sprinklerskem sistemu najmanj 1 % površine požarnega sektorja visokoregalnega dela skladišča, če sprinklerskega sistema ni, pa 2 %. Naprave

se morajo prožiti tudi ročno z varnega mesta. Za dovod zraka se lahko uporabijo vrata in okna, nameščena pri tleh, s površino, ki je najmanj 1,5-kratnik geometričnih odvodnih površin, ki se odpirajo ročno.

2.8.4.7

Stavbe za zdravstvo, zapori, prevzgojni domovi (CC-SI 1264, 113, 12740, ipd.)

- (1) V stavbah, v katerih bivajo ljudje, ki potrebujejo oskrbo ali pomoč drugih oseb (npr. v bolnišnicah, domovih za ostarele) in v stavbah, kjer imajo ljudje omejene možnosti gibanja (npr. zapori, prevzgojni domovi), je treba v zaščitениh stopniščih zagotoviti odvod dima v skladu s smernico SZPV 405-2, če ima stavba največ štiri etaže, pri več kot štirih nadzemnih etažah pa je potrebna NKD.
- (2) Zaščiteni hodniki brez oken morajo imeti prezračevalni sistem za požarno prezračevanje – redčenje - z zmogljivostjo 20-kratne izmenjave zraka na uro ločen od prezračevanja drugih prostorov.

2.8.4.8

Prostori za veliko uporabnikov

- (1) Prostori s površino, večjo kot 200 m², kjer se zadržujejo uporabniki, morajo imeti odprtine za oddimljanje. Če tega ni mogoče zagotoviti na naraven način, je treba vgraditi mehanski odvod dima.
- (2) V prostorih s površino od 200m² do 1200 m² je treba zagotoviti NODT z efektivno površino 1 % površine tal ali površine za oddimljanje z velikostjo 2 % površine tal. Za oddimljanje se lahko uporabljajo okna in vrata, ki vodijo neposredno na prosto. Če tega ni mogoče zagotoviti, je treba vgraditi mehanski odvod dima, zmogljivosti 36 m³/h na kvadratni meter površine tal, v skladu s točko 2.8.3.
- (3) V prostorih s površino, večjo kot 1200 m², kjer se zadržujejo uporabniki, je treba z ODT zagotoviti, da se v času evakuacije prostori ne zadimijo več kot do višine 2,5 m. Naprave za prezračevanje se lahko uporabijo za ODT, če izpolnjujejo tehnične pogoje zanje (glej 2.8.3).
- (4) Zaščiteni stopnišča v notranjosti stavb z več kot dvema etažama in stopnišča, širša od 2,4 m, je treba opremiti z NKD.
- (5) Zaščiteni hodniki brez oken morajo imeti prezračevalni sistem za MODT z zmogljivostjo 20-kratne izmenjave zraka na uro, ločen od prezračevanja drugih prostorov.

2.9 SPRINKLERSKI SISTEMI

- (1) Sprinklerski sistem mora biti izveden v skladu s standardom SIST EN 12845 (velja za sestave – »kits«) ali projektiran in vgrajen v skladu s smernico VdS CEA 4001.

- (2) Sistem za javljanje požara mora nadzorovati vse pomembne funkcije sprinklerskega sistema. Alarm in napaka sistema se morata javljati na dežurno mesto, ki obratuje 24 ur na dan.^[1]

- (3) Vstop v strojnico sprinklerskega sistema mora biti:
 - neposredno od zunaj ali
 - iz zaščitene hodnika z izhodom na prosto ali
 - iz zaščitene stopnišča z izhodom na prosto.

Strojnica mora biti ločen požarni sektor z enako požarno odpornostjo, kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo stavbe ali kot je zahtevan čas delovanja sprinklerskega sistema.

- (4) Vhod v strojnico mora biti jasno označen.

2.10 VARNOSTNO NAPAJANJE IN ZAHTEVE ZA VODNIKE VARNOSTNIH SISTEMOV

2.10.1

Rezervno napajanje

Rezervno napajanje predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od omrežnega napajanja. To so lahko baterije, centralni napajalniki, agregat ipd. Rezervno napajanje morajo imeti vsi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara.

2.10.2

Napajanje naprav za ODT

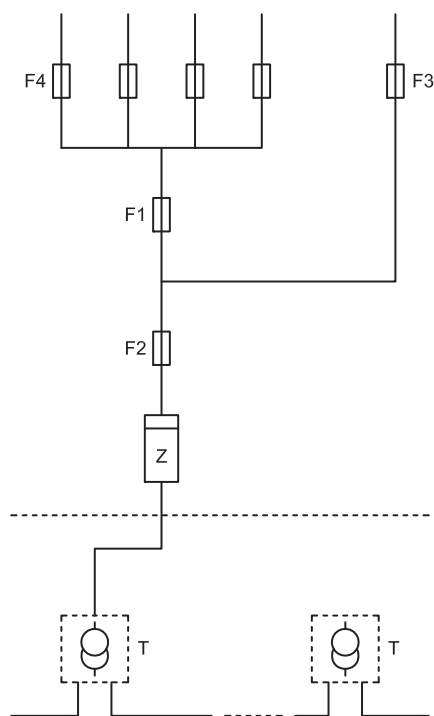
Napajanje naprav za ODT mora biti skladno s standardom SIST EN 12101-10.

2.10.3

Enostaven način varnostnega napajanja

- (1) Ne glede na točki 2.10.1 in 2.10.2 je dovoljen enostaven način varnostnega napajanja samo prek javnega električnega omrežja v upravnih in pisarniških stavbah ter večstanovanjskih stavbah, kjer se lahko zbere največ 200 uporabnikov, in sicer za:
 - odvod dima in toplote iz garaž,
 - črpalke za dvig tlaka notranjega hidrantnega omrežja.
- (2) Porabniki varnostnega napajanja morajo biti vezani na ločene tokokroge in jasno označeni.
- (3) Primer enostavnega varnostnega napajanja je prikazan na risbi 9.

^[1] Če je to osebje na recepciji ali drugo dežurno osebje, mora biti poučeno za delo s požarno centralo in mora poznati delovanje sprinklerskega sistema.



Risba 9: Enostaven način varnostnega napajanja prek javnega omrežja

2.10.4

Zahteve za vodnike varnostnih sistemov

Zahteve za namestitvev električnih vodnikov in časovna zahteva po ohranitvi delovanja so navedene v smernici SZPV 408.

2.11 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB*

2.11.1

Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112) in stanovanjske stavbe za posebne namene (CC-SI 113)

Vsako stanovanje je ločen požarni sektor z mejnimi elementi (stenami in stropi), ki imajo požarno odpornost najmanj (R)EI 60. Vrata v stanovanja morajo imeti požarno odpornost najmanj EI1 30 ali EI2 30, odvisno od oblog na zaščitenem delu. Vrata v stanovanja so lahko brez samozapirala, če se ne odpirajo neposredno v stopnišče.

2.11.2

Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 1211), druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 1212) in nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje (CC-SI 1274)

Vsaka nastanitvena enota je ločen požarni sektor z mejnimi elementi (stenami in stropi) s požarno odpornostjo najmanj (R)EI 60. Vhodna vrata v hotelsko sobo

* Glede posebnih zahtev za ODT za posamezne vrste stavb glej točko 2.8.4.

morajo imeti požarno odpornost najmanj EI₁ 30-C3 ali EI₂ 30-C3, odvisno od oblog na zaščitenem delu.

2.11.3

Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)

- (1) Če je v isti požarni sektor povezanih več etaž, morajo biti etaže dimno ločene z dimnimi zavesami iz materiala, zahtevanega v SIST EN 12101-1. Zavesa morajo ustrezati temperaturi dimnih plinov in času delovanja sistema ODT v dimnem sektorju.
- (2) Če so trgovski prostori v drugi ali nižji kleti, morajo biti po etažah požarno ločeni.
- (3) Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve VKF 1006 Trgovine.

2.11.4

Garažne stavbe (CC-SI 1242)

Če je zahtevana ločitev garaže v več požarnih sektorjev, mora biti požarna odpornost ločilnih sten najmanj enaka, kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo. Zapora odprtin (npr. klančin) na meji med požarnimi sektorji mora imeti požarno odpornost najmanj EI 30-C. Če vsaj z ene strani na razdalji najmanj 3 m ni parkirnih mest ali drugih gorljivih materialov, mora požarna odpornost zapornih elementov odprtin ustrezati najmanj E 30-C.

2.11.5

Stavbe za zdravstvo (CC-SI 1264)

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve VKF 1004.

2.11.6

Visoke stavbe

Ne glede na druge zahteve točke 2 te tehnične smernice se za visoke stavbe v celoti uporabljajo zahteve MHHR.

2.11.7

Visokoregalna skladišča (VRS)

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve VDI 3564.

2.11.8

Atrijske stavbe

Pri atrijskih stavbah je treba upoštevati ukrepe za preprečevanje širjenja požara skozi notranjost atrija. Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve VKF 101.

2.11.9

Stavba z dvojno fasado

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve VKF 102.

2.11.10

Prostori za veliko uporabnikov

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba za stavbe s prostori za veliko uporabnikov upoštevati tudi dopolnilne zahteve VKF 1005.

2.11.11

Lakirnice

Poleg zahtev te tehnične smernice se uporabljajo tudi dopolnilne zahteve BGI 740. Zahteve veljajo tudi v primeru, če je lakirnica poseben prostor v stavbi.

2.11.12

Avtomatske mehanične garaže

Če je avtomatska mehanična garaža načrtovana za več kot 50 avtomobilov, je treba vgraditi sprinklerski sistem.

2.11.13

Skladišča eksplozivov

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi zahteve dokumenta VKF 114, v kolikor te zahteve niso v nasprotju z Uredbo o posebnih zahtevah za objekte, v katerih so eksplozivi ali pirotehnični izdelki.

2.11.14

Prostori z nevarnimi kemikalijami

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi zahteve Pravilnika o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij in v njem navedene dokumente.

2.11.15

Plinske napeljave in inštalacije

- (1) Poleg zahtev te tehnične smernice se pri plinskih inštalacijah z zemeljskim plinom uporabljajo tudi zahteve tehnične smernice za plinske inštalacije DWGV TRGI.
- (2) Poleg zahtev te tehnične smernice se pri plinskih inštalacijah z utekočinjenim naftnim plinom uporabljajo tudi zahteve tehnične smernice za inštalacije utekočinjenega naftnega plina DVFG TRF.

3 EVAKUACIJSKE POTI IN SISTEMI ZA JAVLJANJE TER ALARMIRANJE

5. člen

(evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje)

- (1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je ob požaru na voljo zadostno število ustreznih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustiti stavbo.
- (2) Če je glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost stavbe to nujno, morajo biti za zagotovitev hitre in varne evakuacije uporabnikov stavbe ter hitrega posredovanja gasilcev v stavbi vgrajeni sistemi za požarno javljanje in alarmiranje.

3.1 UVOD

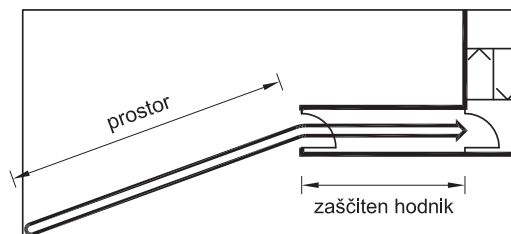
- (1) V tej točki tehnične smernice so navedene zahteve za projektiranje evakuacijskih poti in sistemov za javljanje požara ter alarmiranje.
- (2) Ta točka se ne nanaša na zahteve za dostop gasilcev do stavb, ki so obravnavane v točki 4 te tehnične smernice. Pri tem je treba upoštevati, da je evakuacijska pot praviloma tudi pot za dostop gasilcev v stavbo ter pot za gašenje in reševanje v stavbi.
- (3) Glede zahtev za dvigala za gasilce glej točko 4 te tehnične smernice.
- (4) Glede zahtev za odvod dima in toplote ter zahtev za materiale oblog in požarna vrata na evakuacijskih poteh glej tudi točko 2 te tehnične smernice.

3.2 EVAKUACIJSKE POTI

3.2.1

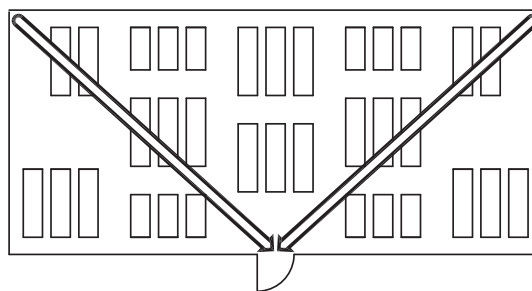
Osnovne zahteve

- (1) Evakuacijsko pot je treba projektirati tako, da predstavlja najkrajšo možno pot za umik uporabnikov iz ogroženih prostorov v stavbi na prosto.
- (2) Pri projektiranju evakuacijskih poti se upošteva:
 - število uporabnikov,
 - število in velikost etaž,
 - površina in namembnost stavbe ter njena razdelitev v požarne sektorje.
- (3) Skupna dolžina evakuacijske poti pomeni seštevek dolžine poti od točke v prostoru, ki je najbolj oddaljena od izhoda iz tega prostora, do izhoda iz prostora in dolžine poti po hodniku do izhoda v zaščiteno stopnišče ali do izhoda na prosto (glej risbo 10).

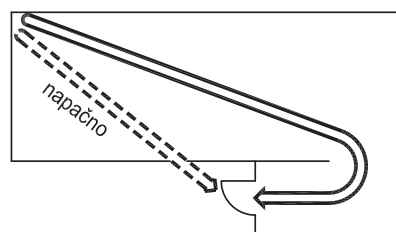


Risba 10: Merjenje skupne dolžine evakuacijske poti

- (4) Dolžina evakuacijske poti po zaščitenem stopnišču do izhoda na prosto se ne prišteva k skupni dolžini evakuacijske poti. Dolžina poti po zaščitenem hodniku in po nezaščitenih delih evakuacijske poti se prišteva k skupni dolžini evakuacijske poti.
- (5) Zaščiteno stopnišče mora imeti neposreden izhod na prosto.
- (6) V prostoru se dolžina poti do izhoda iz prostora meri po zračni liniji, vendar ne skozi gradbene elemente, na hodniku pa po njegovi osi (glej risbi 11 in 12).



Risba 11: Merjenje dolžine poti iz prostora



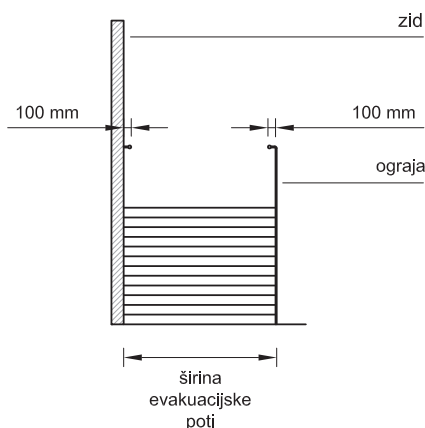
Risba 12: Merjenje dolžine poti iz prostora

- (7) Da hodniki lahko štejejo za del evakuacijske poti, morajo voditi do izhodov na prosto ali do izhodov na zaščitena stopnišča.
- (8) Če ima prostor v stavbi samo en izhod, ki ne vodi direktno na prosto ali v zaščiteno stopnišče, je treba pot od izhoda iz prostora do izhoda na prosto ali do izhoda v zaščiteno stopnišče urediti kot zaščiteno del evakuacijske poti. Ta zahteva ne velja, če je stavba opremljena s sistemom AJP v smislu popolne zaščite in če skupna dolžina evakuacijske poti ne presega največje dovoljene skupne dolžine evakuacijske poti za izhod iz prostora z enim izhodom (glej tč. 3.2.2.2 (1)).

- (9) Če ima prostor v stavbi več kot en izhod in kateri od izhodov ne vodi direktno na prosto ali v zaščiteno stopnišče, je treba pot od izhoda iz prostora do izhoda na prosto ali v zaščiteno stopnišče urediti kot zaščiten hodnik. Ta zahteva ne velja,
- če izhodi iz prostora vodijo v med seboj požarno ločene hodnike, ki vodijo do različnih izhodov na prosto oziroma do izhodov v različna zaščitena stopnišča, ali
 - če je stavba opremljena s sistemom AJP v smislu popolne zaščite in skupna dolžina evakuacijske poti ne presega največje dovoljene skupne dolžine evakuacijske poti za prostor z vsaj dvema izhodoma (glej tč. 3.2.2.2 (2)).

- (10) Širina evakuacijske poti se meri:
- pri vratih kot svetla širina vrat,
 - v hodnikih kot svetla širina hodnika,
 - na stopniščih kot širina pohodne površine stopnišča (glej risbo 13).

Širina evakuacijske poti se vzdolž evakuacijske poti ne sme zmanjšati.



Risba 13: Širina pohodne površine evakuacijske poti

- (11) Če se znotraj enega požarnega sektorja evakuacijske poti iz več prostorov združijo v skupno evakuacijsko pot, se širina te poti določa glede na največje število uporabnikov vseh prostorov. Če je stavba razdeljena na več požarnih sektorjev, ki imajo skupne dele evakuacijskih poti, se širina določi glede na zahtevo za širino izhoda iz požarnega sektorja z največjim številom uporabnikov.
- (12) Pri projektiranju evakuacijskih poti je treba poleg zahtev te tehnične smernice upoštevati tudi zahteve predpisov za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe stavb v javni rabi in večstanovanjskih stavb.

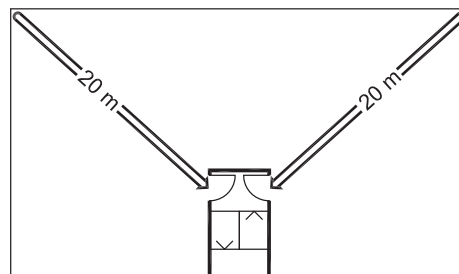
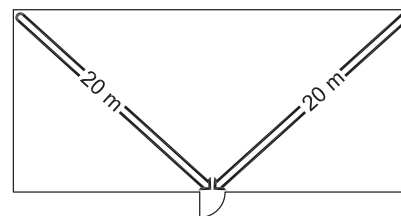
3.2.2

Število in razporeditev ter dolžine in širine evakuacijskih poti

3.2.2.1

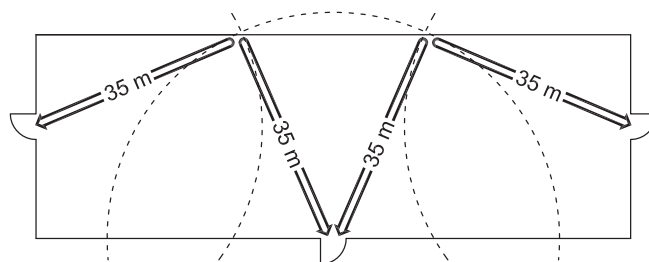
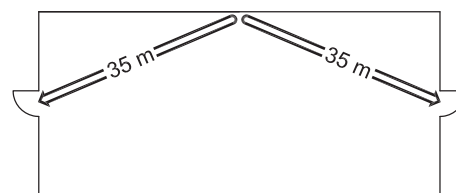
Dolžine evakuacijskih poti v prostoru

- (1) Če ima prostor samo en izhod, ne sme biti nobena točka v prostoru od njega oddaljena več kot 20 m (glej risbo 14).



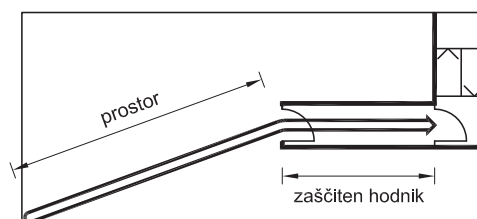
Risba 14: Dolžina evakuacijske poti iz prostora z enim izhodom

- (2) Če ima prostor vsaj dva izhoda, ne sme biti nobena točka v prostoru od vsaj enega izhoda oddaljena več kot 35 m. Izhodi morajo biti razporejeni tako, da so razdalje med njimi čim večje, zato da so izhodne poti med seboj neodvisne (glej risbo 15).



Risba 15: Dolžina evakuacijske poti za umik iz prostora z vsaj dvema izhodoma

- (3) Če dolžina poti do izhodov iz prostora presega dolžino iz prvega in drugega odstavka te točke, je treba v prostoru urediti hodnik ali zaščiten hodnik (glej risbo 16 ter tč. 3.2.1 (8) in (9)).

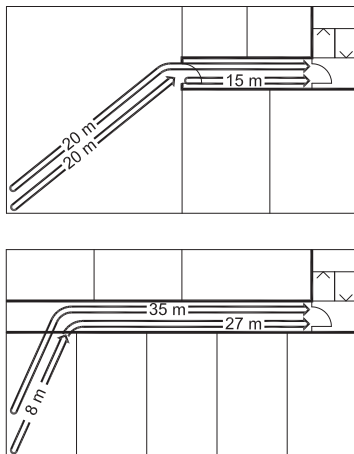


Risba 16: Ureditev hodnika ali zaščitene poti do izhoda iz prostora

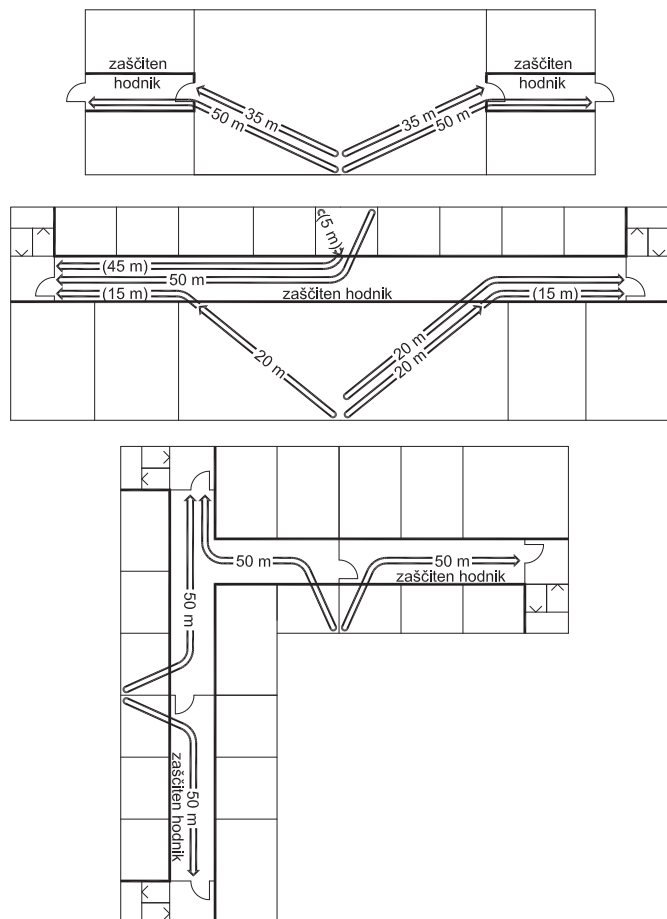
3.2.2.2

Skupna dolžina evakuacijske poti

- (1) Dolžina evakuacijske poti, ki vodi do enega izhoda na prosto ali do enega zaščitenega stopnišča, ne sme presegati 35 m (glej risbo 17).
- (2) Če evakuacijske poti vodijo do dveh ali več izhodov na prosto ali dveh ali več zaščiteneh stopnišč, skupna dolžina nobene od poti ne sme presegati 50 m (glej risbo 18).



Risba 17: Skupna dolžina evakuacijske poti do enega izhoda na prosto ali na zaščiteno stopnišče

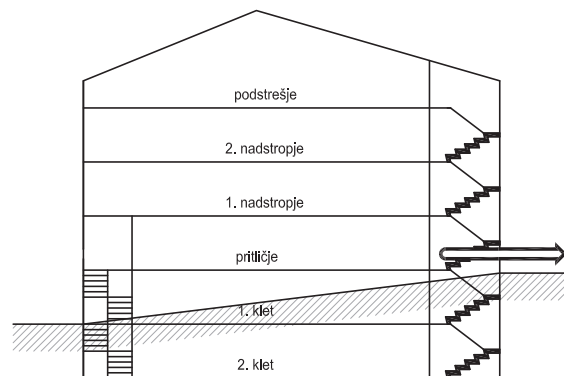
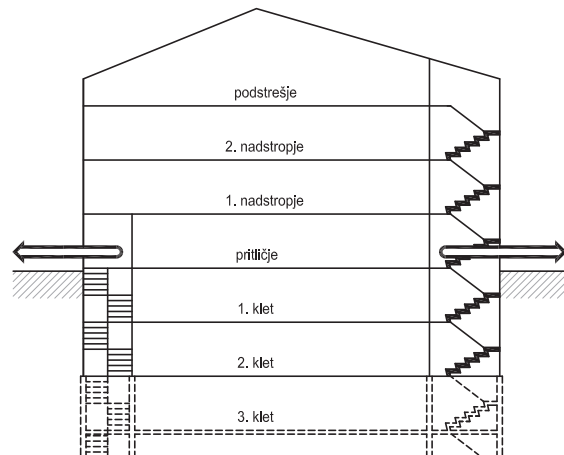


Risba 18: Skupna dolžina evakuacijske poti do dveh ali več izhodov na prosto ali na zaščitena stopnišča

3.2.2.3

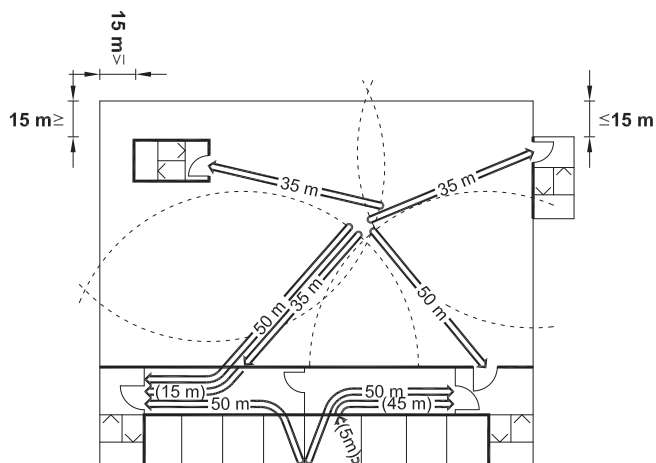
Število in razporeditev stopnišč

- (1) Če evakuacijske poti iz etaže vodijo k enemu zaščitenu stopnišču, mora biti bruto tlorisna površina te etaže manjša od 600 m^2 .
- (2) Stavbe z dvema ali več kletnimi etažami morajo, ne glede na prejšnji odstavek, imeti vsaj dve zaščiteni stopnišči (glej risbo 19).



Risba 19: Zahteve za zaščiteni stopnišča iz dveh ali več kletnih etaž

- (3) Če evakuacijske poti iz etaže vodijo k dvema ali več zaščiteneh stopniščem, bruto tlorisna površina etaže ne sme presegati 900 m^2 na vsako zaščiteno stopnišče.
- (4) Zaščitena stopnišča morajo biti nameščena največ 15 m od vogalov stavbe in razporejena tako, da so evakuacijske poti, ki vodijo do njih, med seboj neodvisne (glej risbo 20).



Risba 20: Zahteve za evakuacijske poti v stavbah z dvema ali več zaščitenimi stopnišči

- (5) V industrijskih stavbah in skladiščih (CC-SI 125) z eno samo kletno etažo, je poleg zaščitenega stopnišča potreben vsaj še dodaten zasilni izhod (lahko z lestvijo), ki vodi na prsto.
- (6) V industrijskih stavbah in skladiščih (CC-SI 125), ki imajo svetlo višino prostorov več kot 7,5 m in specifično požarno obremenitev, manjšo od 250 MJ/m², število uporabnikov, ki se lahko hkrati zadržujejo v stavbi pa je manjše od 50, je lahko bruto tlorisna površina etaže na eno zaščiteno stopnišče največ 1800 m².

3.2.2.4

Širine evakuacijskih poti

- (1) Zahtevani izhodi iz prostorov:
 - do 50 uporabnikov: en izhod, širine 0,9 m
 - do 100 uporabnikov: dva izhoda, širine 0,9 m
 - do 200 uporabnikov: trije izhodi, širine 0,9 m, ali dva izhoda, eden s širino 0,9 m in drugi s širino 1,2 m
 - nad 200 uporabnikov: vsaj dva izhoda, širine 1,2 m, skupna širina vseh izhodov se izračuna ob upoštevanju lokacije etaže, kjer je prostor:
 - pritličje: 0,6 m na 100 uporabnikov ($n_e = 100$)
 - etaže nad pritličjem: 0,6 m na 60 uporabnikov ($n_e = 60$)
 - etaže pod pritličjem: 0,6 m na 50 uporabnikov ($n_e = 50$)

$$\bar{s} = n \times 0,6 / n_e$$

\bar{s} - širina izhodov,

n - dejansko število uporabnikov v prostoru ali več prostorih (glej tč. 3.2.1 (11)),

n_e - računsko število uporabnikov v prostoru ali več prostorih (glej tč. 3.2.1 (11)).

- (2) Najmanjša širina izhodov na evakuacijski poti je 0,9 m. Najmanjša širina izhodov iz stanovanj v večstanovanjski stavbi in iz tehničnih prostorov, kjer se samo občasno zadržujejo pooblaščenec osebe (npr. iz strojnice), je 0,8 m. Izhodi iz četrte alineje prvega odstavka te točke tehnične smernice morajo biti široki najmanj 1,2 m.
- (3) Najmanjša širina stopnišč in hodnikov je 1,2 m. Če je po izračunih širina izhodov, stopnišč in hodnikov večja od 1,2 m, se mora vsaka nadaljnja širina povečati za 0,6 m (glej risbo 21).
- (4) Inštalacije, oprema ali naprave na hodnikih ne smejo zmanjševati v točki 3 te tehnične smernice zahtevane širine hodnikov. Če je širina hodnika večja od zahtevane, mora biti v tlorisu etaže označena zahtevana širina hodnika.

Primer izračuna predpisanih širin evakuacijskih poti za nadstropje stavbe s prostori za veliko uporabnikov in zaščitenim hodnikom:

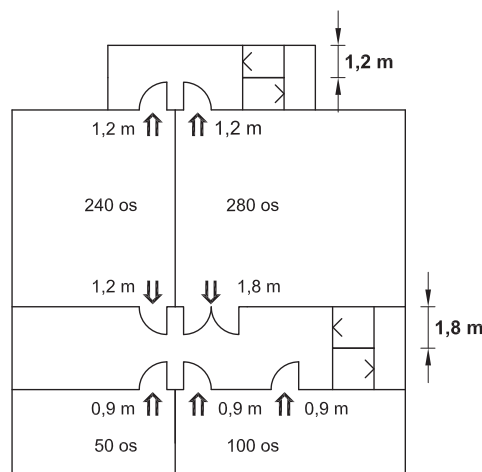
Potrebno širino izhodov določimo za največji prostor (za 280 uporabnikov):

$$n \times 0,6 / n_e = \bar{s}$$

$$\frac{280 \text{ uporabniki} \times 0,6 \text{ m}}{60 \text{ uporabniki}} = 2,8 \text{ m}$$

Potrebna skupna širina izhodov je torej 2,8 m. Ker je treba zagotoviti najmanj dva izhoda in se mora najmanjša dovoljena širina 1,2 m po potrebi povečati za 0,6 m, to v primeru dveh izhodov pomeni:

$$1 \times 1,2 \text{ m} + 1 \times 1,8 \text{ m} = 3,0 \text{ m}$$



Risba 21: Prikaz določitve zahtevanih širin izhodov, hodnikov in stopnišč glede na število uporabnikov

3.2.3

Izvedba evakuacijskih poti

3.2.3.1

Zaščiteni stopnišča

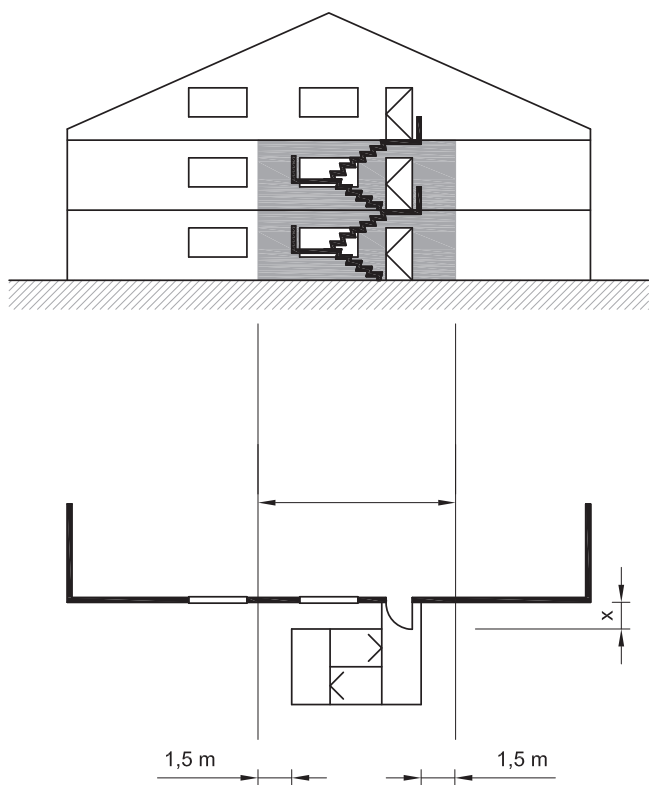
- (1) Zaščiteni stopnišče mora biti požarno ločeno od ostalih delov stavbe, kot je določeno v točki 2 te tehnične

smernice. Vrata iz drugih požarnih sektorjev v zaščitena stopnišča morajo imeti požarno odpornost EI2 30-C ali EW 30-C, če je specifična požarna obremenitev v prostoru, ki meji na stopnišče, manjša od 250 MJ/m².

- (2) Zunanja stopnišča (glej risbo 22) štejejo za zaščitena, če so urejena tako, da so varna pred požarom v stavbi. Zato mora biti v razdalji do 1,5 m okoli zunanjega stopnišča zagotovljena:

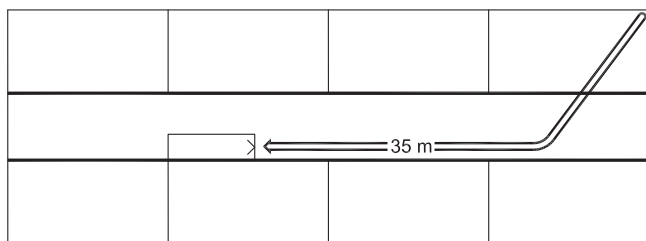
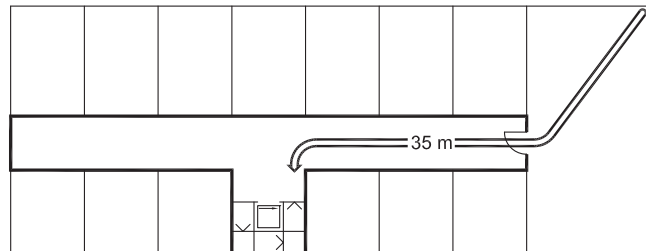
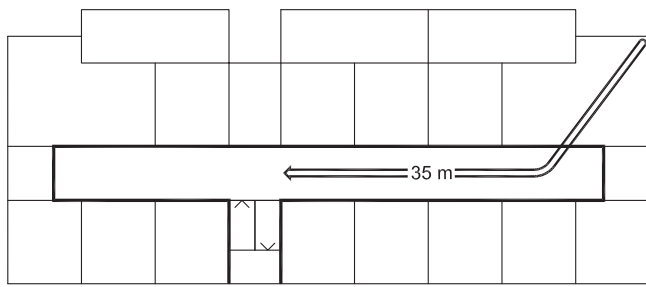
- požarna odpornost fasade EI 30, fasada mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A1 ali A2;
- požarna odpornost odprtih na fasadi (npr. oken) EI 30;
- požarna odpornost dostopov na zunanje stopnišče EI₂ 30-C, če gre za dostope iz prostorov oziroma E 30-C, če gre za dostope iz zaščitene hodnikov.

Če je razdalja med fasado in stopniščem ali podestom (razdalja X na risbi 22) 1,5 m ali več, zahteve iz drugega odstavka za odprtine na fasadi ne veljajo.



Risba 22: Prikaz izvedbe zunanjega stopnišča

- (3) Izhod iz zunanjega stopnišča mora omogočati dostop do varnega mesta.
- (4) V večstanovanjskih stavbah (CC-SI 112), upravnih in pisarniških stavbah (CC-SI 122) z največ 4 etažami in stavbah za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo (CC-SI 1263) z največ 4 etažami požarna ločitev zaščitene stopnišča od hodnika ni zahtevana, če je hodnik proti sosednjim prostorom požarno ločen s požarno odpornostjo, ki je zahtevana za zaščiteno stopnišče, in če bruto tlorisna površina posamezne etaže ne presega 600 m² (glej risbo 23).



Risba 23: Prikaz izvedbe nezaščitene povezave med zaščiteno stopniščem in hodnikom

- (5) V zaprtih garažnih stavbah (CC-SI 12420) s požarnimi sektorji, večjimi kot 1200 m², morajo biti pred zaščiteno stopniščem predprostor. Požarna odpornost predprostorov mora biti enaka požarni odpornosti nosilne konstrukcije, vendar ne manjša od EI 30. Vrata v predprostore morajo imeti požarno odpornost EI2 30-C, vrata iz predprostorov v stopnišča pa E 30-C. Če je načrtovano, da se bodo vrata predprostorov odpirala s ključem kot npr. pri večstanovanjskih stavbah, se takšni izhodi ne smejo upoštevati kot evakuacijske poti razen, če so upoštevane zahteve smernice MEltVTR.

3.2.3.2

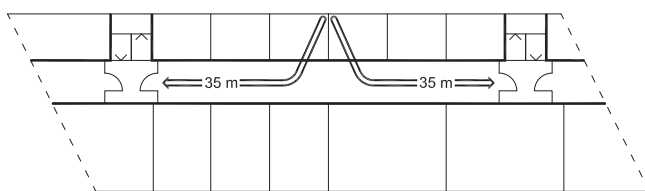
Stopnice in klančine

- (1) Stopnice in podesti morajo biti lahko dostopni in ravni (ne krožni, zaviti ipd.).
- (2) Krožne in zavite stopnice so dovoljene kot notranje povezave v stanovanjih in kot servisni dostopi za največ 5 uporabnikov.
- (3) Na evakuacijski poti je dovoljeno le stopnišče z najmanj tremi stopnicami.
- (4) Klančine na evakuacijskih poteh ne smejo imeti več kot 6 % naklona.

3.2.3.3

Zaščiteni hodniki

- (1) Zaščiteni hodniki morajo biti požarno ločeni ob ostale stavbe s stenami požarne odpornosti najmanj EI 30, vrata v zaščiten hodnik morajo imeti požarno odpornost EI₂ 30-C ali EW 30-C, če je specifična požarna obremenitev v prostoru, ki meji na stopnišče, manjša od 250 MJ/m².
- (2) Zaščiten hodnik, ki povezuje zaščiteni stopnišči, mora biti z elementi požarne odpornosti EI 30 ali EW 30 razdeljen v dva požarna sektorja. Ta zahteva ne velja, če dolžina evakuacijske poti od najbolj oddaljene točke nekega prostora do zaščitenega stopnišča ne presega 35 m (glej risbo 24).



Risba 24: Prikaz izvedbe nezaščitenih povezav med zaščitenim stopniščem in hodnikom

- (3) V upravnih in pisarniških stavbah (CC-SI 122), kjer dolžina evakuacijske poti iz prostora do zaščitenega stopnišča ne presega 20 m, ni zahtev za požarno odpornost hodnika razen za stenske, stropne in talne obloge, ki morajo biti negorljive. Hodnik se lahko uporablja npr. kot prostor za sprejeme in kopiranje.

3.2.3.4

Evakuacijski balkoni in mostovži

- (1) Evakuacijski balkoni in mostovži so dovoljeni, če je fasada oziroma streha stavbe iz negorljivih materialov. Pod evakuacijskega balkona in mostovža mora imeti požarno odpornost najmanj EI 30 in ne sme imeti odprtih.
- (2) Evakuacijski balkoni in mostovži morajo voditi na prosto ali na zaščiteni stopnišče.
- (3) Zunanja stena evakuacijskih balkonov in mostovžev mora imeti najmanj 50 % stalno odprtih površin.

3.2.3.5

Vrata

- (1) Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjeme so vrata iz prostorov:
 - z bruto tlorisno površino največ 200 m², če se v njih uporabniki ne zadržujejo stalno, (razen zaradi vzdrževanja ali servisiranja inštalacij, opreme in naprav),
 - kjer se lahko hkrati zadržuje manj kot 20 uporabnikov in v njih ni povečanega požarnega tveganja,
 - kot so »mokri« prostori (npr. toplotne postaje in

podobni tehnični prostori), iz shramb za orodje in podobnih prostorov, v katerih ni povečanega požarnega tveganja.

- (2) Vrata na evakuacijskih poteh iz prostorov, ki niso naštetih v prvem odstavku, in vrata na zaščitenih delih evakuacijskih poti morajo biti glede na značilnosti uporabnikov, ki se bodo skozi vrata umikali, opremljena z zapirali, ki so v skladu s smernico SZPV-CFPA-E.
- (3) Razen zahtev te točke morajo požarna vrata na evakuacijskih poteh zagotavljati tako požarno odpornost, kot je zahtevana v tej tehnični smernici in v njenih podpornih dokumentih.
- (4) Avtomatska (dvižna, vrtljiva, drsna, rolo ipd.) vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice MAutSchR ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata, ki izpolnjujejo zahteve točke 3.2.2.4 te tehnične smernice.
- (5) Avtomatska požarna vrata na evakuacijskih poteh se morajo v požaru ali ob izpadu napajanja, ki omogoča njihovo samodejno zapiranje, samodejno zapreti. Avtomatska požarna vrata na evakuacijskih poteh morajo imeti vgrajena dodatna krilna vrata s samozapiralom, ki izpolnjujejo zahteve točke 3.2.2.4 te tehnične smernice ali pa morajo biti v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata, ki izpolnjujejo zahteve točke 3.2.2.
- (6) Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je treba tudi dodatne zahteve smernice M-EltVTR.

3.2.3.6

Varnostna razsvetljava

- (1) Zahteve za vgradnjo varnostne razsvetljave v stavbah so podane v tabeli 16. Varnostno razsvetljavo je treba namestiti, če je izpolnjen vsaj eden od pogojev: površina, število oseb ali število ležišč iz tabele 16.

Tabela 16

Namembnost stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	BET stavbe ali dela stavbe [m ²]	Število uporabnikov	Število postelj	Maksimalni vklopni čas [s]	Minimalni čas delovanja [h]	Osvetljenost piktogramov v stalnem spoju
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene 1274 - Nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	1000	200	10	1	3	ne
121 - Gostinske stavbe 1262 - Muzeji in knjižnice 1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo 1265 - Športne dvorane	1000	100	10	1	1 ^[1]	da
122 - Upravne in pisarniške stavbe 1272 - Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe	1000	200	-	15	1	ne
1242 - Garažne stavbe z dnevno svetlobo	1000	200	-	15	1	ne
1242 - Garažne stavbe brez dnevne svetlobe	500	-	-	1	1	da
125 - Industrijske stavbe in skladišča do 1000 MJ/m ² 1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe	2000	200	-	15	1	ne
125 - Industrijske stavbe in skladišča nad 1000 MJ/m ²	1000	-	-	1	1	ne
1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo 123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	500	100	-	1	1 ^[1]	da
1264 - Stavbe za zdravstvo	500	100	10	1	3	da

BET - bruto tlorisna površina

[1] Pristojni državni organ oziroma zakonsko določeni udeleženec, ki nadzoruje pravilnost projektiranja, lahko glede na specifičnost stavbe zahteva čas delovanja 3 h.

- (2) Razen v stavbah oziroma njihovih delih iz prvega odstavka je treba varnostno razsvetljava namestiti tudi v naslednjih stavbah ali delih stavb:
- v vseh stavbah s prostori za veliko uporabnikov,
 - v vseh stavbah z evakuacijskim potmi, po katerih se mora evakuirati več kot 20 uporabnikov in so brez dnevne svetlobe,
 - v stavbah, kot so postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe (CC-SI 1241) v javni rabi,
 - v stavbah s prostori z nevarnimi kemikalijami in z

eksplozijsko ogroženimi prostori z bruto tlorisno površino 100 m² ali več, v katerih se stalno ali občasno zadržujejo uporabniki.

- (3) Varnostna razsvetljava se namesti le v tistem delu stavbe, ki izpolnjuje pogoje iz prvega ali drugega odstavka te točke, če ima ta del od ostalih delov stavbe neodvisne evakuacijske poti in je od njih požarno ločen z gradbenimi elementi klasifikacije najmanj (R)EI 60.
- (4) Če je za stavbo ali njen del zahtevana namestitev var-

nostne razsvetljave, jo je treba namestiti:

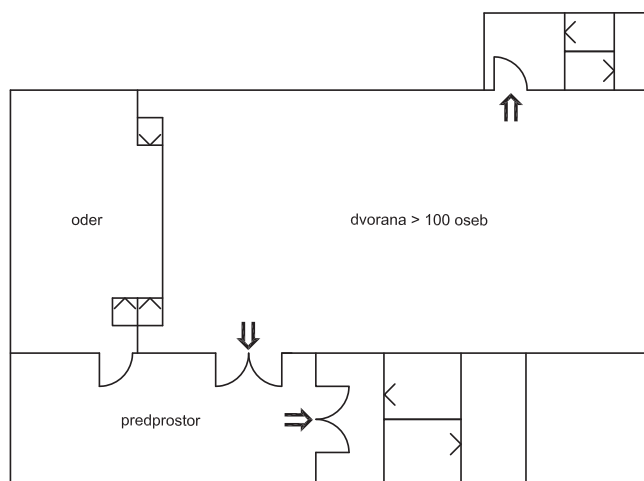
- na evakuacijskih poteh,
- na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, prvi pomoči itd.),
- na posebno nevarnih delovnih mestih,
- v prostorih, večjih od 50 m², z delovnimi mesti brez dnevne svetlobe,
- v prostorih, večjih od 100 m², z delovnimi mesti z dnevno svetlobo,
- v prostorih, kjer se lahko zbere več kot 50 oseb,
- na odrih, večjih od 20 m²,
- v garderobah, večjih od 50 m²,
- v skladiščih, večjih od 100 m²,
- v kuhinjah in pralnicah, večjih od 50 m²,
- v prostorih za odmor, večjih od 50 m²,
- v prostoru električnega agregata,
- v prostorih električnih razdelilnikov, če so namenjeni tudi napajanju ali krmiljenju požarnih naprav ali varnostne razsvetljave,
- v prostorih centralnih baterij varnostne razsvetljave,
- v drugih prostorih ali delih stavb, za katere je treba v skladu s točko 3 te tehnične smernice upoštevati katerega od podpornih dokumentov, ki tako določa.

- (5) Varnostno razsvetljavo je treba namestiti tudi v stavbah javne uprave (CC-SI 12201), v katerih je sedež državnih organov, izpostav ministrstev oziroma organov v njihovi sestavi ali sedež lokalnih skupnosti, ki morajo opravljati delo v primeru naravnih ali drugih nesreč (kot npr. policija, vojska, zaščita in reševanje ipd.). V takšnih stavbah je treba varnostno razsvetljavo namestiti v prostorih iz četrtega odstavka te točke in v vseh drugih prostorih, ki so pomembni za delo tega organa (npr. v sejnih sobah, komandnih in nadzornih prostorih, komunikacijskih prostorih itd.).
- (6) Ne glede na zahteve prvega odstavka te točke mora biti v stavbah, kjer je potrebna horizontalna evakuacija, najmanj 3 ure zagotovljeno rezervno električno napajanje varnostne razsvetljave.
- (7) V stavbah z različnimi namembnostmi se zahteve iz prejšnjih odstavkov te točke upoštevajo za vse dele stavb, skozi katere poteka evakuacija iz prostorov, ki izpolnjujejo katero od zahtev iz prejšnjih odstavkov te točke.
- (8) Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto.
- (9) Preizkusni elementi in svetilke morajo biti ustrezno označeni.
- (10) V primeru centralnega napajalnika ali agregata je treba upoštevati tudi točko 2.10 te tehnične smernice.
- (11) Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo. Izhodne oznake iz prostorov za veliko uporabnikov morajo biti osvetljene neposredno.

- (12) Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Namestitev piktogramov mora biti skladna s SIST 1013.
- (13) Če v tej tehnični smernici ni drugače določeno, mora biti varnostna razsvetljava v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.
- (14) Če se za varnostno razsvetljavo zahteva 3-urno delovanje in se svetilke napajajo prek lokalnih, v svetilke vgrajenih baterij, kapaciteto lokalnih baterij lahko zmanjšamo na 1 uro, če so svetilke vezane na agregat, ki lahko pri polni obremenitvi zagotavlja napajanje najmanj 3 ure.

3.3 DODATNE ZAHTEVE ZA STAVBE S PROSTORI ZA VELIKO UPORABNIKOV

- (1) Stavbe, v katerih je načrtovan vsaj en prostor za veliko število uporabnikov, morajo imeti ne glede na bruto tlorisno površino etaže najmanj dve stopnišči (glej risbo 25).



Risba 25: Primer stopnišč pri prostoru za veliko uporabnikov

- (2) Zahtevana širina stopnišč je odvisna od zahtevane širine izhodov iz prostora z največjim številom uporabnikov (glej risbe 26, 27a in 27b).
- (3) Zahteve iz prejšnjega odstavka veljajo pod pogojem, da je vsak prostor za zbiranje več kot 20 uporabnikov načrtovan kot ločen požarni sektor, sicer je zahtevana širina stopnišč odvisna od števila uporabnikov znotraj enega požarnega sektorja. Pri tem se upošteva število uporabnikov, ki se bodo iz prostorov evakuirali po skupnih evakuacijskih poteh, od skupnega števila uporabnikov pa se odšteje število uporabnikov, ki se bodo evakuirali po požarno ločenih evakuacijskih poteh, na katere je mogoč dostop neposredno iz prostora (kot so npr. zunanja požarna stopnišča z izhodom neposredno iz prostora).

Dva s premično steno razdeljena prostora za 240 in 300 uporabnikov. To pomeni za izračun širine evakuacijskih poti:

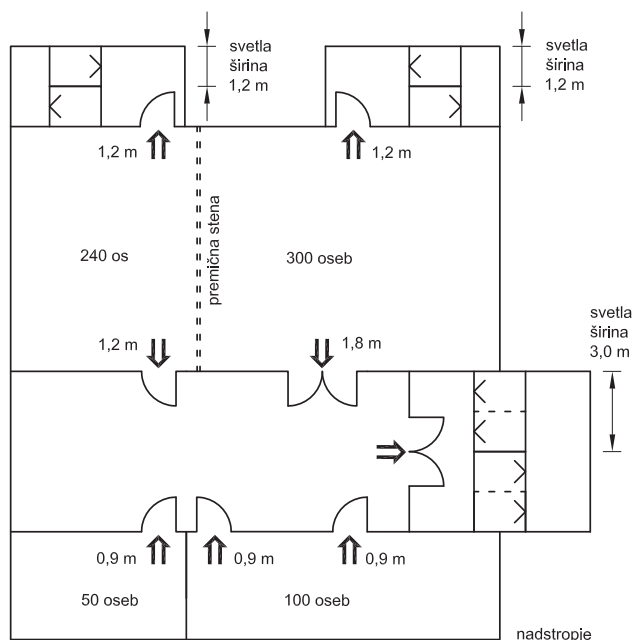
$$\frac{540 \text{ uporabnikov} \times 0,6 \text{ m}}{60 \text{ uporabnikov}} = 5,4 \text{ m}$$

Možna rešitev za širino izhodov:

$$1 \times 1,8 \text{ m} + 3 \times 1,2 \text{ m} = 5,4 \text{ m}$$

Širina stopnišč:

$$1 \times 3,0 \text{ m} + 2 \times 1,2 \text{ m} = 5,4 \text{ m}$$



Risba 26: Določitev širin izhodov, hodnikov in stopnišč

Zahtevana širina evakuacijske poti se določi ob upoštevanju prostora z največjim številom uporabnikov.

Prostor za 360 uporabnikov

Izračun širine evakuacijskih poti:

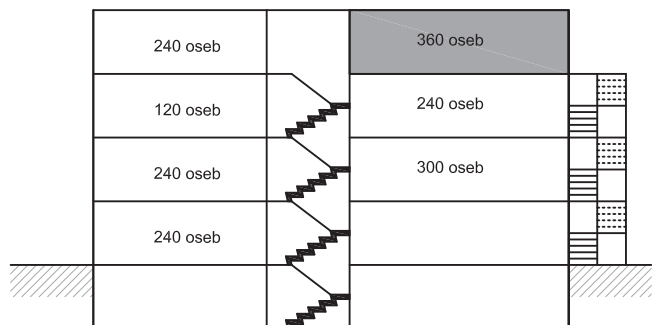
$$\frac{360 \text{ uporabnikov} \times 0,6 \text{ m}}{60 \text{ uporabnikov}} = 3,6 \text{ m}$$

Možne rešitve:

$$a: 2 \times 1,8 \text{ m} = 3,6 \text{ m}$$

$$b: 3 \times 1,2 \text{ m} = 3,6 \text{ m}$$

$$c: 1 \times 2,4 \text{ m} + 1 \times 1,2 \text{ m} = 3,6 \text{ m}$$



Risba 27a: Določitev širine stopnišč pri prostorih za veliko uporabnikov v različnih etažah

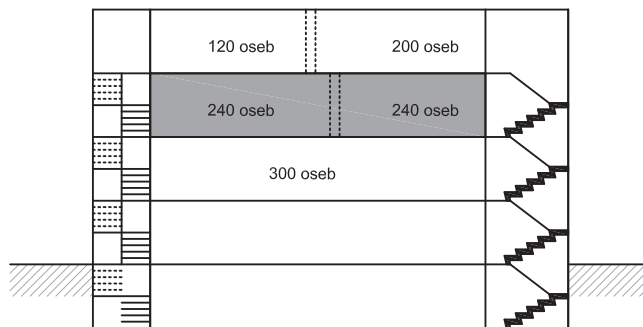
Dva s premično steno razdeljena prostora za po 240 uporabnikov.

Izračun širine evakuacijskih poti:

$$\frac{480 \text{ uporabnikov} \times 0,6 \text{ m}}{60 \text{ uporabnikov}} = 4,8 \text{ m}$$

Ena od možnih rešitev:

$$4 \times 1,2 \text{ m} = 4,8 \text{ m}$$



Risba 27b: Določitev širine stopnišč pri prostorih za veliko uporabnikov v različnih etažah

(4) Stopnišča s svetlo širino več kot 2,4 m morajo imeti na sredini ograjo z držajem.

3.3.1

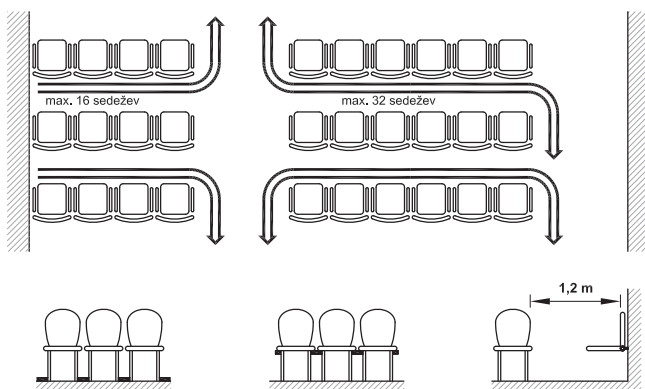
Sedeži v vrstah

- (1) Sedeži v vrstah, vmesni prostori med vrstami sedežev in prehodi med skupinami vrst sedežev morajo biti načrtovani tako, da je pot za umik čim bolj ravna.
- (2) Razdalje med vrstami sedežev so določene v standardu SIST EN 13200. Če za obravnavani primer v teh standardih ni zahtev, je treba upoštevati zahteve iz tabele 17.

Tabela 17

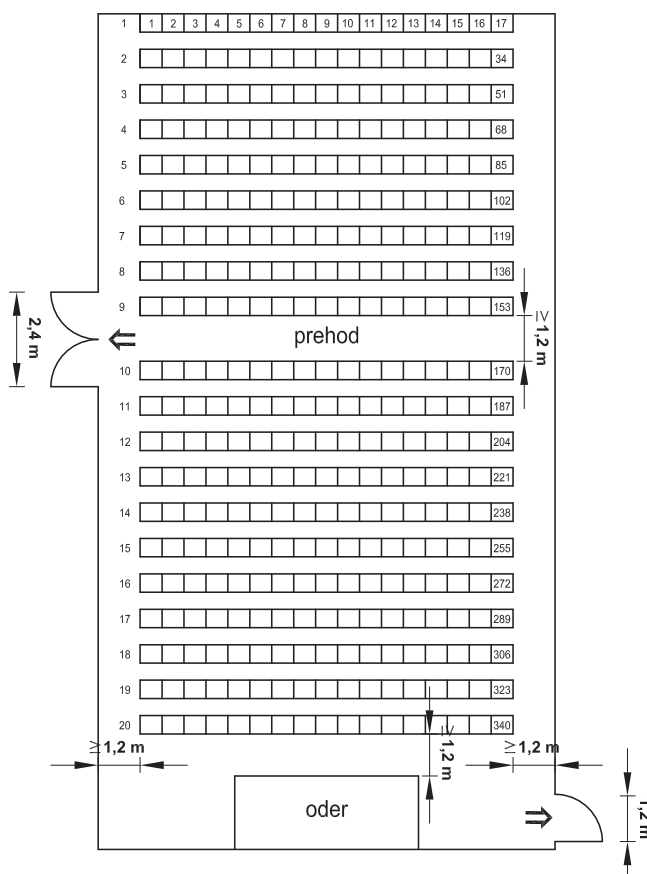
Najmanjša razdalja med vrstami:	Največje število sedežev v vrsti	
	Dostop z ene strani	Dostop z dveh strani
0,35 m	8	16
0,4 m	10	20
0,45 m ali več	16	32

- (3) Sedeži morajo biti razporejeni v skupine z največ 30 vrstami, med katerimi morajo biti prehodi s širino najmanj 1,2 m. Ti prehodi morajo voditi do izhodov iz prostora po najkrajši možni poti (glej risbo 28).
- (4) Sedeži morajo biti pritrjeni na tla. Če to ni mogoče, morajo biti v vrsti povezani med seboj tako, da ne morejo ovirati umika uporabnikov. Ti dve zahtevi ne veljata za prostore, namenjene za strežbo hrane, in za dele prostorov za veliko uporabnikov, kjer ni več kot 20 sedežev.

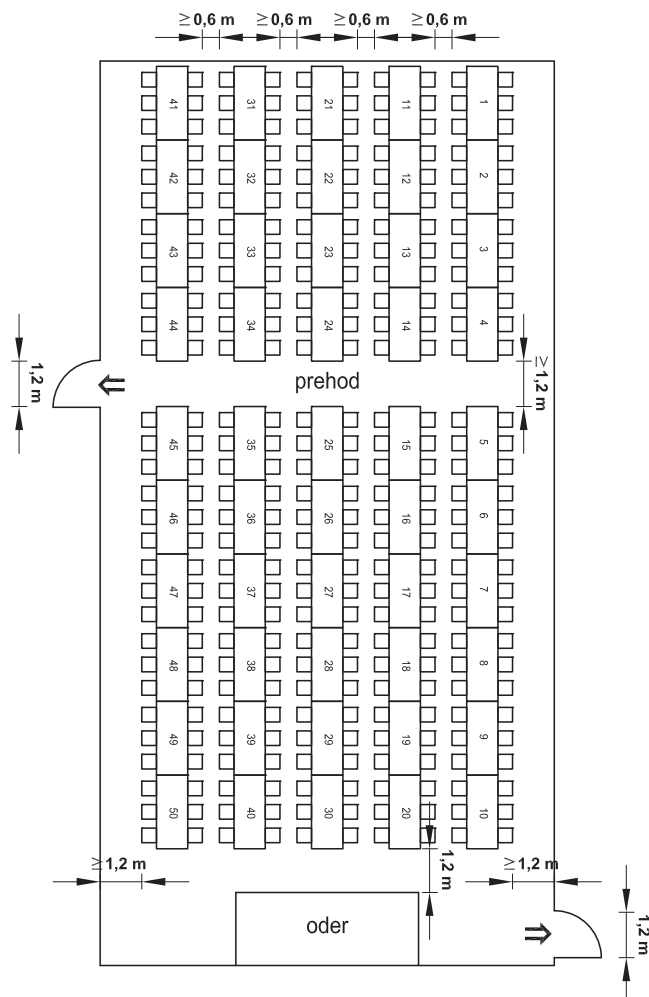


Risba 28: Ureditev vrst sedežev v dvorani

- (5) V zaprtih športnih dvoranah, stadionih, gledališčih, v kinodvoranah in podobnih dvoranah z do 5000 sedišči morajo sedeži izpolnjevati zahteve standardov SIST EN 1021-1 in SIST EN 1021-2. V dvoranah z več kot 5000 sedišči morajo biti sedeži najmanj iz težko gorljivih materialov (razred C po SIST EN 13501-1), podkonstrukcija pa iz negorljivih materialov. Skladno s standardoma SIST EN 1021-1 in SIST EN 1021-2 za lesene stole in klopi velja, da so odporni proti vžigu s tlečo cigareto ali s plamenom vžigalice.
- (6) Za prostore za veliko uporabnikov poleg zahtev te tehnične smernice veljajo tudi dopolnilne zahteve smernice (MVStättV).
- (7) Na risbah 29 in 30 sta prikazana primera ureditve dvoran za različne prireditve in v različnih etažah ter izračun predpisanega števila in širine izhodov.



Risba 29: Prikaz ureditve sedežev in izhodov za koncert v telovadnici v pritlični etaži



Risba 30: Prikaz ureditve sedežev in izhodov v dvorani za banket v kletni etaži

3.4 POSEBNE ZAHTEVJE ZA POSEBNE PROSTORE IN DELE STAVB

3.4.1

Prostori z elektroenergetskimi napravami

Ne glede na druge zahteve v točki 3 te tehnične smernice se za prostore z elektroenergetskimi napravami, kot so stikalne in transformatorske postaje in prostori za proizvodnjo električne energije s pripadajočo elektroenergetsko opremo, upoštevajo zahteve standarda SIST HD 637 S1, za primere, ki v tem standardu niso obravnavani, pa zahteve smernice EltBauVO.

3.4.2

Prostori s kurilnimi napravami

Ne glede na druge zahteve v točki 3 te tehnične smernice, se za prostore s kurilnimi napravami na trdo gorivo, kurilno olje, plin, bioplin, lesne sekance ipd., uporabljajo zahteve smernice MFeuR.

3.4.3

Cevovodi in druge inštalacije

- (1) Poleg zahtev te tehnične smernice se pri cevovodih in drugih inštalacijah na evakuacijskih poteh uporabljajo

tudi dodatne zahteve smernice SZPV 408.

- (2) Poleg zahtev iz prejšnjega odstavka se pri plinskih inštalacijah z zemeljskim plinom uporabljajo tudi zahteve smernice DWGV TRGI.
- (3) Poleg zahtev iz prvega odstavka se pri plinskih inštalacijah z utekočinjenim naftnim plinom uporabljajo tudi zahteve smernice DVFG TRF v kolikor niso v nasprotju s Pravilnikom o utekočinjenem naftnem plinu.

3.4.4

Dvojni podi na evakuacijskih poteh

V zvezi z zahtevami za izvedbo evakuacijskih poti na mestih, ki vodijo skozi prostore z dvojnimi podi ali mejijo nanje, je treba upoštevati zahteve smernice MSysBÖR.

Tabela 18

Razvrstitev stavbe ali dela stavbe	Če stavba ali del stavbe, ki sodi v to namembnost, izpolnjuje katerega od naštetih pogojev:
12111 - Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev 1212 - Druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev	- stavbe z nadstropnimi ali kletnimi etažami ^[1] , v katerih je skupaj 20 ali več ležišči
1264 - Stavbe za zdravstvo	- stavbe z nadstropnimi ali kletnimi etažami ^[1] , v katerih je skupaj 10 ali več ležišč ali pa se v njih skupaj lahko hkrati zadržuje 100 ali več uporabnikov
122 - Upravne in pisarniške stavbe	- stavbe z nadstropnimi ali kletnimi etažami ^[1] , v katerih se lahko hkrati zadržuje 200 ali več uporabnikov
12112 - Gostilne, restavracije in točilnice 123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 1241 - Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije 1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 - Muzeji in knjižnice 1265 - Športne dvorane 1272 - Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe	- stavbe z nadstropnimi ali kletnimi etažami ^[1] , v katerih se lahko hkrati zadržuje 100 ali več uporabnikov, - prostori ali stavbe za spremljajoče dejavnosti ^[2] na bencinskih servisih
1242 - Garažne stavbe	- zaprte garaže, v katerih je nivo tal najnižje etaže več kot 3 m pod nivojem okoliškega terena in skupno število parkirnih mest presega 200, - zaprte garaže s skupno parkirno površino več kot 100 m ² , če so nad njimi prostori drugih namembnosti, v katerih se lahko hkrati zadržuje 50 ali več uporabnikov, od garaže pa niso požarno ločeni s požarno odpornostjo (R) EI 60 ali višjo ^[3]
1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo	- stavbe z nadstropnimi ali kletnimi etažami ^[1] , v katerih se lahko hkrati izobražuje 100 ali več uporabnikov), - stavbe z nadstropnimi ali kletnimi etažami ^[1] , v katerih se odvija vzgojno-varstvena dejavnost za 20 ali več uporabnikov (tudi s posebnimi potrebami)
1274 - Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	- stavbe, v katerih je lahko hkrati nastanjenih 20 ali več varovancev ali kaznjencev
Stavbe, v katerih so prostori za veliko uporabnikov	- stavbe v katerih se prostori za veliko uporabnikov nahajajo v nadstropnih ali kletnih etažah ^[1]

^[1] Upoštevajo se etaže, iz katerih ni mogoč direkten izhod vseh uporabnikov po predpisano dimenzionirani evakuacijski poti na nivo okoliškega terena in na varno mesto. Za direkten izhod šteje tudi izhod čez zunanje zaščiteno stopnišče.

^[2] Prostori in stavbe za spremljajoče dejavnosti so definirani v predpi-

sih za bencinske servise. Če so v stavbi za zaposleno osebje tudi drugi prostori s spremljajočo dejavnostjo, je treba sistem AJP namestiti v vseh prostorih te stavbe razen tam, kjer izjemo dopušča VdS 2095.

^[3] Zahtevo morajo izpolnjevati vsi predelni in nosilni elementi stavbe.

3.5 SISTEMI ZA POŽARNO JAVLJANJE IN ALARMIRANJE (AJP)

- (1) Poleg stavb, v katerih so sistemi AJP zahtevani v točki 2 te tehnične smernice, morajo biti ti sistemi nameščeni tudi v stavbah, navedenih v tabeli 18.
- (2) Celoten sistem AJP mora biti projektiran v skladu s smernico VdS 2095, oprema in naprave pa morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša.
- (3) V stavbah, v katerih morajo biti v skladu s to tehnično smernico nameščeni sistemi AJP, morajo biti dvigala (razen dvigal za gasilce in tovornih dvigal) v skladu s standardom SIST EN 81-73.
- (4) V stavbah, v katerih je vgrajeno dvigalo za gasilce, mora biti nameščen sistem AJP, ki mora v skladu s standardom SIST EN 81-72 aktivirati požarni režim delovanja dvigala za gasilce.
- (5) Stavbe, v katerih je nameščen sistem AJP, morajo imeti tudi alarmiranje, ki mora biti prilagojeno uporabnikom in načinu uporabe stavbe (zvočni alarm in/ali svetlobni alarm). Pri stavbah s prostori za veliko uporabnikov je treba glede alarmiranja upoštevati tudi zahteve smernice MVStättV.
- (6) Alarmni signal in signal, ki obvešča o napaki sistema AJP, mora biti voden na mesto, kjer je stalno prisotna oseba, usposobljena za ukrepanje in so zagotovljene tehnične možnosti za alarmiranje pristojne gasilske enote.
- (7) Požarna centrala mora biti nameščena na lahko in hitro dostopnem mestu v bližini tistega (glavnega) vhoda v stavbo, ki je načrtovan kot vstopno mesto intervencijske enote.

3.6 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB

3.6.1

Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112)

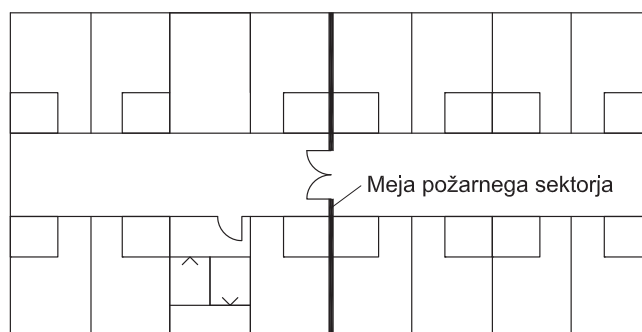
Poleg zahtev te tehnične smernice se za stavbe uporabljajo tudi dopolnilne zahteve VKF 1001.

3.6.2

Stanovanjske stavbe za posebne namene (CC-SI 113), hotelske in podobne gostinske stavbe (CC-SI 1211), stavbe za zdravstvo (CC-SI 1264) in druge nestanovanjske stavbe (CC-SI 1274)

- (1) V stavbah, kot so bolnišnice in domovi za ostarele, je treba v etažah z ležišči za bolne, oskrbe potrebne ali od tuje pomoči odvisne osebe zagotoviti horizontalno evakuacijo. Ta zahteva je izpolnjena, če je mogoče v požaru ogrožene osebe evakuirati v drug požarni sektor v isti etaži. Etaža mora biti razdeljena na vsaj dva požarna sektorja.

- (2) Požarni sektor, ki se načrtuje za horizontalno evakuacijo v etaži, mora imeti neposreden izhod v zaščiteno stopnišče. To ni potrebno v primeru, ki je prikazan na risbi 31, če sta hkrati izpolnjena naslednja pogoja:
 - da je iz etaže mogoče reševati od tuje pomoči odvisne uporabnike s pomočjo gasilskih naprav, s katerimi razpolaga pristojna gasilska enota, ki lahko prispe do stavbe in začne z reševanjem v največ 10 minutah po prejemu obvestila o požaru;
 - da je v požarnem sektorju brez zaščitene stopnišča evakuacijski balkon ali mostovž, skladen s točko 3.2.3.4, ki je dosegljiv s postavitvene površine, skladen s točko 4.3.2.



Risba 31: Ločitev etaže na dva požarna sektorja zaradi zagotavljanja horizontalne evakuacije

- (3) Vrata v sobo za oskrbovance ali stanovanje za posebne namene so lahko brez samozapirala, če se ne odpirajo neposredno na stopnišče ali v prostor s požarno obremenitvijo, večjo od 250 MJ/m².

3.6.3

Zaprte garažne stavbe (CC-SI 1242)

Poleg zahtev te tehnične smernice se uporabljajo tudi dopolnilne zahteve VKF 1002.

3.6.4

Upravne in pisarniške stavbe (CC-SI 122)

Poleg zahtev te tehnične smernice se uporabljajo tudi dopolnilne zahteve VKF 1003.

3.6.5

Trgovske stavbe (CC-SI 12301)

Poleg zahtev te tehnične smernice se uporabljajo tudi dopolnilne zahteve VKF 1006.

3.6.6

Visoke stavbe

Ne glede na druge zahteve v točki 3 te tehnične smernice se za visoke stavbe v celoti uporabljajo zahteve smernice MHHR.

3.6.7

Visokoregalna skladišča (VRS)

Ne glede na druge zahteve v točki 3 te tehnične smernice se za VRS v celoti uporabljajo zahteve smernice VDI 3564.

3.6.8

Atrijske stavbe

Poleg zahtev te tehnične smernice se za te stavbe uporabljajo tudi dopolnilne zahteve 101.

3.6.9

Stavbe z dvojno fasado

Poleg zahtev te tehnične smernice se za te stavbe uporabljajo tudi dopolnilne zahteve VKF 102.

3.6.10

Lakirnice

Ne glede na druge zahteve v točki 3 te tehnične smernice se za prostore lakirnice v celoti uporabljajo zahteve smernice BGI 740.

3.6.11

Skladišča eksplozivov

Poleg zahtev te tehnične smernice se uporabljajo tudi dopolnilne zahteve VKF 114.

4 NAPRAVE ZA GAŠENJE IN DOSTOP GASILCEV

6. člen

(naprave za gašenje in dostop gasilcev)

- (1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da so glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost stavbe ob požaru:
 - zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
 - zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci,
 - vgrajeni ustrezni sistemi za gašenje požara.
- (2) Zagotovljen mora biti neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi.

4.1 UVOD

- (1) V tej točki tehnične smernice so navedena priporočila za projektiranje naprav za vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite, potrebne količine in način zagotavljanja vode ter za neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi.
- (2) Javno hidrantno omrežje, ustrezna razporeditev hidrantov, pretoki in tlaki vode v omrežju izven parcel, na katerih je predvidena gradnja, ne sodijo na področje gradbenih predpisov o požarni varnosti v stavbah. Urejata jih Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov in Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij.

4.2 NAPRAVE ZA GAŠENJE

4.2.1

Naprave in oprema za gašenje začetnih požarov

4.2.1.1

Notranji hidranti

- (1) Notranji hidranti omogočajo odvzem vode za gašenje iz vodovodne napeljave stavbe. Namenjeni so uporabnikom stavbe za gašenje začetnih požarov.
- (2) Vgradnja notranjih hidrantov ni obvezna v stanovanjskih stavbah z največ štirimi nadstropji in v požarnih sektorjih:
 - v upravnih in pisarniških stavbah (CC-SI 122) do 1000 m²,
 - v prostorih z veliko uporabniki do 200 m²,
 - v stavbah za zdravstvo (CC-SI 1264) do 1000 m²,
 - v domovih za ostarele (CC-SI 113) do 1000 m²,
 - v podzemnih garažnih stavbah (CC-SI 1242) do 200 m²,
 - v zaprtih nadzemnih garažnih stavbah (CC-SI 1242) do 500 m²,

- v odprtih nadzemnih garažnih stavbah (CC-SI 1242) do 1000 m².

- (3) Notranji hidranti se ne smejo vgrajevati v prostore, kjer so snovi, ki z vodo nevarno reagirajo.
- (4) Notranji hidranti morajo biti razporejeni tako, da je s curki vode mogoče doseči celotno tlorisno površino. Pri tem se upoštevata dolžina cevi in tri-metrski doomet curka.
- (5) Hidrantna omarica mora biti označena v skladu s Pravilnikom o varnostnih znakih.
- (6) Hidranti morajo biti opremljeni s cevjo in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi do hidrantov morajo ustrezati dimenzijam cevi za gašenje (DN25, DN32 ali DN50). Dovodne cevi za več hidrantov je treba dimenzionirati za istočasno uporabo dveh hidrantov. Do ventila na hidrantu mora biti voda vedno pod tlakom. Če tlak v vodovodnem omrežju ne zadostuje, je treba vgraditi napravo za zvišanje tlaka, vezano na rezervno električno napajanje, kot je določeno v točki 2.10.
- (7) V stavbah s stanovanjskimi, pisarniški, poslovnimi in podobnimi prostori morajo biti hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.
- (8) V skladiščih, garažah, trgovinah, stavbah z obrtnimi delavnicami ali industrijsko proizvodnjo brez posebnih požarnih nevarnosti in podobnih stavbah morajo biti hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.
- (9) V skladiščih gorljivih materialov in obratih za predelavo gorljivih materialov morajo biti hidranti z mehko (plosko) gasilsko cevjo premera 52 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom ter pretokom 100 l/min (1,66 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

4.2.1.2

Dodatne zahteve za notranje hidrante v visokih stavbah

- (1) Notranji hidranti v visokih stavbah so namenjeni tudi za gasilsko intervencijo.
- (2) Dovodne cevi do hidrantov morajo ustrezati dimenzijam cevi za gašenje, vendar morajo biti najmanj DN80.
- (3) Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 200 l/min (3,33 l/s) pri tlaku minimalno 4,5 bar do maksimalno 8 bar pri istočasni uporabi treh najbolj neugodnih hidrantov.
- (4) Hidranti morajo imeti reducirno spojko C/D. Hidranti morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo D (premera 25 mm), dolgo največ 30 m. Spojka C je namenjena priklopu gasilskih cevi C (premera 52 mm).

- (5) Notranje hidrantno omrežje mora imeti rezervno napajanje prek cevovoda najmanj DN80, in sicer z dvema spojka B, nameščenima na dostopnem mestu na zunanji strani stavbe.
- (6) Notranji hidranti morajo biti nameščeni:
- v predprostorih zaščitenih stopnišč,
 - v stopniščnem prostoru, če zaščiten stopnišča nimajo predprostora,
 - v predprostorih dvigal za gasilce.

4.2.1.3

Gasilniki

Namestitev in uporabo gasilnikov ureja Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov.

4.2.2

Zagotavljanje vode za gašenje

4.2.2.1

Količina vode, potrebna za gašenje

- (1) Zagotoviti je treba takšno količino vode, ki zadostuje za dvournno gašenje požara v stavbi in za varovanje sosednjih objektov.
- (2) Za stavbe določimo potrebno količino vode za gašenje posameznega požarnega sektorja. Za stavbo kot celoto upoštevamo požarni sektor, ki zahteva največ vode za gašenje.
- (3) Za izračun upoštevamo vrsto stavbe, požarno obremenitev (MJ/m^2) in volumen požarnega sektorja. Potrebna količina vode za gašenje stavb v naseljih se določi z uporabo tabele 19, za stavbe izven naselij pa z uporabo tabele 20.

Tabela 19

Vrsta stavb ali dela stavbe (CC-SI)	Količina vode v litrih na sekundo, potrebna za en požar v odvisnosti od prostornine največjega požarnega sektorja v stavbi [m^3]							
	[1]	do 3000	3001 do 5000	5001 do 20000	20001 do 50000	50001 do 200000	200001 do 400000	nad 400001
111 - Enostanovanjske stavbe	A	10	10	10	15	20	25	30
112 - Večstanovanjske stavbe	B	5	5	5	10	10	15	15
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene								
122 - Upravne in pisarniške stavbe								
1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo								
1274 - Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje								
121 - Gostinske stavbe	A	10	10	15	15	20	25	30
123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti pod $1000 MJ/m^2$	B	5	5	5	10	10	15	15
1241 - Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe								
1242 - Garažne stavbe								
125 - Industrijske stavbe in skladišča do $1000 MJ/m^2$								
1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo								
1262 - Muzeji in knjižnice								
1264 - Stavbe za zdravstvo								
1265 - Športne dvorane								
1271 - Nestanovanjske kmetijske stavbe								
1272 - Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe								
123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti nad $1000 MJ/m^2$	A	15	15	20	25	30	35	40
125 - Industrijske stavbe in skladišča nad $1000 MJ/m^2$	B	5	10	10	15	15	15	20

[1] A: če v stavbi ni vgrajen sprinklerski sistem
B: če je v stavbi vgrajen sprinklerski sistem

Tabela 20

Vrsta stavb	Potrebna količina vode (m ³) v odvisnosti od prostornine največjega požarnega sektorja v stavbi	
	Prostornina sektorja	Količina vode [1]
Stavbe izven naselij	do 1000 m ³	5 m ³
	1001 do 2000 m ³	10 m ³
	2001 do 7500 m ³	20 m ³

[1] - V količini vode je upoštevana tudi voda, ki jo s seboj pripeljejo gasilci.

4.2.2.2

Načini zagotavljanja vode za gašenje

- (1) Za preskrbo z vodo za gašenje se lahko uporabljajo:
 - javni ali zasebni vodovod,
 - naravni vodotoki in stoječe vode (potoki, reke, jezera, ...),
 - vodnjaki,
 - rezervoarji za gasilno vodo.
- (2) Če potrebne količine vode za gašenje ni mogoče zagotoviti samo z enim virom, je treba zagotoviti dva ali več virov vode za gašenje.
- (3) Vsak od uporabljenih virov mora izpolnjevati naslednje minimalne zahteve:
 - javni vodovod ustreza za preskrbo z vodo za gašenje, če poleg redne porabe za pitno in sanitarno vodo zagotavlja še zanesljivo dobavo, potreben pretok in zalogo za gašenje;
 - naravni vodotoki in stoječe vode morajo imeti dovolj velik stalen dotok, globino ter odvzemno mesto - črpališče. Črpališče je prostor za postavitve gasilskega vozila dovolj blizu vode, da sesalna višina ni večja od 5 m. Na mestu črpanja mora biti voda globoka najmanj 0,4 m. Do črpališča mora biti omogočen dovoz za gasilsko vozilo po SIST DIN 14090. Če to ni mogoče, je treba zagotoviti vsaj mesta za postavljanje potrebnega števila prenosnih motornih brizgal in dostop do teh mest. Odvzem vode mora biti zagotovljen tudi v zimskih razmerah. Če površina vode zmrzuje, je treba omogočiti črpanje vode izpod ledu;
 - vodnjak s talno vodo je primeren vir vode za gašenje, če je dotok vode tolikšen, da pri črpanju potrebne količine vode po predvidenem času gladina talne vode ne pade globlje od 5 m;
 - rezervoarji za vodo za gašenje so lahko pokriti ali odkriti. Za odvzem vode je potreben jašek ali vgrajena toga sesalna cev z gasilsko spojko, velikosti A (premera 110 mm). Globina rezervoarja mora biti takšna, da sesalna višina ne presega 5 m.

4.2.3

Naprave in oprema za gašenje požarov

4.2.3.1

Hidranti na gradbeni parceli

- (1) Če javno hidrantno omrežje ne zagotavlja vode za gašenje stavbe, je treba zgraditi cevovod s hidranti na parceli namenjeni gradnji in ga priključiti na javni vodovod. Za ta del vodovoda veljajo enake zahteve kot za javni vodovod. Pri tem je treba upoštevati vse sanitarne, tehnične in druge zahteve upravitelja javnega vodovoda.
- (2) Hidranti morajo biti praviloma nadtalni. Do njih mora biti zagotovljen stalen dostop. Njihova lokacija mora biti označena s tablicami, izdelanimi po standardu SIST 1007.
- (3) Razdalja med hidranti se določi tako, da je mogoče požar na stavbi gasiti iz najmanj enega hidranta, za požarno zahtevne stavbe pa iz najmanj dveh hidrantov. Razdalja med hidrantoma ne sme biti večja od 80 m. Razdalja med hidranti in stavbo ne sme biti manjša od 5 m in ne večja od 80 m.
- (4) Hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3 m/s.
- (5) Praviloma se vgrajujejo nadtalni hidranti DN80 ali DN100. Podtalni hidranti DN80 se vgrajujejo samo izjemoma, če nadtalni hidrant predstavlja preveliko oviro (npr. za promet). Premer vodovodne cevi, na katero je priključen hidrant, ne sme biti manjši od DN hidranta.
- (6) Pri odvzemu vse potrebne količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bar.

4.2.3.2

Suhi dvižni vodi

- (1) Suhi dvižni vodi so navpično položene vgrajene cevi za gasilno vodo, ki niso povezane z vodovodom. Gasilcem omogočajo napajanje in odvzem vode brez zamudnega polaganja dolgih cevovodov po stopnišču. Suhi dvižni vodi ne nadomeščajo notranjih hidrantov.
- (2) Suh dvižni vod je treba vgraditi v garažah z več kot tremi nadzemnimi etažami. Priključke z ventilom je treba namestiti v vsaki etaži v predprostoru vsakega stopnišča.
- (3) Priključek z eno ali dvema gasilskima spojkama B za napajanje je na zunanji steni stavbe, v vsakem nadstropju pa je priključek za odvzem z ventilom in gasilsko spojko C. Suhi dvižni vod mora izpolnjevati zahteve standarda DIN 14462-2.

4.3 DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

4.3.1

Dvigalo za gasilce

- (1) Dvigala za gasilce morajo biti projektirana in zgrajena v skladu s standardom SIST EN 81-72.
 - (2) Dvigalo za gasilce je obvezno, če so v etažah, ki so višje ali nižje od nivoja terena, načrtovani prostori za funkcionalno ovirane osebe in za njihovo evakuacijo v primeru požara ni poskrbljeno na drug način.
 - (3) Dvigalo za gasilce je obvezno tudi v stavbah, kjer so prostori za veliko uporabnikov 9 m nižje od nivoja terena.
 - (4) Dvigalo za gasilce mora biti požarno ločeno od navadnih dvigal. Če dvigalo za gasilce ni ločeno, veljajo za vsa dvigala v istem jašku zahteve za dvigala za gasilce. Predprostor dvigala mora biti dovolj velik za vnos nosil. Vrata jaška dvigala morajo ustrezati E 60, njihova širina mora biti najmanj 0,8 m. Strojnica mora biti dostopna iz zaščitene stopnišča. Svetla površina tal kabine mora biti velika najmanj 2,1 m x 1,1 m. Dodatne zahteve za predprostor dvigala za gasilce in jašek so določene v VKF 108.
 - (5) Ne glede na prejšnji odstavek morajo biti dvigala za gasilce, predprostor dvigala za gasilce in jaški v visokih stavbah v skladu z zahtevami Vzorčne smernice za visoke stavbe (MHHR).
- (7) Pri stavbah z zazidano površino nad 6000 m² mora biti zagotovljen dovoz do najmanj dveh strani stavbe, za intervencijo pa najmanj dve delovni površini, ki morata biti urejeni ob različnih straneh stavbe.
 - (8) Dovož za gasilske avtomobile je treba zagotoviti do vsake postavitvene in delovne površine.
 - (9) Površina za gasilce je lahko tudi javna prometna površina (cesta, pločnik, parkirišče, ...), če ustreza zahtevam standarda.

4.3.2

Površine za gasilce ob stavbi

- (1) Površine za gasilce ob stavbi so dostopi, dovozi, postavitvene površine in delovne površine. Pri izvedbi površin za gasilce ob stavbi je treba upoštevati določila standarda SIST DIN 14090. Te površine morajo biti označene skladno s tem standardom.
- (2) Dostop za gasilce je treba zagotoviti do vsake stavbe, in sicer do vsakega izhoda, ki je predviden za evakuacijo iz stavbe.
- (3) Postavitvena površina ob stavbi mora biti taka, da je možna uporaba dvižnih naprav, ki so nujne za reševanje iz višjih nadstropij in gašenje v višjih nadstropjih.
- (4) Delovne površine za potrebno število gasilskih vozil je treba zagotoviti ob stavbah na tisti strani, kjer je vhod v stavbo.
- (5) Pri enostanovanjskih in dvostanovanjskih stavbah so delovne površine potrebne le, če je stavba od ustrezne javne prometne površine oddaljena več kot 50 m.
- (6) Pri stavbah z zazidano površino med 600 m² in 6000 m² in razmerjem dolžine in širine tlorisa najmanj 3 : 1, mora biti zagotovljen dovoz do najmanj ene strani stavbe in najmanj ena delovna površina za intervencijo.

5 DODATEK

RAČUNSKO ŠTEVILO UPORABNIKOV GLEDE NA NAMEMB- NOST STAVBE OZIROMA PROSTOROV V NJEJ

Predvideno število uporabnikov je praviloma razvidno iz projektne naloge investitorja. Če tega podatka projektant nima, se število uporabnikov prostora/stavbe za potrebe te tehnične smernice izračuna na podlagi tabele 21, kjer je za nekatere vrste stavb navedeno število uporabnikov na enoto površine (m²), za druge pa število postelj oziroma sedežev ali zaposlenih.

Tabela 21

NAMEMBNOST STAVBE	Število uporabnikov/m ²
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene	
Študentski in dijaški domovi	št. ležišč
Domovi za ostarele	0,2
121 - Gostinske stavbe	
Hotelske stavbe	št. ležišč
Druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev	št. ležišč
Restavracije, jedilnice, bifeji s pijačo in hrano	1,0
Bari, plesišča, klubi	2,0
122 - Upravne in pisarniške stavbe	
Sobe za razgovore	0,2
Sprejemne pisarne	0,1
Pisarne	0,15
Računalniški prostori	0,04
Garderobe za zaposlene	0,2
Uradi	1,0
123 - Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	[1]
Pritličje	0,5
Prva klet in prvo nadstropje	0,35
Prostori, nižje od prve kleti, in prostori, višje od prvega nadstropja	0,25
Sejmi, razstavišča	1,0
1241 - Postaje, terminali in z njimi povezane stavbe	
Letališki hangarji	0,02
1242 - Garažne stavbe	
Garažne hiše	2,0 / os. avto

1251 - Industrijske stavbe	
Delavnice	0,2
Kuhinje	0,14
Proizvodne hale	št. zaposlenih
Laboratoriji in pralnice	0,1
1252 - Rezervoarji, silosi in skladišča	
Skladišča in ekspediti	0,03
Skladišča za razsut tovor	0,01
1261 - Stavbe za kulturo in razvedrilo	
Konferenčne dvorane	1,0
Dvorane, namenjene za zborovanja	2,0
Prostori za veliko uporabnikov	2,0
Prireditveni prostori s fiksnimi sedeži	št. sedežev
Pop koncerti	4,0
1262 - Muzeji in knjižnice	
Galerije, razstavniki prostori	0,2
Knjižnice	0,1
Čitalnice	0,6
1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo	
Šole	0,5
Laboratoriji	0,2
Učne delavnice	0,15
Telovadnice	0,5
Vrtci	0,3
1264 - Stavbe za zdravstvo	0,09
1265 - Športne dvorane	
Stadioni	2,0
Kegljišča, biljardne sobe	0,1
Drsališča	0,5
1274 - Druge nestanovanjske stavbe	
Zapori in prevzgojni domovi	št. ležišč
Prostori, kjer se zbirajo ljudje	[2]
Čakalnice	3,0
Avle	1,0

[1] Upoštevati je treba tiste prostore, ki so namenjeni kupcem, tudi nakupovalne ulice in druge prodajne površine. Stranišča z direktnim izhodom na hodnik za umik in požarno stopnišče se ne upoštevajo.

[2] Kadar so prostori večnamenski (npr. koncertni), je lahko število uporabnikov večje. Upoštevati je treba tudi prostore za orkester, ples; za izračun števila obiskovalcev se upošteva talna površina brez pohištva.

