MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Tehnična smernica

TSG-1-001: 2019

POŽARNA VARNOST V STAVBAH

Širjenje požara na sosednje objekte

Nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbah

Evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje

Naprave za gašenje in dostop gasilcev

izdaja

4.1

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Tehnična smernica

TSG-1-001:2019

s popravki v maju 2020

POŽARNA VARNOST V STAVBAH

Širjenje požara na sosednje objekte

Nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbah

Evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje

Naprave za gašenje in dostop gasilcev

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

TEHNIČNA SMERNICA TSG-1-001: 2019

Minister za okolje in prostor na podlagi šestega odstavka 26. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.) izdaja tehnično smernico

POŽARNA VARNOST V STAVBAH

Širjenje požara na sosednje objekte
Nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbah
Evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje
Naprave za gašenje in dostop gasilcev

Minister za okolje in prostor

Simon Zajc

Številka: **007-357/2018**
V Ljubljani, 1. julija 2019

Ta smernica se izda ob upoštevanju postopka informiranja v skladu z Direktivo (EU) 2015/1535 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. septembra 2015 o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih predpisov in pravil za storitve informacijske družbe (UL L št. 241 z dne 17. 9. 2015, str. 1).

Oblikovanje in prelom: **IDFL d.o.o.**
Risbe izdelal: **Iztok Lemajič**, IDFL d.o.o.

KAZALO

0 UVOD 7
0.1 POMEN IN VLOGA TEHNIČNE SMERNICE POŽARNA VARNOST V STAVBAH 7
0.1.1 Zakonska podlaga za izdajo tehnične smernice 7
0.1.2 Pravilnik o požarni varnosti v stavbah – pravni okvir delovanja tehnične smernice 7
0.1.3 Pravne posledice (ne)uporabe tehnične smernice 8
0.1.4 Določanje nosilnosti konstrukcije z zahtevami EVROKODOV 10
0.1.5 Tehnična smernica in organizacijski ukrepi varstva pred požarom 11
0.1.6 Vgradnja proizvodov za požarno zaščito stavbe 11
0.1.7 Razmerje do drugih tehničnih smernic 11
0.2 REFERENČNI DOKUMENTI 12
0.2.1 Predpisi 12
0.2.2 Standardi in drugi standardizacijski dokumenti 13
0.2.3 Smernice in drugi dokumenti 15
0.3 POMEN IZRAZOV 16
0.4 KRATICE 20

1 ŠIRJENJE POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE 21
1.1 UVOD 21
1.2 RELEVANTNA MEJA 21
1.3 POŽARNA ODPORNOST ZUNANJIH STEN STAVBE IN POŽARNO NEZAŠČITENE POVRŠINE 22
1.4 METODE ZA IZRAČUN SPREJEMLJIVIH DELEŽEV NEZAŠČITENIH POVRŠIN ZUNANJIH STEN 24
1.4.1 Izračun odmika glede na metodo 1 24
1.4.2 Izračun odmika glede na metodo 2 24
1.4.3 Izračun odmika glede na metodo 3 24
1.5 STREŠNE KRITINE 25
1.6 ODMIK EKOLOŠKIH OTOKOV IN PROSTOROV S SMETNJAKI OD STAVBE 25
1.7 ODMIK ZAČASNIH OBJEKTOV NA PARCELAH ISTEGA LASTNIKA 25
1.8. ODMIKI STAVB OD TRANSFORMATORJEV NA PROSTEM 25

2 NOSILNOST KONSTRUKCIJE IN ŠIRJENJE POŽARA PO STAVBAH 26
2.1 UVOD 26
2.2 NOSILNOST KONSTRUKCIJE 27
2.3 POŽARNI SEKTORJI 29
2.3.1 Osnovne zahteve 29
2.3.2 Velikost požarnih sektorjev 30
2.4 ŠIRJENJE POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN STREHI STAVBE 32
2.4.1 Materiali zunanjih sten 32
2.4.1.1 Obloge zunanjih sten 32
2.4.1.2 Lesene fasade 33
2.4.1.3 Sendvič plošče z obojestransko kovinsko oblogo 34
2.4.1.4 Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) z gorljivo izolacijo 35
2.4.1.5 Prezračevane fasade 35
2.4.2 Strešne konstrukcije 35
2.4.2.1 Ravne strehe z negorljivim vrhnjim slojem 35
2.4.2.2 Ravne strehe z gorljivim vrhnjim slojem 36
2.4.2.3 Poševne strehe 36
2.4.2.4 Svetlobniki v strehi 37
2.4.2.5 Sončne elektrarne 37
2.4.3 Prenos požara v vertikalni smeri 37
2.4.3.1 Prenos požara po zunanji steni stavbe 37
2.4.3.2 Prenos požara z nižjega dela stavbe 37
2.4.4 Prenos požara v horizontalni smeri 38
2.4.4.1 Prenos požara prek notranjega vogala stavbe 38
2.4.4.2 Prenos požara skozi in čez streho 38

2.5	**ŠIRJENJE POŽARA PO NOTRANJOSTI STAVB**	**39**
2.5.1	Zaščitene evakuacijske poti	39
2.5.2	Obloge v prostorih	39
2.5.3	Izolacija v montažnih predelnih stenah	40
2.5.4	Kabli v prostorih	40
2.6	**POŽARNA ZAŠČITA PREHODOV SKOZI POŽARNE STENE**	**41**
2.6.1	Požarna vrata	41
2.6.2	Revizijske odprtine v požarno odpornih dvojnih stropih in stenah	42
2.6.3	Inštalacijski jaški in kanali	42
2.6.4	Prezračevalni kanali	42
2.7	**POSEBNI PROSTORI V STAVBAH**	**43**
2.7.1	Dvigala, jaški in predprostori dvigal	43
2.7.2	Prostor črpalk za dvig tlaka, prostor agregata	44
2.7.3	Prostori s kurilnimi napravami	44
2.7.4	Prostori z dvojnimi podi	44
2.7.5	Prostori z elektroenergetskimi napravami	44
2.7.6	Prostori prezračevalnih naprav	44
2.8	**ODVOD ALI KONTROLA DIMA IN TOPLOTE**	**44**
2.8.1	Splošno	44
2.8.2	Zahteve za opremo in vgradnjo	45
2.8.2.1	Osnovne zahteve za oddimljanje	45
2.8.2.2	Osnovne zahteve za mehansko prezračevanje z namenom redčenja dima	45
2.8.2.3	Osnovne zahteve za enostavne sisteme ODT	46
2.8.2.4	Zahteve za načrtovanje in izvedbo zahtevnejših sistemov ODT	47
2.8.2.5	Zahteve za načrtovanje in izvedbo sistemov NKD	47
2.8.3	Vpliv avtomatskih gasilnih sistemov	47
2.8.4	Stavbe ali deli stavb, kjer je zahtevan odvod ali kontrola dima in toplote	47
2.8.4.1	Stavbe z zaščitenimi stopnišči	47
2.8.4.2	Atriji	48
2.8.4.3	Trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)	48
2.8.4.4	Garažne stavbe (CC-SI 1242)	49
2.8.4.5	Industrijske stavbe in skladišča (CC-SI 125)	50
2.8.4.6	Visokoregalna skladišča	51
2.8.4.7	Stavbe za zdravstvo, zapori, prevzgojni domovi (CC-SI 1264, 113, 12740 ipd.)	51
2.8.4.8	Prostori za veliko uporabnikov	51
2.9	**SPRINKLERSKI SISTEMI**	**51**
2.10	**VARNOSTNO NAPAJANJE IN ZAHTEVE ZA VODNIKE VARNOSTNIH SISTEMOV**	**52**
2.10.1	Varnostno napajanje	52
2.10.2	Napajanje naprav za ODT	52
2.10.3	Enostaven način varnostnega napajanja	52
2.10.4	Zahteve za vodnike varnostnih sistemov	53
2.11	**POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB**	**54**
2.11.1	Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112) in stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji (CC-SI 11301)	54
2.11.2	Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 12111), druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 1212) in nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje (CC-SI 1274)	54
2.11.3	Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)	54
2.11.4	Garažne stavbe (CC-SI 1242)	54
2.11.5	Stavbe za zdravstvo (CC-SI 1264) in stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine (CC-SI 11302)	54
2.11.6	Visoke stavbe	55
2.11.7	Visokoregalna skladišča	55
2.11.8	Atrijske stavbe	55
2.11.9	Stavbe z dvojno fasado	55
2.11.10	Stavbe splošnega družbenega pomena – prostori za veliko uporabnikov	55
2.11.11	Lakirnice	56
2.11.12	Avtomatske mehanične garaže	57
2.11.13	Skladišča eksplozivov	57
2.11.14	Prostori z nevarnimi snovmi	57

2.11.14.1 Prostori za skladiščenje vnetljivih tekočin 58
2.11.14.2 Prostori za skladiščenje oksidirajočih materialov 58
2.11.15 Prostori z veliko požarno nevarnostjo 58
2.11.16 Laboratoriji 58
2.11.17 Stavbe za zbiranje in obdelavo odpadkov 59
2.11.18 Arhivi, arhivska skladišča in arhivski prostori znotraj stavb – shrambe 59
2.11.19 Stavbe za skladiščenje gum 59
2.11.20 Hladilnice 59
2.11.21 Nestanovanjske kmetijske stavbe 60
2.11.22 Plinske napeljave in inštalacije 60

3 EVAKUACIJSKE POTI IN SISTEMI ZA JAVLJANJE TER ALARMIRANJE 61
3.1 UVOD 61
3.2 EVAKUACIJSKE POTI 61
3.2.1 Osnovne zahteve 61
3.2.2 Število in razporeditev ter dolžine in širine evakuacijskih poti 62
3.2.2.1 Dolžine evakuacijskih poti v prostorih 62
3.2.2.2 Skupna dolžina evakuacijske poti 63
3.2.2.3 Število in razporeditev stopnišč 63
3.2.2.4 Širine evakuacijskih poti 64
3.2.3 Izvedba evakuacijskih poti 64
3.2.3.1 Stopnice in klančine 64
3.2.3.2 Zaščitena stopnišča 65
3.2.3.3 Zaščiteni hodniki 65
3.2.3.4 Evakuacijski balkoni in mostovži 66
3.2.3.5 Vrata na evakuacijskih poteh 66
3.2.3.6 Varnostna razsvetljava 67
3.2.3.7 Označevanje evakuacijskih poti in elementov sistemov aktivne požarne zaščite 68
3.2.3.8 Uporaba dvigala v požaru 68
3.3 DODATNE ZAHTEVE ZA STAVBE S PROSTORI ZA VELIKO UPORABNIKOV 69
3.3.1 Sedeži v vrstah 70
3.3.2 Druge zahteve za sedeže in stojišča 71
3.4 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSEBNE PROSTORE IN STAVBE 72
3.4.1 Prostori z elektroenergetskimi napravami 72
3.4.2 Prostori s kurilnimi napravami 72
3.4.3 Stavbe z atriji ali notranjimi dvorišči 72
3.4.4 Stavbe z dvojno fasado 72
3.4.5 Visoke stavbe 72
3.4.6 Visokoregalna skladišča (VRS) 72
3.4.7 Lakirnice 73
3.4.8 Laboratoriji, prostori z veliko požarno nevarnostjo, skladišča eksplozivov, prostori z nevarnimi snovmi 73
3.5 SISTEMI ZA POŽARNO JAVLJANJE IN ALARMIRANJE 73
3.5.1 Vgrajene naprave za govorno alarmiranje 74
3.6 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB 76
3.6.1 Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112) 76
3.6.2 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine (CC-SI 11302 in stavbe za zdravstveno oskrbo (CC-SI 1264) 76
3.6.3 Zaprte garažne stavbe (CC-SI 1242) 77
3.6.4 Upravne in poslovne stavbe (CC-SI 122) 78
3.6.5 Trgovske stavbe (CC-SI 12301) 78
3.6.6 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263) 79
3.6.7 Industrijske stavbe in skladišča (CC-SI 125) 79

4. NAPRAVE ZA GAŠENJE IN DOSTOP GASILCEV 80
4.1 UVOD 80
4.2 NAPRAVE ZA GAŠENJE 80
4.2.1 Naprave in oprema za gašenje začetnih požarov 80
4.2.1.1 Notranji hidranti 80

4.2.1.2 Dodatne zahteve za notranje hidrante v visokih stavbah 82
4.2.1.3 Gasilniki 82
4.2.2 Zagotavljanje vode za gašenje 82
4.2.2.1 Količina vode, zahtevana za gašenje 82
4.2.2.2 Načini zagotavljanja vode za gašenje 84
4.2.3 Naprave in oprema za gašenje požarov 84
4.2.3.1 Hidranti na parceli, namenjeni gradnji 84
4.2.3.2 Suhi dvižni vodi 85
4.2.3.3 Naprave za zajem onesnažene požarne vode 85
4.3 DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE 85
4.3.1 Mesto ali prostor za omarico za požarni načrt 85
4.3.2 Dvigalo za gasilce 85
4.3.3 Površine za gasilce ob stavbah 85
4.3.3.1 Dostopne poti za gasilce 86
4.3.3.2 Dovozna pot za gasilska vozila 86
4.3.3.3 Delovne površine 86
4.3.3.4 Postavitvene površine 86
4.3.4 Komunikacijski sistemi gasilcev 86
4.3.5 Dodatne zahteve za stavbe za zbiranje in obdelavo odpadkov 86

5 DODATEK 87

0 UVOD

0.1 POMEN IN VLOGA TEHNIČNE SMERNICE POŽARNA VARNOST V STAVBAH

0.1.1
Zakonska podlaga za izdajo tehnične smernice

(1) To tehnično smernico je na podlagi 26. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.; v nadaljnjem besedilu: GZ) izdal minister za okolje in prostor, ki je pristojen za graditev objektov. 26. člen GZ določa, da se s tehnično smernico za graditev objektov za določene vrste objektov natančno opredelijo priporočene tehnične rešitve, s katerimi se doseže izpolnjevanje bistvenih zahtev za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov in izbrane ravni oziroma razrede gradbenih proizvodov in materialov, ki se smejo vgrajevati, in način njihove vgradnje. S tehničnimi smernicami se za določene vrste objektov natančno opredelijo tudi priporočene tehnične rešitve, ki se nanašajo na izpolnjevanje drugih zahtev.

(2) GZ v 15. členu določa, da morajo objekti izpolnjevati bistvene zahteve glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta ter druge zahteve. Bistvene zahteve, navedene v tem členu zakona, je treba upoštevati pri novogradnjah in rekonstrukcijah stavb ali drugem spreminjanju stavb. Če gre za spreminjanje namembnosti ali vzdrževanje stavb, se požarna varnost stavbe pri teh posegih ne sme poslabšati. Za stavbe, varovane na podlagi predpisov s področja varstva kulturne dediščine, se lahko uporabijo izjeme glede zagotavljanja bistvenih zahtev in s tem tudi glede zagotavljanja požarne varnosti, kot določa šesti odstavek 15. člena GZ.

(3) Bistvene zahteve, ki jih določa GZ za objekte (stavbe), so:
1. mehanska odpornost in stabilnost,
2. varnost pred požarom,
3. higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja,
4. varnost pri uporabi,
5. zaščita pred hrupom,
6. varčevanje z energijo in ohranjanje toplote,
7. univerzalna graditev in raba objektov,
8. trajnostna raba naravnih virov.

(4) V 27. členu GZ je določen vrstni red drugih normativnih dokumentov, s katerimi se določajo pravila, usmeritve, značilnosti za dejavnosti oziroma njihove rezultate, torej tudi zagotavljanje bistvenih zahtev objektov in s tem tudi požarne varnosti stavb. Kot določa predpis s področja varnosti pred požarom, se uporabljajo tehnične smernice, lahko pa tudi drugi normativni dokumenti v naslednjem vrstnem redu:
1. tehnična smernica za graditev (TSG),
2. privzeti evropski standard (SIST EN),
3. izvirni slovenski standardizacijski dokument (SIST),
4. privzeti mednarodni standard (SIST ISO),
5. privzeti tuji standard (na primer SIST DIN) in
6. druge javno dostopne tehnične specifikacije.

(5) Predpisi lahko zahtevajo obvezno uporabo standardov ali smernic oziroma določijo, da velja domneva, da je določen element skladen z zahtevami gradbenega predpisa, če ustreza zahtevam standardov oziroma tehničnih smernic (24. člen GZ). Če gradbeni predpisi vsebujejo domnevo o skladnosti, opredelijo tudi pristojne organe za odločanje in postopek, v katerem se dokaže, da projekt, v katerem niso bili uporabljeni standardi oziroma tehnične smernice, temveč je pooblaščeni arhitekt ali pooblaščeni inženir pri svojem delu uporabil rešitve iz zadnjega stanja gradbene tehnike in zagotavlja vsaj enako stopnjo varnosti kot projekt, pripravljen z uporabo standardov ali tehničnih smernic.

Zadnje stanje gradbene tehnike je stanje, ki v času, ko se stavba projektira ali gradi, pomeni doseženo stopnjo razvoja tehničnih zmogljivosti gradbenih proizvodov, procesov in storitev, ki temeljijo na priznanih izsledkih znanosti, tehnike in izkušenj s področja graditve objektov, ob hkratnem upoštevanju razumnih stroškov (44. točka prvega odstavka 3. člena GZ).

0.1.2
Pravilnik o požarni varnosti v stavbah – pravni okvir delovanja tehnične smernice

(1) Požarna varnost je z vidika graditve objektov opredeljena v bistveni zahtevi varnost pred požarom, opisani v 17. členu GZ.

17. člen
(varnost pred požarom)

(1) Objekti morajo zaradi zmanjšanja ogroženosti ljudi v njih ali v njihovi bližini in okolja zagotavljati požarno varnost in omogočiti učinkovito ter varno ukrepanje gasilcev in reševalcev. Zagotovljena mora biti zadostna količina vode za gašenje.

(2) Nosilna konstrukcija objekta mora ob požaru določen čas ohraniti potrebno nosilnost. Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu morajo biti uporabljeni gradbeni elementi, ki se težko vžgejo, ob vžigu oddajajo majhne količine toplote in dima ter omejujejo hitro širjenje požara po površini.

(3) Za omejitev širjenja požara po objektu je treba objekt razdeliti v požarne sektorje.

(4) Objekti morajo zagotoviti zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, da jih lahko ljudje hitro in varno zapustijo. Za zagotovitev hitre in varne evakuacije ljudi ter

hitrega posredovanja gasilcev in reševalcev v objektu morajo biti vanj vgrajeni sistemi za požarno javljanje in alarmiranje.

(5) V objektih in okolici objektov mora biti zagotovljen neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje.

(6) V objektih morajo biti nameščeni oziroma vgrajeni ustrezni sistemi in naprave ter oprema za gašenje požara.

(7) Zunanje stene in strehe objektov, ločilne stene, skupaj z vrati, okni in drugimi preboji, morajo zmanjšati nevarnost širjenja požara na sosednje objekte.

(2) Še podrobneje je navedena bistvena zahteva razdelana v Pravilniku o požarni varnosti v stavbah (v nadaljnjem besedilu: pravilnik) z naslednjimi zahtevami:
- 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 v nadaljevanju zapisana pred uvodom prve do četrte točke te tehnične smernice.

(3) V pravilniku, ki določa način izpolnjevanja predpisanih zahtev, so za uporabo te tehnične smernice najpomembnejše naslednje določbe:

(4) Vsebini 7. in 8. člena pravilnika, ki se nanašata na vsebino te smernice sta:

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 (obravnava zahtev iz 3. člena),
- nosilnost konstrukcije ter širjenje požara in dima po stavbah (obravnava zahtev iz 4. člena),
- evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje (obravnava zahtev iz 5. člena),
- naprave za gašenje in dostop gasilcev (obravnava 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.

0.1.3
Pravne posledice (ne)uporabe tehnične smernice

a) Uporaba tehnične smernice – domneva o skladnosti

(1) Kot je razvidno iz prejšnjih točk 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 pooblaščeni arhitekt ali pooblaščeni inženir pri izbiri ukrepov po tej tehnični smernici in njihovem kombiniranju z ukrepi, navedenimi v različnih referenčnih (podpornih) dokumentih, vedno poskrbeti za njihovo usklajenost.

Primer:

Stavba z dvojno fasado ali atrijem. Pri načrtovanju ukrepov za takšno stavbo je treba upoštevati zahteve te tehnične smernice, v zvezi z izpolnjevanjem zahtev za zagotavljanje nosilnosti konstrukcije, širjenja požara po stavbi ter evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje in alarmiranje pa še zahteve podpornih dokumentov VKF 101-15 Atrijske stavbe in VKF 102-15 Stavbe z dvojno fasado, ki niso opredeljene v tej tehnični smernici in ki so skladne z njenimi osnovnimi zahtevami.

Primer:

Visoke stavbe (glej definicijo v točki 0.3): Pri načrtovanju ukrepov za takšno stavbo je treba 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 BPD 1/2008 Smernica za visoke stavbe (glej točki 2.11.6 in 3.4.5).

(2) Dokazno breme o neizpolnjenosti zahtev iz pravilnika je v primeru uporabe te tehnične smernice na strani pristojnih državnih organov oziroma z zakonodajo določenih organov, ki nadzirajo pravilnost projektiranja. Če je projektiranje sledilo gradbenim ukrepom iz te tehnične smernice, ni treba dokazovati skladnosti z ustreznimi predpisi, ker se ta samodejno domneva na podlagi določb pravilnika. To seveda velja samo v primerih, ko je celotno projektiranje požarne varnosti osnovano izključno z uporabo te tehnične smernice. Projektiranje z uporabo te tehnične smernice tudi pomeni, 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, nadzoru in gradnji.

b) Projektiranje po zadnjem stanju gradbene tehnike

(1) Če se investitor, pooblaščeni inženir ali pooblaščeni arhitekt 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 te tehnične smernice v celoti, je treba zagotoviti vsaj enako stopnjo varnosti pred požarom, kot določa ta tehnična smernica.

(2) 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 in drugo spreminjanje stavb

(1) Četrti in peti odstavek 15. člena GZ v zvezi z rekonstrukcijo stavb in drugim spreminjanjem stavbe določata, da se objekti rekonstruirajo, vzdržujejo ali se jim spreminja namembnost tako, da so izpolnjene bistvene in druge zahteve, ki veljajo v času spreminjanja objekta, pri čemer se preverjanje izpolnjevanja teh zahtev omeji na tiste bistvene in druge zahteve, ki so predmet spreminjanja objekta. Zahteva glede izpolnjevanja bistvenih in drugih zahtev se ne uporablja, če je to tehnično neizvedljivo ali povezano z nesorazmernimi stroški. V obrazložitvi zakona se poudarja uporaba predpisov, ki veljajo v času spreminjanja objekta, saj le-ti predstavljajo trenutno veljavno civilizacijsko raven varovanja človekovega življenja in druge javne interese. Besedilo člena pa obenem nakazuje, da obstoječega grajenega fonda ob vzdrževanju, prenovah, rekonstrukcijah, sanacijah in drugih oblikah ohranjanja dobre kondicije že zgrajenih objektov ni vedno mogoče dvigniti na raven, ki je zapisana v veljavnih predpisih. Četrti odstavek izrecno določa, da se pri spreminjanju objektov predmet obravnave ne sme širiti in se iskanje optimalne tehnične rešitve išče le v tistem delu objekta, ki se rekonstruira, vzdržuje ali se mu spreminja namembnost.

(2) Člen odgovarja tudi na vprašanje, ali smemo pri omenjenih posegih v objekt zahtevati dvig kakovosti na današnje standarde in pri tem zanemariti, da to lahko povzroči socialne stiske zaradi izgube bivališča ali delovnega mesta ali deformacije grajenega okolja. Da do tovrstnih nesorazmernih rešitev ne bi prihajalo, člen omogoča inženirski pristop, ki na podlagi ocene stanja in potrebnih ukrepov določi tehnično rešitev, ki zagotavlja ravnotežje med doseganjem oziroma približevanjem predpisanim zahtevam in izvedljivimi rešitvami, ki ne posegajo v osnovni smoter – nadaljnjo uporabo objekta. Odpiranje sicer togega sistema doseganja predpisanih zahtev daje investitorju in drugim udeležencem pri graditvi na voljo orodje, s katerim je obstoječe stanje mogoče izboljšati in zmanjšati tveganja (npr. za porušitev v primeru potresa), a obenem deviirati od sicer določenih gradbenotehničnih zahtev. Tveganja, da bi investitorji zaradi svojih kratkoročnih ciljev in zniževanja finančnega bremena kakovostnejše prenove vsak poseg v obstoječ objekt opredelili za tehnično neizvedljivega in ekonomsko nesorazmernega, so velika, zato je treba določbo uporabljati restriktivno. Nedvomno manjše popravilo objekta ne sme povzročiti porušenja dela ali celotnega objekta. Enako jasno je, da morajo biti izboljšave takšne, da dosežejo ali se kar najbolj približajo veljavnim zahtevam predpisov in da to še ne pomeni ekonomsko nesorazmernega ukrepa.

(3) Šesti odstavek istega člena GZ določa izjemo pri spreminjanju objektov, ki so varovani na podlagi predpisov s področja varovanja kulturne dediščine. Besedilo člena določa, da lahko projektirane ali izvedene rešitve odstopajo ali ne dosegajo predpisanih bistvenih in drugih zahtev, če to izhaja iz mnenja ali pogojev pristojnega mnenjedajalca za področje kulturne dediščine, pri čemer z odstopanjem ne smejo biti neposredno ogroženi varnost objekta, življenje in zdravje ljudi, sosednje nepremičnine ali okolje.

(4) 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 prispeva k izpolnitvi zahtev pravnega reda na področju varstva pred požarom. Tako projektiranje šteje za projektiranje po zadnjem stanju gradbene tehnike v skladu s Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah. Alternativne rešitve je treba iskati bodisi za celo stavbo bodisi za njen del.

(5) Tudi pri rekonstrukcijah, spremembah namembnosti in vzdrževanju 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. Še enkrat ponavljamo, da GZ v petem odstavku 15. člena še posebej poudarja, da se pri spreminjanju objektov gradbenotehnično stanje objekta ne sme poslabšati.

d) Razmerje do zahtev pravnih predpisov s področja požarne varnosti

(1) 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.

(2) V točki 0.2.1 so navedeni predpisi, ki veljajo ob sprejetju te tehnične smernice. Uporabnik smernice je dolžan upoštevati vse v času načrtovanja veljavne predpise ali njihove spremembe in dopolnitve, sprejete po objavi te smernice.

e) Vzdrževanje stavb

(1) Kaj se šteje za vzdrževanje objekta, določa že GZ v 41. točki prvega odstavka 3. člena, podrobneje pa Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 37/18) v 9. členu in prilogi 2. Nekatera vzdrževalna dela, kot so npr. energijske prenove stavb, lahko bistveno vplivajo na požarno varnost. Udeleženci, ki izvajajo vzdrževalna dela, so odgovorni za to, da bo stavba tudi po opravljenih vzdrževalnih delih izpolnjevala zahteve glede požarne varnosti v skladu s pravilnikom, to smernico, pa tudi z določbo, da se »pri spreminjanju objektov« ne sme poslabšati gradbenotehnično stanje objekta.

(2) Vzdrževanje pomeni ohranjanje uporabnosti objekta: »vzdrževanje objekta so dela, namenjena ohranjanju uporabnosti in vrednosti objekta«, na drugi strani pa ista definicija vzdrževanja objekta napotuje tudi na »izboljšave, ki upoštevajo napredek tehnike«. Torej je treba element objekta vzdrževati tako, da se (le) ohranja njegova uporabnost (in vrednost), lahko pa se vzdržuje z izboljšavami, ki pomenijo napredek tehnike. Zakon ne daje odgovora na vprašanje, kdaj ohranjati objekt v okviru zahtev iz časa gradnje (natančneje izdaje gradbenega dovoljenja) in kdaj ga vzdrževati tako, da dosežemo (ali se vsaj približamo) zdaj veljavnim gradbenim in drugim predpisom ali jih celo presežemo. Odgovor je mogoče poiskati v treh prelomnicah, povezanih z življenjsko dobo elementa, ki je predmet vzdrževanja. Ena je pričakovana življenjska doba elementa objekta. Ta po navadi ni natanko določena, razen pri večstanovanjskih stavbah, kjer obstaja predpis (Pravilnik o standardih vzdrževanja stanovanjskih stavb in stanovanj, Uradni list RS, št. 20/04 in 18/11). Tudi za potrebe ugotavljanja vrednosti nepremičnin, zavarovanj in podobnega se življenjska doba ali doba amortizacije elementov objektov ali celega objekta določi. Druga prelomnica je življenjska doba, ki jo je za svoj proizvod določil proizvajalec, tretja pa je odločitev lastnika – investitorja. Vzdrževanje kot ohranjanje uporabnosti in vrednosti se izvaja do konca življenjske dobe ali na zahtevo lastnika tudi krajši čas, vzdrževanje kot izboljšava, ki sledi napredku tehnike, pa se izvaja po poteku določene ali pričakovane življenjske dobe. Izjemo lahko določi predpis, če za posamezen element objekta določi obvezen rok njegove zamenjave.

Primer:

Če gre za energetsko prenovo fasade stavbe, kjer prej toplotne izolacije ni bilo, je treba z izbiro oblog zunanjih sten zagotoviti vsaj enako požarno varnost, kot jo določata pravilnik in smernica. Obloge zunanjih sten se ne smejo odzivati na ogenj, pri visokih stavbah pa morajo biti obloge iz negorljivih materialov. Pri preverjanju je v primeru, da odmik stavbe od meje sosednjega zemljišča s stališča zahtev požarne varnosti ni zadosten, treba upoštevati tudi zahteve iz 1. točke te tehnične smernice ali druge enakovredne zahteve v skladu z 8. členom pravilnika. Če pa se je investitor odločil le za osvežitev barve fasade, se mora izvajalec oziroma lastnik osredotočiti le na ta element stavbe in zagotoviti, da se požarna in druga varnost zaradi izbire barve ne bo poslabšala.

0.1.4
Določanje nosilnosti konstrukcije z zahtevami EVROKODOV

(1) 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 dajejo usmeritve za dosego mehanske odpornosti in stabilnosti objektov. Ker so EVROKODI že privzeti kot slovenski nacionalni standardi SIST EN, je mogoče nosilnost konstrukcije v požaru določiti tudi z njihovo uporabo.

(2 Projektiranje in zagotavljanje mehanske odpornosti in stabilnosti objektov na podlagi EVROKODOV določa Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ).

(3) Če se pri uporabi skupine standardov EVROKODI in te smernice ugotovi, da je v EVROKODIH določen drugačen čas potrebne nosilnosti konstrukcije, je treba

zaradi hierarhije drugih normativnih dokumentov (27. člen GZ) pri projektiranju uporabiti pravila te tehnične smernice.

0.1.5
Tehnična smernica in organizacijski ukrepi 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, nadzor dima in toplote in gašenje požara, so zagotovilo, da bodo tudi izbrani gradbeni ukrepi varstva pred požarom dosegli namen in 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 neločljivo 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 nekateri predpisi, ki urejajo področje organizacijskih ukrepov varstva pred požarom.

0.1.6
Vgradnja proizvodov za požarno zaščito stavbe

(1) Požarna varnost stavbe se zagotavlja tudi z izborom ustreznih materialov za požarno zaščito in njihovo pravilno vgradnjo. Dajanje gradbenih proizvodov na trg je urejeno z Uredbo (EU) št. 305/2011 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. marca 2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov in Zakonom o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13).

(2) Vgrajevati je dovoljeno le proizvode, ki so zakonito dani na trg, vgrajeni pa morajo biti v skladu z navodili (projektom) pooblaščenega arhitekta ali pooblaščenega inženirja in navodili proizvajalca.

(3) Ta tehnična smernica je normativni dokument, s katerim se za stavbe natančno opredeljujejo tehnične rešitve, s katerimi se doseže izpolnjevanje bistvenih zahtev, izbrane ravni oziroma razredi gradbenih proizvodov in materialov, ki se smejo vgrajevati, ter načini njihove vgradnje in načini izvajanja gradnje. V zvezi z zahtevami te tehnične smernice za gradbene proizvode, ki so zajeti v harmoniziranih standardih, sklicevanje na harmonizirane standarde pomeni, da se smejo v stavbah, ki so projektirane na podlagi te tehnične smernice, vgrajevati samo proizvodi, ki jih je proizvajalec ustrezno deklariral. Ta tehnična smernica je normativni dokument, ki na ravni Republike Slovenije za stavbe predpisuje navedbo bistvenih značilnosti v skladu s prvim odstavkom 5. člena Uredbe (EU) št. 305/2011. Proizvod, ki se v skladu s to tehnično smernico vgradi v stavbo, mora imeti izjavo o lastnostih po 4. členu Uredbe (EU) št. 305/2011, v kateri je deklarirano izpolnjevanje vseh lastnosti, ki jih za ta proizvod na podlagi te tehnične smernice določa projektna dokumentacija o gradnji.

(4) Za (gradbeni) proizvod, za katerega ni harmonizirane tehnične specifikacije (produktnega standarda ali evropskega tehničnega soglasja), proizvod pa je zakonito na trgu EU na podlagi izvedenih postopkov ugotavljanja skladnosti po nacionalnih standardih tehničnih specifikacij 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 preizkušanje 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.

(5) Zakon o gradbenih proizvodih je treba v povezavi s to tehnično smernico v razmerju do prvega odstavka 5. člena zakona (... »lastnosti, povezane z bistvenimi značilnostmi, ki se nanašajo na osnovne zahteve za gradbene objekte in v okviru njegove predvidene uporabe«) razumeti kot »druge javno dostopne tehnične specifikacije, ki predstavljajo stanje tehnike in tehnologije«.

(6) Da so lahko te zahteve ustrezno izpolnjene, je priporočljivo, da proizvode, namenjene požarni zaščiti, vgrajujejo izvajalci, ki so za to strokovno usposobljeni.

0.1.7
Razmerje do drugih tehničnih smernic

Gradbeni zakon omogoča izdajo več tehničnih smernic, zato se postavlja vprašanje njihove sočasne rabe. Besedilo te smernice je oblikovano tako, da v njej zapisane rešitve nimajo nasprotujočih si zahtev z drugimi tehničnimi smernicami. Kadar se to pri projektiranju, revidiranju, izdaji soglasij ali gradnji kljub temu ugotovi, je treba v tej smernici zapisane rešitve glede požarne varnosti upoštevati kot prednostne zahteve.

0.2 REFERENČNI DOKUMENTI[1]

0.2.1
Predpisi

1. Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.),
2. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – UPB1, 9/11, 83/12 in 61/17 – GZ),
3. Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13),
4. Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in ugotavljanju skladnosti, (Uradni list RS, št. 17/11),
5. Zakon o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih ter o drugih nevarnih snoveh (Uradni list SRS, št. 18/77, Uradni list RS, 4/92, 29/95, 96/02-ZE, 101/05-ZPNB in 83/12-ZVPoz-D),
6. Zakon o dimnikarskih storitvah (Uradni list RS, št. 68/16),
7. Stanovanjski zakon (Uradni list RS, št. 69/03, 18/04 – ZVKSES, 47/06 – ZEN, 45/08 – ZVEtL, 57/08, 62/10 – ZUPJS, 56/11 – odl. US, 87/11, 40/12 – ZUJF, 14/17 – odl. US in 27/17),
8. Uredba (EU) št. 305/2011 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. marca 2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov,
9. Uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva (Uradni list RS, št. 42/17),
10. Uredba o prostorskem redu Slovenije (Uradni list RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt in 61/17 – ZUreP-2),
11. Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18),
12. Uredba o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16),
13. Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (Uradni list RS, št. 104/09, 29/10 in 105/10),
14. Uredba o posebnih zahtevah za objekte, v katerih so eksplozivi ali pirotehnični izdelki (Uradni list RS, št. 124/08, 70/12, 90/12 in 96/13),
15. Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12),
16. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05,14/07 in 12/13 in 61/17 – GZ),
17. Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1 in 61/17 – GZ),
18. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91, Uradni list RS, št. 1/95 – ZSta, 59/99 – ZTZPUS, 52/00 – ZGPro in 83/05),
19. Pravilnik o varnosti dvigal (Uradni list RS, št. 25/16),
20. Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18),
21. Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11),
22. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št. 138/04),
23. Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS, št. 107/07 in 92/10),
24. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 45/07 in 102/09),
25. Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95 in 102/09),
26. Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04, 116/07,102/09 in 55/15),
27. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05),
28. Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ),
29. Pravilnik o protieksplozijski zaščiti (Uradni list RS, št. 41/16),
30. Pravilnik o utekočinjenem naftnem plinu (Uradni list RS, št. 22/91, 114/04 in 17/14 – EZ-1),
31. Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov (Uradni list RS, št. 26/02, 54/02 in 17/14 – EZ-1),
32. 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, 45/11 in 17/14 – EZ-1),
33. Pravilnik o tehničnih zahteva za gradnjo in obratovanje postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi (Uradni list RS, št. 111/09 in 61/17 – GZ),
34. Pravilnik o gradnji naprav za vnetljive tekočine ter o uskladiščenju in pretakanju vnetljivih tekočin (Uradni list SFRJ, št. 20/71, 23/71 – popr., Uradni list RS, št. 114/04 in 104/09),
35. Pravilnik o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (Uradni list RS, št. 23/18),
36. Pravilnik o skladiščenju izrabljenih gum (Uradni list RS, št. 37/11),
37. Pravilnik o določitvi pogojev, ki jih morajo izpolnjevati rezervoarji, namenjeni skladiščenju naftnih derivatov za državne blagovne rezerve (Uradni list RS, št. 53/02),
38. Pravilnik o normativih za izgradnjo in opremljenost policijskih prostorov za pridržanje (Uradni list RS, št. 62/16),
39. Pravilnik o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 100/13 in 61/17 – GZ),
40. Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah (Uradni list RS, št. 77/17),
41. Pravilnik o tehničnih normativih za zaklonišča in zaklonilnike (Uradni list RS, št. 17/98, 26/98 – popr., 25/00, 38/01 in 66/06),
42. Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18),

1 Referenčni dokumenti, navedeni v:
- točki 0.2.1 so dosegljivi na spletni strani: http://www.pisrs.si/Pis.web/,
- 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: http://www.szpv.si/smernice/,
- smernice, ki so jih izdala posamezna ministrstva, so dostopne na njihovih spletnih straneh.

43. Odločbe Komisije ES, ki določajo razred odziva na ogenj brez preizkušanja:
    - 96/603/ES – Odločba Komisije z dne 4. 10. 1996 o določitvi seznama gradbenih proizvodov, ki se uvrščajo v razred A Brez vpliva na požar,
    - 2003/43/ES – Odločba Komisije z dne 17. 3. 2003 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: lesne plošče,
    - 2003/593/ES – Odločba Komisije z dne 7. 8. 2003 o spremembi odločbe 2003/43/ES o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: mavčno-kartonske plošče, dekorativne laminatne plošče in konstrukcijski les,
    - 2005/403/ES – Odločba Komisije z dne 25. 5. 2005 o določitvi razredov požarne odpornosti streh in strešnih kritin pri požaru z zunanje strani za nekatere gradbene proizvode: jeklena pločevina, prevlečena s plastisolom,
    - 2005/610/ES – Odločba Komisije z dne 9. 8. 2005 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: lepljen les, laminat, elastične in tekstilne talne obloge,
    - 2006/213/ES – Odločba Komisije z dne 6. 3. 2006 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: leseni podi in stenske in stropne obloge iz masivnega lesa,
    - 2006/600/ES – Odločba Komisije z dne 4. 9. 2006 o določitvi razredov požarne odpornosti pri požaru z zunanje strani za določene gradbene proizvode: strešne sendvič plošče z obojestransko pločevino,
    - 2006/673/ES – Odločba Komisije z dne 5. 10. 2006 o spremembi odločbe 2003/43/ES o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: mavčno-kartonske plošče,
    - 2007/348/ES – Odločba Komisije z dne 15. 5. 2007 o spremembi odločbe 2003/43/ES o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: lesne plošče,
    - 2010/81/ES – Odločba Komisije z dne 9. 2. 2010 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: lepila za keramične ploščice,
    - 2010/82/ES – Odločba Komisije z dne 9. 2. 2010 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: dekorativne stenske obloge v rolah in ploščah,
    - 2010/83/ES – Odločba Komisije z dne 9. 2. 2010 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: zračno sušeča masa za lopatico,
    - 2010/85/ES – Odločba Komisije z dne 9. 2. 2010 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: cementni estrihi, estrihi iz kalcijevega sulfata in estrih iz sintetične smole,
    - 2010/737/ES – Odločba Komisije z dne 2. 12. 2010 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: jeklena pločevina s poliestrskim ali plastisolnim premazom,
    - 2010/738/ES – Odločba Komisije z dne 2. 12. 2010 o določitvi razredov odziva na ogenj za določene gradbene proizvode: uliti deli iz mavca z vlakni.

0.2.2
Standardi in drugi standardizacijski dokumenti

1. SIST EN 54 Skupina standardov za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje,
2. SIST-TS CEN/TS 54-14 Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 14. del: Smernice za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje,
3. SIST-TS CEN/TS 54-32 Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 32. del: Načrtovanje, projektiranje, vgradnja, preverjanje, uporaba in vzdrževanje zvočnih sistemov za javljanje požara,
4. 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,
5. 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,
6. SIST-TS CEN/TS 81-76 – Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal (liftov) – Posebne izvedbe osebnih in osebno-tovornih dvigal – 76. del: Uporaba osebnih dvigal za evakuacijo invalidnih oseb,
7. SIST EN 179 Stavbno okovje – Naprave za zasilne izhode, delujoče z vzvodno ročico ali potisno ploščo,
8. SIST EN 1021-1 Pohištvo – Ugotavljanje vžigljivosti oblazinjenega pohištva – 1. del: Vir vžiga: tleča cigareta,
9. SIST EN 1021-2 Pohištvo – Ugotavljanje vžigljivosti oblazinjenega pohištva – 1. del: Vir vžiga, enakovreden plamenu vžigalice,
10. SIST EN 1125 Stavbno okovje – Naprave za izhode ob paniki, delujoče z vodoravnim potisnim drogom,
11. SIST EN 1363-1 Preskusi požarne odpornosti – 1. del: Splošne zahteve za požarna in dimna vrata,
12. SIST EN 1634-1 Preskusi požarne odpornosti in dimotesnosti vrat, zapor in oken, ki se odpirajo,
13. SIST EN 1634-3 Preskusi požarne odpornosti vrat in drugih zapornih sestavov – 3. del: Dimna vrata in zapore,
14. SIST EN 1838 Razsvetljava – Zasilna razsvetljava,
15. SIST EN 1991 Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije,
16. SIST EN 12101 Skupina standardov, Sistemi za nadzor dima in toplote,
17. SIST EN 12259 Vgrajene naprave za gašenje – Sestavni deli sprinklerjev in sistemov s pršečo vodo, posamezni deli,
18. SIST EN 12845 Vgrajene naprave za gašenje – Avtomatski sprinklerski sistemi – Projektiranje, vgradnja in vzdrževanje,
19. SIST EN 13200 Skupina standardov – Prostori za gledalce,
20. SIST EN 13501 Skupina standardov – Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb,

2 Pri sklicevanju ali navajanju oznak standardov in drugih standardizacijskih dokumentov brez letnice se upošteva njihova zadnja izdaja.

21. oSIST prEN 13633 Električno krmiljeni sistemi izhodov za evakuacijske poti ob paniki,
22. SIST EN 13637 Električno krmiljeni sistemi izhodov za evakuacijske poti,
23. SIST EN 14637 Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oziroma dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo,
24. SIST EN 14470-1 Ognjevarne omarice za shranjevanje kemikalij – 1. del: Ognjevarne omarice za shranjevanje vnetljivih tekočin,
25. SIST EN 14470-2 Ognjevarne omare – 2. del: Ognjevarne omare za shranjevanje plinskih jeklenk pod tlakom,
26. SIST EN 14175 Serija standardov, Fume Cupboards,
27. SIST EN 15423 Prezračevanje stavb – Protipožarni varnostni ukrep za zračne razdelilne sisteme v stavbah,
28. SIST EN 15650 Prezračevanje stavb – Požarne lopute v zračni napeljavi,
29. SIST EN 50171 Centralni sistemi električnega napajanja,
30. SIST EN 50172 Sistemi za nujnostno razsvetljavo evakuacijskih poti,
31. SIST EN 50272 Varnostne zahteve za sekundarne baterije in baterijske naprave,
32. SIST EN 50849 Elektroakustični sistemi za opozarjanje v nevarnosti,
33. SIST EN 50575 Elektroenergetski, krmilni in komunikacijski kabli – Kabli za splošno uporabo za gradbena dela glede na zahteve za odpornost proti požaru,
34. SIST EN 60598-2-22 Svetila – Posebne zahteve – Svetila za zasilno razsvetljavo,
35. SIST EN 60849 Elektroakustični sistemi za opozarjanje v nevarnosti,
36. SIST HD 60364-4-42 Nizkonapetostne električne inštalacije – 4-42. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred toplotnimi učinki – Dopolnilo A1,
37. SIST HD 60364-5-52:2011/A11:2018 Električne inštalacije zgradb – 5-52. del: Izbira in namestitev električne opreme – Inštalacijski sistemi – Dopolnilo A11,
38. SIST EN 61936-1 Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1 kV – 1. del: Skupna pravila,
39. SIST EN ISO 7010 Grafični simboli – Opozorilne barve in opozorilni znaki – Registrirani varnostni znaki (ISO 7010:2011),
40. SIST ISO 6707-1 Stavbe in gradbeni inženirski objekti – Slovar – 1. del: Splošni izrazi,
41. SIST ISO 8421-1 Požarna zaščita – Slovar – 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,
42. SIST ISO 8421-2 Požarna zaščita – Slovar – 2. del: Požarna zaščita konstrukcij,
43. SIST ISO 8421-3 Požarna zaščita – Slovar – 3. del: Odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje,
44. SIST ISO 8421-4 Požarna zaščita – Slovar – 4. del: Naprave in sredstva za gašenje požarov,
45. SIST ISO 8421-5 Požarna zaščita – Slovar – 5. del: Nadzor dima,
46. SIST ISO 8421-6 Požarna zaščita – Slovar – 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,
47. SIST ISO 8421-8 Požarna zaščita – Slovar – 8. del: Izrazi, ki so specifični za gašenje požara, reševalne službe in ravnanje z nevarnimi snovmi,
48. SIST ISO 9836 Standardi za lastnosti stavb – Definicija in računanje indikatorjev površine in prostornine,
49. SIST 1007 Označevalne tablice za hidrante,
50. SIST EN 12215 Obrati za premaze in prevleke – Kabine za nanašanje tekočih organskih snovi – Varnostne zahteve,
51. SIST EN 13355 Premazne naprave – Kombinirane kabine za brizganje in sušenje – Varnostne zahteve,
52. SIST EN 12981 Obrati za premaze in prevleke – Kabine za nanašanje organskih prahastih snovi – Varnostne zahteve,
53. SIST EN 14600 Vrata in okna z določenimi lastnostmi požarne odpornosti in/ali dimotesnosti – Zahteve in klasifikacija,
54. SIST ISO 21542 Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja,
55. SIST EN 60118-4 Elektro akustika – Slušni pripomočki – 4. del: Sistemi z indukcijsko zanko za slušne pripomočke – Zahteve sistema,
56. SIST-TS CEN/TS 54-32 Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 32. del: Načrtovanje, projektiranje, vgradnja, preverjanje, uporaba in vzdrževanje zvočnih sistemov za javljanje požara,
57. SIST 1186 Talni taktilni vodilni sistem za slepe in sla-bovidne,
58. DIN 14462 Skupina standardov za gašenje Naprave za spajanje cevovodov,
59. DIN 14463 Skupina standardov za gašenje Oddaljen nadzor polnenja in praznenja
60. DIN 18230-1 Požarna varnost pri gradnji industrijskih objektov, 1. del: Računsko zahtevana požarna odpornost, Baulicher Brandschutz im Industriebau – Tei l 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer,
61. DIN 18232-2 Nadzor dima in toplote – 2. del: Naprave za naravni odvod toplote; zahteve, dimenzioniranje, Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Rauchabzüge; Bemessung, Anforderung und Einbau (NRA),
62. DIN 18232-5 Nadzor dima in toplote – 5. del: Naprave za mehanski odvod toplote; zahteve, dimenzioniranje, Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA), Anforderungen, Bemessung,
63. ÖNORM H 6031 Prezračevalne naprave - Vgradnja in kontrola požarnih in dimnih loput, Lüftungstechnische Anlagen - Einbau und Kontrollprüfung von Brandschutzklappen und Brandrauch-Steuerklappen,
64. DIN 14230 Podzemni rezervoarji za gasilno vodo; Unterirdische Löschwasserbehälter,
65. BS 7346-7 Komponente sistemov za odvod dima in toplote, Priporočila načrtovanja in funkcionalne rešitve ter računske metode za odvod dima in toplote za pokrite parkirne stavbe, Components for smoke and heat control systems, Code of practice on functional recommendations and calculation methods for smoke and heat control systems for covered car parks.

0.2.3
Smernice in drugi dokumenti

1. Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije,
2. Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele,
3. Prostorska tehnična smernica TSG-12640-001:2008 Zdravstveni objekti,
4. Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami, www.szpv.si,
5. Smernica SZPV 206 Površine za gasilce ob objektu in zagotavljanje ostalih pogojev za gasilsko intervencijo (razen priloge B), www.szpv.si,
6. Smernica SZPV 405-1: Naprave za naravni odvod dima in toplote (NODT), www.szpv.si,
7. Smernica SZPV 405-2: Naravni odvod dima iz stopnišč (NODS), www.szpv.si,
8. Smernica SZPV 407 Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav, www.szpv.si,
9. Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, www.szpv.si,
10. Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh, www.szpv.si,
11. Smernica SZPV 412 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov, www.szpv.si,
12. Smernica SZPV 413 Zahteve za avtomatska električna vrata na evakuacijskih poteh, www.szpv.si,
13. Smernica SZPV 512 Požarna varnost sončnih elektrarn, www.szpv.si,
14. Smernica SZPV-CFPA-E 2 Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode, www.szpv.si,
15. Smernica CFPA-E št. 7 Varnostne razdalje med smetnjaki in stavbami, Safety distances between waste containers and buildings, www.cfpa-e.eu
16. Smernica CFPA E št. F32 Obdelava in shranjevanje odpadkov in gorljivih odpadnih materialov, Treatment and storage of waste and combustible secondary raw materials, www.cfpa-e.eu
17. Pojasnilni dokument VKF 101-15de Stavbe z atriji in notranjimi dvorišči, Bauten mit Atrien und Innenhöfen, http://www.praever.ch/de/bs/vs/erlaeuterungen/Seiten/default.aspx,
18. Pojasnilni dokument VKF 102-15de Stavbe z dvojnimi fasadami, Bauten mit Doppelfassaden, http://www.praever.ch/de/bs/vs/erlaeuterungen/Seiten/default.aspx,
19. Smernica VKF 26-15de Nevarne snovi, Gefährliche Stoffe, http://www.praever.ch/de/bs/vs/erlaeuterungen/Seiten/default.aspx,
20. Švicarska smernica Navodila za zajem požarne vode - praktični vodnik, Löschwasser-Rückhaltung– Leitfaden für die Praxis, http://www.praever.ch/de,
21. TRVB S 125 Naprave za odvod dima in toplote, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, www.trvb-ak.at, www.bundesfeuerwehrverband.at,
22. BPD 1/2008 Smernica za visoke stavbe, Bauprüfdienst (BPD) 1/2008 Anforderungen an den Bau und Betrieb von Hochhäusern (BPD Hochhäuser), www.hamburg.de
23. DVGW TRGI Tehnične smernice za plinske inštalacije nemškega združenja, http://www.dvgw.de/gas/,
24. DVFG TRF Tehnične smernice za inštalacije utekočinjenega naftnega plina nemškega združenja Technische Regeln Flüssiggas TRF 1996, http://www.dvgw.de/gas/,
25. BGI 740 Smernica za prostore in naprave za lakiranje s tekočimi premaznimi sredstvi, Lackierräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe, http://www.holz-bg.de/,
26. MVStättV Vzorčna smernica za zbirališča, Muster-Versammlungsstättenverordnung, http://www.is-argebau.de/,
27. VDS 2815 Medsebojni vpliv vodnih gasilnih sistemov in odvoda dima in toplote, navodila za požarno varnost, Zusammenwirken von Wasserlöschanlagen und Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) – Merkblatt zum Brandschut,
28. VDS 2095 Avtomatski sistemi javljanja požara, načrtovanje in vgradnja, Automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau,
29. VDS CEA 4001 Projektiranje sprinklerskih sistemov, Sprinkleranlagen, Planung und Einbau,
30. CEA 4001 Projektiranje sprinklerskih sistemov, Sprinkler Systems Planning,
31. VDI 3564 Priporočila za požarno varnost v visokoregalnih skladiščih (VRS), Empfehlungen für Brandschutz in Hochregalanlagen, http://www.vdi.de/,
32. VDI 6017 Smernica Dvigala - krmiljenje v primeru požara, Aufzüge - Steuerung für den Brandfall, https://www.vdi.de/technik/fachthemen/bauen-und-gebaeudetechnik/fachbereiche/technische-gebaeudeausruestung/richtlinienarbeit/vdi-6017/,
33. M-HFHHolzR Vzorčna smernica o požarnovarnostnih zahtevah za lesene požarno odporne gradbene elemente, Muster-Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise, http://www.is-argebau.de/,
34. Požarna varnost lesenih stavb, Fire safety in timber buildings, Technical guideline for Europe, www.sp.se,
35. Tehnična smernica Approved document B – Volume 2 – Buildings other then dwelling houses, http://www.planningportal.gov.uk/uploads/br/BR_App_Doc_B_v2.pdf.

3 Navedene so spletne strani izdajateljev, na katerih so objavljeni podatki o veljavnih izdajah dokumentov. Navedene izdaje so veljale v času izdelave predloga te smernice, v aprilu 2019.

0.3 POMEN IZRAZOV

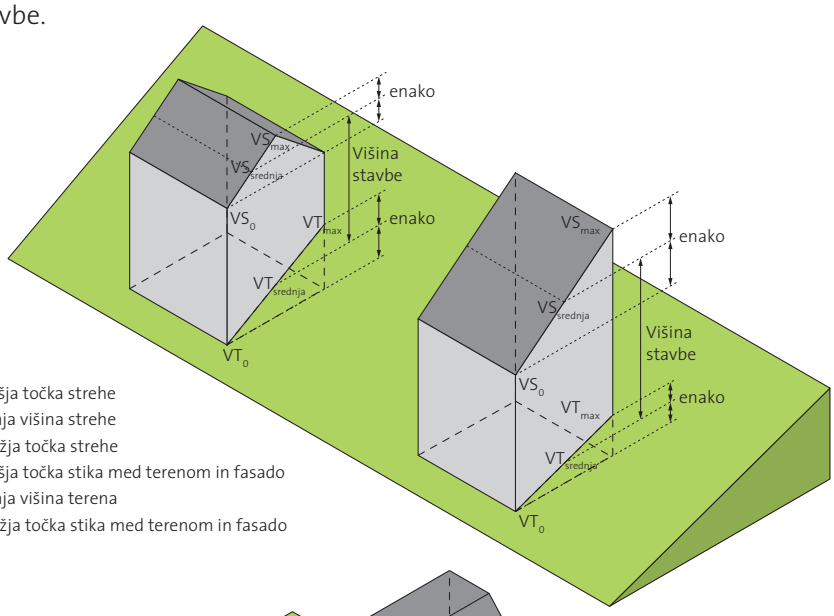
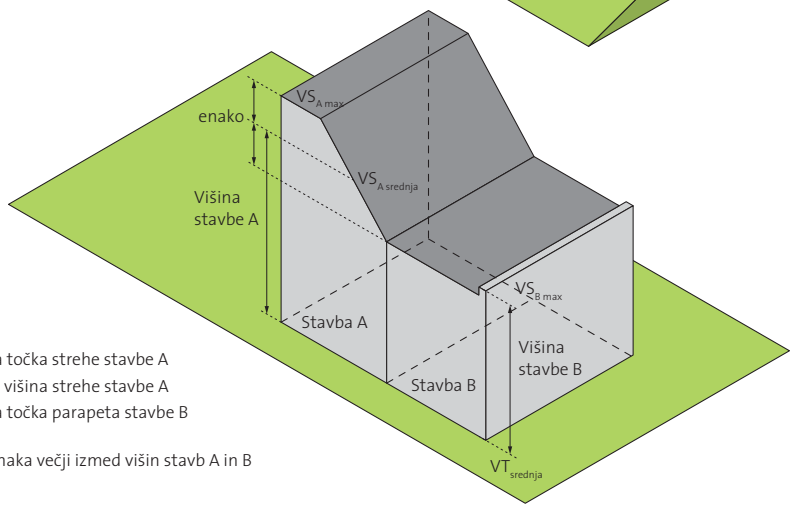
(1) Izrazi s področja graditve stavb, ki niso opredeljeni v tej tehnični smernici, so opredeljeni v predpisih o graditvi objektov oziroma v standardih SIST ISO 6707-1 in SIST ISO 9836.

(2) Izrazi s področja požarne varnosti, ki niso opredeljeni v tej tehnični smernici, so opredeljeni v predpisih varstva pred požarom oziroma v seriji standardov SIST ISO 8421.

Kratek naziv	Opis
AJP – avtomatski sistem za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje	Požarni alarmni sistem, ki avtomatsko zazna požar, aktivira požarni alarm in sproži druge predvidene ukrepe.
Atrij, atrijska stavba	Atrijska stavba je stavba s pokritim prostorom (atrijem) znotraj stavbe, ki poteka skozi več etaž. Glej tudi pojem »notranje dvorišče«.
Avtomatska mehanična garaža	Garaža brez voznih poti, v katero uporabniki ne vstopajo. Od vhodnega mesta se motorna vozila do parkirnega mesta transportirajo z mehanskimi transportnimi napravami.
Dimotesna vrata	Vrata z zahtevano dimotesnostjo po standardu SIST EN 1634-3 Preskusi požarne odpornosti vrat in drugih zapornih sestavov – 3. del: Dimna vrata in zapore.
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.
Dvigalo za evakuacijo	Dvigalo, ki je lahko v normalnih razmerah namenjeno prevozu oseb in ima vgrajeno dodatno zaščitno opremo, krmilne in signalne naprave, da se lahko uporablja v požaru. Upravljajo ga lahko osebe, usposobljene za izvajanje evakuacije.
Dinamično požarno krmiljenje	Dinamično požarno krmiljenje dvigala je krmiljenje, pri katerem etaža, v kateri se bo dvigalo ustavilo v primeru požarnega alarma, ni vnaprej določena in se lahko menjuje. Določa se glede na prisotnost dima ali ognja v prostorih, ki so povezani z dvigalom. Za dodatna pojasnila glej VDI 6017.
Efektivna površina NODT; aerodinamična površina NODT	To je površina, ki jo izračunamo tako, da geometrično površino odprtine pomnožimo s koeficientom pretoka (c_V) za določeno odprtino.
Enostaven način varnostnega napajanja	Napajanje samo iz javnega omrežja, brez agregata ali baterij, s posebno vezavo pred glavnim stikalom stavbe.
Evakuacijska pot, pot umika	Pot, po kateri je mogoč umik s katere koli točke v stavbi do izhoda na varno mesto.
Galerija	Galerija je dodaten, pohoden nivo znotraj prostora. Površina galerije je manjša, kot je površina prostora, in lahko zavzema največ 50 % površine prostora.
Gasilna voda	Gasilna voda je voda, ki je uporabljena za gašenje.
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.
Gorljivi gradbeni materiali	Materiali razredov B, C, D, E in F po SIST EN 13501-1.
Globina stavbe	Globina stavbe se meri od kote tlaka najnižje etaže do najvišje točke raščenega terena.
Gospodarski prostor	Prostor, kot je priročno skladišče, tehnični prostor, prostor za čistila in opremo za čiščenje, shramba za živila in kuhinjski inventar, shramba za inventar in drugo opremo, garderoba nadomestnih oblačil in obutve ali sanitarije za zaposleno osebje (do 5 oseb) ali priročni arhiv, kjer se zgolj občasno zadržujejo zaposleni ali zunanji pogodbeni sodelavci.
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 varno mesto	To je izhod iz stavbe na prosto, od katerega vodi varna pot do varnega mesta ali zbirališča. Kot varna pot je mišljena pot, ki vodi stran od stavbe in ne gre skozi ozke prehode ali mimo požarno nezaščitenih odprtin, kot so okna ali vrata.
Mehanski odvod dima in toplote	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	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 trgovskem centru, ki vodi vsaj do enega izhoda na varno mesto. Največja dovoljena dolžina je odvisna od števila izhodov na varno mesto, v nakupovalno ulico vodijo glavne in skupne poti iz trgovin (glej tč. 3.6.5).
Naravni odvod dima	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.
Nepremična požarna obremenitev	Nepremična požarna obremenitev je seštevek toplotne energije vseh gorljivih materialov, ki prispevajo k požaru znotraj stavbe (npr. nosilna konstrukcija, sredica gorljivih panelov, lesena konstrukcija podestov, gorljive električne inštalacije, gorljive strojne inštalacije skupaj z izolacijo, obloge prostorov, strešna izolacija itd.).
Notranje dvorišče	Je prostor, ki je z vseh strani obdan z zidovi stavbe in ni prekrit s streho (glej tudi atrij).
Obloge notranjih sten	Notranja, navpična ali skoraj navpična nenosilna obloga nosilne konstrukcije ali notranjih sten. Izravnalna masa, barva in druge obloge do debeline 1 mm se ne upoštevajo kot obloge.
Obloge zunanjih sten (fasada)	Zunanja, navpična ali skoraj navpična nenosilna obloga nosilne konstrukcije ali zunanjih sten.
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 oddimljanje	Odprtine v fasadah, strehah, jaških, kanalih (tudi okna in vrata), ki vodijo neposredno na prosto in omogočajo tudi naraven odvod dima ali odvod dima s premičnimi ventilatorji.
Odvod dima in toplote	Kontrolirano odvajanje dima in toplote iz stavbe v požaru na prosto.
Odziv gradbenih materialov na ogenj	Lastnosti gradbenih materialov, ki predstavljajo njihovo obnašanje v požaru. Na podlagi preizkušanj se klasificirajo po standardu SIST EN 13501-1.
Površine za gasilce ob stavbi	Površine za gasilce ob stavbi so površine za dostop gasilcev in gasilskih vozil do stavbe na gradbeni parceli ali na javnih prometnih površinah okrog stavbe. Med površine za gasilce ob stavbi spadajo dostopne poti za gasilce, dovozne poti za gasilska vozila ter postavitvene in delovne površine za gasilska vozila.
Požarna nevarnost	Za definicijo požarne nevarnosti glej, kot je določeno v tabeli Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov.

Požarna obremenitev	Požarna obremenitev (tudi požarna obtežba) je količina toplote vseh gorljivih materialov v prostoru, razporejenih na njegovi površini, in se izraža v MJ/m^2. Predstavljena je kot vsota požarnih obremenitev premičnih in nepremičnih gorljivih materialov. Izključeni so materiali, ki so vgrajeni, obdelani ali shranjeni v obliki, ki preprečuje vžig teh materialov in so požarno ločeni od prostorov. Razlikujemo med naslednjimi stopnjami požarnih obremenitev: – zelo majhna požarna obremenitev: do 250 MJ/m^2, – majhna požarna obremenitev: od 250 do 500 MJ/m^2, – srednja požarno obremenitev od 500 do 1.000 MJ/m^2, – velika požarna obremenitev od 1.000 do 2.000 MJ/m^2, – zelo velika požarna obremenitev: več kot 2.000 MJ/m^2.
Požarno krmiljenje dvigal	Požarno krmiljenje dvigala je lahko sestavni del sistema AJP ali samostojna krmilna enota, ki je ustrezno povezana s krmiljem dvigala ali pa sestavni del krmilja dvigala z ustrezno povezavo z napravo za aktiviranje. Razlikujemo statično, razširjeno statično in dinamično požarno krmiljenje dvigala. Za dodatna pojasnila glej VDI 6017.
Premična požarna obremenitev	Referenčne vrednosti za specifične požarne obremenitve se določijo z izračunom oziroma se uporabijo navedene vrednosti. V pomoč pri določanju specifične požarne obremenitve so naslednji dokumenti: TRVB A 126, SIST EN 1991-1-2 in DIN 18230-1. Kadar ni mogoče dobiti podatkov, se lahko izjemoma uporabijo dokumenti VKF 115-03 ali SIA 81.
Prezračevana fasada	Prezračevana fasada je fasada, ki ima med zunanjo oblogo in med izolacijo zračni sloj, širok do nekaj centimetrov.
Požarna stena; požarni zid	Del konstrukcije stavbe, ki omejuje prostor ali prostore in ima zahtevano požarno odpornost.
Požarna vrata	Vrata z zahtevano požarno odpornostjo po standardu SIST EN 1634-1 Preskusi požarne odpornosti in dimotesnosti vrat, zapor in oken, ki se odpirajo.
Požarna voda	Gasilna voda, ki ostane na pogorišču po gašenju.
Požarne lastnosti elementov gradbenih konstrukcij	Lastnosti elementov gradbenih konstrukcij, ki predstavljajo njihovo obnašanje v požaru.
Požarne lastnosti talnih oblog	Lastnosti talnih oblog, ki predstavljajo njihovo obnašanje v požaru. Na podlagi preizkušanj se klasificirajo po standardu SIST EN 13501-1.
Požarne lastnosti strešnih kritin	Lastnosti strešnih kritin, ki predstavljajo njihovo odpornost proti požaru z zunanje strani. Na podlagi preizkušanj se klasificirajo po standardu SIST EN 13501-5.
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.
Prostor za veliko število uporabnikov (100 ali več)	Prostor 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. Velja tudi za stavbe zgoraj navedenih klasifikacij, kjer se lahko v več manjših prostorih zbere več kot 100 oseb in te uporabljajo isto požarno nezaščiteno evakuacijsko pot (npr. isti hodnik, stopnišče).
Razširjeno statično požarno krmiljenje dvigala	Krmiljenje, pri katerem je etaža, v kateri se bo dvigalo ustavilo v primeru požarnega alarma, vnaprej določena. Če je v tej etaži dim ali ogenj, se dvigalo ustavi v drugi etaži, ki je prav tako vnaprej določena. Za dodatna pojasnila glej VDI 6017.
Sistemi za gašenje	Gasilni sistemi s tekočimi, plinastimi ali praškastimi gasili, ki morajo biti načrtovani in vgrajeni v skladu s standardi ali drugimi tehničnimi specifikacijami, ki jih določajo predpisi o graditvi.

Specifična požarna obremenitev	Požarna obremenitev na enoto talne površine, izražena v MJ/m^2.
Statično požarno krmiljenje dvigala	Krmiljenje, pri katerem je etaža, v kateri se bo dvigalo ustavilo v primeru požarnega alarma, vnaprej določena. Praviloma je to etaža na nivoju varnega mesta, evakuacijska pot od etažnih vrat dvigala do izhoda na varno pa vodi po zaščiteni horizontalni evakuacijski poti.
Stavba z dvojno fasado	Stavba, ki ima zaradi estetskih ali 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 pešpot. 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 zunaj stavbe, kjer uporabnikov stavbe 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 poda zadnje etaže, v kateri se lahko zadržujejo uporabniki, več kot 22 m nad nivojem terena, kjer je predvidena delovna ali postavitvena površina za gasilska vozila.
Višina stavbe	Višina stavbe se meri od srednje višine kote raščenega terena, ki se ga objekt dotika, do srednje višine strešne konstrukcije. Primeri določanja višine stavb z razgibanimi gabariti in različnimi višinami fasad so prikazani na spodnji risbi. Višina stavbe po tej smernici ni enaka višini za visoke stavbe.  VS_{max} - Najvišja točka strehe $VS_{srednja}$ - Srednja višina strehe VS_0 - Najnižja točka strehe VT_{max} - Najvišja točka stika med terenom in fasado $VT_{srednja}$ - Srednja višina terena VT_0 - Najnižja točka stika med terenom in fasado  $VS_{A\,max}$ - Najvišja točka strehe stavbe A $VS_{A\,srednja}$ - Srednja višina strehe stavbe A $VS_{B\,max}$ - Najvišja točka parapeta stavbe B Višina stavbe je enaka večji izmed višin stavb A in B

Visokoregalno skladišče	Skladišče z višino skladiščenja (zgornji rob skladiščenega materiala), večjo kot 7,5 m.
Zaprta garaža	Garaža, ki ne izpolnjuje pogojev za odprto garažo.
Zaščiten del evakuacijske poti	Del evakuacijske poti, ki je požarno ločen od ostalih delov stavbe.
Zaščiten hodnik	Horizontalen del evakuacijske poti, ki je požarno ločen od ostalih delov stavbe, predstavlja varen del evakuacijske poti in vodi neposredno do izhoda na varno mesto ali do zaščitenega stopnišča.
Zaščiteno stopnišče	Stopnišče znotraj ali zunaj stavbe, ki je požarno ločeno od ostalih delov stavbe in predstavlja varen del evakuacijske poti.

0.4 KRATICE

V smernici imajo kratice naslednji pomen:

Kratica	Opis
AJP	avtomatski sistem za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje
APZ	aktivna požarna zaščita
BTP	bruto tlorisna površina
VRS	visokoregalno skladišče
CFD	računalniška simulacija pretokov snovi (angl. Computer Fluid Dynamics)
ENS	elektroakustični sistemi za opozarjanje v nevarnosti
EPS	ekspandirani polistiren
ETICS	kontaktne fasade s tankoslojnim ometom (angl. External Thermal Insulating Contact System)
MODT	mehanski odvod dima in toplote
NH	notranji hidrant
NKD	nadtlačna kontrola dima
NODT	naravni odvod dima in toplote
ODT	odvod dima in toplote
PIR	poliizocianurat (poliizocianuratna pena)
PUR	poliuretan (poliuretanska pena)
XPS	ekstrudirani polistiren

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) Stavbo je treba načrtovati tako, da se požar v njej 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 ter 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 sme pa se razširiti prek njegovih meja.
- Nevarnost nastanka požara in njegova intenziteta sta odvisni od namembnosti stavbe. Zmanjšata se, če je vgrajen sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite.
- 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 so:
- delitev stavbe na več požarnih sektorjev,
- omejitev velikosti in deleža 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 določiti od podzemnih objektov, objektov komunalne infrastrukture v tleh ali cest.

(7) Zaradi vpliva morebitnega požara sosednjega objekta je treba preveriti ustreznost odmika tudi do objektov, kot so npr. kozolci, toplarji, silosi.

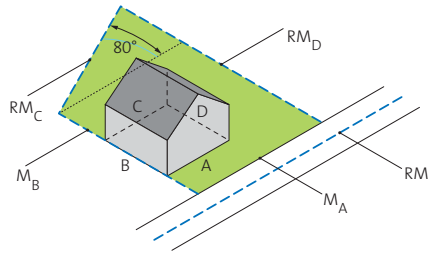
1.2 RELEVANTNA MEJA

(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, navidezna meja med stavbami na parceli, lahko pa je tudi sredina javne ceste, železnice, reke ali druge naravne ovire, ki trajno onemogoča gradnjo (glej risbo 1a in 1b).

(2) Odmiki med stavbo in objekti na isti parceli (ali parcelah istega lastnika) se določijo 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.

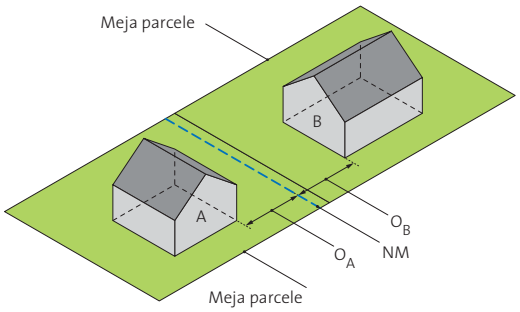
(3) Za relevantno mejo velja, da mora (glej risbo 1a in 1b):
1. sovpadati z zunanjo steno stavbe ali
2. biti vzporedna z zunanjo steno stavbe ali
3. biti pod kotom < 80° na zunanjo steno stavbe.

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 1b).



M_A - Meja vzporedna s steno A
M_B - Meja parcele je relevantna meja za steno B, ker sovpada s steno B
RM_C - Relevantna meja za steno C, ker je kot med steno C in mejo parcele manjši od 80°.
RM_D - Relevantna meja za steno D, ker je z njo vzporedna.
RM - Relevantna meja je sredina ceste, železnice ali reke.

Risba 1a: Relevantna in navidezna meja



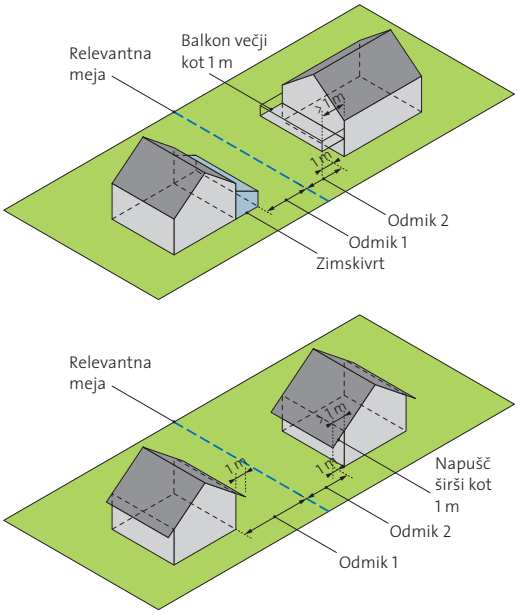
A - Nova stavba
B - Obstoječi objekt
O_A - Odmik, skladen z z zahtevami za odmik relevantne meje od objekta A.
O_B - Odmik, skladen z z zahtevami za odmik relevantne meje od objekta B.
NM - Navidezna meja, ki se določi na osnovi zahtev za odmik relevantne meje od obstoječega objekta B (istega lastnika)

Risba 1b: 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 odmiku 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).

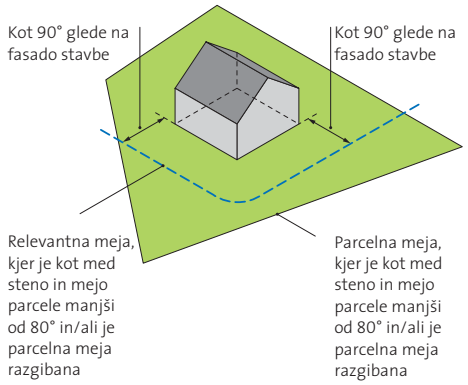
(5) Če zunanji rob nadstreška, odprtega balkona ali napušča sega bliže kot 1 m do relevantne meje, del zunanje stene pod nadstreškom, odprtim balkonom ali napuščem ne sme imeti požarno nezaščitenih površin, določenih v sedmem odstavku točke 1.3. Dovoljene so odprtine, skladne z enajstim odstavkom točke 1.3.

(6) Če sta balkon ali loža zaprta (tudi zimski vrt), se najbolj izpostavljena linija balkona ali lože šteje kot linija zunanjega sloja fasade stavbe (glej risbo 2).



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

(7) Kadar je parcelna meja pod kotom, ki je manjši od 80° na zunanjo steno stavbe in/ali je parcelna meja razgibana, se odmik določi tako, da se določi vzporednica s fasado in se za odmik upošteva najmanjša razdalja, ki je pravokotna na fasado stavbe in doseže parcelno mejo, kot je prikazano na risbi 3.



Risba 3: Določitev odmika od relevantne meje, kadar je relevantna meja pod kotom manjšim od 80°

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 enako, kot se zahteva za požarno odpornost mej požarnih sektorjev glede na točko 2.3, vendar najmanj toliko, kot se zahteva v tej točki. Pri tem upoštevamo višjo zahtevo.

(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) najmanj (R)EI 60-M.

(3) Če je odmik od relevantne meje od 1 m do 5 m, mora biti požarna odpornost zunanje stene najmanj (R)EW 30, pri odmiku več kot 5 m pa najmanj (R)E 30.

(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-M ali (R)EW 90 ali (R)E 90, odvisno od odmika od relevantne meje).

(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 spadajo:

- okna, vrata in druge odprtine brez požarne odpornosti ali z manjšo požarno odpornostjo, kot je zahtevana v prvih štirih odstavkih te točke;
- kateri koli 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;
- kateri koli del zunanje stene, ki ima oblogo iz gorljivega materiala razredov B-s3, d2*, C, D ali E debeline več kot 1 mm.

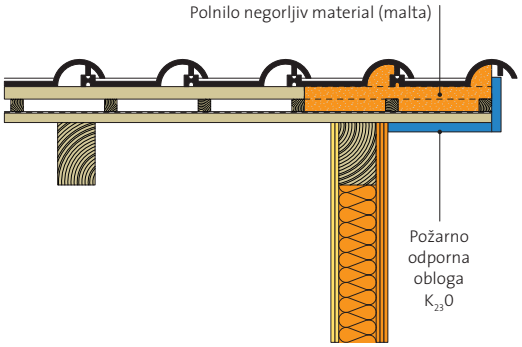
* Opomba: Klasifikacija materiala razreda B-s3, d2 pomeni, da je to material razreda B, pri katerem ni zahtev glede sproščanja dima in/ali ni omejitev glede kapljanja gorečih delcev pri standardnem preizkusnem postopku.

(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, d0, se ne upoštevajo kot požarno nezaščitene površine (glej risbo 5).

(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 ali D, se za požarno nezaščiteno površino upošteva polovica površine take stene.

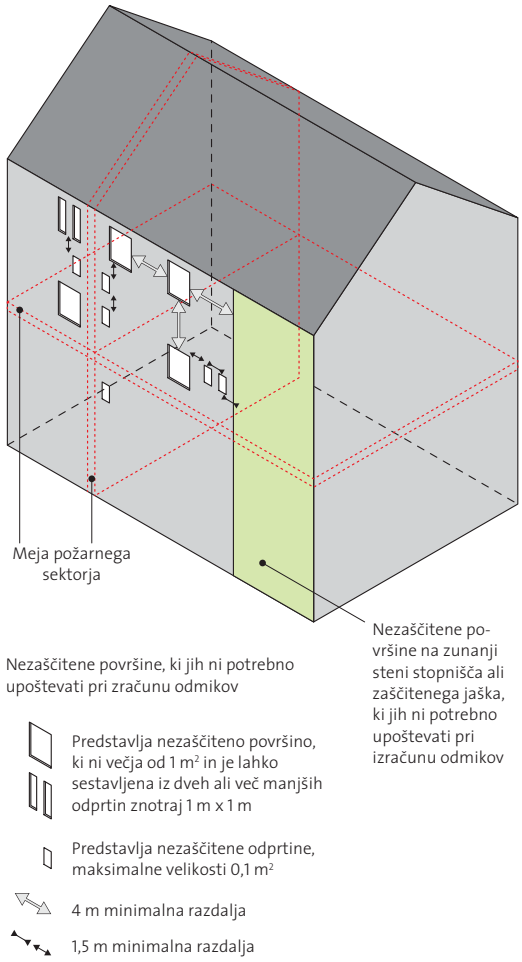
(11) Če je odmik stavbe od relevantne meje manjši od 1 m, mora biti fasada v celoti sestavljena iz negorljivih materialov klasifikacije A1 ali A2. Če zunanji rob nadstreška, odprtega balkona ali napušča sega bliže kot 1 m do relevantne meje, mora biti nadstrešek, odprt balkon ali napušč narejen iz negorljivih materialov. Če je napušč iz gorljivih materialov, mora biti obložen s požarno odpornimi materiali razreda najmanj $K_2$30 (glej risbo 4).



Risba 4: Izvedba požarno odporne obloge napušča

(12) Če je odmik stavbe od relevantne meje manjši od 1 m in je 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 5):

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



Risba 5: 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 najvarnejši strani in dovoljuje najmanj nezaščitenih površin. Enostavnejši metodi sta opisani v točkah 1.4.1 in 1.4.2.

(2) Enostavnejši 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 obravnavane 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 nezaščitenih površin. To zmanjšanje odmika ali povečanje nezaščitenih površin se lahko upošteva pri vseh treh metodah.

1.4.1
Izračun odmika glede na metodo 1

Ta metoda se lahko uporablja samo za stanovanjske stavbe (CC-SI 11), ki so več kot 1 m oddaljene od 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: Izračun odmika po metodi 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
Izračun odmika glede na metodo 2

(1) Ta metoda se lahko uporablja za stavbe ali požarne sektorje v stavbi kakršne koli namembnosti, če so več kot 1 m oddaljeni od relevantne meje in bruto tlorisna površina stavbe ni večja kot 2.000 m^2. Stavba oziroma požarni sektor ne sme biti višji kot 10 m, razen če gre za odprte garažne stavbe.

(2) Minimalni odmik od relevantne meje in največja skupna požarno nezaščitena površina se določita po metodi v tabeli 2. Vmesne vrednosti se lahko interpolirajo.

Tabela 2: Izračun odmika po metodi 2

Minimalni odmik stavbe od relevantne meje [m] za skupine stavb po CC-SI:		Največji odstotek požarno nezaščitenih površin [%]
11 – stanovanjske stavbe 121 – gostinske stavbe 122 – upravne in pisarniške stavbe 1242 – garažne 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 1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe 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

Opomba: Največji odstotek požarno nezaščitenih površin dobimo tako, da vsoto vseh nezaščitenih površin v steni delimo s površino pravokotnika, ki jih zajema, in množimo s 100.

1.4.3
Izračun odmika glede na metodo 3

Za izračun odmika stavbe ali požarnega sektorja v stavbi kakršne koli namembnosti oziroma nezaščitenih površin 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. Glej tudi zahteve točke 2.4 glede prenosa požara čez streho zaradi požara znotraj stavbe.

1.6 ODMIK EKOLOŠKIH OTOKOV IN PROSTOROV S SMETNJAKI OD STAVBE

(1) Odmiki ekoloških otokov in prostorov s smetnjaki od stavb, s katerimi se preprečuje prenos požara, se določajo v odvisnosti od števila in velikosti smetnjakov v prostoru, kot je določeno v tabeli 3.

Tabela 3: Odmiki prostorov s smetnjaki in ekoloških otokov od stavb

Število in prostornina smetnjakov	Minimalni odmik od fasade stavbe v metrih
en smetnjak s prostornino 120 l	2,5
en smetnjak s prostornino 240 l ali trije smetnjaki s prostornino do 120 l	4
ekološki otok z do štirimi smetnjaki (vsak s prostornino do 760 l)	6
odprti kovinski zabojniki s prostornino do 6 m^3, lesene kolibe za smetnjake	8

(2) Kadar odmikov iz prejšnjega odstavka ni mogoče doseči, je treba prostor ograditi s požarno odporno steno EI 30. Stene morajo biti postavljene v vseh smereh proti stavbi, kjer so odmiki premajhni. Višina požarne stene mora biti najmanj 30 cm višja od višine smetnjakov oz. zabojnikov. Če je fasada že požarno odporna najmanj EI 30 in je do razdalje glede na tabelo 3 v vseh smereh narejena fasada iz negorljivih materialov (izolacija in zaključni sloj) in brez požarno nezaščitenih površin (npr. oken), zahtev po izvedbi požarno odporne stene smetnjakov ni.

(3) Za primere, ki jih ta smernica ne obravnava, se uporabijo navodila iz smernice CFPA-E št. 7.

1.7 ODMIK ZAČASNIH OBJEKTOV NA PARCELAH ISTEGA LASTNIKA

(1) Zahteve glede odmikov začasnih objektov od stavb se določajo, kadar so na parcelah istega lastnika. Začasni objekti, ki so namenjeni skladiščenju materiala, lahko glede na gorljivost skladiščenega materiala pomenijo povečano požarno tveganje za stavbo.

(2) Začasni objekti morajo imeti odmik od bližnjih stavb, kot je določeno v tabeli 4. Če je v tabeli 4 zahtevana požarno odporna fasadna stena, je v tej steni lahko samo določena površina nezaščitenih površin. Površine, ki niso zaščitene, se določijo skladno s točko 1.4

Tabela 4: Zahteve za odmik začasnih objektov glede na požarno odpornost zunanje stene stavbe

Oddaljenost začasnega objekta od stavbe v metrih	Požarna obremenitev začasnega objekta	
	< 250 MJ/m^2	> 250 MJ/m^2
več kot 10 m	ni zahtev	ni zahtev
več kot 5 m	ni zahtev	Zunanja stena stavbe mora imeti požarno odpornost (R)E 60.
več kot 2 m	ni zahtev	Zunanja stena stavbe mora imeti požarno odpornost (R) EW 60.
manj kot 2 m	Zunanja stena stavbe mora imeti požarno odpornost (R) E 60 in mora biti klasifikacije najmanj A1 ali A2.	Zunanja stena stavbe mora imeti požarno odpornost (R) EI 60 in mora biti klasifikacije najmanj A1 ali A2. V tej steni požarno nezaščitene površine niso dovoljene. Požarno nezaščitene površine so lahko oddaljene glede na zahteve točk 2.4.3 in 2.4.4.

(3) Za začasne objekte, ki imajo požarno obremenitev višjo od 250 MJ/m^2 in so varovani z vgrajenim sprinklerskim sistemom popolne zaščite, se zahteve glede odmika od stavbe prepolovijo.

(4) Odmik stavbe od začasnega objekta določimo glede na navidezno mejo. Navidezno mejo, ki postane relevantna meja za stavbo, določa začasni objekt glede na izračun po metodi 3.

1.8. ODMIKI STAVB OD TRANSFORMATORJEV NA PROSTEM

Odmiki med stavbami in transformatorji na prostem se določijo skladno s tabelo 3 iz standarda SIST EN 61936-1.

2 NOSILNOST KONSTRUKCIJE IN ŠIRJENJE POŽARA PO STAVBAH

4. člen
(nosilnost konstrukcije ter 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 oziroma 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, ki se nahajajo 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 nizke količine toplote in dima in
- omejujejo hitro širjenje požara po površini.

2.1 UVOD

(1) V 2. 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 in dimne sektorje,
- odvod in kontrolo dima in toplote,
- sprinklerske sisteme,
- varnostne sisteme z zahtevami za napajanje in električne vodnike.

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

(3) Pri projektiranju in gradnji je treba v nekaterih primerih upoštevati tako zahteve za požarno odpornost (R) nosilne konstrukcije (tabela 7) kot zahteve za požarno odpornost (E in I) mejnih gradbenih elementov požarnih sektorjev (tabela 8).

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 (60 minut).

(4) Dokaz o požarni odpornosti nosilne konstrukcije stavbe je klasifikacija vgrajenega proizvoda po standardu SIST EN 13501-2 na podlagi preizkušanja 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.

(5) V tabeli 5 so opredeljene klasifikacije razredov požarne odpornosti elementov gradbenih konstrukcij, ki so uporabljene v tej smernici, in dodatne zahteve v povezavi z odpornostjo v primeru požara.

Tabela 5: Klasifikacija razredov požarne odpornosti elementov gradbenih konstrukcij

Požarna odpornost:				
R	30	60	90	120
EW	30	60	90	120
EI	30	60	90	120
REI	30	60	90	120
Dodatne zahteve v povezavi z odpornostjo v primeru požara				
K_1, K_2 [1]	30	60	90	120
M [2]	–	–	–	–

[1] S temi oznakami se označuje oblaganje konstrukcij, ki same ne izkazujejo ustrezne požarne odpornosti (primer: obloga lesene ali jeklene konstrukcije).

[2] S tem se dodatno označuje zahteva, kadar mora biti stena odporna proti mehanskim vplivom (primer: Če se pričakuje, da bi se med požarom lahko del konstrukcije porušil, se lahko doda zahteva po mehanski odpornosti).

(6) Glede odziva na ogenj in uporabe gorljivih/negorljivih gradbenih materialov se, če ni v tej tehnični smernici določeno drugače, uporablja smernica SZPV 412.

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

(8) Glede sendvič plošč s kovinsko oblogo glej tudi zahteve točke 2.4.1.3.

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 tabelah 6 in 7.

(2) V tabelah 6 in 7 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 zahtevanih požarnih lastnosti nosilnih gradbenih elementov je odvisna od:
– števila etaž,
– specifične požarne obremenitve,
– namembnosti oziroma nevarnosti za požar,
– velikosti stavb,
– vgrajenega sistema za avtomatsko gašenje.

(4) Pri stavbah, katerih deli imajo različno namembnost (npr. trgovinski in garažni del stavbe), se za nosilnost celotne konstrukcije upoštevajo najvišje zahteve posameznega dela stavbe ne glede na klasifikacijo objekta po CC-SI.

Primer:
Pri stavbi, ki ima pritličje in dve nadstropji, katere del je trgovski center, del pa večstanovanjska stavba, in ni nameščen sprinklerski sistem, se nosilnost (R) določi na podlagi višje zahteve, torej R 60.

(5) Če je del stavbe z namembnostjo, ki zahteva višjo požarno odpornost nosilne konstrukcije in obsega manj kot 10 % BTP stavbe, ga ni treba upoštevati pri določanju nosilne konstrukcije stavbe.

Primer:
Stavbo sestavlja proizvodni del velikosti 2.000 m² (požarna obremenitev pod 1.000 MJ/m²) in skladiščni del velikosti 190 m² (požarna obremenitev nad 1.000 MJ/m²). Ker je velikost skladišča pod 10 % BTP stavbe, je za celotno stavbo določena požarna odpornost konstrukcije glede na proizvodni del stavbe, to pomeni R 30.

(6) Če je stavba ločena z dilatacijo (dilatacija loči nosilni konstrukciji) in je na dilataciji predvidena požarno odporna stena, se požarna odpornost lahko določi za vsak dilatirani del posebej. Požarna odpornost stene na dilataciji mora ustrezati višji zahtevi.

Primer:
Stavba je sestavljena iz skladiščnega dela (požarna obremenitev nad 1.000 MJ/m², velikost 900 m²) in proizvodnega dela (požarna obremenitev pod 1.000 MJ/m², velikost 2.000 m²). Med skladiščnim in proizvodnim delom je dilatacija. Za skladiščni del je zahtevana požarna odpornost konstrukcije R 60, za proizvodni del pa je zahtevana požarna odpornost konstrukcije R 30. Požarna stena na dilataciji mora biti predvidena v izvedbi REI 60.

(7) Nosilnost (R) kletnih etaž razen za enostanovanjske stavbe (CC SI 1110) mora biti najmanj enaka, kot se zahteva za požarno odpornost nadzemnega dela stavbe, vendar ne manj kot:
– 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.

(8) V stavbah, za katere je dovoljena lesena nosilna konstrukcija, kjer se lahko ljudje stalno zadržujejo tudi v prostorih, ki so več kot 11 m nad nivojem terena, mora imeti stopnišče požarno odporno konstrukcijo iz negorljivih materialov.

(9) Za eno- in dvostanovanjske stavbe se požarna odpornost nosilne konstrukcije določa glede na tabelo 6. Za preostale stavbe se upoštevajo zahteve iz tabele 7.

Tabela 6: Razredi požarne odpornosti nosilne konstrukcije za enostanovanjske (CC-SI: 1110) in dvostanovanjske (CC-SI: 1121) stavbe

Število nadzemnih etaž Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Pritličje	Pritličje in nadstropje	Več kot dve etaži
1110 – enostanovanjske stavbe[1]	nz	nz	ng ali R 30[2]
1121 – dvostanovanjske stavbe	ng ali R 30[2]	R 30[2]	R 30[2]

ng – negorljiva nosilna konstrukcija
nz – ni zahtev
[1] Funkcionalno zaključene celote – dvojčki ali vrstne hiše – stavbe se morajo obravnavati kot samostojni požarni sektorji, ki so med seboj požarno ločeni z zahtevo REI 60-M ng (M – primer dodatne zahteve velja, če je upravičeno pričakovati, da bi v primeru požara lahko prišlo do mehanske porušitve zaradi padca konstrukcije).
[2] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.

Tabela 7: Razredi požarne odpornosti nosilnih konstrukcij za stavbe. Če ni izrecno zapisano drugače, požarna odpornost velja za negorljive materiale.

Število nadzemnih etaž Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	[1]	pritličje do 600 m² BTP	(P+N) do 600 m² BTP	(P ali P+N) nad 600 m² BTP	P+2N do P+3N	P+4N do P+5N	P+6N do visokih stavb
112 – večstanovanjske stavbe	A	nr	R 60[3]	R 60[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
	B	nr	R 30[3]	R 30[3]	R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]
11301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji 1264 – stavbe za zdravstveno oskrb, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	A	R 30[3]	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R 90	R 90
	B	R 30[3]	R 30[3]	R 30[4]	R 60[4]	R 60	R 90
121 – gostinske stavbe 1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe 1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – muzeji in knjižnice 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – stavbe za šport 123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti 1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)	A	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 90	R 90
	B	nz	nz	R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
125 – industrijske stavbe in skladišča pod 250 MJ/m²	A	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
	B	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
122 – poslovne in upravne stavbe 1242 – garažne stavbe 125 – industrijske stavbe in skladišča nad 250 MJ/m² do 1.000 MJ/m² 1271 – nestanovanjske kmetijske stavbe	A	nz	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
	B	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
125 – industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m² in VRS	A	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 90	R 90	R 90[2]
	B	ng ali R 30[3]	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60	R 90	R 90
11302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	A	R 60[4]	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R 90	R 90[2]
	B	R 60[3]	R 60[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60	R 90
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	A	R 60	R 60	R 60	R 60[2]	R 90[2]	R 90[2]
	B	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R6	R 60	R 90
1274 – nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	A	R 30	R 30	R 60	R 60	R 60	R 90
	B	R 30[3]	R 30[4]	R 30[4]	R 30	R 30	R 60

ng – negorljiva nosilna konstrukcija
nz – ni zahtev
nr – ni relevantno
[1] A: Nosilnost konstrukcije R – če v stavbi ni sprinklerskega 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.
[2] Obvezna vgradnja sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite.
[3] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.
[4] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščitena s požarno odpornimi in negorljivimi materiali skladno z M-HFHHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb.

2.3 POŽARNI SEKTORJI

2.3.1
Osnovne zahteve

(1) Ustrezna celovitost (E) in izolativnost (I) kot merili za požarno odpornost mejnih elementov požarnega sektorja štejeta za doseženi, če so upoštevane zahteve iz tabele 8.

(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 8: Razredi požarne odpornosti mejnih elementov požarnih sektorjev za stavbe

Število nadzemnih etaž Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	[1]	(P ali P+1N) do 600 m² BTP	(P ali P+1N) nad 600 m² BTP	P+2N do P+3N	P+4N do P+5N	P+6 do visokih stavb
112 – večstanovanjske stavbe	A	EI 60[3]	EI 60[3]	EI 60[3]	EI 60[4]	EI 60
	B	EI 30[3]	EI 30[3]	EI 30[3]	EI 60[3]	EI 60[4]
11301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji 1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	A	EI 60[4]	EI 60[4]	EI 60	EI 90	EI 90
	B	EI 30[3]	EI 30[4]	EI 60[4]	EI 60	EI 90
121 – gostinske stavbe 1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe 1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – muzeji in knjižnice 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – stavbe za šport 123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti 1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)	A	EI 30[3]	EI 30[3]	EI 60[4]	EI 90	EI 90
	B	EI 30[3	EI 30[3]	EI 60[4]	EI 60	EI 60
122 – poslovne in upravne stavbe 1242 – garažne stavbe 125 – industrijske stavbe in skladišča do 1.000 MJ/m² 1271 – nestanovanjske kmetijske stavbe	A	EI 30[3]	EI 30[3]	EI 60[4]	EI 60	EI 60
	B	EI 30[3	EI 30[3]	EI 60[3]	EI 60[4]	EI 60
125 – industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m² in VRS	A	EI 30[4]	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90[2]
	B	EI 30[4]	EI 60[4]	EI 60	EI 90	EI 90
11302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	A	EI 60[4]	EI 60[4]	EI 60	EI 90	EI 90[2]
	B	EI 60[3]	EI 60[3]	EI 60[4]	EI 60	EI 90
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	A	EI 60	EI 60	EI 60[2]	EI 90[2]	EI 90[2]
	B	EI 60[4]	EI 60	EI 6	EI 60	EI 90
1274 – nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	A	EI 30	EI 60	EI 60	EI 60	EI 90
	B	EI 30[4]	EI 30[4]	EI 30	EI 30	EI 60

ng – negorljiva nosilna konstrukcija
nz – ni zahtev
nr – ni relevantno
[1] A: Požarne lastnosti mejnih elementov – če v stavbi ni sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite.
B: Požarne lastnosti mejnih elementov – če je v stavbi vgrajen sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite skladno z zahtevami točke 2.9.
[2] Obvezna vgradnja sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite.
[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-HFHHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb.

(3) Pri stavbah, katerih deli imajo različno namembnost (npr. trgovski center in garaža), se požarna odpornost stene na meji različnih namembnosti določi na podlagi namembnosti, ki ima višje zahteve.

(4) V požarno odpornih lahkih montažnih stenah ni dovoljena vgradnja elektro omaric, vtičnic ali omaric strojnih naprav, npr. talnega gretja. Ne glede na prejšnji stavek je dovoljena vgradnja omaric in drugih naprav v skladu z navodili proizvajalca, če so namenjene vgradnji v lahke montažne stene.

2.3.2
Velikost požarnih sektorjev

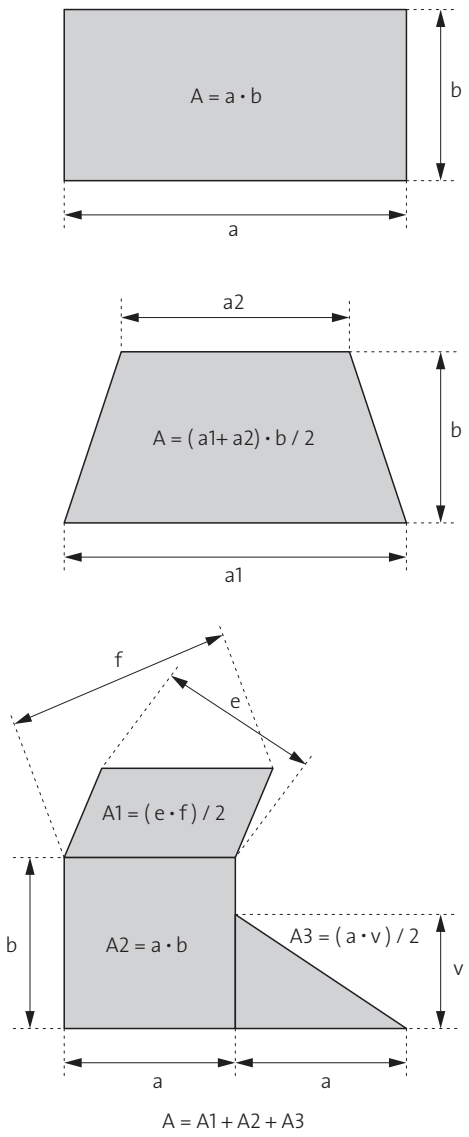
(1) Največje dovoljene BTP (m^2) požarnih sektorjev so odvisne od namembnosti stavbe ali prostorov v njej in so lahko večje, če so v stavbi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite. Mejne vrednosti za površine požarnih sektorjev so tako za primer brez aktivne požarne zaščite kot za primera vgrajenega AJP in vgrajenega sprinklerskega sistema določene v tabeli 9. Zahteve za ODT so določene v točki 2.8.

(2) Velikost požarnega sektorja se lahko določi na več načinov:
- enostavni način je, da se pri pravilnih pravokotnih oblikah pomnoži skrajna širina in skrajna dolžina požarnega sektorja in tako dobimo bruto tlorisno površino požarnega sektorja;
- pri nepravilnih oblikah se lahko uporabljajo srednje dolžine in/ali širine, ki se pomnožijo, in tako dobimo bruto tlorisno površino požarnega sektorja;
- velikost požarnega sektorja je mogoče določiti tudi tako, da se seštejejo bruto tlorisne površine vseh prostorov znotraj požarnega sektorja.

Kadar se požarni sektor razteza čez več etaž, se velikost požarnega sektorja določi tako, da se BTP vseh etaž seštejejo. Površina vsake etaže se določi v skladu s prejšnjim odstavkom.

(3) Kadar je v požarnem sektorju galerija, se njena BTP prišteva k BTP etaže v prostoru, kjer je. Če BTP dodatne pohodne etaže znotraj prostora presega 50 % BTP prostora, se takšna površina razume kot dodatna etaža. Požarna odpornost nosilne konstrukcije galerije mora biti enaka, kot velja za stavbo, razen za galerije, ki so manjše od 100 m^2.

(4) Velikost požarnega sektorja pravilnih oblik, kot sta kvadrat ali pravokotnik, se določi kot produkt širine (b) in dolžine (a): A = a x b. Pri drugih oblikah požarnih sektorjev, ki imajo geometrijsko obliko, lahko velikost požarnega sektorja določimo enako, kot se določa površina geometrijskega lika. Kadar pa je požarni sektor nepravilnih oblik ali sestavljen iz več pravilnih oblik, se velikost požarnega sektorja določa kot seštevek posameznih velikosti prostorov, kakor prikazuje risba 6.



Risba 6: Prikaz določitve izračuna velikosti požarnega sektorja.

Tabela 9: Največje BTP (m^2) požarnih sektorjev v odvisnosti od namembnosti in vgrajenih sistemov APZ

Namembnost stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Brez AJP in brez sprinklerskega sistema	AJP	Sprinklerski sistem[1]	Požarni sektor se lahko razteza čez več etaž
121 – gostinske stavbe 1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – muzeji in knjižnice	1.000	3.600	8.000[2]	da
122 – poslovne in upravne stavbe 1271 – nestanovanjske kmetijske stavbe	1.000	3.600	8.000	da
123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti 1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – stavbe za šport 1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)	1.000	3.600	10.000[2]	da
1242 – podzemne garažne stavbe 1242 – zaprte garažne stavbe	500	4.000	8.000	da
1242 – odprte garažne stavbe	8.000	no	no	da
125 – industrijske stavbe in skladišča (< 300 MJ/m^2), razen VRS	2.000	10.000	no	da
125 – industrijske stavbe in skladišča (> 300 MJ/m^2 in < 1.000 MJ/m^2), razen VRS	1.000	5.000	20.000	da
125 – industrijske stavbe in skladišča (>1.000 MJ/m^2), razen VRS	400	2.000	8.000	ne
11301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji 1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči 1274 – nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	1.000	3.600	5.000	ne
11302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine 1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	nd	1.000	5.000	ne
125 – VRS	nd	1.000	8.000	ne

[1] Sprinklerski sistem je v stavbi vgrajen v smislu popolne zaščite skladno z zahtevami točke 2.9.
[2] Zahtevan tudi AJP.
no – ni omejitev
nd – ni dovoljeno
Pri izračunu požarne obremenitve je treba upoštevati povprečno požarno obremenitev znotraj enega požarnega sektorja.

Primer izračuna požarne obremenitve:

Manjši industrijski objekt s poslovnim aneksom ima leseno nosilno konstrukcijo, fasada je izvedena iz sendvič panelov PIR, v stenah je uporabljena izolacija iz steklenih vlaken. K nepremični požarni obremenitvi moramo prišteti leseno konstrukcijo, fasadne panele, gorljivo izolacijo strojnih in električnih naprav itd. K premični požarni obremenitvi moramo prišteti maksimalne količine gorljivega materiala, ki so lahko v prostorih. Med te lahko štejemo npr. izdelke in embalažni material, gorljiv material na strojih itd. Požarna obremenitev je seštevek nepremične in premične požarne obremenitve.

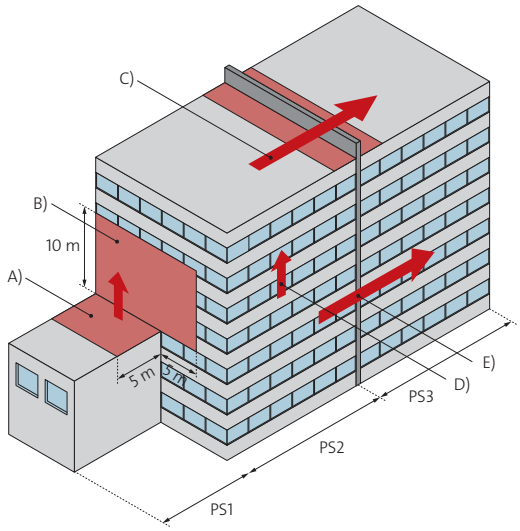
(5) Če ima stavba več požarnih sektorjev in je v tabeli 9 samo za nekaj požarnih sektorjev zahtevan sistem AJP ali sprinkerski sistem, se mora ta sistem namestiti v celotni stavbi. Ta zahteva lahko velja samo za del stavbe le, če so drugi deli stavbe požarno ločeni s stenami (R) EI 90 in zaščito prehodov EI 90 ter imajo popolnoma ločene evakuacijske poti. Zahteva popolne zaščite ne velja za stanovanja.

(6) Požarni sektor se sme raztezati skozi največ tri etaže. Če stavba spada med stavbe z atriji, je treba upoštevati točko 2.11.8.

2.4 ŠIRJENJE POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN STREHI STAVBE

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

(2) Na risbi 7 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 tej točki.



A) Če je zunanja stena nad streho nižjega dela stavbe požarno nezaščitena, mora imeti ta del strehe zadostno požarno odpornost RE, ali pa mora biti v prizidku sprinklerski sistem gašenja

B) Ta del zidu ne sme imeti požarno nezaščitenih površin, če streha nižjega dela stavbe nima zadostne požarne odpornosti RE

C) Horizontalni prenos požara preko strehe se prepreči s požarnim zidom, ki sega najmanj 30 cm nad streho ali pa s požarno odporno streho v širini najmanj 1 m na obeh straneh požarnega sektorja

D) Vertikalni prenos požara preko fasade se prepreči z zadostnimi razmiki med okni ali vgradnjo sprinklerskega sistema gašenja

E) Horizontalni prenos požara preko fasade se prepreči z zadostnimi razmiki med okni in vgradnjo negorljivih materialov

Risba 7: Prenos požara preko zunanjih sten in strehe

2.4.1 Materiali zunanjih sten

2.4.1.1
Obloge zunanjih sten

(1) Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten so navedene v tabeli 10. Če je zaradi odmikov stavbe od relevantne meje zahtevana drugačna zahteva, je treba upoštevati strožjo zahtevo.

Tabela 10: Zahteve odziva na ogenj za obloge zunanjih sten

	Višina stavbe, klasifikacija fasade [1]	
Stavbe iz skupin CC-SI:	do 10 m	od 10 m do visokih stavb
111 – Enostanovanjske stavbe	D-s3, d2	B-d0
112 – Večstanovanjske stavbe	D-s3, d2	B-d0
11301 – Stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	za pritlične stavbe D-d0, za stavbe z več nadzemnimi etažami B-d0	A1 ali A2
11302 – Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	za pritlične stavbe D-d0, za stavbe z več nadzemnimi etažami B-d0	A1 ali A2
12111 – Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev 12112 – Gostilne, restavracije in točilnice 1212 – Druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev	D-s3, d2	B-d0
122 – Poslovne in upravne stavbe	D-s3, d2	B-d0
123 – Trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti	D-d0	B-d0
1241 – Postajna poslopja, terminali, stavbe za komunikacijo in z njimi povezane stavbe 1242 – Garažne stavbe	D-d0	C-s3, d0

125 – Industrijske stavbe in skladišča brez nevarnih kemikalij in s požarno obremenitvijo pod 1.000 MJ/m^2	D-d0	C-s3, d0
125 – Industrijske stavbe z nevarnimi kemikalijami (kemična industrija) 125 – Industrijske stavbe s požarno obremenitvijo, enako ali večjo kot 1.000 MJ/m^2	A1 ali A2	A1 ali A2
1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – Muzeji in knjižnice	za pritlične stavbe D-d0, za stavbe z več nadzemnimi etažami B-d0	B-d0
1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1264 – Stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	za pritlične stavbe D-d0, za stavbe z več nadzemnimi etažami B-d0	A1 ali A2
1264 – Stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	A1 ali A2	A1 ali A2
1265 – Stavbe za šport	D-d0	B-d0
1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe	D-d0	C-s3, d0
1272 – Obredne stavbe 1273 – Kulturna dediščina, ki se ne uporablja v druge namene	D-d0	B-d0
1274 – Druge stavbe, ki niso uvrščene drugje	D-d0	B-d0
12740 – Prevzgojni domovi, zapori	A1 ali A2	A1 ali A2
Stavbe s prostori za veliko uporabnikov [2]	za pritlične in eno-nadstropne stavbe D-d0, za stavbe do 10 m višine z več nadzemnimi etažami B-d0	A1 ali A2

Za visoke stavbe glej točko 2.11.6 Visoke stavbe.
[1] Za sisteme ETICS glej dodatni pogoj v točki 2.4 te smernice.
[2] Če stavba ne glede na osnovno klasifikacijo spada med stavbe s prostori za veliko uporabnikov, je treba upoštevati strožjo zahtevo.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek morajo biti tudi pri stavbah, visokih do 10 m, ki so po višini ločene na več požarnih sektorjev, obloge zunanjih sten v pasu 1 m okrog požarno nezaščitenih površin (npr. okrog oken, balkonskih vrat ipd.) najmanj razreda B-d0. Obloge s slabšimi požarnimi lastnostmi, kot so določene v tabeli 10, se lahko uporabijo le v oddaljenosti najmanj 1 m od požarno nezaščitenih površin. Za notranje kote glej dodatne zahteve točke 2.4.4.1.

(3) Ne glede na prejšnja odstavka je lahko toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,8 m iz gorljivega materiala.

(4) Ne glede na druge zahteve te smernice mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višine minimalno 2,5 m nad terenom razreda A1 ali A2, če so ob stavbi do razdalje 3 m od fasade predvidena parkirišča za motorna vozila in kolesa. Zahteva ne velja za stavbe iz skupin CC SI 111 – Enostanovanjske stavbe, 122 – Poslovne in upravne stavbe, 125 – Industrijske stavbe, 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe, 1272 – Obredne stavbe, 1273 – Kulturna dediščina, ki se ne uporablja v druge namene, ter za stavbe ostalih skupin, ki po višini niso ločene v več požarnih sektorjev.

2.4.1.2.
Lesene fasade

(1) Ne glede na zahteve točke 2.4.1.1 je dovoljena lesena fasadna obloga tudi pri stavbah, pri katerih obstajajo zahteve za požarno odpornost mejnih elementov med etažami, če sta izpolnjena naslednja pogoja:
- izvedeni morajo biti ustrezni tehnični požarnovarnostni ukrepi za omejevanje širjenja požara po fasadi (glej primer izvedbe),
- ni preseženo število etaž iz tabele 11.

Tabela 11: Lesene fasade

Stavbe iz skupin CC-SI	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
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 prezračevano fasado z leseno zunanjo oblogo. Izolacija fasade mora biti negorljiva (najmanj razreda A2). 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, za detajl glej smernico SZPV 412.

(2) Pri stavbah z leseno podkonstrukcijo fasade je ne glede na zaključni sloj ali oblogo treba upoštevati zahteve, ki veljajo za fasade z leseno oblogo. Pri takih stavbah z višino nad 10 m ali z več kot tremi etažami nad terenom so zahtevani dodatni ukrepi, kot so:
- izvedba fasade brez praznih prostorov, skozi katere bi se požar lahko širil,
- zunanji zaključni sloj iz negorljivega materiala debeline najmanj 0,5 mm in
- notranja stena s požarno odpornostjo najmanj EI 30 ali kot se zahteva za nosilno konstrukcijo glede na točko 2.2.

(3) Če se pri fasadi uporabi les kot zunanja obloga ali kot podkonstrukcija, je treba za toplotno izolacijo uporabiti negorljiv material (A1 ali A2). Ne glede na prejšnji stavek je v stavbah, ki so en požarni sektor, dovoljen izolacijski material klasifikacije najmanj D-d0.

2.4.1.3
Sendvič plošče z obojestransko kovinsko oblogo

(1) Sredica sendvič plošč s kovinsko oblogo mora biti najmanj iz materiala razreda E.

(2) Minimalne zahteve za odziv sendvič plošč na ogenj so glede na namen uporabe navedene v tabeli 12.

(3) Če je stavba, ki ima stene in/ali strehe 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 plošča z negorljivo izolacijo širine najmanj 1 m. Enako velja za horizontalni stik dveh požarnih sektorjev na fasadi objekta. Za notranje kote glej dodatne zahteve točke 2.4.4.1.

(4) Ne glede na predhodni odstavek se smejo sendvič plošče uporabljati za izvedbo požarno odpornih sten na meji požarnih sektorjev, če imajo ustrezno klasifikacijo požarne odpornosti po SIST EN 13501-2 in če so vgrajene v skladu z dokumentacijo o preskušanju požarne odpornosti (npr. s preizkusom dokazana požarna odpornost stikov plošč na horizontalnih in vertikalnih požarnih mejah).

(5) Če se sendvič plošče uporabljajo kot požarno ločilne stene med sektorji ali na fasadi zaradi odmikov od sosednjih objektov, mora celotna nosilna konstrukcija sendvič plošč zagotavljati najmanj enako stopnjo požarne odpornosti, kot se zahteva za požarno odporen mejni ali fasadni element.

Primer:

Zaradi bližine relevantne meje je zahtevana požarna odpornost fasadne stene EW 60. Vsa nosilna konstrukcija take stene mora zagotavljati požarno odpornost R 60. Porušitev dela objekta ali strehe, za katero je zahtevana npr. požarna odpornost konstrukcije R 30, ne sme vplivati na porušitev požarno odporne fasade EW 60.

(6) Pri uporabi gorljivih sendvič plošč mora biti upoštevana dodatna požarna obremenitev zaradi gorljivega materiala znotraj sendvič plošče.

(7) Pri uporabi sendvič plošč za izvedbo požarno odpornih sten ali stropov je treba izbrati gradbeni element in upoštevati ustrezno dokumentacijo s tehničnimi detajli

za izvedbo, ki zagotavlja predpisano požarno odpornost (npr. stik sendvič plošče z betonsko medetažno konstrukcijo na meji dveh sektorjev, način pritrjevanja plošč na nosilno konstrukcijo ipd.).

Tabela 12: Zahteve za sendvič plošče z obojestransko kovinsko oblogo

Stavbe iz skupin CC-SI:	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-s3, d0 za stavbe višine ≤ 10 m B-s1, d0 za stavbe višine od 10 do visoke stavbe

2.4.1.4
Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) z gorljivo izolacijo

(1) Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) razreda najmanj B-d0 se uporablja za:
- stavbe z višino do 10 m ni omejitev,
- stavbe z višino od 10 do 22 m in je zahtevana požarna ločitev med etažami se širjenje požara v predelu nad okni ali vrati (na nivoju medetažne plošče) omeji tako, da se pas gorljive izolacije zamenja z negorljivo izolacijo višine najmanj 40 cm po celotnem obodu stavbe. Negorljiva izolacija mora biti pritrjena s sidri. Zamenjava gorljive izolacije z negorljivo ni potrebna, če je sloj izolacije tanjši od 5 cm.

Primer:

Fasada je klasificirana kot celota, to so vsi fasadni sloji skupaj z izolacijo (fasadni sistem). V dokazilu o lastnostih (DOP) fasadnega sistema je zapisan razred odziva na ogenj fasadnega sistema in toplotne izolacije.

2.4.1.5
Prezračevane fasade

(1) Izolacijski material za izdelavo prezračevanih fasad mora biti negorljiv, razreda odziva na ogenj A1 ali A2-s1, d0. Ne glede na prejšnji stavek je lahko v stavbah, ki so en požarni sektor, dovoljen izolacijski material razreda najmanj D-d0.

(2) Če je podkonstrukcija prezračevanih fasad lesena, te fasade umestimo med lesene fasade (glej točko 2.4.1.2).

(3) Prezračevane fasade morajo biti pri požarno ločenih etažah izvedene tako, da se prepreči prenos požara med etažami prek prezračevalnega prostora. Prezračevalni prostor je prekinjen na primer z negorljivo izolacijo ali gradbenim elementom iz negorljivega materiala (kovinski profil).

2.4.2
Strešne konstrukcije

(1) Strešna konstrukcija oz. proizvodi, iz katerih je streha, ne smejo pospešiti širjenja požara po stavbi ali ob požaru v stavbi ogrožati sosednjih objektov. V področju požarnih ločitev med požarnimi sektorji, ki segajo do strehe, je treba predvideti izvedbe skladno s točko 2.4.4.2.[4]

(2) Strešne kritine, ki niso odporne proti požaru z zunanje strani (F_{ROOF}(t1) po standardu SIST EN 13501-5), so dovoljene na stavbah, kjer se požarni zid ne dotika strehe (glej 2.4.3.2 (4)).

(3) Razred odziva na ogenj parozapornih, paroprepustnih folij, folij za sekundarno kritino ipd. mora biti najmanj E.

(4) V tabelah 13 do 16 so zapisane minimalne zahteve.

(5) Strehe, ki presegajo dovoljene velikosti strešnih površin, navedene v tabelah 13 do 15, je treba ločevati na manjše strešne površine. Take površine se ločijo med seboj s pasovi širine 2 m iz negorljivih gradbenih elementov oziroma z negorljivo izolacijo.

(6) Če se za izolacijo uporabijo materiali, ki se stalijo, so zahtevani ustrezni ukrepi (požarno odporen strop najmanj REI 30), s katerimi preprečimo širjenje požara s pomočjo staljene izolacije, gorečih kapljic, ki lahko kapljajo v prostoru na tla, na opremo, na osebe, ki se evakuirajo, ali na gasilce. Uporaba izolativnih materialov, ki se utekočinijo, neposredno na pločevino ali na požarno neodporne stropne plošče ni dovoljena.

(7) Če evakuacijska pot poteka čez streho, mora biti streha požarno odporna, kot je zahtevano za požarno odpornost nosilne konstrukcije, vendar najmanj REI 30. Ne glede na zahteve v drugih točkah te smernice mora biti izolacija strehe iz materialov z razredom odziva na ogenj A1 ali A2, v primeru gorljive hidroizolacijske folije pa morajo biti čez folijo v delu, kjer poteka evakuacija, nameščene negorljive plošče debeline najmanj 3 cm, v delu, kjer evakuacija ne poteka, pa prodec v debelini najmanj 5 cm.

2.4.2.1
Ravne strehe z negorljivim vrhnjim slojem

(1) V tabeli 13 so podane zahteve glede odziva na ogenj za proizvode, iz katerih so narejene strehe z negorljivim vrhnjim slojem. Negorljiv vrhnji sloj je lahko prodec v debelini najmanj 5 cm ali drug negorljiv material v ploščah v debelini najmanj 3 cm.

[4] Primeri izvedb so izrisani v dokumentu VKF 15-15.

Primer ustreznega vrhnjega sloja:

Nevezana plast proda debeline vsaj 50 mm ali mase ≥ 80 kg/m² (najmanjša velikost zrna 4 mm, največja 32 mm), obloga iz peska/cementa z debelino najmanj 30 mm, liti beton ali plošče iz naravnega kamna debeline najmanj 40 mm.

Tabela 13: Zahtevani razredi odziva na ogenj za proizvode za ravne strehe z negorljivim vrhnjim slojem

	Stavbe				
Ravna streha z negorljivim vrhnjim slojem	vrhnji sloj	tesnjenje/ sekundarna kritina	toplotna izolacija	podlaga	omejitev površine (m²)
Sestava 1	A1 ali A2	E	E [1]	REI 30 (ng)	nz
Sestava 2 [4]	A1 ali A2	E	E [2] [1]	nz	1.200[3]
Sestava 3	A1 ali A2	E	A1 ali A2 ali brez izolacije	nz	nz

[1] Položeno brez zračnega sloja.
[2] Ni iz penjenih ali drugih materialov, ki lahko kapljajo kot npr. EPS, XPS.
[3] Večje površine so možne, če se v pasu najmanj 2 m gorljiva izolacija
zamenja z negorljivo in tako polje ne presega 1.200 m².
[4] Velja tudi za sendvič panele z obojestransko kovinsko oblogo s klasifikacijo B-s2, d0.
nz – ni zahtev
ng – negorljiv material

2.4.2.2.
Ravne strehe z gorljivim vrhnjim slojem

(1) V tabeli 14 so podane zahteve glede razreda odziva na ogenj za proizvode, iz katerih so narejene ravne strehe z gorljivim vrhnjim slojem.

Tabela 14: Zahtevani razredi odziva na ogenj za proizvode ravnih streh z gorljivim vrhnjim slojem

	Stavbe			
Ravna streha z gorljivim vrhnjim slojem	vrhnji sloj [2]	toplotna izolacija	podlaga	omejitev površine (m²)
Sestava 1	E [1]	E [1]	REI 30 (ng)	1.200[5]
Sestava 2	E [1]	E [1] [3]	REI 30	600[4]
Sestava 3	E [1]	C [1]	REI 30 ali ng	1.200[5]
Sestava 4	E [1]	ni izolacije	REI 30 (ng)	nz
Sestava 5	E [1]	A1 ali A2[1]	ng	nz

[1] Položeno brez zračnega sloja.
[2] Največja dovoljena debelina 12 mm.
[3] Ni iz penjenih ali drugih materialov, ki lahko kapljajo kot npr. EPS, XPS.
[4] Večje površine so možne, če se v pasu najmanj 2 m normalno gorljiva izolacija zamenja z negorljivo in tako polje ne presega 600 m².
[5] Večje površine so možne, če se v pasu najmanj 2 m normalno gorljiva izolacija zamenja z negorljivo izolacijo in tako polje ne presega 1.200 m².
nz – ni zahtev
ng – negorljiv material

Primer izvedbe:

V primeru strehe z gorljivo izolacijo in gorljivo hidro izolacijsko folijo mora biti podlaga negorljiva požarne odpornosti REI 30. Velikost enega polja take strehe pa je omejena na 600 m². Vsakih 600 m² je treba narediti 2-metrski pas iz negorljivega materiala. PVC folija se nadaljuje čez 2-metrski pas negorljive izolacije.

2.4.2.3
Poševne strehe

(1) V tabeli 15 so podane zahteve glede odziva na ogenj za proizvode, iz katerih so narejene poševne strehe. Med poševne strehe spadajo strehe, ki imajo več kot 10° naklona.

(2) Ne glede na tabelo 15 je dovoljen za enostanovanjske stavbe, ki so najmanj 10 m oddaljene od relevantne meje, tudi vrhnji sloj razreda D.

Tabela 15: Zahtevani razredi odziva na ogenj za proizvode poševnih streh

Poševna streha	Stavbe						
	vrhnji sloj	podkonstrukcija (letvanje)	nosilna konstrukcija strehe (špirovci, lege)	toplotna izolacija	notranja obloga		omejitev površine (m²)
					parna zapora	notranja obloga	
Sestava 1 [3]	A1 ali A2	E	E	E [2]	E	EI 30[1]	600
Sestava 2 [4]	A1 ali A2	E	E	C	E	ng [1]	1.200
Sestava 3	A1 ali A2	E	E	C	E	EI 30[1]	1.200
Sestava 4	A1 ali A2	E	E	A1 ali A2	E	EI 30[1]	nz
Sestava 5	A1 ali A2	E	A1 ali A2	A1 ali A2	E	nz	nz

[1] Položeno brez zračnega sloja.
[2] Ni iz penjenih ali drugih materialov, ki lahko kapljajo kot npr. EPS, XPS.
[3] Velja tudi za sendvič panele z obojestransko kovinsko oblogo s klasifikacijo C-s3, d0.
[4] Velja tudi za sendvič panele z obojestransko kovinsko oblogo s klasifikacijo B-s2, d0.
nz – ni zahtev
ng – negorljiv material

2.4.2.4
Svetlobniki v strehi

(1) Skozi odprtino v strehi, ki se naredi, ko se svetlobnik vname, se lahko požar prenese po strehi, lahko pa se zaradi gorečih kapelj ali celo večjih delcev gorečega svetlobnika vžgejo gorljivi materiali pod njim.

(2) V tabeli 16 so podane zahteve glede razreda odziva na ogenj za proizvode, iz katerih so narejeni svetlobniki.

(3) Ne glede na zahteve iz tabele 16 je treba upoštevati zahteve za strehe v bližini požarnih zidov in zahteve za preprečevanje prenosa požara z nižje ležeče strehe na višji del stavbe.

Tabela 16: Zahtevani razredi odziva na ogenj svetlobnikov v strehah in nadstreškov na fasadah

Mesto uporabe	Stavbe	
	svetlobni elementi v strehi	svetlobni elementi v nadstreških
Uporaba brez omejitev	A1 ali A2	A1 ali A2
V prostorih	Glede na zahteve točke 2.5.2.	–
Na zaščitenih evakuacijskih poteh	A1 ali A2	–
V prostorih z veliko uporabniki, kjer se lahko zbere več kot 200 oseb, in v nakupovalnih ulicah v trgovskih stavbah.	Razred najmanj A2-s1, d0, v primeru sprinklerskega sistema najmanj B-d0.	–
Uporaba, če je oddaljen najmanj 1 m do sosednjih stavb in je v pasu 2 m ob meji požarnega sektorja konstrukcija nadstreška izdelana iz negorljivih materialov.	–	D ali E
Uporaba, če je v pasu 2 m ob meji požarnega sektorja za konstrukcijo uporabljen negorljiv material.	–	B ali C

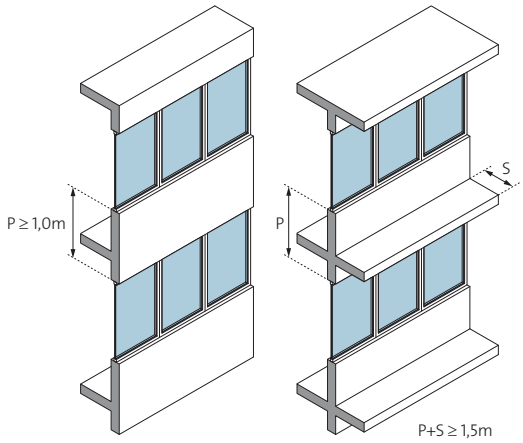
2.4.2.5
Sončne elektrarne

Pri namestitvi sončne elektrarne je treba upoštevati zahteve smernice SZPV 512.

2.4.3
Prenos požara v vertikalni smeri

2.4.3.1
Prenos požara po zunanji steni stavbe

(1) 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 1m, ali s previsom širine najmanj 1,5 m, ali pa s kombinacijo obeh, tako da je njun seštevek najmanj 1,5 m (glej risbo 8). Razred odziva na ogenj take fasade mora ustrezati najmanj A2-s1, d0.



Risba 8: Vertikalni razmik med okni v zunanji steni stavb

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

(3) 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 prenos požara v zgornje nadstropje ni možen.

2.4.3.2
Prenos požara z nižjega dela stavbe

(1) Prenos požara z nižjega dela stavbe na požarno ločen višji del stavbe (glej risbo 7) 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. V obeh primerih se mora v tem pasu poleg požarne odpornosti strehe ali zunanje stene uporabiti negorljiva toplotna izolacija.

(2) Zahteve iz prejšnjega odstavka se znižajo na RE 30, če je v nižji stavbi vgrajen sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite.

2.4.4
Prenos požara v horizontalni smeri

2.4.4.1
Prenos požara prek notranjega vogala stavbe

(1) 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 tako, kot je določeno v tabeli 17.

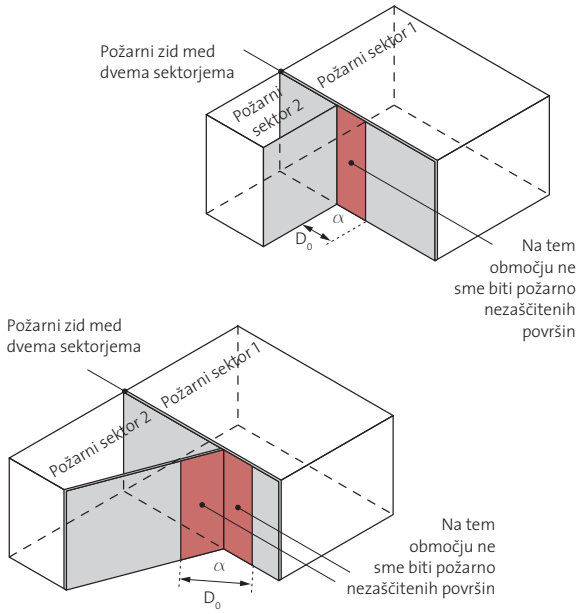
Tabela 17: Odmik nezaščitenih površin med seboj

Požarna obreme--nitev MJ/m²	Zahtevani odmik med požarno nezaščitenimi površinami brez avtomatskega sistema gašenja na zunanji strani fasade	Zahtevani odmik med požarno nezaščitenimi površinami z avtomatskim s istemom gašenja na zunanji strani fasade
pod 250	1 m	1 m
nad 250 in pod 1.000	2,5 m	1,25 m
nad 1.000	5 m[1]	2,5 m

Opomba [1]: Če je v stavbi nameščen avtomatski sistem gašenja, se odmik lahko zmanjša na polovično razdaljo.

(2) Odmik med odprtinama se meri kot ravna linija med odprtinama – D_0. Pri določanju ustreznih odmikov je treba upoštevati tudi možnost prenosa v višje ležeče etaže – upoštevati točko 2.4.3.2.

(3) V območju med dvema požarno nezaščitenima površinama v notranjem vogalu (D_0) mora biti klasifikacija fasade najmanj A2-s1, d0 (negorljivo). Zunanji steni obeh požarnih sektorjev morata imeti takšno požarno odpornost, kot je zahtevana za sektor z višjo požarno odpornostjo.



Risba 9: Požarno odporne površine v vogalu stavbe

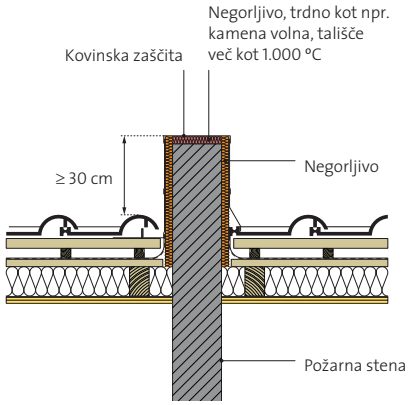
2.4.4.2
Prenos požara skozi in čez streho

(1) Vse zahteve glede požarne odpornosti v tej točki se nanašajo na požar s spodnje strani.

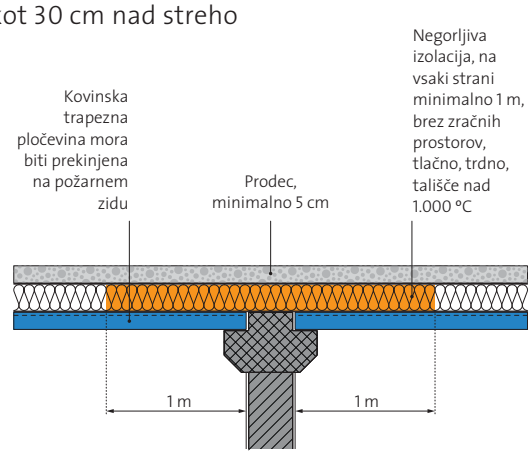
(2) Nosilna konstrukcija strehe mora biti požarno odporna skladno z zahtevami iz točk 2.2 in 2.3, kadar je nad njo zunanja stena sosednje stavbe, ki ima požarno nezaščitene površine. V tem primeru mora biti požarno odporna tudi streha v širini 5 m od stene sosednje stavbe.

(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.

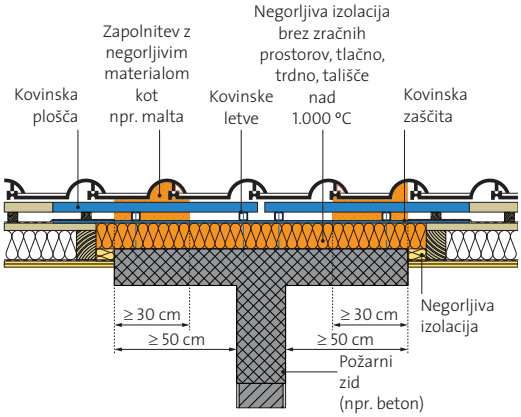
(4) Pri ločilni steni med dvema požarnima sektorjema se horizontalni prenos požara onemogoči tako (glej risbo 9; primere drugih konstrukcijskih detajlov glej v smernici VKF 100-15):
- da ima del strehe do razdalje 0,5 m od ločilne stene požarno odpornost najmanj RE 30 ((v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala brez votlih prostorov) glej risbo 10c), ali
- da je v primeru trapezne pločevine le-ta na mestu požarne stene/zidu prekinjena, toplotna izolacija v razdalji do 1 m od zidu pa iz negorljivega materiala (glej risbo 10b), ali
- da ločilna stena z odpornostjo najmanj RE 30 presega ravnino strehe za najmanj 30 cm (glej risbo 10a).



Risba 10a: Prikaz požarne ločitve na stiku strehe z zidcem več kot 30 cm nad streho



Risba 10b: Prikaz požarne ločitve na stiku strehe v primeru trapezne pločevine



Risba 10c: Prikaz požarne ločitve na stiku strehe s požarno odporno betonsko ploščo

2.5 ŠIRJENJE POŽARA PO NOTRANJOSTI STAVB

Razred odziva na ogenj za obloge v notranjosti stavb se določa po SIST EN 13501-1.

2.5.1. Zaščitene evakuacijske poti

(1) Na zaščitenih poteh mora minimalni razred odziva oblog na ogenj ustrezati zahtevam v tabeli 18.

Tabela 18: Razred odziva oblog na ogenj

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	Dfl-s1	A2-s1, d0	Cfl-s1
stopnišča	B-s1, d0	Cfl-s1	A2-s1, d0	Bfl-s1

(2) Ne glede na prejšnji odstavek te točke morajo obloge na zaščitenih 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/m^2 požarne obremenitve,
- stavbah za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263),
- stanovanjskih stavbah z oskrbovanimi stanovanji (CC-SI 11222)

ustrezati najmanj razredu odziva na ogenj A2-s1, d0 za stene in strope, najmanj razredu Cfl-s1 za tla na hodnikih in najmanj razredu A2fl-s1 za tla na stopniščih.

(3) Na zaščitenih evakuacijskih poteh morajo imeti kabli razred odziva na ogenj skladen z zahtevami smernice SZPV 408 in točke 2.5.4.

2.5.2. Obloge v prostorih

(1) Če v tej tehnični smernici ni določeno drugače, mora minimalni razred odziva na ogenj stene brez obloge ali oblog v prostorih ustrezati zahtevam v tabeli 19.

Tabela 19. Zahtevani razredi odziva na ogenj stenskih, stropnih in talnih oblog za prostore glede na namembnost prostora

Namembnost prostorov v stavbi (CC-SI)[3]	V prostorih	
	stene in stropi	tla
113 – stanovanjske stavbe za posebne družbene skupine (stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji, stanovanjske stavbe za posebne družbene skupine, kot so domovi za starejše osebe, študentski in dijaški domovi, internati, delavski domovi, domovi za odvajanje od odvisnosti, sirotišnice, samostani, begunski centri, prehodni domovi za tujce, materinski domovi, zavetišča in podobno ...)	C-s1, d0[1]	Cfl-s2
121 – gostinske stavbe	C-s1, d0[1]	Cfl-s1
1241 – terminali na letališčih, železniških in avtobusnih postajah ...	C-s1, d0	Bfl-s1
1242 – garažne stavbe z več kot 10 parkirnimi mesti	A2-s1, d0	Bfl-s1
125 – industrijske stavbe in skladišča z nevarnimi kemikalijami (kemična industrija) ali s požarno obremenitvijo enako ali večjo kot 1.000 MJ/m^2	A2-s1, d0	Bfl-s1
1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo (gledališča, dvorane za prireditve, diskoteke ...)	C-s1, d0[1]	Dfl-s1
123 – trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	C-s1, d0[2]	Cfl-s1
1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, če so večnadstropne	C-s1, d0[2]	Cfl-s1
1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo – pritlične stavbe	D-s2, d0[1]	Cfl-s1
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	C-s1, d0	Cfl-s1
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	A2-s1, d0	Bfl-s1
1274 – druge nestanovanjske stavbe, kot so prevzgojni domovi, zapori, vojašnice, stavbe za nastanitev policistov, gasilski domovi, stavbe za nastanitev sil za zaščito, reševanje in pomoč, pokrita vojaška in podobna strelišča, zaklonišča	A2-s1, d0	Bfl-s1

[1] Dovoljene so lesene obloge.
[2] Dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja.
[3] Če stavba ali prostor v stavbi ustreza tudi kriterijem za prostore za veliko uporabnikov, glej zahteve drugega odstavka te točke.

(2) Ne glede na namembnost prostorov v tabeli 19 mora minimalni razred odziva oblog na ogenj v prostorih za veliko uporabnikov ustrezati zahtevam v tabeli 20. Če potekajo evakuacijske poti iz prostorov za veliko uporabnikov skozi avlo ali predprostor, veljajo enake zahteve tudi za te prostore.

Tabela 20: Najmanjši dovoljeni razred odziva oblog na ogenj v prostorih za veliko uporabnikov

Velikost prostora	Brez sprinklerskega sistema		S sprinklerskim sistemom	
	stene in stropi	tla	stene in stropi	tla
prostori do 1.000 m²	B-s1, d0[1]	B_{fl}-s2	C-s2, d0[1]	C_{fl}-s2
prostori nad 1.000 m²	A2-s1, d0	$A2_{fl}$-s1	B-s1, d0	B_{fl}-s1

[1] Dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja.

Primer:

Trgovska stavba z več kot 100 osebami spada tudi med stavbe s prostori za veliko uporabnikov. Tako je treba upoštevati višje zahteve glede na tabelo 20.

(3) Ne glede na namembnost prostorov v tabelah 19 in 20 mora biti razred odziva oblog na ogenj v kletnih prostorih najmanj C-s2, d0, izolativni material pa razreda najmanj E.

(4) 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 Cfl-s2.

(5) Ne glede na določila te točke morajo stenske in stropne dekorativne folije, ki niso neposredno pritrjene brez votlih prostorov na stene ali strope, ustrezati zahtevam iz tabele 21.

Tabela 21: Zahteve za stenske in stropne dekorativne folije

Namembnost prostora	Brez sprinklerskega sistema	S sprinklerskim sistemom
prostori za veliko uporabnikov	A2-s1, d0	B-s1, d0
zaščitena stopnišča in zaščiteni hodniki	A2-s1, d0	A2-s1, d0

(6) 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.

(7) Pri določanju zahtev za stropne obloge je treba upoštevati tudi zahteve za stene in strehe glede na točko 2.4.

(8) Zahteve, določene glede na tabele 18, 19, 20 in 21, veljajo za vse sloje na steni ali stropu, razen za paroprepustne ali parozaporne folije (npr. folije, ki imajo debelino manj kot 1 mm in so z vseh strani zaprte z materiali, ki ustrezajo zahtevam). Slabši odziv na ogenj ima lahko sloj, ki je najmanj (R)EI 30 požarno ločen od notranjih oblog.

Primer:

neustrezne sestave stropa v trgovskem objektu z več kot 100 osebami (iz spodnje strani navzgor):

- *trapezna pločevina*
- *parna zapora*
- *EPS-izolacija*
- *vodotesna folija*

EPS-izolacija ima slabše lastnosti, kot se zahteva glede na točko 2.4.2.2, zato bi bila dovoljena samo v primeru požarno odpornega negorljivega stropa najmanj REI 30.

(9) Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov. Lesena podkonstrukcija je dovoljena samo v primeru, ko je dovoljena lesena stenska ali stropna obloga.

2.5.3
Izolacija v montažnih predelnih stenah

(1) V stavbah, kjer je dovoljena gorljiva konstrukcija, je dovoljena tudi uporaba gorljive izolacije v lahkih predelnih stenah.

(2) Za stavbe, kjer se v točki 2.2 ali 2.3 zahteva zaščita lesene konstrukcije v skladu z nemško smernico M-HFHHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb, se mora v predelnih stenah uporabiti negorljiva izolacija.

2.5.4
Kabli v prostorih

(1) Na zaščitenih delih evakuacijskih poti morajo kabli ustrezati zahtevam razreda $B2_{ca}$ s1 d1 a1. Kabli v prostorih morajo imeti odziv na ogenj skladno s tabelo 22.

Tabela 22: Zahteve za kable

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable
1110 – enostanovanjske stavbe 1121 – dvostanovanjske stavbe	E_{ca}
112 – večstanovanjske stavbe	E_{ca}

11302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine 121 – gostinske stavbe 122 – poslovne in upravne stavbe 123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti 1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij ter z njimi povezane stavbe 1242 – garažne stavbe 125 – industrijske stavbe in skladišča nad 250 MJ/m² do 1.000 MJ/m² 1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – muzeji in knjižnice 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – stavbe za šport 1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)	C_{ca} s1 d2 a1
11301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji 1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	$B2_{ca}$ s1 d2 a1
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	$B2_{ca}$ s1 d2 a1
125 – industrijske stavbe in skladišča	E_{ca}
125 – industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m² in VRS	$B2_{ca}$ s1 d2 a1
zbirališča	C_{ca} s1 d2 a1
visoke stavbe	C_{ca} s1 d2 a1

2) Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408. Ne glede na zahteve tabele 22 se lahko nameščajo E_{ca} kabli v:
   – požarno manj zahtevnih objektih in
   – v delih stavb z nameščenim avtomatskim sistemom gašenja.

(3) Kabli v lesenih stavbah se morajo izvesti skladno z zahtevami standarda SIST HD 60364-4-42 in SIST IEC 60364-5-52.

2.6 POŽARNA ZAŠČITA PREHODOV SKOZI POŽARNE STENE

2.6.1 Požarna vrata

(1) Požarna vrata morajo zagotavljati ustrezno zaščito odprtin v požarnih stenah. Če v tej tehnični smernici ni določeno drugače, 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 23.

Tabela 23: Razredi požarne odpornosti

E	30	60	90	120
EI_1	30	60	90	120
EI_2	30	60	90	120
EW	30	60		

(2) Če so na zaščitenih evakuacijskih poteh (hodnikih ali stopniščih) dovoljene tudi gorljive obloge sten in stropov, morajo imeti vrata klasifikacijo EI_1.

(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_a ali S_{200}).

(4) V prostorih z zelo majhno požarno obremenitvijo (< 250 MJ/m²) je dovoljeno namesto vrat s klasifikacijo EI vgraditi vrata s klasifikacijo EW, vendar enakega časovnega razreda (npr. namesto vrat razreda EI_2 30-Cx vrata EW 30-Cx).

(5) Če v tej tehnični smernici ni določeno drugače, 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 tabeli 24.

Tabela 24

Razred (Cx)	Primeri nameravane rabe	Število preizkusnih ciklusov zapiranj 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: EI_1 30-C2.

Primer 2:

Klasifikacija vrat na stopnišče v stavbi za pisarniško rabo: EI_2 30-C5S_a.

2.6.2
Revizijske odprtine v požarno odpornih dvojnih stropih in stenah

(1) Revizijske odprtine morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za gradbeni element, v katerem so vgrajene. Na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh morajo biti odprtine poleg klasifikacije EI tudi neprepustne za dim s klasifikacijo S_{200}.

2.6.3
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 jaški za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali, dimovodne naprave itd.).

(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 m^2.

(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 požarno zaščitenih evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi neprepustne za dim s klasifikacijo S_{200}.

(6) Prehodi cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve smernice SZPV 408.

(7) Zahteve za dimovodne naprave so določene v smernici SZPV 407.

2.6.4
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 ali požarne ventile (kjer se to smiselno uporablja) z najmanj tako požarno odpornostjo, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI xx (i<->o)S, pri čemer xx označuje časovni kriterij trajanja požarne zaščite. Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. (i<->o) pomeni prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanjosti v notranjost kanala. Vgradnja in tesnjenje prehoda požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušanji in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na požarno loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031.

(3) Požarni ventili se lahko uporabljajo za prezračevanje manjših prostorov do 10 m2, kot so npr. prostori za čistila, energetski prostori. Požarni ventili in požarne lopute, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na:
– zaščitena stopnišča ali
– prostore za veliko uporabnikov.

(4) 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 zahtevana (če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev). Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI xx (i<->o) S, pri čemer xx označuje časovni kriterij trajanja požarne zaščite in s (i<->o) označuje prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanjosti v notranjost kanala. V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih nenamenskih inštalacij.

(5) Požarne lopute in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Požarna loputa ali požarni ventil se ne sme uporabiti kot regulirna loputa. Požarne manšete ali trakovi se ne smejo uporabljati namesto požarnih ventilov ali požarnih loput.

(6) V stavbah s prostori za veliko uporabnikov, kjer se zahteva sistem AJP, se morajo požarne lopute prožiti tudi prek sistema AJP. To določilo ne velja za požarne ventile, ki so namenjeni odvodu zraka iz manjših prostorov s požarno obremenitvijo pod 250 MJ/m2 in imajo namenski, požarno ločen sistem prezračevanja (npr. sanitarije). Če je v stavbi zahtevana vgradnja AJP, morajo imeti požarni ventili možnost javljanja stanja na požarno centralo. Ne glede na te zahteve je treba upoštevati zahteve odstavka 3.

(7) 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.

(8) 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) razen kanalov iz kuhinjskih nap,
- kanale, položene v zemljo (ustrezati morajo najmanj razredu B ali C).

(9) Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali iz težko gorljivega materiala (razreda A1, A2, B ali C). Izjeme so lahko kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom debeline najmanj 0,5 mm.

(10) Ne glede na prejšnji odstavek morajo biti kanali in njihova toplotna izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov:
- na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih itd.),
- nad spuščenim 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.

(11) 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.

(12) Gibki kanali so dovoljeni samo znotraj istega požarnega sektorja za priklope posameznih naprav, kot so difuzorji, ventilatorji itd. Pri strojih z odsesavanjem so dovoljene fleksibilne cevi dolžine največ 4 m in najmanj razreda C.

(13) Za dodatne zahteve za prezračevalne kanale se uporablja Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (M-LüAR) in standard SIST EN 15423.

(14) Zajem zraka za prezračevanje stavbe z veliko uporabniki mora biti izveden tako, da vsebuje dimni senzor, ki zazna dim na zajemu zraka in posledično izklopi prezračevanje.

2.7 POSEBNI PROSTORI V STAVBAH

2.7.1 Dvigala, jaški in predprostori dvigal

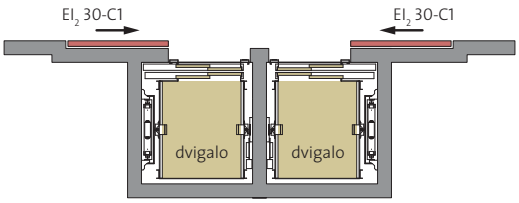
(1) Kadar je dvigalo v požarnem sektorju zaščitenega stopnišča, se jaškovna vrata ne smejo odpirati v druge prostore, razen v prostor stopnišča. Če dvigalo ni v požarnem sektorju zaščitenega stopnišča ali zaščitenega hodnika, vendar se njegova etažna vrata odpirajo v te prostore, morajo izpolnjevati zahteve iz četrtega odstavka te točke ali pa morajo biti pred etažnimi vrati vgrajena avtomatska požarna vrata v skladu z risbo 11.

(2) Na vrhu jaška mora biti predvidena odprtina za oddimljanje jaška. Odprtina velikosti najmanj 5 % površine jaška, a ne manj kot 0,16 m2, mora voditi na prosto. Odprtina je lahko stalno zaprta, če je izvedeno avtomatsko odpiranje prek sistema AJP. Zahteve za dvigala se lahko znižajo na velikost odprtine najmanj 1 % površine jaška in so lahko vodene v isti požarni sektor v notranjosti stavbe:
- za dvigala, ki so v požarnem sektorju stopnišča in je v stopnišču nameščen sistem oddimljanja,
- za dvigala, ki so znotraj enega požarnega sektorja.

(3) Strojnica dvigala mora biti požarno ločena od vseh ostalih prostorov (razen od jaška dvigala) z enako požarno odpornostjo, kot se zahteva za nosilno konstrukcijo, vendar najmanj (R)EI 30.

(4) Jaškovna vrata dvigala in vrata za vzdrževanje jaška dvigala morajo biti iz negorljivih materialov. Če se dvigala odpirajo v drug požarni sektor (npr. hodnik, stanovanja, pisarne, industrijske hale, skladišča), morajo imeti požarno odpornost najmanj EI 60 in izvedeno oddimljanje skladno z zahtevami drugega odstavka te točke.

(5) Glede zahtev za dvigala v stavbah, ki so opremljene s sistemom za požarno javljanje in alarmiranje (AJP) ali sprinklerskim sistemom, glej točko 3.2.3.8. Glede zahtev za dvigala za gasilce glej tudi točko 4.3.2.



Dodatna avtomatska požarna vrata po SIST EN 1634-1 med etažnimi vrati dvigala in zaščitenim hodnikom

Risba 11: Primer požarne ločitve dvigala od zaščitenega stopnišča

2.7.2
Prostor črpalk za dvig tlaka, prostor agregata

(1) 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 hidrantnega omrežja. Enake zahteve veljajo tudi za prostor z agregatom.

(2) Odprtine za dovod in odvod zraka za prostor z agregatom morajo voditi neposredno na prosto oziroma po ustrezno požarno izvedenih kanalih skozi druge prostore na prosto in ne smejo biti povezane s prezračevalnimi odprtinami drugih prostorov.

2.7.3
Prostori s kurilnimi napravami

Poleg Pravilnika o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav se ne glede na zahteve točke 2 za prostore s kurilnimi napravami na trdo gorivo, kurilno olje, plin, bioplin ipd. v celoti upoštevajo zahteve iz smernice SZPV 407.

2.7.4
Prostori z dvojnimi podi

(1) Na zaščitenih stopniščih in na zaščitenih hodnikih morajo biti vsi deli dvojnega poda iz negorljivega materiala. Upoštevati je treba tudi zahteve glede talnih oblog. Zaključne dilatacije morajo biti zaključene z negorljivimi materiali. V nosilni etažni plošči so lahko samo požarno zaščiteni preboji. Dvojni pod mora biti izveden v požarno odporni izvedbi, ki je najmanj takšna, kot se zahteva za nosilno konstrukcijo stavbe.

(2) V drugih prostorih je treba pri višini dvojnega poda nad 500 mm namestiti plošče požarne odpornosti najmanj REI 30.

(3) Dvojni pod mora biti prekinjen na prehodih skozi mejo požarnega sektorja, zaščita prehoda mora biti najmanj enaka zahtevi po požarni odpornosti na meji požarnega sektorja.

2.7.5
Prostori z elektroenergetskimi napravami

(1) Ne glede na druge zahteve točke 2 te tehnične smernice se prostori z močnostnimi transformatorji izvedejo kot ločeni požarni sektorji z enako požarno odpornostjo, kot je zahtevana za ostale požarne sektorje stavbe, vendar minimalno (R)EI 60. Odprtine za dovod in odvod zraka za prostore s transformatorji morajo voditi neposredno na prosto oziroma po ustrezno požarno izvedenih kanalih skozi druge prostore na prosto in ne smejo biti povezane s prezračevalnimi odprtinami drugih prostorov. Požarno ločeni od transformatorjev in drugih prostorov so tudi visokonapetostni prostori.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek znaša požarna odpornost sten prostora za postavitev transformatorja z volumnom izolirne tekočine več kot 1.000 l in vnetiščem izolirne tekočine pod 300 °C minimalno (R)EI 90. Če je tak prostor ščiten z avtomatskim sistemom gašenja, je zahtevana požarna odpornost minimalno (R)EI 60.

(3) Ne glede na prvi odstavek se lahko suhi transformatorji razreda obnašanja pri požaru F1 po IEC 60076-11 nameščajo v industrijske stavbe (skupina 125 po CC--SI) z negorljivo nosilno konstrukcijo in stenami ter s specifično požarno obremenitvijo pod 500 MJ/m^2 brez požarne ločitve. Ločilna razdalja od transformatorja, znotraj katere ne sme biti nobenih gorljivih snovi, znaša 0,9 m vodoravno in 1,5 m navpično.

(4) V prostorih z visokonapetostnimi energetskimi napravami morajo biti stene in stropi iz materialov z razredom odziva na ogenj najmanj A2-s1, d0 in tla najmanj razreda Bfl-s1.

(5) Za dodatne zahteve se upošteva SIST EN 61936-1.

2.7.6
Prostori prezračevalnih naprav

(1) Prezračevalne naprave, ki so namenjene samo enemu požarnemu sektorju, so lahko poljubno nameščene znotraj požarnega sektorja, ki ga prezračujejo.

(2) Prezračevalne naprave, ki so namenjene več požarnim sektorjem, morajo biti nameščene v požarno ločenem prostoru z najmanj enako požarno odpornostjo, kot se zahteva za prezračevane sektorje. Za dodatne zahteve za prostore s prezračevalnimi napravami se uporablja Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (M-LüAR).

2.8 ODVOD ALI KONTROLA DIMA IN TOPLOTE

2.8.1
Splošno

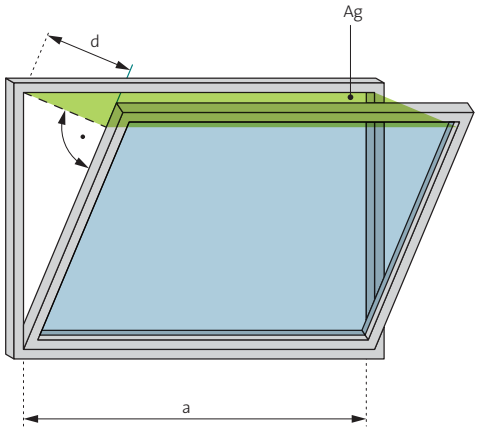
(1) Dim je v prvi fazi požara nevarnejši od ognja. Z odvodom ali kontrolo dima ter temperature zagotavljamo varne evakuacijske poti, omogočamo gasilcem učinkovitejše delovanje, v določenem obsegu ščitimo imetje in varujemo okolje pred prevelikim onesnaženjem, ki ga povzroči požar. Naprave za odvod ali kontrolo dima ter toplote nameščamo tam, kjer z njimi lahko dosežemo osnovni namen zaščite pri požaru.

(2) Cilji odvoda ali kontrole dima in toplote so:
– zaščita uporabnikov stavbe,
– podpora gasilcem pri gašenju in tudi
– varovanje stavb.

(3) Naprave za odvod ali kontrolo dima in toplote se nameščajo v večje prostore in stopnišča, kot je to določeno v točki 2.8.4. Če je izvedljivo, uporabimo NODT, sicer pa MODT z ventilatorji. Zahteve za odvod ali kontrolo dima in toplote so določene glede na namembnost prostora, ne glede na to, če je skupna klasifikacija stavbe drugačna.

(4) Glede na prostor in namen so zahtevani naslednji sistemi odvoda ali kontrole dima in toplote:
- oddimljanje z naravnim prezračevanjem ali z uporabo mobilnih ventilatorjev (2.8.2.1),
- redčenje dima s prezračevalnimi sistemi (2.8.2.2),
- enostavni naravni ali mehanski sistem odvoda dima in toplote, ki je dimenzioniran glede na zahteve te smernice (2.8.2.3),
- zahtevnejši naravni ali mehanski odvod dima in toplote, ki je dimenzioniran glede na smernice ali standarde za načrtovanje odvoda dima in toplote (2.8.2.4),
- nadtlačna kontrola dima (2.8.2.5).

(5) Geometrična površina odprtine (glej risbo 12) za odvod dima ali dovod zraka se določi po enačbi
Ag = a x 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 12: Skica za izračun geometrične površine odprtine za odvod dima

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

(6) Aerodinamična površina je določena za vsak prezračevalnik posebej glede na standard SIST EN 12101.

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

2.8.2
Zahteve za opremo in vgradnjo

2.8.2.1
Osnovne zahteve za oddimljanje

(1) V posebnih primerih (navedenih v točki 2.8.4), kjer je dovoljen poenostavljen odvod dima in toplote, zamenjujejo nalogo požarnih prezračevalnikov odprtine za oddimljanje. Namenjene so predvsem podpori gasilcem pri gašenju in se uporabljajo predvsem v kombinaciji z mobilnimi ventilatorji. To so odprtine v fasadah, strehah, jaških, kanalih (tudi okna in vrata), ki vodijo neposredno na prosto in omogočajo naraven odvod dima. Namestiti jih je treba v zgornji polovici zunanjih sten prostora ali na stropu. Za dovod zraka je treba zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora, ki morajo biti primerne za postavitev mobilnih ventilatorjev.

(2) Mehanizmi za odpiranje odprtin za oddimljanje morajo biti enostavni za upravljanje in vedno dosegljivi z lahko dostopnega mesta. Če ni mogoče zagotoviti enostavnega ročnega odpiranja, je treba zagotoviti ročno električno (ali pnevmatsko) odpiranje prek ročnih tipk ali avtomatsko odpiranje odprtin prek AJP ali prek termičnih ampul na prezračevalnikih. Na stopniščih se uporablja ročno odpiranje ali ročno krmiljenje prek tipk za oddimljanje.

(3) Zagotovljeno mora biti rezervno napajanje skladno s točko 2.10. Za sisteme za oddimljanje je dovoljen enostaven sistem napajanja.

(4) Če se za oddimljanje uporabljajo okna ali kupole, za te odprtine ni zahtevana skladnost s SIST EN 12101-2.

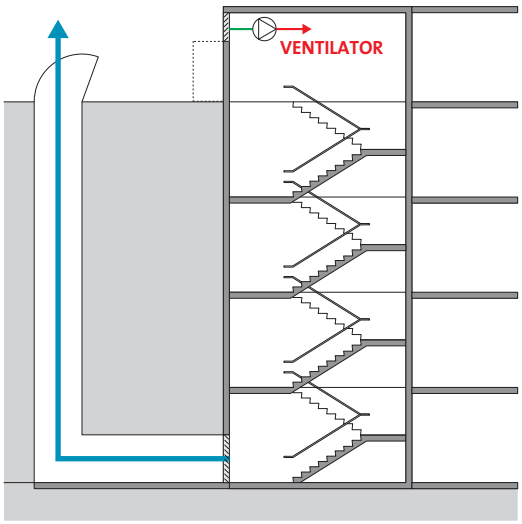
2.8.2.2
Osnovne zahteve za mehansko prezračevanje z namenom redčenja dima

(1) Naprave so namenjene stopniščem, hodnikom in prostorom, kjer ni možno zagotoviti naravnega oddimljanja ali naravnega odvoda dima in toplote. Uporabljajo se predvsem v zaščitenih kletnih in notranje ležečih stopniščih.

(2) Z ustreznim prezračevanjem predvsem redčimo dim, ki prodre na hodnik ali stopnišče, ni pa zagotovljena popolna preprečitev vstopa dima na evakuacijske poti. Dovodni ventilator vzpostavlja majhen nadtlak v prezračevanem prostoru, v nobenem primeru pa ta nadtlak ne sme biti večji kot 50 Pa. Sila odpiranja vrat skupaj s samozapiralom ne sme presegati 100 N. Pogoj delovanja ventilatorja so odprte odvodne žaluzije ali lopute.

(3) Dovod zraka mora biti na nivoju pritličja, odvod zraka iz stopnišča mora biti iz najnižjega (za kletna stopnišča) ali najvišjega dela stopnišča (za nadzemna stopnišča). Vklop ali izklop mora biti tudi ročen pri vhodu na stopnišče. Stikalo mora biti zaščiteno pred zlorabo in z ustreznim napisom, npr.: MEHANSKO PREZRAČEVANJE STOPNIŠČA – UPORABI GA LAHKO SAMO GASILEC.

(4) Primer izvedbe prezračevanja stopnišča je prikazan na risbi 13.



Risba 13: Primer izvedbe prezračevanja stopnišča

(5) Zagotovljeno mora biti rezervno napajanje skladno s točko 2.10, dovoljen je enostaven sistem napajanja. Električni vodniki morajo biti skladni z zahtevami točke 2.10.

2.8.2.3
Osnovne zahteve za enostavne sisteme ODT

Dovod zraka

(1) Za dovodne površine za zrak štejejo odprtine v fasadah, nameščene v spodnji polovici višine prostora. V ta namen se poleg posebnih odprtin lahko uporabijo tudi vrata in okna, ki jih je mogoče odpreti brez poškodb ali z običajnim gasilskim orodjem.

(2) Če se ODT uporablja za varnost evakuacijskih poti (prostori za veliko uporabnikov, trgovine), se morajo dovodne odprtine odpirati avtomatično skupaj z odprtinami za NODT oziroma MODT.

(3) V primeru MODT je treba zagotoviti računsko določeno velikost dovodnih odprtin. Če zaradi okoliščin ni mogoče zagotoviti dovoda zraka drugače kakor s kanali, morajo le-ti zagotavljati enako požarno odpornost kot v sektorjih, ki jih prečkajo, kot tudi v zadnjem varovanem sektorju. V teh kanalih ni dovoljena uporaba požarnih loput.

(4) Če v tej smernici ni določeno drugače, morajo imeti dovodne površine najmanj enako geometrijsko velikost kot odvodne površine. V primeru MODT je treba zagotoviti dovodne odprtine v taki velikosti, da hitrost zraka na dovodu ne presega 3 m/s.

Proženje naprav za ODT

(1) Naprave za ODT se praviloma prožijo avtomatično z dimnim javljalnikom prek AJP ali s sprinklerskim sistemom. V vsakem primeru mora biti omogočeno tudi ročno proženje z varnega mesta, ki je praviloma pri izhodnih vratih, vendar pa ta zahteva ne velja pri uporabi gasilnega sistema, ki zahteva drugačno proženje ODT (npr. pri hitro delujočem sprinklerskem sistemu – ESFR ali v VRS).

(3) Dodatne ročne prožilnike je treba namestiti, kadar je najbolj oddaljeno mesto v prostoru od osnovnega prožilnika oddaljeno več kot 40 m. Ohišje mora biti sive ali oranžne barve z napisom ODVOD DIMA IN TOPLOTE, položaj prožilnika (odprto/zaprto) pa razpoznaven.

Požarni prezračevalnik za NODT

Poleg splošnih zahtev za zapiranje odprtin 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 podnebne razmere, od katerih je odvisna obtežba zaradi snega, vetra in temperature, ter zahteve za zanesljivost, toplotno odpornost in klasifikacijo gradbenega materiala.

Ventilatorji za mehanski odvod dima in toplote (MODT)

(1) Ventilator za MODT mora biti zgrajen tako, da omogoča 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) V primeru vgrajenega sprinklerskega sistema morajo ventilatorji ustrezati zahtevi najmanj F_{200} za dveurno delovanje, v primeru brez sprinklerskega sistema pa morajo ventilatorji ustrezati zahtevi F_{400} za najmanj dveurno delovanje.

(3) Odvod dima in toplote v garažah se lahko dimenzionira tudi s potisnimi ventilatorji. Odvod dima in toplote je treba dimenzionirati glede na standard BS 7346-7. Upoštevati je treba časovni zamik vklopa ventilatorjev glede na čas evakuacije oseb iz prostora. Kot dokaz ustrezno dimenzioniranega sistema je treba izdelati CFD simulacijo odvoda dima in toplote za vsak dimni sektor posebej.

Kanali za odvod dima

(1) Kanali za odvod dima in toplote so lahko eno- ali večsektorski. Čas oziroma časovni kriterij 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. Kanali za odvod dima morajo biti ustrezno dimenzionirani in klasificirani tudi na nadtlak 500 Pa ali podtlak 500 Pa, 1.000 Pa ali 1.500 Pa glede na SIST EN 13501-4.

(2) Odvodi in dovodi na kanalih morajo biti enakomerno razporejeni, da se omogoči prezračevanje celotnega prostora. Vlek mora biti dimenzioniran tako, da ustvarja podtlak ali nadtlak v prostoru do največ 10 Pa (treba je upoštevati silo odpiranja evakuacijskih vrat ali zahteve požarnih/dimnih zaves), brez ustvarjanja zračnih tokov in vrtinčenja ter zastajanja dim.

(3) Požarna odpornost večsektorskih kanalov mora biti razreda EI xx S multi glede na SIST EN 13501-4, pri čemer xx označuje časovni kriterij, ostale klasifikacijske oznake kanalov so odvisne od sistema in načina vgradnje.

(4) Požarna odpornost enosektorskih kanalov mora biti najmanj E_{600} xx, single glede na SIST EN 13501-4, če z izračunom MODT po DIN 18232-5 ni določena drugače, pri čemer xx označuje časovni kriterij, dodatne klasifikacijske oznake kanalov so odvisne od sistema in načina vgradnje. Primerjava med razredi po DIN 18232-5 in požarno odpornostjo po SIST EN 13501-4 je v tabeli 25.

Tabela 25: Primerjava med razredi po DIN 18232-5 in razredi požarne odpornosti po SIST EN 13501-4

DIN 18232-5	SIST EN 13501-4
kategorija 1	E_{300}xx single
kategorija 2	E_{600} xx single
kategorija 3	EI xx S multi

xx – časovni kriterij

(5) Na mejah požarnih sektorjev ali vstopnih odprtinah kanalov je treba vgraditi dimne lopute, ki so lahko enosektorske ali večsektorske, odvisno od mesta vgradnje. Dimne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost po SIST EN 13501-4, enako ali večjo kot dimoodvodni kanal, v katerega se vgrajujejo, pri čemer znaša klasifikacija za enosektorske lopute najmanj E xx single oziroma najmanj EI xx S multi za večsektorske (xx označuje časovni kriterij), ostale klasifikacijske oznake dimnih loput so odvisne od sistema vgradnje.

Dimne zavese in dimni sektor

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). Velikost dimnih sektorjev ne sme biti večji od 1.600 m^2, dolžina ali širina dimnega sektorja pa ne sme presegati 60 m. Zavesa kot gradbeni element mora biti izdelana iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2, zavesa iz stekla klasifikacije najmanj E30. Zahteve za avtomatske dimne zavese so določene v standardu SIST EN 12101-1.

Odvodne odprtine

Med odvodne odprtine štejemo kupole, okna ali druge odprtine, ki so namenjene odvodu dima in toplote, ter odprtine na prosto mehanskega odvoda dima in toplote. Odprtine ne smejo ovirati evakuacijskih poti in ne smejo ogrožati sosednjih stavb ali drugih požarnih sektorjev.

Napajanje z energijo

Rezervno napajanje mehanskega odvoda dima in toplote mora zagotavljati najmanj enourno delovanje. Za zahteve glej točko 2.10. Okna in kupole, ki se odpro za potrebe oddimljanja ali NODT, morajo ostati v končnem položaju v primeru izpada električnega napajanja. Rezervno napajanje mora biti dimenzionirano za najmanj 3-kratno odpiranje in zapiranje.

2.8.2.4
Zahteve za načrtovanje in izvedbo zahtevnejših sistemov ODT

(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 določa serija standardov SIST EN 12101.

(2) Naprave za ODT morajo biti načrtovane po smernicah oziroma standardih, navedenih v tej točki.

(3) Za dimenzioniranje NODT je treba uporabiti računsko metodo po smernici SZPV 405-1. Če v tej tehnični smernici ni določeno drugače, je treba pri načrtovanju in izvedbi MODT uporabiti določila standarda DIN 18232-5.

(4) Če naprav ni mogoče ali ni smiselno dimenzionirati po smernici SZPV 405-1 ali standardu DIN 18232-5, je treba za načrtovanje uporabiti smernico TRVB S 125.

(5) Če v zgoraj naštetih tehničnih dokumentih ni zahtev, je treba za načrtovanje in opremo uporabiti zahteve iz točke 2.8.2.3.

2.8.2.5
Zahteve za načrtovanje in izvedbo sistemov NKD

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

2.8.3
Vpliv avtomatskih gasilnih sistemov

(1) Pri izvedbi krmiljenja je treba upoštevati smernico VDS 2815. Če je sistem ODT namenjen varnosti evakuacije, se mora ODT prožiti na dimne javljalnike ali na avtomatski sistem gašenja, odvisno od tega, kateri se sproži hitreje.

(2) Krmiljenje ODT mora biti prilagojeno predvidenemu sistemu gašenja.

2.8.4
Stavbe ali deli stavb, kjer je zahtevan odvod ali kontrola dima in toplote

2.8.4.1
Stavbe z zaščitenimi stopnišči

(1) V stavbah z največ petimi 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 zapiranju in mora biti izvedeno tako, da se lahko ročno odpre. Geometrična površina odprtine mora

biti 5 % tlorisne površine stopniščnega jaška, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1 m². Če je mehanizem za odpiranje zunaj dosega roke, je treba zagotoviti odpiranje z ročnim prožilom oziroma z ročnim in dimnim javljalnikom na stopnišču (izključno samo javljalniki znotraj stopnišča). Če ni mogoče vgraditi naravnega oddimljanja, je treba vgraditi mehansko prezračevanje za redčenje dima kapacitete najmanj 10.000 m³/h skladno z zahtevami iz točke 2.8.2.2.

(2) Geometrična površina stopnišča je določena kot seštevek stopnic in podestov v eni etaži.

(3) Za dovod zraka v pritličju se smejo uporabiti vrata in okna, ki se ročno 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.

(4) V stavbah z več kot petimi nadzemnimi etažami je treba odvod dima zagotoviti skladno s smernico SZPV 405-2. Če NOD ni mogoče vgraditi, je treba zagotoviti mehansko prezračevanje z redčenjem dima skladno z zahtevami iz točke 2.8.2.2 kapacitete najmanj 10.000 m³/h.

(5) V zaščitenih stopniščih, ki vodijo več kot tri etaže pod zemljo, je treba vgraditi sistem redčenja dima –mehansko prezračevanje skladno z zahtevami iz točke 2.8.2.2 kapacitete najmanj 10.000 m³/h.

2.8.4.2
Atriji

(1) Če atrij ne izpolnjuje pogojev iz točke 2.11.8, je treba zagotoviti odvod dima in toplote skladno z drugim, tretjim ali četrtim odstavkom te točke.

(2) ODT je treba vgraditi v zaprtih atrijih. Naprave za ODT mora sprožiti signal sistema AJP. Proženje mora biti mogoče tudi ročno z varnega mesta. Efektivna površina odprtin za NODT v atrijih do 2.400 m² mora biti najmanj 0,5 % površine tal atrija in največjega prostora, povezanega z atrijem, oziroma najmanj 2,5 % površine tal atrija.

(3) Za dovod zraka se smejo uporabiti odprtine pri tleh, vhodna vrata, pa tudi odprtine iz drugih prostorov, ki vodijo v atrij, če se skoznje lahko zagotovi dotok zadostne količine zraka. Velikost dovodnih površin mora biti enaka velikosti odvodnih površin.

(4) V atrijih, večjih od 2.400 m², je treba ODT dimenzionirati in izvesti v skladu s točko 2.8.2.4.

2.8.4.3
Trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)

(1) Če so zavese fiksne, morajo biti iz negorljivega materiala razreda A1 ali A2, zavese iz stekla klasifikacije najmanj E30. Avtomatske-premične zavese morajo biti skladne z zahtevami SIST EN 12101-1. Zavese morajo ustrezati temperaturi dimnih plinov in času delovanja sistema ODT v dimnem sektorju.

(2) Odvod ali kontrolo dima in toplote je treba načrtovati skladno s tabelo 26 in 27.

Tabela 26: Odvod ali kontrola dima in toplote brez sprinklerskega sistema

	BTP prostora			
Brez sprinklerskega sistema	do 200 m²	od 200 m² do 600 m²	od 600 m² do 1.200 m²	nad 1.200 m²
123- Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	ni zahtev	Zagotoviti površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 4 m², velikost dovodnih površin in oprema morajo ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1. Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT z 8-kratno izmenjavo, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati zahtevam točke 2.8.2.3	Zagotoviti površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 8 m², velikost dovodnih površin in oprema morajo ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1 Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT z 8-kratno izmenjavo zraka, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati zahtevam točke 2.8.2.3.	ODT, načrtovan in izveden skladno z zahtevami točke 2.8.2.4

Tabela 27: Odvod in kontrola dima s sprinklerskim sistemom

	BTP prostora		
Sprinklerski sistem	do 400 m^2	od 400 m^2 do 1.200 m^2	nad 1.200 m^2
123- Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	ni zahtev	Zagotoviti površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 0,5 % površine tal, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1. Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT z 8-kratno izmenjavo zraka, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati zahtevam točke 2.8.2.3.	NODT, načrtovan skladno z zahtevami točke 2.8.2.4 ali z efektivno površino najmanj 0,5 % površine tal, velikost dovodnih površin in oprema morata biti skladni z zahtevami točke 2.8.2.3. Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT skladno z zahtevami točke 2.8.2.4.

(3) Ne glede na zahteve točke 2.8.2.3 v primeru mehanskega odvoda dima in toplote in izvedenega sprinklerskega sistema ni zahtev po temperaturni odpornosti ventilatorjev. Ventilatorji in kanali morajo biti iz negorljivih materialov.

2.8.4.4
Garažne stavbe (CC-SI 1242)

(1) Odvod ali kontrolo dima in toplote je treba načrtovati skladno s tabelo 28.

Tabela 28: Zahteve za ODT v garažah

	BTP prostora	
Tip garažne stavbe	do 600 m^2 brez sprinklerskega sistema ali do 1.200 m^2 s sprinklerskim sistemom	nad 600 m^2 brez sprinklerskega sistema ali nad 1.200 m^2 s sprinklerskim sistemom
Zaprta garažna stavba	ni zahtev	Geometrična površina odvodnih in dovodnih odprtin mora biti najmanj 0,5 % površine požarnega sektorja. [1]
Odprta garažna stavba	Odvod dima in toplote je dosežen skozi odprtine na fasadah stavbe. Glej definicijo odprte garažne stavbe.	

[1] Posamezna odprtina ne sme biti manjša od 1 m^2. V izračunu se lahko upoštevajo površine vhoda in izhoda iz garaže. Kot dovodne odprtine se upoštevajo odprtine v spodnji polovici višine prostora. 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 4 m, mora biti površina odvodnih in dovodnih odprtin najmanj 1 % površine tal. Največja razdalja med dvema odvodnima odprtinama je 20 m in od odprtine do najbolj oddaljenega parkirnega mesta 20 m.

(2) Zaprte garažne stavbe z naravnim prezračevanjem glede na tabelo 28 morajo imeti v vsakem požarnem sektorju in za vsako etažo najmanj eno odprtino 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 čim bolj enakomerno razporejene.

(3) Če zahtev iz tabele 28 ni mogoče izpolniti, je treba vgraditi naprave za MODT. Oprema in napajanje morata ustrezati zahtevam točke 2.8.3. Zahteve za MODT so:
- MODT mora biti dimenzioniran na najmanj 12-kratno izmenjavo zraka na uro ob upoštevanju računske višine garaže 3 m, čeprav je realna višina manjša od 3 m, in ob najmanjši zmogljivosti 36.000 m^3/h. Ventilatorji in kanali morajo zagotavljati delovanje pri temperaturi najmanj 400 °C, F_{400}. Čas delovanja je enak času, ki se zahteva za nosilnost požarnega sektorja, iz katerega se dim in toplota odvajata.
- Kadar je vgrajen sprinklerski sistem, mora biti MODT dimenzioniran na najmanj 6-kratno izmenjavo zraka na uro ob upoštevanju računske višine garaže 3 m, čeprav je realna višina manjša od 3 m, in ob najmanjši zmogljivosti 36.000 m3/h. Ventilatorji in kanali

morajo zagotavljati najmanj dve urno delovanje pri temperaturi 200 °C, kar pomeni, da morajo biti najmanj razreda F_{200} 120, kanali pa najmanj E_{300} 120 (v_e-h_o) 500 single. Če pa kanal poteka skozi dva ali več požarnih sektorjev, pa mora biti najmanj razreda E_{600} 120 (v_e-h_o) 500 multi.

– Proženje sistema mora biti prek sistema AJP ali sprinklerja. Če je v garaži nameščen avtomatski sistem gašenja (sprinkler), se mora MODT vklopiti po proženju sprinklerskega sistema. Zagotoviti je treba tudi možnost ročnega vklopa in izklopa. Stikalo za ročni vklop/izklop mora biti nameščeno zunaj požarnega sektorja, dostopno prek zaščitenega stopnišča in zavarovano pred zlorabo. Uporabljati ga smejo samo gasilci in mora biti ustrezno označeno.

2.8.4.5
Industrijske stavbe in skladišča (CC-SI 125)

(1) Odvod ali kontrolo dima in toplote je treba načrtovati skladno s tabelo 29. Za VRS glej točko 2.8.4.6.

Tabela 29: Odvod ali kontrola dima in toplote za industrijske stavbe in skladišča

	BTP prostora			
Požarna obremenitev MJ/m²	do 200 m² brez sprinklerskega sistema ali do 400 m² s sprinklerskim sistemom	od 200 m² do 600 m² brez sprinklerskega sistema ali od 400 m² do 1.200 m² s sprinklerskim sistemom	od 600 m² do 1.200 m² brez sprinklerskega sistema ali od 1.200 m² do 2.400 m² s sprinklerskim sistemom	nad 1.200 m² brez sprinklerskega sistema ali nad 2.400 m² s sprinklerskim sistemom
< 250	ni zahtev	ni zahtev	ni zahtev	ni zahtev
Od 250 do 1.000 ²	ni zahtev	ni zahtev	Zagotoviti površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 2 % površine tal, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1. Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT z 8-kratno izmenjavo, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati zahtevam točke 2.8.2.3.	ODT, načrtovan in izveden skladno z zahtevami točke 2.8.2.4.
nad 1.000	ni zahtev	Zagotoviti površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 2 % površine tal, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1. Če to ni mogoče, je treba vgraditi naprave za MODT z 8-kratno izmenjavo, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati zahtevam točke 2.8.2.3	ODT, načrtovan in izveden skladno z zahtevami točke 2.8.2.4.	ODT, načrtovan in izveden skladno z zahtevami točke 2.8.2.4.

(2) Če je izveden avtomatski sistem gašenja, ni zahtev za temperaturno odpornost ventilatorjev in kanalov. Ventilatorji in kanali morajo biti iz negorljivih materialov.

2.8.4.6
Visokoregalna skladišča

(1) V visokoregalnih skladiščih s požarno obremenitvijo, večjo od 250 MJ/m^2, je treba namestiti naprave za ODT, ki jih v primeru požara sproži sprinklerski sistem ali AJP (samo če ni sprinklerskega sistema). Pri izvedbi krmiljenja je treba upoštevati smernice VdS 2815. Zagotovljeno mora biti tudi ročno proženje – vklop/izklop ODT z varnega mesta.

(2) Zahtevana efektivna površina za NODT mora biti brez izračuna pri vgrajenem sprinklerskem sistemu najmanj 0,5 % površine požarnega sektorja visokoregalnega dela skladišča, če sprinklerskega sistema ni, pa 2 %. Za dovod zraka se lahko uporabijo vrata in okna, nameščena pri tleh, s površino, ki je najmanj 1-kratnik geometričnih odvodnih površin. Dovodne odprtine se lahko odpirajo ročno.

(3) Pri sprinklerskem sistemu mora biti temperatura proženja termičnih ampul (če je proženje zagotovljeno prek termičnih ampul) pri prezračevalnikih NODT najmanj 30 °C nad temperaturo sprinklerjevih šob.

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 zaščitenih stopniščih zagotoviti odvod dima v skladu s smernico SZPV 405-2, če ima stavba do vključno štiri etaže. Pri več kot štirih nadzemnih etažah je treba zagotoviti redčenje dima s prezračevalnimi sistemi skladno s točko 2.8.2.2., kapacitete najmanj 10.000 m^3/h.

2.8.4.8
Prostori za veliko uporabnikov

(1) Odvod ali kontrolo dima in toplote je treba načrtovati skladno s tabelo 30.

Tabela 30: Odvod in kontrola dima v prostorih za veliko uporabnikov

	BTP prostora		
	<200 m^2	od 200 m^2 do 1.200 m^2	> 1.200 m^2
Zahteve	ni zahtev	Zagotoviti površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 2 % površine tal, velikost dovodnih površin oprema morata ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1. Če tega ni mogoče zagotoviti, je treba vgraditi mehanski odvod dima zmogljivosti 36 m^3/h na kvadratni meter površine tal, velikost dovodnih površin in oprema morata ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.3.	ODT dimenzionirati glede na točko 2.8.2.4, z ODT je treba zagotoviti, da se prostori ne zadimijo več kot do višine 2,5 m.

(2) V zaščitena stopnišča v notranjosti stavb z več kot dvema etažama in stopnišča, širša od 2,4 m, je treba vgraditi mehanski sistem redčenja dima za prezračevanje skladno z zahtevami točke 2.8.2.2 kapacitete najmanj 10.000 m^3/h.

2.9 SPRINKLERSKI SISTEMI

(1) Sprinklerski sistem mora biti načrtovan in izveden v skladu s standardom SIST EN 12845. Oprema in naprave morajo biti skladne z deli standardov SIST EN 12259, ki se nanje nanašajo.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek se sprinklerski sistem lahko načrtuje in izvede skladno z zahtevami CEA 4001 ali VDS CEA 4001.

(3) Sistem javljanja požara mora nadzorovati:
- proženje sprinklerskega sistema za vsak alarmni ventil posebej,
- javljanje napak za vse krmilne in regulacijske elemente, kot so tlak, krmilni ventili, signalni ventili ipd.

  Alarm in napaka sistema se morata javljati na dežurno mesto, ki obratuje 24 ur na dan.

(3) Vstop v strojnico sprinklerskega sistema mora biti:
– neposredno od zunaj ali
– iz zaščitenega hodnika z izhodom na prosto ali
– iz zaščitenega 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. Priključki za polnjenje sprinklerskega sistema morajo biti označeni skladno s smernico SZPV 206.

2.10 VARNOSTNO NAPAJANJE IN ZAHTEVE ZA VODNIKE VARNOSTNIH SISTEMOV

2.10.1 Varnostno napajanje

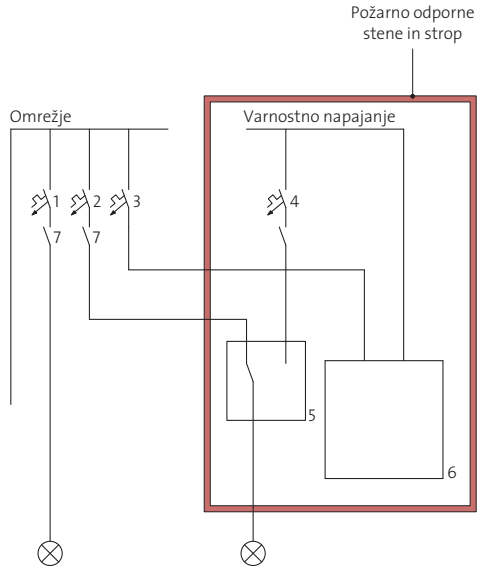
(1) Če v tej smernici ni določeno drugače, morajo imeti vsi sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara, varnostno napajanje.

(2) Varnostno napajanje predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od osnovnega omrežnega napajanja. To so lahko baterije, centralni napajalniki, agregati ipd. V nekaterih primerih so dovoljeni tudi enostavni sistemi varnostnega napajanja, ki so opisani v točki 2.10.3.

(3) Viri varnostnega napajanja (npr. baterija, agregat) morajo biti nameščeni v požarno ločenih prostorih. Požarna ločitev za stene in vrata mora biti najmanj enaka, kot se zahteva za nosilno konstrukcijo stavbe, vendar najmanj EI 30. Viri varnostnega napajanja morajo biti požarno ločeni od prostorov, kjer so nameščene glavne razdelilne elektro omarice.

(4) Baterijske prostore je treba projektirati skladno s serijo standardov SIST EN 50272. Baterije, ki niso izvedene kot baterije brez vzdrževanja, morajo biti nameščene v prezračevanem prostoru. Zahteve za prezračevanje je treba določiti v skladu z omenjeno serijo standardov.

(5) Omarice varnostnega napajanja morajo biti požarno ločene od omaric splošnega napajanja razreda najmanj EI 60 (glej risbo 14) ali od omaric splošnega napajanja odmaknjene najmanj 0,8 m. Omarice morajo biti iz negorljivega materiala.



Risba 14: Primer izvedbe požarno ločenega prostora

(6) Prostori z varnostnim napajanjem morajo biti na lahko dostopnem mestu. Primerna mesta so elektro prostori ali posebni prostori za varnostno napajanje. Dostop mora biti neposredno od zunaj ali prek zaščitenega stopnišča neposredno od zunaj.

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 za nekatere stavbe dovoljen enostaven način varnostnega napajanja, kot je določeno v tabeli 31.

Tabela 31: Enostaven način varnostnega napajanja

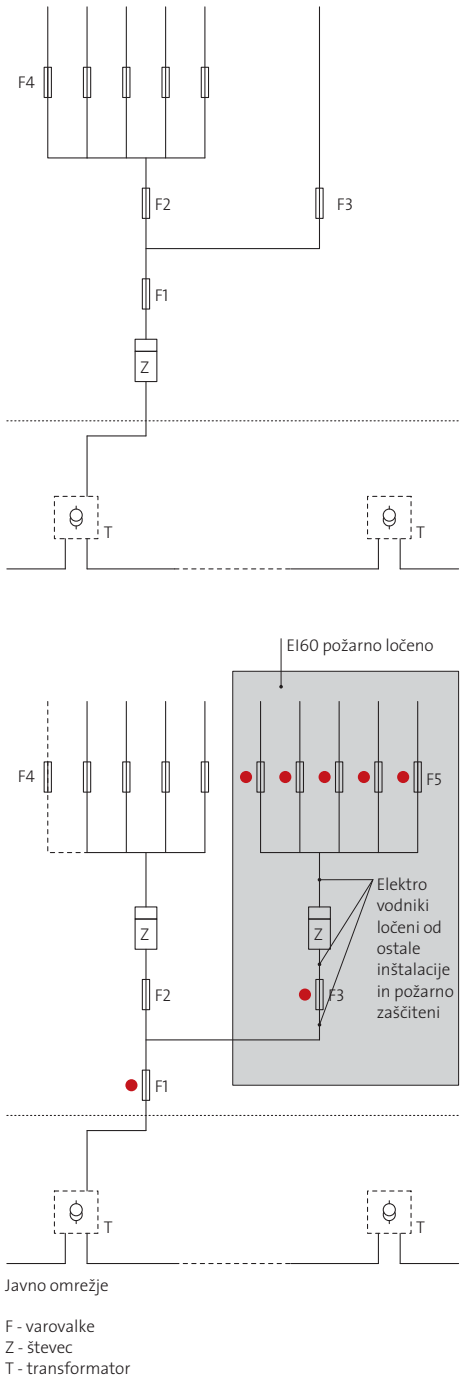
Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	BTP stavbe ali število oseb	
	Maksimalna BTP stavbe (m^2)	Maksimalno število oseb v stavbi
112 – Večstanovanjske stavbe (razen CC SI 1121) 113 – Stanovanjske stavbe za posebne družbene skupine 122 – Poslovne in upravne stavbe 1242 – Garažne stavbe 125 – Industrijske stavbe in skladišča do 1.000 MJ/m^2 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe 1272 – Obredne stavbe 1274 – Druge stavbe, ki niso uvrščene drugje	ni omejeno	200

121 – Gostinske stavbe 123 – Trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti pod 1.000 MJ/m² 1241 – Postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij ter z njimi povezane stavbe 125 – Industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m² 1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – Muzeji in knjižnice 1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 Stavbe za šport	2.000	500
123 – Trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti nad 1.000 MJ/m² 1264 – Stavbe za zdravstveno oskrbo Visoke stavbe	ni dovoljeno	ni dovoljeno

(2) Z upoštevanjem tabele 31 je enostaven način varnostnega napajanja dovoljen za naslednje sisteme:
- odvod dima in toplote iz garaž,
- oddimljanje glede na točko 2.8.2.1 ali 2.8.2.3,
- redčenje dima s prezračevalnimi sistemi glede na točko 2.8.2.2,
- črpalke za dvig tlaka notranjega hidrantnega omrežja,
- dvigala stopnje B po VDI 6017.

(3) Glavno stikalo stavbe ne sme izklopiti porabnikov varnostnega napajanja. Glavno stikalo varnostnega napajanja mora biti jasno označeno z napisom »Varnostno napajanje«, omarica mora biti rdeče barve. Porabniki varnostnega napajanja morajo biti vezani na ločene tokokroge, ki so jasno označeni.

(4) Primer enostavnega varnostnega napajanja je prikazan na risbi 15. Izvedba je možna tudi s skupnim števcem.



Risba 15: Enostaven način varnostnega napajanja preko javnega omrežja

2.10.4
Zahteve za vodnike varnostnih sistemov

(1) Zahteve za namestitev električnih vodnikov in časovna zahteva po ohranitvi delovanja so navedene v smernici SZPV 408.

(2) Vodniki varnostnega napajanja z ohranitveno funkcijo v primeru požara morajo biti vodeni po ločenih trasah. Če so vodeni nadometno in brez požarne obloge, mora biti ohranitvena funkcija zagotovljena z nosilnimi in pritrdilnimi elementi ter ustreznim načinom polaganja, kot to na podlagi opravljenih preizkušanj pri akreditiranem organu deklarira proizvajalec.

2.11 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB[5]

2.11.1
Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112) in stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji (CC-SI 11301)

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-Cx v primeru gorljivih oblog sten ali stropov (razreda B, C ali D) na zaščitenem delu ali EI2 30-Cx v primeru negorljivih oblog sten in stropov (razreda A1 ali A2) na zaščitenem delu. Vrata v stanovanja so lahko brez samozapirala, če se ne odpirajo neposredno v stopnišče (vodijo v zaščiten hodnik, ki je požarno ločen od stopnišča).

2.11.2
Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 12111), druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI 1212) in nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje (CC-SI 1274)

(1) Vsaka nastanitvena enota je ločen požarni sektor z mejnimi elementi (stenami in stropi) s požarno odpornostjo najmanj (R)EI 30.

(2) Vhodna vrata v hotelsko sobo morajo imeti požarno odpornost najmanj EI_1 30-C3 v primeru gorljivih oblog sten ali stropov (razreda B, C ali D) ali EI_2 30-C3 v primeru negorljivih oblog (razreda A1 ali A2) na zaščitenem delu.

2.11.3
Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti (CC-SI 123)

(1) Skladiščnega dela, priprave kakor tudi pisarne za potrebe trgovine ni treba požarno ločevati od trgovskega dela.

(2) Ne glede na prvi odstavek morajo biti v trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema skladišča požarno ločena, če so večja kot 500 m^2.

(3) V trgovskih stavbah morajo biti prostori z veliko požarno nevarnostjo (npr. delavnice, skladišča lahko vnetljivih ali eksplozivnih snovi) požarno ločeni.

(4) Če so trgovski prostori v drugi ali nižji kleti, morajo biti po etažah požarno ločeni.

(5) Če so trgovski prostori v kletnih etažah, mora biti požarna odpornost konstrukcije najmanj R 60 in požarne ločitve najmanj EI 60 (negorljivi materiali razreda A1 ali A2).

2.11.4
Garažne stavbe (CC-SI 1242)

(1) Če je zahtevana ločitev garaže v več požarnih sektorjev, mora biti požarna odpornost ločilnih sten najmanj enaka, kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo (npr. za konstrukcijo je zahtevana požarna odpornost R 90, za stene se tako zahteva požarna odpornost EI 90). Zapora odprtin (npr. ramp) na meji med požarnimi sektorji mora imeti požarno odpornost najmanj EI 30-Cx. 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-Cx.

(2) V zaprtih garažah s požarnimi sektorji, večjimi kot 1.200 m^2, morajo biti pred zaščitenimi stopnišči predprostori (glej sliko 48). 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-Cx, vrata iz predprostorov v stopnišča pa najmanj E 30-Cx, razdalja med vrati mora biti najmanj 3 m.

(3) Če je garaža predvidena za parkiranje vozil z zemeljskim plinom, mora imeti zaprta garaža mehansko prezračevanje, če pa je predvideno naravno prezračevanje, pa mora imeti odprtine pod stropom.

(4) Vozila z utekočinjenim naftnim plinom se lahko parkirajo samo v nadzemnih delih garažne stavbe. Na vhodu v podzemni del garažne stavbe mora biti nameščen napis »Prepovedano parkiranje vozil na UNP –No LPG vehicles«.

(5) V garažah, kjer je predvideno več kot pet polnilnih mest za električna vozila, in je garaža velika več kot 250 m^2 BTP, se zahteva vgradnja avtomatskega sistema javljanja požara po točki 3.5 te tehnične smernice.

(6) Polnilno mesto za električna vozila mora biti označeno s talnimi črtami. Polnjenje je dovoljeno samo na označenih mestih. V razdalji do 2,5 m horizontalno od polnilnega mesta in nad polnilnim mestom ne sme biti gorljivih materialov. Zagotovljeno mora biti naravno ali mehansko prezračevanje.

2.11.5
Stavbe za zdravstvo (CC-SI 1264) in stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine (CC-SI 11302)

(1) Glede na možnost evakuacije ločimo dvoje vrst stavb:
a) stavbe, v katerih ležijo osebe, ki so odvisne od tuje pomoči (ležeči pacienti, operacijske dvorane, urgence ipd.),
b) stavbe, v katerih so osebe, ki se lahko samostojno evakuirajo (ambulantna dejavnost, zobozdravstvo, preventiva, študentski domovi, internati, sirotišnice, samostani, begunski centri, azilni domovi).

(2) V stavbah, v katerih leži več kot pet oseb, ki so odvisne od tuje pomoči, je treba zagotoviti naslednje:
– maksimalna velikost požarnega sektorja je lahko 400 m^2 ali največ deset ležečih oseb znotraj požarnega sektorja;
– operacijske sobe morajo biti izvedene kot ločen

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

požarni sektor najmanj enake požarne odpornosti, kot se zahteva za nosilno konstrukcijo;
– skladišča in tehnični prostori morajo biti izvedeni kot ločeni požarni sektorji;
– požarne lopute morajo biti krmiljene prek dimnih javljalnikov, požarne lopute samo s termičnim krmiljenjem niso dovoljene.

(3) Vrata v sobo za oskrbovance so lahko brez samozapirala, če se ne odpirajo neposredno v prostor s požarno obremenitvijo, večjo od 250 MJ/m^2. Če so prostori za oskrbovance izvedeni kot stanovanjske enote, je treba upoštevati tudi zahteve točke 2.11.1.

(4) Za stavbe, v katerih so osebe, ki se lahko samostojno evakuirajo brez tuje pomoči, ni treba upoštevati prvega in drugega odstavka te točke.

2.11.6
Visoke stavbe

Ne glede na zahteve druge točke se za visoke stavbe v celoti uporabljajo zahteve BPD 1/2008.

2.11.7
Visokoregalna skladišča

(1) Požarno odporna stena razreda REI 90 je zahtevana med VRS in ostalimi prostori, kot so nakladalna rampa, pisarniški del (ne velja za skladiščno pisarno do velikosti 50 m^2). Prehodi skozi to steno morajo biti zaščiteni najmanj EI 90.

(2) V VRS skladiščih, kjer je zgornji rob skladiščenega materiala višje kot 9 m, je treba namestiti avtomatski sistem gašenja.

(3) V skladiščih, kjer se snovi ne smejo gasiti z vodo in je zahtevano avtomatsko gašenje s sprinklerskim sistemom, mora biti nameščen drug enakovreden sistem gašenja ali sistem za preprečevanje širjenja požara (npr. zmanjševanje koncentracije kisika).

(4) V skladiščih, kjer se pretežni del skladiščijo vnetljive tekočine in je zahtevano avtomatsko gašenje s sprinklerskim sistemom, je treba namestiti sistem gašenja s peno ali sistem gašenja s plinom CO_2.

(5) Če so skladiščeni materiali okolju škodljivi ali pri gorenju tvorijo okolju škodljive snovi, je treba zagotoviti ukrepe za zajem požarne vode v skladu s točko 4.2.3.4 te tehnične smernice.

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

2.11.8
Atrijske stavbe

(1) Če atrijska stavba presega vsaj enega od naslednjih pogojev:
– višina atrija je nad 11 m,
– atrij sega čez tri etaže ali več,
– skupna površina vseh etaž v požarnem sektorju presega 3.600 m^2,
je treba ne glede na druge zahteve 2. točke v celoti upoštevati zahteve dokumenta VKF 101-15, vključno z zahtevami za odvod dima in toplote.

(2) Če atrij ne presega zgornjih pogojev, je treba zagotoviti odvod dima in toplote glede na točko 2.8.4.2.

2.11.9
Stavbe z dvojno fasado

Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve VKF 102-15.

2.11.10
Stavbe splošnega družbenega pomena – prostori za veliko uporabnikov

(1) Prostori v stavbah splošnega družbenega pomena, kot so delavnice, skladišča, prostori z veliko požarno nevarnostjo, morajo biti požarno ločeni od preostalih prostorov.

(2) Ne glede na zahteve prejšnjega odstavka kabin za prevajalce in lokalnih skladišč opreme do velikosti 100 m^2 ni treba požarno ločevati od prostorov za veliko uporabnikov.

(3) Tla odra morajo biti izvedena tesno brez fug (ni zahtev po klasifikaciji npr. Sa ali S_{200}), dovoljene so delovne odprtine. Podkonstrukcija odra mora biti iz negorljivega materiala. Odri do velikosti 20 m^2 imajo lahko leseno podkonstrukcijo.

(4) Podkonstrukcija premikajočih se tribun mora biti iz negorljivega materiala, podnice morajo biti iz težko gorljivega materiala (razreda B ali C).

(5) Odprtine v strehi, ki so namenjene osvetljevanju prostora, morajo biti iz negorljivih materialov, v primeru avtomatskega gašenja so lahko iz težko gorljivega materiala najmanj C-s2, d0.

(6) Izolacija predelnih sten ali npr. izolacija akustičnih oblog mora biti ne glede na ostale točke te smernice iz negorljivega materiala razreda A1 ali A2.

(7) Če evakuacija iz prostora za veliko oseb poteka skozi vhodno avlo (foyer), morajo biti obloge na stenah in stropih vhodne avle iz negorljivih materialov ter talne obloge najmanj Bfl-s1.

(8) Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov. Gorljiva podkonstrukcija je dovoljena zaprostore do 100 m^2. Če so na stenah ali stropu dovoljeni normalno gorljivi materiali (razreda D ali E), morajo biti električni vodniki vodeni odmaknjeno do gorljivih materialov v negorljivih kanalih.

(9) Elektro prostori morajo biti nedostopni obiskovalcem (npr. zaklenjeni ali dostopni samo iz prostorov, kjer se zadržujejo zaposleni).

(10) Galerije za luči in ozvočenje morajo biti izvedene iz negorljivih materialov.

(11) Stavbe s prostori za veliko uporabnikov, ki imajo v drugi ali nižje ležečih kletnih etažah prostore za več kot 200 oseb, morajo imeti avtomatski sistem gašenja.

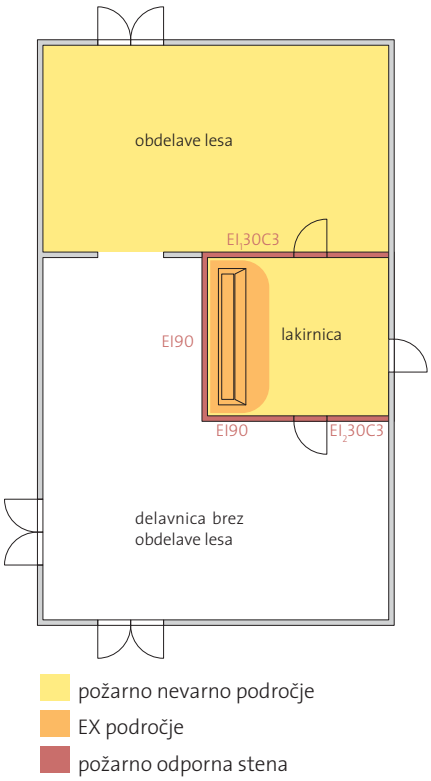
(12) Odprte kuhinje v prostorih za veliko uporabnikov, ki so večje kot 30 m^2, morajo imeti avtomatski lokalni sistem gašenja.

(13) Delavnice, skladišča in prostori z veliko požarno nevarnostjo ne smejo biti neposredno povezani z zaščitenim stopniščem (lahko so povezani s hodnikom ali predprostorom).

2.11.11
Lakirnice

(1) Lakirnica mora biti izvedena ob zunanji steni, pri večetažni stavbi pa ob zunanji steni v najvišji etaži.

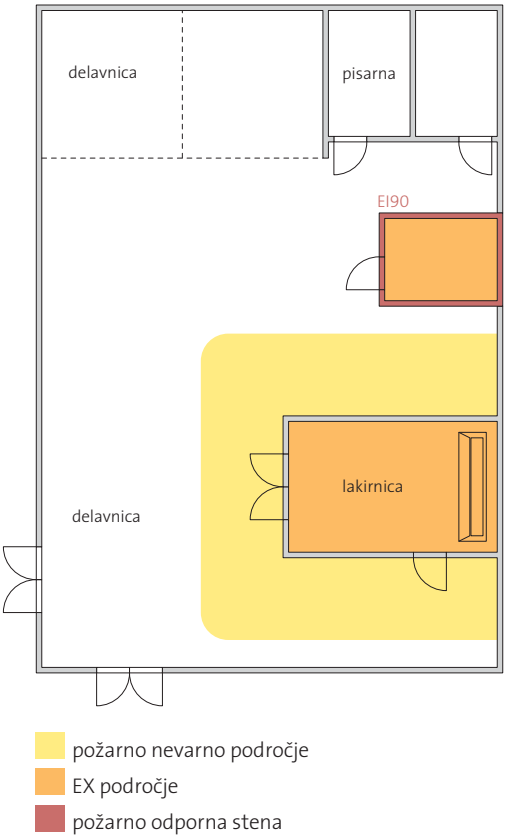
(2) Stena proti ostalim prostorom mora biti razreda REI 90. Tla, stene in strop morajo biti iz negorljivega materiala razreda A1 ali A2. Vrata v teh stenah morajo imeti požarno odpornost najmanj EI230-Cx (glej risbo 16).



Risba 16: Primer lakirnice v lesni industriji

(3) Dovoljena je vgradnja naslednjih industrijsko izdelanih lakirnih in sušilnih kabin:
- lakirna kabina za nanašanje tekočih organskih snovi mora biti skladna s standardom SIST EN 12215,
- kombinirana kabina mora biti skladna s standardom SIST EN 13355,
- lakirna kabina za organske prašne premaze mora biti skladna s standardom SIST EN 12981.

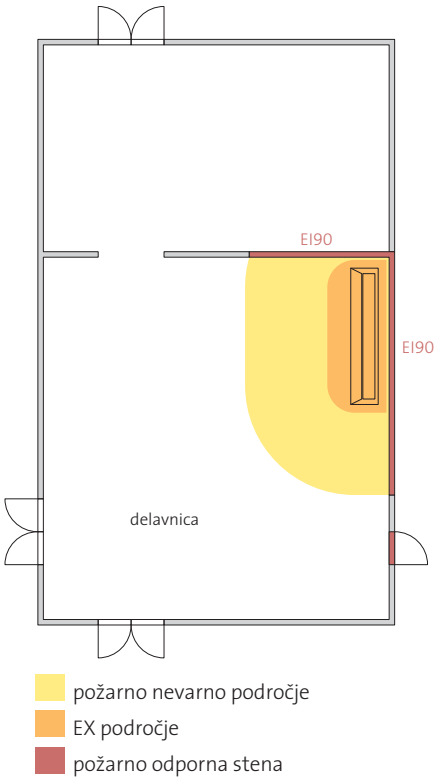
Take lakirne in sušilne kabine so lahko postavljene znotraj prostora, v razdalji do 5 m mora biti urejena varnostna cona (na risbi 2.13 je prikazano požarno nevarno območje), v kateri ne sme biti virov vžiga in gorljivih materialov, predmetov ali naprav. Razdalja se lahko zmanjša, če je v smeri zmanjšanja varnostne cone stena razreda EI 90. Primer izvedbe je prikazan na risbi 17. Prostor, kamor se umeščajo lakirne in sušilne kabine, mora biti skladen z zahtevami BGI 740.



Risba 17: Primer manjše lakirne kabine

(4) Skladišče vnetljivih tekočin mora biti izvedeno kot požarni sektor razreda EI 90 in vrati razreda EI2 90-Cx.

(5) Stena za lakiranje (npr. lesna industrija) je lahko znotraj delavnice. V okolici stene mora biti 5-metrsko požarno nevarno območje, kjer niso vgrajeni gorljivi materiali. Primer izvedbe je prikazan na risbi 18.



Risba 18: Primer izvedbe lakirnega prostora znotraj delavnice

(6) V požarno nevarnem območju ne sme biti odprtin v druge prostore. Tla, stena in strop morajo biti iz negorljivih materialov. Stene proti sosednjim prostorom morajo biti razreda EI 90.

(7) Pri lakiranju s snovmi, ki z zrakom ne tvorijo eksplozivnih mešanic, ni zahtev po izvedbi požarno odpornih sten.

(8) Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dopolnilne zahteve smernice BGI 740.

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 26-15, če te niso v nasprotju z Uredbo o posebnih zahtevah za objekte, v katerih so eksplozivi ali pirotehnični izdelki.

2.11.14
Prostori z nevarnimi snovmi

(1) Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi zahteve dokumenta VKF 26-15, če te zahteve niso v nasprotju s Pravilnikom o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij.

(2) Ukrepi so določeni glede na vrsto in količino nevarnih snovi ter način skladiščenja.

(3) V tabeli 32 so zapisane največje dovoljene količine nevarnih snovi, ki se smejo skladiščiti v požarnem sektorju v odvisnosti od vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite.

Tabela 32: Največje dovoljene količine snovi (v tonah), ki se smejo skladiščiti v prostorih, zgrajenih kot ločeni požarni sektorji

Razre d kemikalij skladno z razporeditvijo glede na sistem GHS (globalno harmoniziran sistem)[1]	Brez AJP ali stabilne naprave	AJP	Sprinklerski sistem ali enakovredni sistem gašenja ali sistem za redukcijo kisika v prostoru
Vnetljive tekočine kategorije 1, 2 in 3[2] (H224, H225, H226) Vnetljive trdne snovi kategorije 1 in 2 (H228) Oksidativne tekočine kategorije 1 in oksidativne trdne snovi kategorije 1 (H271) Piroforne tekočine kategorije 1 in piroforne trdne snovi kategorije 1 (H250) Samosegrevajoče se snovi in zmesi kategorije 1 in 2 (H251, H252)	50	200	600 (2.400 pri regalnem skladiščenju z avtomatsko stabilno napravo z dodajanjem pene)
Snovi ali zmesi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline kategorij 1, 2 in 3 (H260, H 261)	50	200	–
Vnetljive tekočine, ki niso razvrščene v kategorijo in imajo temperaturo vnetišča nižjo od 60 °C Vnetljive trdne snovi, ki niso razvrščene v kategorijo Oksidativne tekočine kategorije 2 in 3 ter oksidativne trdne snovi kategorije 2 in 3 (H272)	100	400	2.400

[1] Alfanumerični znak, ki je sestavljen iz črke H in trimestne številke, je okrajšava za lastnosti kemikalij, ki so zapisane v uredbi GHS (UREDBA (ES) št. 1272/2008).
[2] Kategorije 1, 2 in 3 so določene v uredbi GHS (UREDBA (ES) št. 1272/2008) in pomenijo zelo lahko vnetljive snovi, lahko vnetljive snovi in vnetljive snovi.

(4) V primeru mešanega skladiščenja se maksimalna količina materiala določa glede na najbolj nevarno snov.

2.11.14.1
Prostori za skladiščenje vnetljivih tekočin

(1) Predvideti je treba lovilne posode ali druge gradbene ukrepe, ki zadržijo politje ali iztekanje vnetljivih tekočin.

(2) Plini, ki izhajajo iz vnetljive tekočine, se ne smejo nabirati v poglobljenih delih, kot so npr. kanalizacija, odtoki.

(3) V primeru skladiščenja posod (do 450 l) in malih rezervoarjev (do 2.000 l) so maksimalne količine določene v tabeli 33.

Tabela 33: Zahteve za požarne ločitve glede na količino skladiščenja nevarnih snovi

Količina skladiščenja (l)	Vnetljive tekočine kategorij 1, 2 ali 3[1] s temperaturo vnetišča, nižjo od 60 °C	Vnetljive tekočine s temperaturo vnetišča, višjo od 60 °C
do 25	kateri koli prostor	kateri koli prostor
26 do 100	omara iz negorljivega materiala z lovilno posodo	omara iz negorljivega materiala z lovilno posodo
101 do 450	požarno ločen prostor s požarno odpornostjo EI 30	omara iz negorljivega materiala z lovilno posodo
451 do 2.000	požarno ločen prostor s požarno odpornostjo EI 60	požarno ločen prostor s požarno odpornostjo EI 30
nad 2.001	požarno ločen prostor s požarno odpornostjo EI 90	požarno ločen prostor s požarno odpornostjo EI 60

[1] kategorije 1, 2 in 3 so določene v uredbi GHS (UREDBA (ES) št. 1272/2008) in pomenijo zelo lahko vnetljive snovi, lahko vnetljive snovi in vnetljive snovi

(4) V primeru skladiščenja srednje velikih rezervoarjev (od 2.000 l do 250.000 l) se v požarnem sektorju, ki je požarno ločen z zahtevo EI 90 in brez dodatnih gorljivih snovi, lahko skladišči največ 10.000 l vnetljivih tekočin kategorije 1, 2 ali 3 s temperaturo vnetišča, nižjo od 60 °C. V požarnem sektorju, ki je požarno ločen z zahtevo EI 60 in brez dodatnih gorljivih snovi, se lahko skladišči največ 250.000 l vnetljivih tekočin s temperaturo vnetišča, višjo od 60 °C.

2.11.14.2
Prostori za skladiščenje oksidirajočih materialov

(1) Oksidirajoči materiali do 100 kg se lahko skladiščijo skupaj z drugimi materiali. Zagotoviti je treba odmik do drugih materialov minimalno 2,5 m ali požarno ločiti z zidom EI 30 iz negorljivih materialov.

(2) Oksidirajoče materiale nad 100 kg je treba skladiščiti v požarno ločenem prostoru s požarnimi stenami najmanj EI 60. Skladiščenje z negorljivimi materiali je dovoljeno.

2.11.15
Prostori z veliko požarno nevarnostjo

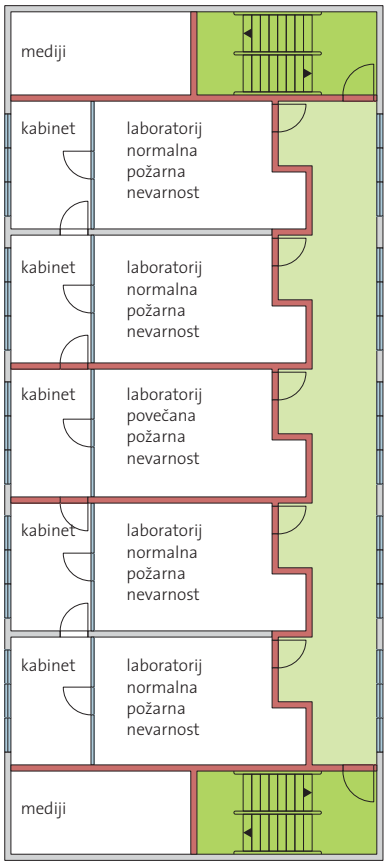
Prostore z veliko požarno nevarnostjo je treba izvesti kot ločen požarni sektor z enako požarno odpornostjo, kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo stavbe.

2.11.16
Laboratoriji

(1) Laboratoriji imajo glede na nevarnosti tudi različne zahteve glede protipožarnih ukrepov. Laboratoriji, ki predstavljajo večjo nevarnost za ljudi ali okolje, imajo višje zahteve glede požarnih ločitev in drugih protipožarnih ukrepov. Primer izvedbe laboratorijev je prikazan na risbi 19.

(2) Ločimo več vrst laboratorijev:
– fizikalno-kemični,
– radiološki,
– gensko-biološki,
– laboratoriji s svetlobnimi sevanji.

Opomba:
Laboratoriji, ki predstavljajo povečano požarno tveganje in zaradi požara lahko povzročijo nevarnost za osebe ali okolje, morajo biti izvedeni kot ločeni požarni sektorji. Nevarne snovi se morajo shranjevati v ognjevarnih omarah ali biti shranjene v prostorih, ki so ločeni požarni sektorji. Ognjevarne omare ne smejo biti postavljene na evakuacijskih poteh (npr. skupnih hodnikih). Na zaščitenih delih evakuacijskih poti ne smejo biti vgrajene inštalacije za razvod plina. Centralna plinska postaja mora zagotavljati tudi ročno zapiranje pretoka požarno nevarnih plinov.



Risba19: Primer izvedbe laboratorijev

(3) Digestoriji morajo izpolnjevati zahteve iz serije standardov EN 14175.

2.11.17
Stavbe za zbiranje in obdelavo odpadkov

Stavbe za zbiranje in obdelavo odpadkov se načrtujejo skladno s smernico CFPA E Guideline No 32.

2.11.18
Arhivi, arhivska skladišča in arhivski prostori znotraj stavb – shrambe

Prostori s temi namembnostmi morajo biti požarno ločeni od preostalih prostorov s požarno odpornimi stenami in vrati s požarno odpornostjo, kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo stavbe.

2.11.19
Stavbe za skladiščenje gum

(1) Ta točka smernice se ne uporablja za skladiščenje izrabljenih gum.

(2) Zahteve za prostore, v katerih se skladiščijo gume so:
- prostor mora biti ob zunanji steni stavbe,
- prostor mora imeti najmanj eno odprtino neposredno na prosto v velikosti 2 m x 2 m,
- prostor do velikosti 60 ton ali do površine 600 m^2 mora biti izveden kot samostojen požarni sektor s stenami najmanj EI 60 in odvodom dima in toplote skladno s točko 2.8 te tehnične smernice,
- prostor velikosti nad 60 ton in površine nad 600 m^2 mora biti požarno ločen s stenami EI 90 in odvodom dima in toplote skladno s točko 2.8 te tehnične smernice, v tako velik prostor je treba namestiti avtomatski sistem za gašenje s peno,
- maksimalna velikost požarnega sektorja ne sme biti večja od 2.400 m^2, maksimalna količina skladiščenih gum v posameznem požarnem sektorju pa ne sme biti večja od 240 ton.

2.11.20
Hladilnice

(1) Če se uporablja gorljiva hladilna tekočina, mora biti tehnični prostor za naprave za hlajenje požarno ločen od hladilnice. Prav tako morajo biti od hladilnice požarno ločeni tudi drugi tehnični prostori (npr. elektro prostor).

(2) Inštalacije ne smejo nezaščiteno potekati skozi gorljive sendvič panele. Ustrezna izvedba je npr. v talni betonski plošči. Če takšna rešitev ni mogoča in morajo vodi potekati skozi gorljive panele, mora biti prehod (sredica panela) zaščiten z negorljivimi materiali.

(3) Glede na razred odziva na ogenj panela se določa velikost hladilnice in potreba po vgradnji aktivne požarne zaščite, kot to določa tabela 34. Če se uporabljajo paneli razreda A1 ali A2, so zahteve enake kot za regalna skladišča ali VRS.

(4) Celotna konstrukcija prostora mora biti iz negorljivih materialov.

(5) Prostor med izolirnimi paneli ter fasado ali streho mora omogočati odvod dima in toplote.

(6) Poleg zahtev te tehnične smernice je treba upoštevati tudi dodatne zahteve dokumenta CEA 4050.

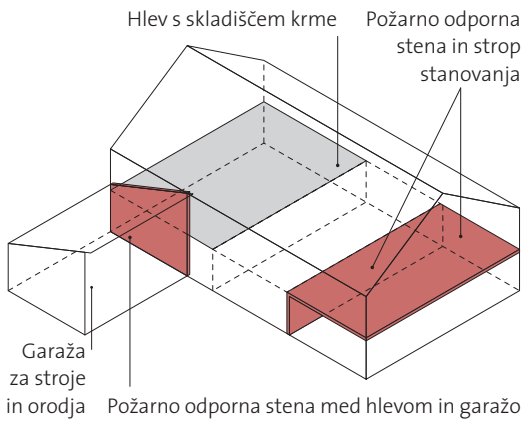
Tabela 34: Velikosti požarnih sektorjev hladilnic v odvisnosti od vrste stenskih in stropnih panelov

			Velikost hladilnice			
Vrsta stenskega in stropnega panela ali izolacije		višina skladiščenja – zgornji rob skladiščenega materiala in gorljivost hladilne tekočine	< 10 m²	> 10 m² in < 1.000 m²	> 1.000 m² in < 6.000 m²	< 6.000 m²
Gorljiv	B-s2,d0	višina skladiščenja: < 7,5 m in negorljiva hladilna tekočina	ni zahtev	AJP znotraj in zunaj hladilnice	avtomatsko gašenje znotraj in zunaj hladilnice	ni možno – uporaba inženirskih metod
	B-s2,d0	višina skladiščenja: > 7,5 m ali gorljiva hladilna tekočina	avtomatsko gašenje znotraj in zunaj hladilnice	avtomatsko gašenje znotraj in zunaj hladilnice	avtomatsko gašenje znotraj in zunaj hladilnice	ni dovoljeno
	Prosta postavitev izolacije, minimalna klasifikacija E ali paneli, ki ne ustrezajo B-s2,d0	višina skladiščenja: < 4,5 m	AJP znotraj in zunaj hladilnice	avtomatsko gašenje znotraj in zunaj hladilnice	avtomatsko gašenje znotraj in zunaj hladilnice	ni dovoljeno
	Prosta postavitev izolacije, minimalna klasifikacija E ali paneli, ki ne ustrezajo B-s2,d0	višina skladiščenja: > 4,5 m	ni dovoljeno	ni dovoljeno	ni dovoljeno	ni dovoljeno

2.11.21
Nestanovanjske kmetijske stavbe

(1) Deli stavbe druge namembnosti morajo biti od hleva ali skladišča kmetijskih strojev požarno ločeni s konstrukcijo razreda požarne odpornosti najmanj EI 90. Hlev mora biti požarno ločen od skladišča strojev najmanj EI 60. Skladišče krmil za živali je lahko v istem požarnem sektorju, kot je hlev. Primer izvedbe stanovanja s hlevom je prikazan na risbi 20.

(2) V hlevih ali prostorih za skladiščenje kmetijskih strojev ne sme biti prostorov za skladiščenje pogonskih goriv ali goriv za ogrevanje (tudi ne sekancev, peletov, lesa itd.), če niso požarno ločeni s konstrukcijo razreda požarne odpornosti najmanj EI 90.



Risba 20: Primer izvedbe stanovanja s hlevom

2.11.22
Plinske napeljave in inštalacije

(1) Plinske napeljave in inštalacije ne smejo potekati znotraj zaščitenih evakuacijskih stopnišč in zaščitenih izhodnih hodnikov iz teh stopnišč. Plinske napeljave in inštalacije lahko potekajo znotraj zaščitenih hodnikov, če so požarno ločeni od zaščitenih stopnišč.

(2) Na fasadi mora biti nameščena plinska požarna pipa. Označena mora biti z napisom: PLINSKA POŽARNA PIPA.

(3) Poleg zahtev te tehnične smernice se pri plinskih inštalacijah z zemeljskim plinom uporabljajo tudi zahteve tehnične smernice za plinske inštalacije DWGV TRGI.

(4) Poleg predpisa in 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

3.1 UVOD

(1) V tej točki tehnične smernice so navedene zahteve za projektiranje evakuacijskih poti in sistemov za javljanje požara 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.

(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 tudi točko 4 te tehnične smernice.

(4) Glede zahtev za odvod dima in toplote ter zahtev za materiale in gradbene proizvode na evakuacijskih poteh glej tudi točko 2 te tehnične smernice.

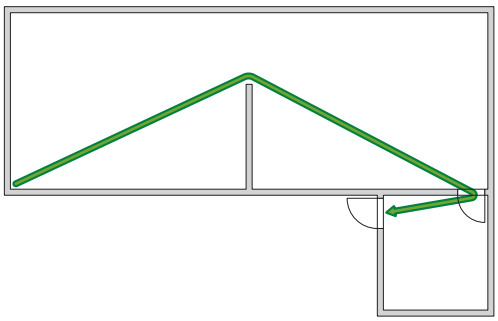
3.2 EVAKUACIJSKE POTI

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 varno mesto.

(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 dolžin poti od točke v prostoru, ki je najbolj oddaljena od izhoda, skozi druge prostore in po hodnikih do izhoda na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče (glej risbi 21 in 22).

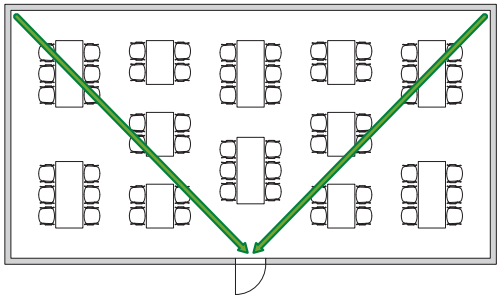


Risba 21: Skupna dolžina evakuacijske poti

(4) Dolžina evakuacijske poti po zaščitenem stopnišču do izhoda na varno mesto se ne prišteva k skupni dolžini evakuacijske poti. Dolžina poti po nezaščitenih delih horizontalne evakuacijske poti in po zaščitenem hodniku se prišteva k skupni dolžini evakuacijske poti.

(5) Zaščiteno stopnišče mora imeti neposreden izhod na varno mesto. Kadar je zahtevanih več zaščitenih stopnišč, morajo biti evakuacijske poti po njih med seboj neodvisne. Če zaščiteno stopnišče nima neposrednega izhoda na varno mesto, mora biti do tja zaščiten hodnik, za katerega veljajo enake zahteve kot za zaščiteno stopnišče (glej točko 3.2.2.2).

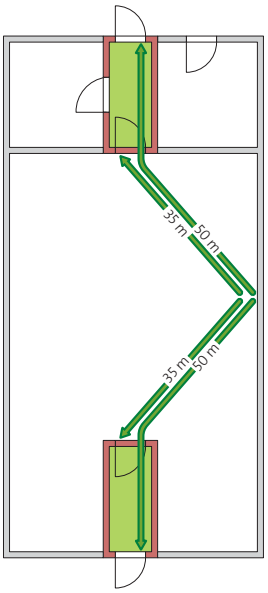
(6) V prostorih se dolžina poti meri v ravni črti, vendar ne skozi gradbene elemente (glej risbo 21), na hodniku pa po njegovi osi.



Risba 22: Merjenje dolžine poti v prostoru

(7) Če med zaščitenim stopniščem in hodniki ni zahtevana požarna ločitev, veljajo za hodnike glede požarne odpornosti ter odziva na ogenj sten in vrat ter stropnih, stenskih in talnih materialov enake zahteve kot za zaščiteno stopnišče.

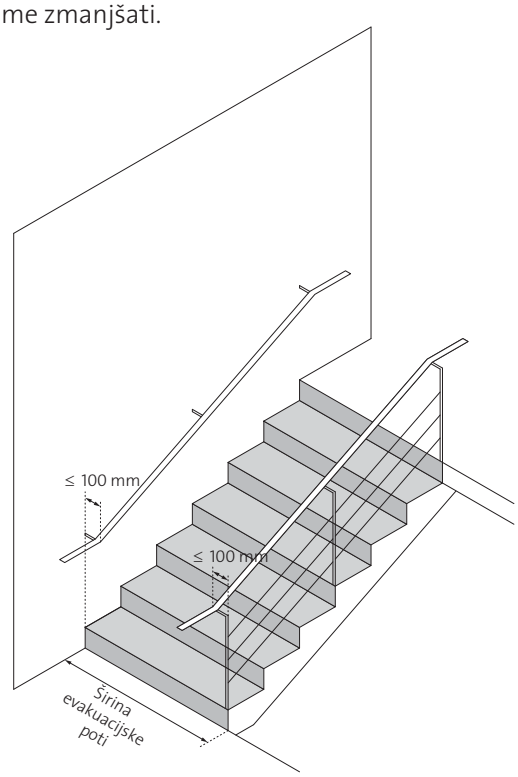
(8) Če dolžine evakuacijskih poti iz prostora presegajo dovoljene dolžine poti do enega ali več izhodov na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče, je treba dele poti, ki so daljši od dovoljene dolžine poti do izhoda iz prostora, izvesti kot zaščitene hodnike (glej risbo 23).



Risba 23: Ureditev evakuacijskih poti iz prostora z dvema izhodoma

(9) Ne glede na prejšnji odstavek delov poti, ki presegajo dovoljene dolžine poti iz prostorov, ni treba urediti kot zaščitene hodnike, če so izpolnjeni pogoji, določeni v točki 3.2.2.2 te tehnične smernice.

(10) Širina evakuacijske poti se meri:
(a) pri vratih kot svetla širina vrat,
(b) v hodnikih kot svetla širina hodnika,
(c) na stopniščih kot širina pohodne površine stopnišča (glej risbo 24).
Širina evakuacijske poti se vzdolž evakuacijske poti ne sme zmanjšati.



Risba 24: Širina pohodne površine evakuacijske poti

(11) Svetla višina hodnikov in stopnišč, ki so sestavni del evakuacijske poti, mora znašati najmanj 2,1 m. Svetla višina vrat mora znašati najmanj 2 m.

(12) 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.

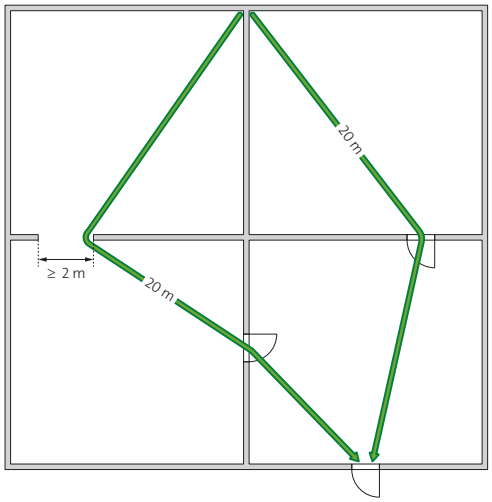
3.2.2
Število in razporeditev ter dolžine in širine evakuacijskih poti

3.2.2.1
Dolžine evakuacijskih poti v prostorih

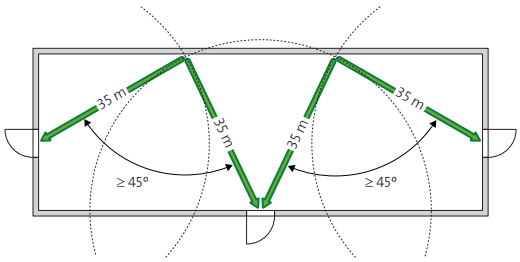
(1) Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do enega izhoda v hodnik, do izhoda na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče, dolžina teh delov evakuacijske poti ne sme presegati 20 m (glej risbo 25). V primeru popolne zaščite s sistemom AJP se dovoljena evakuacijska pot podaljša do 35 m.

(2) Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do več izhodov na varno mesto ali izhodov v hodnike oziroma na zaščitena stopnišča, ki so med seboj neodvisna, dolžine teh delov evakuacijskih poti ne smejo presegati 35 m (glej risbo 26).

(3) V prostorih, kjer je svetla višina prostorov več kot 7,5 m, se lahko dolžina evakuacijskih poti do enega izhoda na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče podaljša do 35 m, dolžina evakuacijskih poti do več izhodov na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče pa do 50 m.



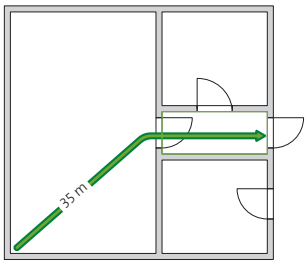
Risba 25: Dolžina evakuacijske poti iz prostorov z enim izhodom do izhoda na varno mesto



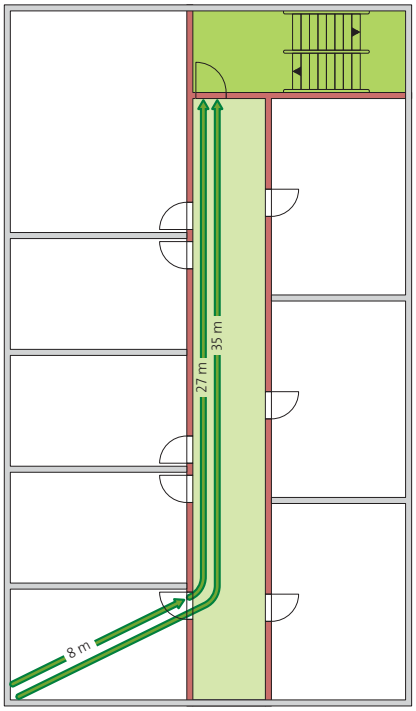
Risba 26: Dolžina evakuacijskih poti iz prostora z več izhodi na varno mesto

3.2.2.2
Skupna dolžina evakuacijske poti

(1) Skupna dolžina evakuacijske poti, ki iz prostorov vodi do enega izhoda na varno mesto ali do enega zaščitenega stopnišča, ne sme presegati 35 m. Delov evakuacijske poti, ki so daljši od 20 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če je v stavbi vgrajen sistem AJP v skladu z zahtevami te tehnične smernice (glej risbo 27).



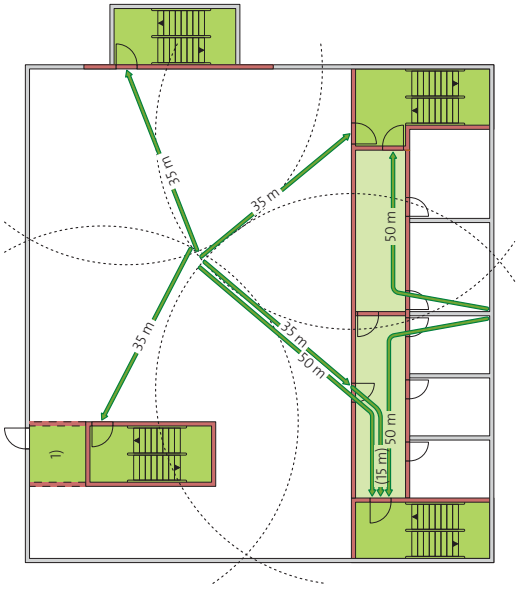
Evakuacijska pot po nezaščitenem hodniku do enega izhoda na varno mesto (vgrajen AJP v skladu s tč. 3.5)



Evakuacijska pot po zaščitenem hodniku do enega izhoda na zaščiteno stopnišče

Risba 27: Ureditev evakuacijske poti do enega izhoda na varno mesto brez ali z AJP

(2) Če evakuacijske poti iz prostorov vodijo do dveh ali več neodvisnih izhodov na varno mesto ali dveh ali več zaščitenih stopnišč, skupna dolžina poti ne sme presegati 50 m. Delov evakuacijskih poti, ki so daljši od 35 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če je v stavbi vgrajen sistem AJP v skladu z zahtevami te tehnične smernice ali če izhodi iz prostorov vodijo v med seboj požarno ločene hodnike, ki vodijo do različnih izhodov na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče (glej risbo 28).



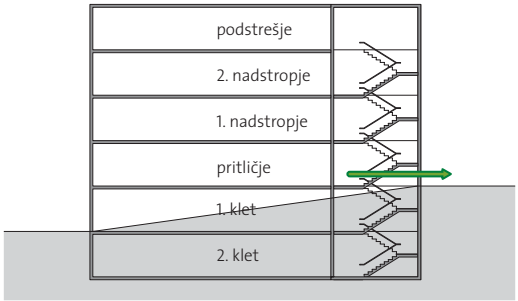
1) Zaščiten hodnik v etaži na nivoju izhoda na varno mesto mora izpolnjevati enake zahteve kot zaščiteno stopnišče

Risba 28: Dolžina evakuacijskih poti do več izhodov na zaščiteno stopnišče ob upoštevanju požarne ločitve na zaščitenem hodniku

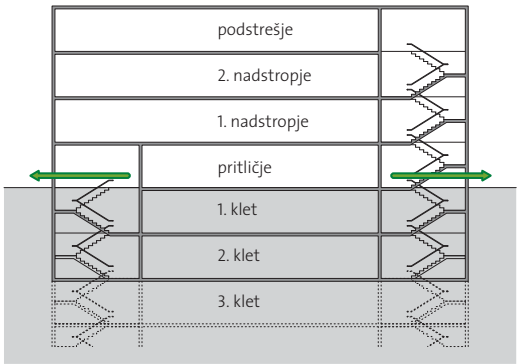
3.2.2.3
Število in razporeditev stopnišč

(1) Če evakuacijske poti vodijo k enemu zaščitenemu stopnišču, mora biti BTP te etaže manjša od 900 m^2 (glej risbo 29). Če evakuacijske poti iz etaže vodijo k dvema ali več zaščitenim stopniščem, BTP etaže ne sme presegati 900 m^2 na vsako zaščiteno stopnišče.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek morajo evakuacijske poti v stavbah s prostori za veliko uporabnikov, ki so v nadstropnih ali podzemnih etažah, voditi do vsaj dveh zaščitenih stopnišč (glej risbo 30).



Risba 29: Zaščiteno stopnišče v stavbi z BTP posamezne etaže manjšo od 900 m^2



Risba 30: Primer izvedbe zaščitenih stopnišči v stavbi z BTP etaže manjšo od 900 m^2 in prostorom za veliko uporabnikov v 2. kletni etaži

3.2.2.4
Širine evakuacijskih poti

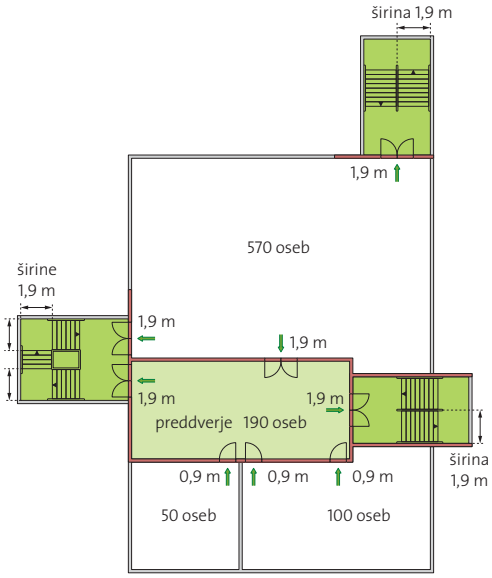
(1) Zahtevani izhodi iz prostorov:
(a) do 50 uporabnikov: en izhod širine 0,9 m
(b) do 100 uporabnikov: dva izhoda širine po 0,9 m
(c) do 200 uporabnikov: trije izhodi širine po 0,9 m, ali dva izhoda, eden s širino 0,9 m in drugi s širino 1,2 m
(d) nad 200 uporabnikov: vsaj dva izhoda širine 1,2 m, skupna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

$š = n \cdot 0{,}6 / n_e$
kjer je
š – širina izhodov
n – dejansko število uporabnikov v prostoru ali več prostorih (glej tč. 3.2.1 (12))
n_e – računsko število uporabnikov v prostoru ali več prostorih

(2) Najmanjša širina izhodov iz gospodarskih prostorov z BTP do 50 m² je 0,8 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 vmesne vrednosti večkratnika te širine interpolirajo (glej risbo 31).

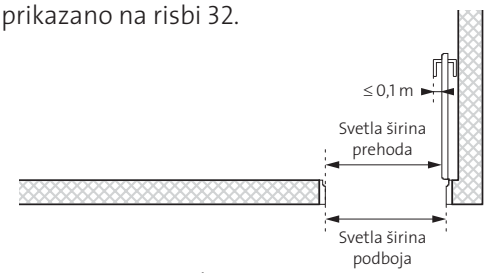
(4) Inštalacije, oprema ali naprave na hodnikih ne smejo zmanjševati širine hodnikov, zahtevane v točki 3. Če je širina hodnika večja od zahtevane, mora biti v tlorisu etaže označena zahtevana širina hodnika.



Evakuacijske poti iz prostorov za veliko uporabnikov in drugih prostorov v enonadstropni stavbi – prostori so v nadstropni etaži:
– preddverje je izvedeno kot požarno ločen prostor, zaščiten hodnik,
– v skladu s tč. 3.3 (3) vodita dva izhoda s skupno svetlo širino 3,8 m iz prostora za 570 oseb neposredno v zaščiteni stopnišči (2/3 skupne izhodne širine),
– v skladu s tč. 3.3 (3) vodi en izhod s svetlo širino 1,9 m iz prostora za 570 oseb v zaščiteno stopnišče preko foyera (1/3 skupne izhodne širine),
– v skladu s tč. 3.2.3 (2) predpisana svetla širina poti na podestih stopnišč ne sme biti omejena z odprtimi krili vrat,
– v skladu s tč. 3.2.1 (12) poteka skozi preddverje evakuacijska pot iz različnih požarnih sektorjev, zato je njena širina določena glede na zahteve za širino izhoda iz požarnega sektorja z največjim številom uporabnikov.

Risba 31: Prikaz določitve zahtevanih širin izhodov, hodnikov in stopnišč

(4) Kot širina vrat se upošteva svetla širina prehoda, kot je prikazano na risbi 32.



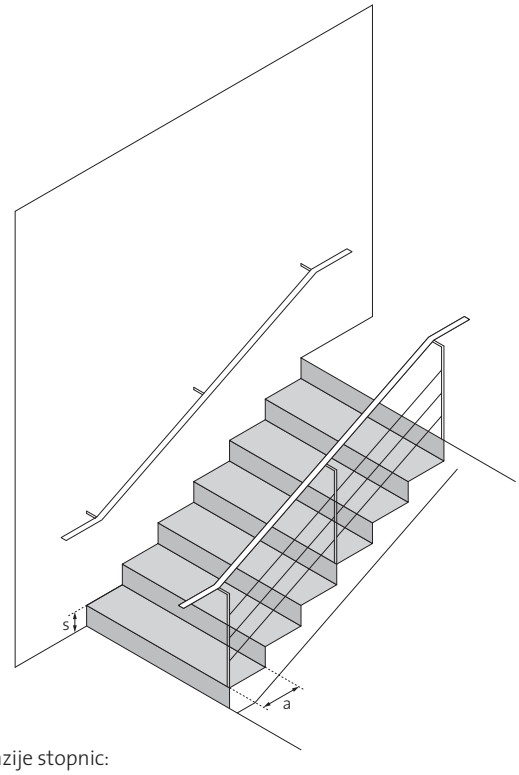
Risba 32: Merjenje svetle širine vrat

3.2.3
Izvedba evakuacijskih poti

3.2.3.1
Stopnice in klančine

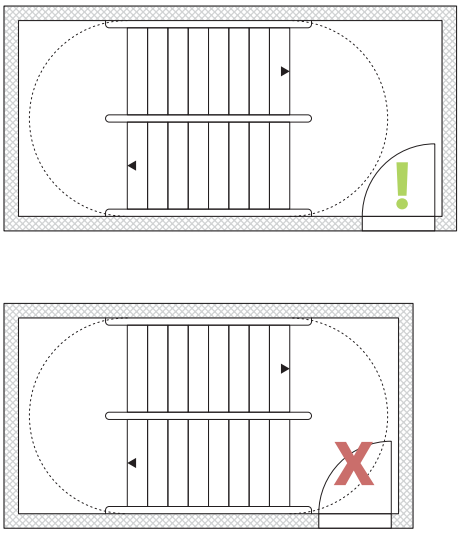
(1) Zahteve te tehnične smernice se ne nanašajo na stopnice in klančine znotraj stanovanj.

(2) Višina in globina vseh stopnic morata biti enaki. Stopnice morajo biti izvedene v skladu z zahtevami z risbe 33. Talna obdelava stopnic mora biti trdna, stabilna, nedrseča, kontinuirana in suha (lastnosti se ne smejo spremeniti, če se talna površina zmoči). Čelo stopnic mora biti ravno, da se stopalo ne zatakne ob previsni del (glej risbo 33). Zahtevana svetla širina poti po podestu ne sme biti omejena, kadar je vratno krilo vrat, ki se odpirajo v stopnišče, odprto (glej risbo 34).



Dimenzije stopnic:
Stopnice morajo izpolnjevati naslednje zahteve:
2 s + a = 0,63 m (dopustna toleranca: 0,62 – 0,65 m)
s + a = 0,46 m (dopustna toleranca: 0,45 – 0,47 m)

Risba 33: Zahteve za stopnice na evakuacijskih poteh

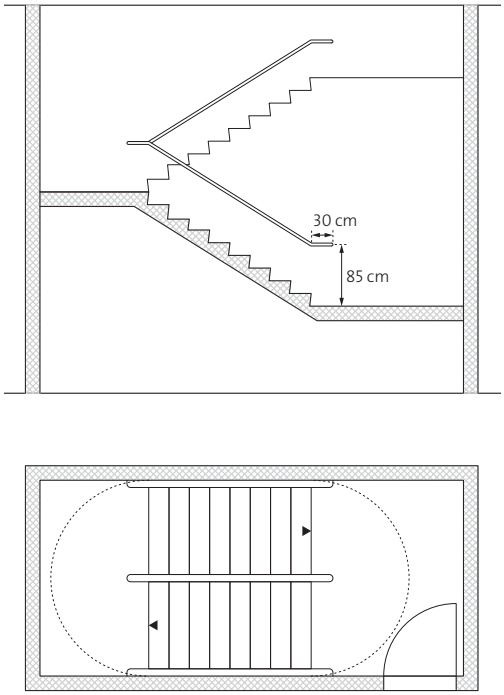


Risba 34: Svetla širina poti na podestu

(3) Ob obeh straneh morajo biti nameščeni ročaji, ki morajo segati v iztek vsaj 300 mm (glej risba 24 in 35). Stopnišča s svetlo širino več kot 2,4 m morajo imeti tudi na sredini ograjo z držajem. Ročaj mora imeti dober oprijem – pritrdila ne smejo ovirati drsenja z roko po ročaju (glej risbo 33).

(4) Na evakuacijski poti je dovoljeno le stopnišče z najmanj tremi stopnicami. V stopnišču z do petimi stopnicami morajo biti stopnice označene, npr. z rumeno barvo, svetlečimi ali drugače barvno izstopajočimi trakovi. Na mestih, kjer se smer stopnic spremeni, morajo biti podesti. Podesti na stopnišču morajo biti tudi v nivoju vsake etaže in po 20 stopnicah.

(5) Klančine na evakuacijskih poteh ne smejo imeti več kot 6 % naklona.



Risba 35: Zahteve za ročaje na stopniščih

3.2.3.2
Zaščitena stopnišča

(1) Zaščiteno stopnišče mora biti požarno ločeno od preostalih delov stavbe, kot je določeno v točki 2 te tehnične smernice. Vrata iz drugih požarnih sektorjev v zaščitena stopnišča morajo imeti razred požarne odpornosti EI2 30-Cx ali EW 30-Cx, če je v prostoru, ki meji na stopnišče, požarna obremenitev do 250 MJ/m^2.

(2) Zunanja stopnišča (glej risbo 46) štejejo za zaščitena, če so varna pred požarom v stavbi, kar pomeni, da so urejena tako, da je:
- zagotovljen razred požarne odpornosti stene, kot se zahteva za požarne ločitve v stavbi, vendar ne manj kot EI 30, in odprtine najmanj EI 30 v razdalji do 2,5 m okoli zunanjega stopnišča v celotni višini vseh etaž, ki so z njim povezane,
- fasada v širini najmanj 2,5 m do stopnišča mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A1 ali A2,
- razred požarne odpornosti dostopov vrat na zunanje stopnišče najmanj EI2 30-Cx razen pri dostopih iz zaščitenih hodnikov, kjer zadošča, da so vrata opremljena s samozapiralom,
- iz zunanjega stopnišča mora biti omogočen dostop do varnega mesta. Izhodna vrata morajo izpolnjevati zahteve iz točke 3.2.3.5 te tehnične smernice.

3.2.3.3
Zaščiteni hodniki

(1) Zaščiteni hodniki morajo biti požarno ločeni od preostale stavbe s stenami razreda požarne odpornosti najmanj EI 30, vrata v zaščiten hodnik morajo imeti razred požarne odpornosti EI2 30-Cx ali EW 30-Cx, če je

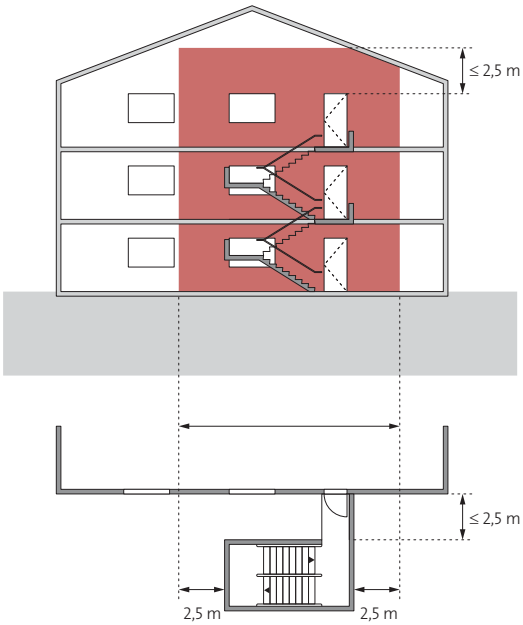
v prostoru, ki meji na stopnišče s požarno obremenitvijo do 250 MJ/m^2.

(2) Zaščiteni hodniki, ki so daljši od 50 m, morajo biti z elementi z razredom požarne odpornosti EI2 30 ali EW 30 razdeljeni v dva požarna sektorja tako, da se dolžini evakuacijske poti čim manj razlikujeta (glej risbo 46).

3.2.3.4
Evakuacijski balkoni in mostovži

(1) Balkon ali mostovž se lahko upošteva kot evakuacijska pot, če je fasada oziroma streha stavbe, ob katero je zgrajen ali z njo povezan, zgrajena iz negorljivih materialov. Če poteka evakuacijska pot čez streho, mora biti izolacija strehe iz negorljivih materialov, konstrukcija in streha pa morata imeti požarno odpornost, kot se zahteva za evakuacijska stopnišča.

(2) Pot mora voditi do izhoda na varno mesto ali na zaščiteno stopnišče. Upoštevane morajo biti zahteve glede dovoljene skupne dolžine evakuacijskih poti. Pohodna površina balkona ali mostovža mora biti zgrajena iz negorljivih materialov.



Risba 36: Prikaz izvedbe zunanjega stopnišča

(3) Če vodi balkon ali mostovž zgolj do enega izhoda na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče, mora imeti konstrukcija požarno odpornost razreda R 30, pohodna površina pa ne sme imeti odprtin. Odprtine v fasadi, mimo katerih poteka evakuacijska pot, morajo biti izvedene v požarno odporni izvedbi enakega razreda, kot se zahteva za vrata v tej steni. Če vodi balkon ali mostovž do dveh ali več izhodov na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče, razred njegove požarne odpornosti njegove konstrukcije ni zahtevan.

(4) Če je balkon oziroma mostovž na zunanji strani stene, mora biti v vsaki steni najmanj 50 % stalno odprtih površin, ki morajo biti enakomerno razporejene po celotni dolžini in zgrajene tako, da se ne dajo zapirati.

3.2.3.5
Vrata na evakuacijskih poteh

(1) Vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjeme so vrata:
- iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje največ 5 uporabnikov,
- iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje več kot 5 in največ 20 uporabnikov in razmerje med največjim številom oseb in BTP prostora ni večje od 0,3,
- iz toplotnih postaj in podobnih tehničnih prostorov, iz tehničnih prostorov brez vnetljivih tekočin ali plinov s požarno obremenitvijo pod 250 MJ/m^2, shramb za orodje in podobnih prostorov.

Primer 1:
Prostor pakirnice je velik 500 m^2, v prostoru je zaposlenih 15 oseb, razmerje med številom oseb in kvadraturo prostora je 15/500 = 0,03. Vrata se lahko odpirajo v poljubno smer.

Primer 2:
Sejna soba je velika 50 m^2, v prostoru se lahko zbere 18 oseb, razmerje med številom oseb in kvadraturo prostora je 18/50 = 0,36. Vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije.

(2) Vrata iz prostorov, ki niso navedeni v prvem odstavku, morajo biti glede na značilnosti uporabnikov, ki se bodo skoznje umikali, opremljena z zapirali skladno s smernico SZPV–CFPA–E2.

(3) Vrata na izhodih na varno mesto in iz zaščitenih stopnišč morajo biti taka, da jih lahko gasilci v nujnem primeru s svojimi orodji odprejo z zunanje strani.

(4) Avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice SZPV 413 ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata, ki izpolnjujejo zahteve te točke. Avtomatska dvižna, vrtljiva ali rolo vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata, ki izpolnjujejo zahteve te smernice.

(5) Požarna ali dimotesna vrata na evakuacijskih poteh, ki so v običajnih razmerah v odprtem položaju, morajo biti opremljena s sistemom za samodejno zapiranje vrat, ki je povezan s požarno centralo, izvedeno skladno s standardom SIST EN 14637, standardom za električno krmiljene sisteme za samodejno zapiranje požarnih oziroma dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo.

(6) Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je treba zahteve standarda SIST EN 13637 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ali standarda oSIST prEN 13633 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ob paniki. Za dodatne zahteve glej smernico SZPV 411.

3.2.3.6
Varnostna razsvetljava

(1) Zahteve za vgradnjo varnostne razsvetljave v stavbah so podane v tabeli 35. Varnostno razsvetljavo je treba namestiti, če je izpolnjen vsaj eden od pogojev iz te tabele: površina, število oseb ali število ležišč.

(2) Razen v stavbah oziroma njihovih delih iz prvega odstavka je treba varnostno razsvetljavo namestiti tudi v naslednjih stavbah ali delih stavb:
– v vseh stavbah s prostori za veliko uporabnikov,
– v vseh stavbah z evakuacijskimi 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, kjer se odvijajo delovni procesi, pri katerih bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost.

(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 preostalih delov stavbe neodvisne evakuacijske poti in je od njih požarno ločen z gradbenimi elementi najmanj takšnega razreda, kolikor se zahteva za požarno odpornost nosilne konstrukcije in na mejah požarnih sektorjev, vendar ne manj kot (R) EI 60.

(4) Če je za stavbo ali njen del zahtevana namestitev varnostne razsvetljave, jo je treba namestiti:
– na evakuacijskih poteh,
– na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, pomembnih elementih sistemov aktivne požarne zaščite, kot so aktivatorji, krmilne omare, omare s prvo pomočjo itd.),
– na delovnih mestih, kjer bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost,
– v prostorih, večjih od 50 m^2, z delovnimi mesti brez stalne dnevne svetlobe,
– v prostorih, večjih od 100 m^2, z delovnimi mesti z dnevno svetlobo,
– v prostorih, kjer se lahko zbere več kot 50 oseb,
– na odrih, večjih od 20 m^2,
– v garderobah, toaletnih prostorih in prostorih za odmor, večjih od 50 m^2,
– v skladiščih, večjih od 100 m^2,
– v kuhinjah in pralnicah, večjih od 50 m^2,
– v prostorih za odmor, večjih od 50 m^2,
– v prostorih z električnim agregatom, centralnimi baterijami ali električnim razdelilnikom, ki so namenjeni napajanju ali krmiljenju požarnih naprav.

(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 (npr. policija, vojska, zaščita in reševanje ipd.). V teh stavbah je treba varnostno razsvetljavo namestiti v prostorih iz četrtega odstavka te točke in v vseh drugih prostorih, ki so pomembni za delo 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 iz prejšnjega odstavka in v stavbah, kjer je zahtevana horizontalna evakuacija, zagotovljeno najmanj 3 ure rezervnega električnega napajanja 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) Svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene skladno s standardom SIST EN 1838. Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo. Izhodne oznake, ki morajo biti glede na tabelo 35 osvetljene v stalnem spoju, morajo biti osvetljene neposredno.

(9) Preizkusni elementi in svetilke morajo biti ustrezno označeni.

(10) Upoštevane morajo biti zahteve za varnostno napajanje in električne vodnike varnostnih sistemov iz 2. točke te tehnične smernice.

(12) Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s standardom SIST EN 1838.

(13) Če v tej tehnični smernici ni določeno drugače, mora biti varnostna razsvetljava načrtovana in izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s standardom 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.

(15) Če prostori niso stalno zasedeni in so zadostno osvetljeni z dnevno svetlobo in jih v dnevnem času ni mogoče zatemniti, se osvetljenost piktogramov v stalnem spoju lahko vklopi z vključitvijo splošne razsvetljave.

Tabela 35: Zahteve za vgradnjo varnostne razsvetljave v stavbah

Namembnost stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	BTP stavbe ali dela stavbe [m²]	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	1.000	200	10	1	3	ne
121 – Gostinske stavbe	1.000	100	10	1	1	da [2]
1262 – Muzeji in knjižnice 1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – Športne dvorane	1.000	100	10	1	1	da [3]
122 – Upravne in pisarniške stavbe 1272 – Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe	1.000	200	–	15	1	ne
1242 – Garažne stavbe z dnevno svetlobo	1.000	200	–	15	1	ne
1242 – Garažne stavbe brez dnevne svetlobe	500	–	–	1	1	da [4]
125 – Industrijske stavbe in skladišča do 1.000 MJ/m² 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe	2.000	200	–	15 [1]	1	ne
125 – Industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m²	1.000	–	–	1	1	ne
1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	500	100	–	1	1	da [3]
1264 – Stavbe za zdravstvo	500	100	10	1	3	da

[1] Če gre za stavbo z delovnimi procesi, kjer bi izpad splošne raz svetljave povzročil požarno nevarnost, je maksimalni vklopni čas 1 sekunda.
[2] Velja za stavbe nad 100 oseb.
[3] Velja za stavbe nad 500 oseb.
[4] Velja za javne garažne stavbe.

3.2.3.7
Označevanje evakuacijskih poti in elementov sistemov aktivne požarne zaščite

(1) Namestitev piktogramov varnostne razsvetljave mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010.

(2) Piktogrami za evakuacijo morajo biti skladni s standardom SIST EN 1838 in nameščeni tako, da so glede na razdalje, s katerih morajo biti vidni, ustreznih dimenzij. Ob maksimalni dopustni oddaljenosti od piktograma kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti ne sme biti večji od 20 stopinj. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m in 2,5 m.

(3) Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. Če je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram.

3.2.3.8
Uporaba dvigala v požaru

(1) Dvigala v stavbi se ne smejo upoštevati kot evakuacijske poti. Pri vseh jaškovnih vratih vhodov v kabino dvigala morajo na to opozoriti piktogrami v skladu s standardom SIST EN 81-73. Če je v stavbi nameščen sistem AJP, mora biti načrtovano požarno krmiljenje dvigala v skladu s standardom SIST EN 81-73. Glede na značilnosti dvigala in glede na načrtovane požarne ločitve in evakuacijske poti v stavbi mora biti načrtovano statično ali dinamično požarno krmiljenje dvigala v skladu s smernico VDI 6017 (raven A).

(2) Ne glede na zahteve prvega odstavka te točke se lahko dvigalo ob upoštevanju načrtovanih požarnih scenarijev

uporablja tudi med požarom, če se v skladu s smernico VDI 6017 uvršča v raven B, C ali D.

(3) Dvigalo ravni B mora izpolnjevati zahteve za podaljšano delovanje dvigala med požarom, dvigalo ravni C mora izpolnjevati zahteve za evakuacijska dvigala po SIST-TS CEN/TS 81-76, dvigalo ravni D pa mora izpolnjevati zahteve za dvigala za gasilce, ki so določene v 4. poglavju te smernice.

(4) Dvigalo ravni B se lahko uporablja za evakuacijo, če:
- je v požarnem sektorju, v katerem sistem AJP ni zaznal požara,
- so prostori, v katerih so jaškovna vrata dvigala, izvedeni kot zaščiteni hodniki ali predprostori zaščitenih stopnišč v skladu z zahtevami te tehnične smernice,
- je zagotovljen rezervni vir oskrbe z energijo z maksimalnim vklopnim časom 15 sekund. Krmilje dvigala mora delovati brez motenj tudi po prekinitvi zaradi preklopa na rezervni vir oskrbe z energijo. Pri zamenjavi napajanja ne sme biti zahteve za korekcijsko oziroma šolsko vožnjo. Če proizvajalec ne zagotavlja izpolnjevanja teh pogojev ob prekinitvi oskrbe z energijo, mora imeti dvigalo zagotovljeno brezprekinitveno oskrbo z energijo.

(5) Če pride do kritičnega požarnega dogodka, se dvigalo ravni B preneha uporabljati, požarno krmiljenje aktivira vožnjo dvigala v izbrano etažo v skladu s SIST EN 81-73. Kritični požarni dogodek je:
- aktiviranje avtomatskih javljalnikov požara v različnih prostorih ali aktiviranje javljalnikov v različnih javljalnih conah,
- aktiviranje avtomatskih javljalnikov v predprostoru dvigala, strojnici dvigala ali tehničnem prostoru, ki sodi k dvigalu,
- aktiviranje avtomatskega javljalnika v dvigalnem jašku,
- aktiviranje avtomatskih javljalnikov, ki so nameščeni na trasi napeljave za električno napajanje dvigala.

(6) Ne glede na zahteve prejšnjih odstavkov te točke se dvigalo ravni B ali C ne sme uporabljati za potrebe evakuacije v večstanovanjskih stavbah (CC SI 112). V drugih stavbah se lahko uporablja za evakuacijo, če je v stavbi v skladu s predpisi o požarnem redu in usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom zagotovljeno, da bo evakuacijo izvajalo ustrezno število oseb za izvajanje evakuacije.

(7) Dvigalo v stavbi mora biti izvedeno za evakuacijo najmanj v ravni B, če mora biti v stavbi v skladu s to smernico vgrajen AJP in če stavba izpolnjuje katerega od naslednjih kriterijev:
- v stavbi so prostori za veliko uporabnikov v tretji ali nižji podzemni etaži,
- v stavbi so prostori za veliko uporabnikov v četrti ali višji nadzemni etaži,
- v etažah, ki so višje ali nižje od nivoja terena, so načrtovani prostori za funkcionalno ovirane osebe.

(8) Ne glede na prejšnji odstavek mora biti dvigalo v stavbi izvedeno za evakuacijo v ravni C, če so v etažah, ki so višje ali nižje od nivoja terena, načrtovani prostori za funkcionalno ovirane osebe, ki jih z dvigalom ravni B ali na drug način, ki je skladen s to smernico, ni mogoče evakuirati na varno mesto v 15 minutah od začetka alarmiranja.

(9) Požarno krmiljenje dvigala mora izpolnjevati tudi naslednje zahteve:
- pri statičnem požarnem krmiljenju mora biti določena etaža, v katero se zapelje dvigalo in blokira njegovo delovanje,
- pri razširjenem statičnem požarnem krmiljenju mora biti določena tudi rezervna etaža, v kateri se blokira dvigalo, če se je aktiviral javljalnik požara,
- krmiljenje mora določiti, ali ostanejo vrata dvigala v etaži, v kateri se blokira njegovo delovanje, odprta ali zaprta,
- dinamično požarno krmiljenje mora upoštevati lokacije javljalnikov požara in razdelitev stavbe v požarne in dimne sektorje,
- funkcije vmesnikov med krmiljem dvigala in napravami, ki izvajajo požarno krmiljenje, morajo biti predstavljene z matriko večkriterijskega odločanja.

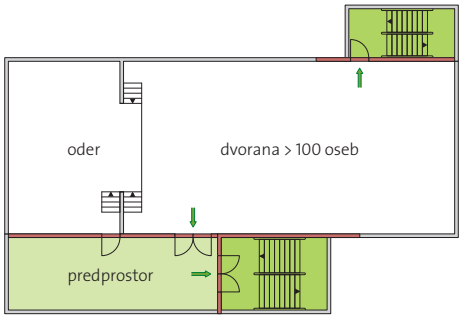
3.3 DODATNE ZAHTEVE ZA STAVBE S PROSTORI ZA VELIKO UPORABNIKOV

(1) Če je prostor za veliko uporabnikov v nadstropju ali kletni etaži, mora imeti stavba ne glede na BTP etaže vsaj dve neodvisni zaščiteni stopnišči (glej risbo 37).

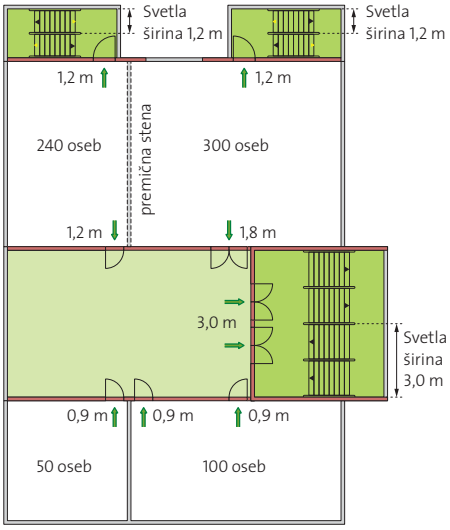
(2) Zahtevana širina stopnišč je odvisna od zahtevane širine izhodov iz prostora z največjim številom uporabnikov (glej risbo 37), če je vsak prostor za zbiranje ali zadrževanje več kot 20 uporabnikov načrtovan kot ločen požarni sektor. Sicer je zahtevana širina stopnišč odvisna od skupnega števila uporabnikov znotraj enega požarnega sektorja.

(3) Pri določanju zahtevane širine stopnišča se upošteva število uporabnikov, ki se bodo evakuirali po tej evakuacijski poti. Od skupnega števila uporabnikov se odšteje število uporabnikov, ki se bodo evakuirali po drugih neodvisnih evakuacijskih poteh.

(4) Izhodi iz prostorov za veliko uporabnikov morajo izpolnjevati naslednji zahtevi (glej risbi 38 in 39):
- najmanj 2/3 zahtevane skupne širine izhodov mora iz prostorov voditi neposredno do izhoda na varno mesto ali v zaščiten hodnik oziroma zaščiteno stopnišče,
- 1/3 zahtevane skupne širine izhodov lahko najprej vodi v prostor, ki se uporablja za druge namene, npr. predprostor, avla, čakalnica ipd., če je v takem prostoru zagotovljena zahtevana prosto prehodna širina evakuacijske poti, ki vodi do izhoda na varno mesto ali v zaščiten del evakuacijske poti.



Risba 37: Prikaz izvedbe zaščitenih stopnišč pri prostoru za veliko uporabnikov. Izhod v notranje zaščiteno stopnišče vodi skozi predprostor, ki je izveden kot zaščiten hodnik.



Nadstropje

Požarno ločeni prostori v nadstropju, primer izračuna širin evakuacijskih izhodov iz s premično steno razdeljenega prostora za skupaj 540 uporabnikov:

540 oseb • 0,6 m/60 oseb=5,4 m

Skupna širina izhodov:

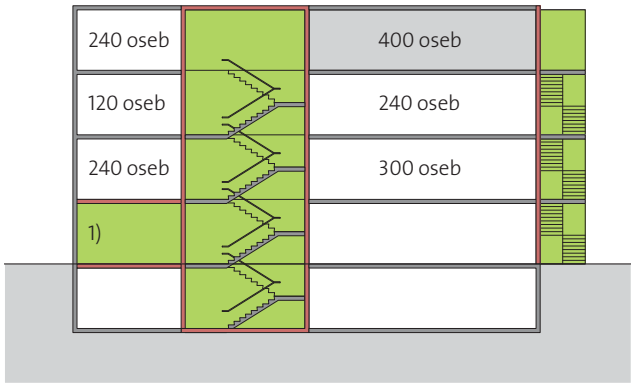
1 · 1,8 m + 3 · 1,2 m = 5,4 m

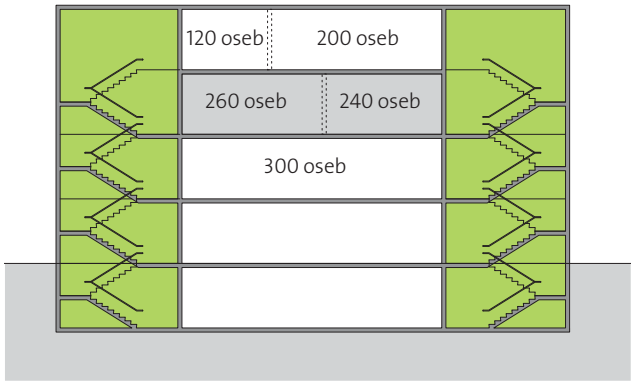
Vsi izhodi vodijo v zaščitene dele evakuacijskih poti.

Skupna širina stopnišč:

1 · 3,0 m + 2 · 1,2 m = 5,4 m

Risba 38: Določitev širin evakuacijskih poti iz več prostorov za veliko uporabnikov v eni nadstropni etaži





Širina evakuacijske poti se določi ob upoštevanju prostora z največjim številom uporabnikov, to je prostor za 400 oseb v 3. nadstropju.

Izračun širine evakuacijskih poti:

400 oseb · 0,6 m/60 oseb=4,0 m

Primeri rešitev:
a: 2 · 2,0 m = 4,0 m
b: 2 · 1,2 m + 1 · 1,6 m = 4,0 m
c: 1 · 2,5 m + 1 · 1,5 m = 4,0 m

1) Na nivoju izhodne etaže mora zaščiten hodnik potekati od zaščitenega stopnišča do izhoda na prosto.

Širina evakuacijske poti se določi ob upoštevanju s premično steno razdeljenega prostora za skupaj 500 uporabnikov.

Izračun širine evakuacijskih poti:

500 oseb · 0,6m/60 oseb=5,0m

Primer rešitve:
Potrebujemo po dva izhoda za oba dela, najmanj 2/3 morata voditi neposredno v zaščiten del, največ 1/3 v nezaščiten del, npr. 1 · 1,8 m + 1 · 1,6 m + 1 · 1,4 m + 1,2 m = 5,0 m

Risba 39: Določitev širine stopnišč v primeru požarno ločenih prostorov za zbiranje v več etažah

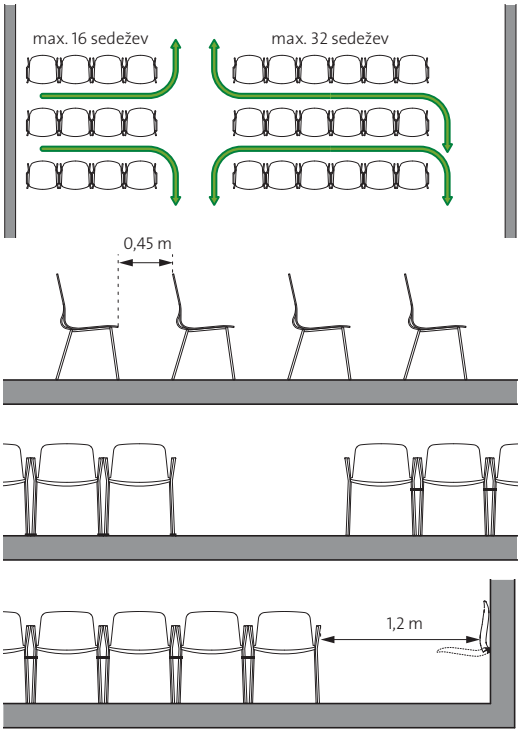
3.3.1
Sedeži v vrstah

(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.

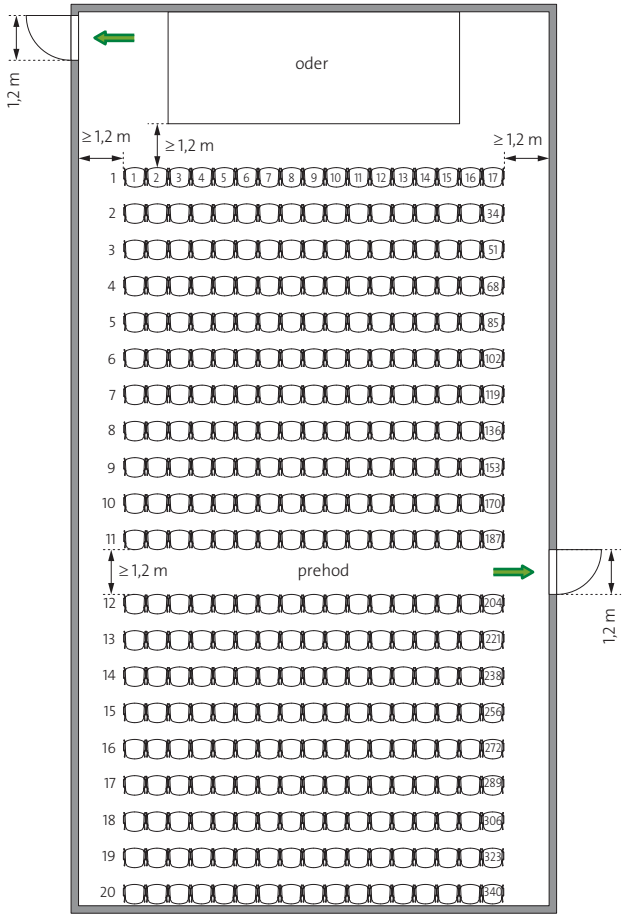
(2) Razdalje med vrstami sedežev so določene v standardu SIST EN 13200. Če za obravnavani primer v tem standardu ni zahtev, je treba upoštevati zahteve iz tabele 36. Vmesne vrednosti se lahko interpolirajo.

(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 41).

(4) Sedeži morajo biti nepremično pritrjeni na tla. Če to ni mogoče, morajo biti v vrsti povezani med seboj tako, da ne morejo ovirati umika uporabnikov (glej risbo 40). 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 40: Ureditev vrst in pritrditev sedežev v dvorani



Risba 41: Prikaz ureditve sedežev in izhodov za koncert v telovadnici v pritlični etaži

(5) V zaprtih športnih dvoranah, na stadionih, v gledališčih, kinodvoranah in podobnih dvoranah z do 5.000 sedišči morajo sedeži izpolnjevati zahteve standardov SIST EN 1021-1 in SIST EN 1021-2. V dvoranah z več kot 5.000 sedišči morajo biti sedeži najmanj iz težko gorljivih materialov (odziva na ogenj razreda C), 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 plamenom vžigalice.

Tabela 36

	Največje število sedežev v vrsti	
Najmanjša razdalja med vrstami:	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

3.3.2
Druge zahteve za sedeže in stojišča

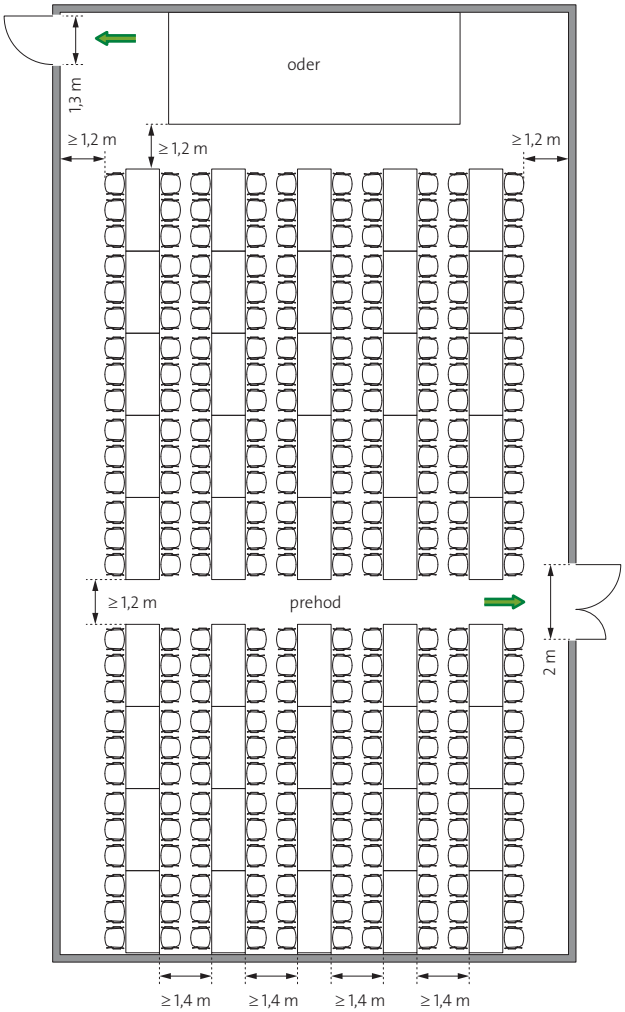
(1) V prostorih za veliko uporabnikov, kot so npr. banketne dvorane, morajo biti mize s pripadajočimi sedeži postavljene tako, da je razdalja med bližnjimi robovi najmanj 1,4 m, razdalja med bližnjimi robovi sedežev pa najmanj 0,6 m. Dolžina poti od katerega koli sedeža pri mizi do prehoda ne sme biti daljša od 15 m (glej risbo 42).

(2) V prostorih za veliko uporabnikov, kot so npr. dvorane za slavnostne pogostitve, morajo biti mize s pripadajočimi sedeži postavljene tako, da prehodi vodijo naravnost do evakuacijskih izhodov.

(3) Ne glede na zahteve v točki 3.3.1 je lahko v vrsti do 50 sedežev, če:
- ima prehode na obeh koncih vrste,
- če so na vsake štiri vrste na obeh koncih vrst izvedeni izhodi iz prostora in ima vsak od njih svetlo širino najmanj 1,2 m.

(4) Tla na prehodih morajo biti v enakem nivoju kot tla na mestih sedežev in stojišč.

(5) V dvoranah za več kot 5.000 obiskovalcev morajo biti stopnice na prehodih iz dvoran barvno označene tako, da so glede na sosednje talne površine dobro opazne.



Risba 42: Prikaz ureditve sedežev in izhodov v telovadnici na nivoju kletne etaže, urejeni za slavnostno pogostitev

3.4 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSEBNE PROSTORE IN STAVBE

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 prostore za proizvodnjo električne energije s pripadajočo elektroenergetsko opremo poleg zahtev SIST EN 61936-1 upoštevajo še naslednje zahteve:

- izhodi iz prostorov z energetskimi napravami morajo biti razporejeni tako, da je prostore v primeru požara vedno mogoče varno zapustiti. Razporejeni morajo biti tako, da evakuacijska pot znotraj prostora z visokonapetostnimi napravami ni daljša od 20 m (zahteva se ne nanaša na dostopne kanale za zbiralke ali kabelske kanale oz. kabelske prostore);
- vrata se morajo odpirati navzven. Vrata iz prostorov z visokonapetostnimi energetskimi napravami morajo voditi do izhoda na varno mesto. Če vodijo v zaščitena stopnišča, morajo biti pred njimi zgrajeni zaščiteni predprostori;
- prostori s transformatorji z izolirno tekočino z vnetiščem pod 300 °C morajo imeti izhod na varno mesto ali izhod v zaščiten predprostor, ki vodi v zaščiteno stopnišče. V predprostor lahko vodijo tudi izhodi iz požarno ločenih prostorov s stikalnimi napravami. Vrata iz drugih prostorov ne smejo voditi v ta predprostor.

3.4.2
Prostori s kurilnimi napravami

Poleg zahtev te tehnične smernice se za prostore s kurilnimi napravami na trdno gorivo, kurilno olje, plin, bioplin, lesne sekance ipd. uporabljajo dodatne zahteve smernice SZPV 407.

3.4.3
Stavbe z atriji ali notranjimi dvorišči

Ne glede na druge zahteve točke 3 te tehnične smernice se za atrijske stavbe v celoti uporabljajo zahteve dokumenta VKF 101-15.

3.4.4
Stavbe z dvojno fasado

Pri stavbah z dvojno fasado morajo biti evakuacijske poti izvedene za notranjim slojem fasade. Zaščiteni deli evakuacijskih poti morajo biti od vmesnega prostora med fasadnima slojema požarno ločeni v skladu z zahtevami, ki so določene v točki 2 te tehnične smernice.

3.4.5
Visoke stavbe

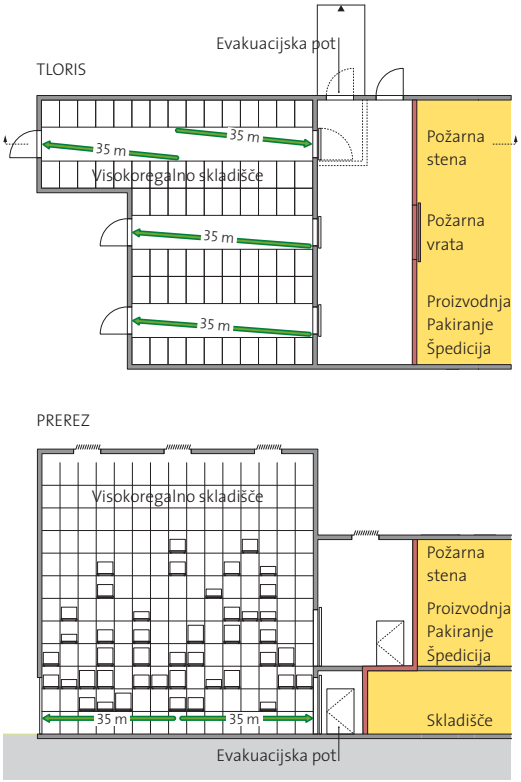
Ne glede na druge zahteve točke 3 te tehnične smernice se za visoke stavbe v celoti uporabljajo zahteve smernice BPD 1/2008.

3.4.6
Visokoregalna skladišča (VRS)

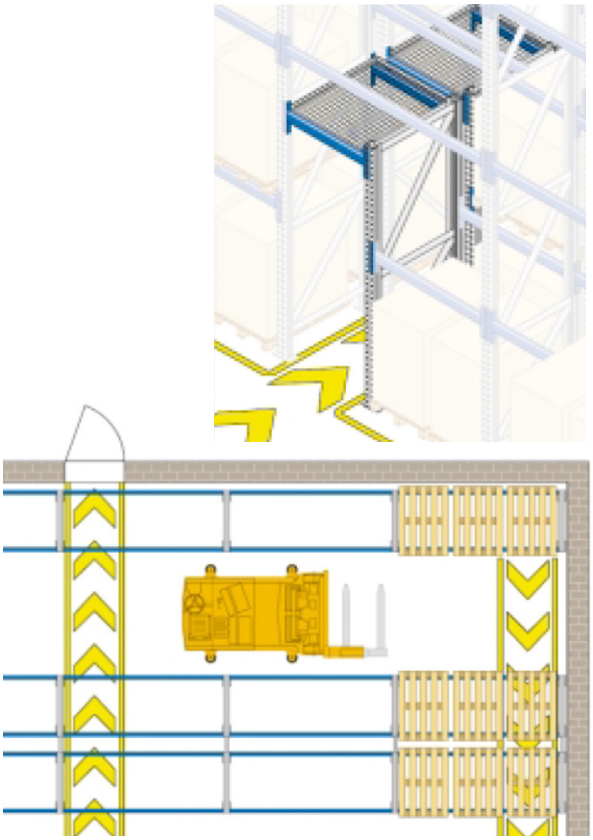
(1) Zahteve za največje dovoljene dolžine evakuacijskih poti so razvidne iz risbe 43. Za evakuacijsko pot skozi skladiščne regale veljajo naslednje zahteve:
- če se v skladišču hkrati ne zadržuje več kot 5 oseb, mora minimalna širina znašati 0,9 m,
- minimalna višina mora znašati 2 m,
- zahtevana širina mora biti označena s trajnimi talnimi oznakami, kot je prikazano na risbi 44.

(2) Če se v VRS skladiščijo samo negorljivi materiali na negorljivih paletah, se lahko dolžine evakuacijskih poti podaljšajo do 50 m.

(3) V avtomatskih VRS se lahko dolžina evakuacijske poti podaljša do največ 70 m.



Risba 43: Evakuacijske poti v VRSj



Risba 44: Talne oznake

3.4.7
Lakirnice

Iz lakirnice morata voditi najmanj dve neodvisni evakuacijski poti. Izhodi morajo voditi na varno mesto ali v drug požarni sektor. Če izhod vodi v zaščiteno stopnišče, mora biti pred stopniščem zgrajen zaščiten predprostor. Vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije.

3.4.8
Laboratoriji, prostori z veliko požarno nevarnostjo, skladišča eksplozivov, prostori z nevarnimi snovmi

(1) Vrata iz teh prostorov se morajo odpirati v smeri evakuacije.

(2) Če v laboratoriju potekajo poskusi brez požarne nevarnosti in z nestrupenimi in neškodljivimi kemikalijami, zahteve prejšnjega odstavka ni treba upoštevati.

3.5 SISTEMI ZA POŽARNO JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

(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 37.

Tabela 37: Zahteve za namestitev sistema AJP glede na namembnost stavbe

Razvrstitev stavbe ali dela stavbe	Če stavba ali del stavbe 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 ležišč
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 pacientov
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 razreda (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 poteka 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 so prostori za veliko uporabnikov v nadstropnih ali kletnih etažah[1]

Opombe:
[1] Upoštevajo se etaže, iz katerih ni mogoč neposreden izhod vseh uporabnikov po predpisano dimenzionirani evakuacijski poti na nivo okoliškega terena in na varno mesto. Za neposreden izhod šteje tudi izhod čez zunanje zaščiteno stopnišče.
[2] Prostori in stavbe za spremljajoče dejavnosti so določeni v predpisih za bencinske servise. Če so v stavbi za zaposleno osebje tudi drugi prostori s spremljajočo dejavnostjo, je treba sistem AJP namestiti v celotni stavbi v smislu popolne zaščite.
[3] Zahtevo morajo izpolnjevati vsi predelni in nosilni elementi stavbe.

(2) Celotni sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanaša nanje. Ob upoštevanju konfiguracije mora biti izkazana združljivost in priključljivost sestavnih delov sistema v skladu s standardom SIST EN 54-13. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oziroma dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s standardom SIST EN 14637.

(3) Ne glede na prejšnji odstavek se lahko sistem AJP načrtuje in izvede na podlagi zahtev smernice VdS 2095.

(4) V stavbah, v katerih morajo biti v skladu s to tehnično smernico nameščeni sistemi AJP, morajo biti dvigala načrtovana in izvedena v skladu s smernico VDI 6017 in eno od štirih stopenj, ki jih ta določa. Zahteve za sistem AJP morajo biti usklajene z zahtevami iz točke 3.2.3.8.

(5) V dvojnih podih, ki so namenjeni tudi prezračevanju več prostorov (brez kanalov), je treba namestiti dimne javljalnike. Signal dimnega javljalnika mora izklopiti sistem prezračevanja.

(6) Če se v stavbi zahteva sistem AJP in so v njej predvideni prostori za osebe z okvaro sluha ali vida, je treba v teh prostorih namestiti posebne sisteme alarmiranja s svetlobnimi ali vibracijskimi pripomočki. Naprave za optično alarmiranje morajo izpolnjevati zahteve po standardu SIST EN 54-23. Od zahtev za optično ali vibracijsko alarmiranje se lahko odstopi, če je alarmiranje funkcionalno oviranih oseb zagotovljeno z ustreznimi organizacijskimi ukrepi v skladu s predpisi o požarnem redu.

(7) Za stavbe, kjer je namesto alarmiranja s sirenami (po standardu SIST EN 54-3) v povezavi z AJP zahtevano govorno alarmiranje, je treba upoštevati zahteve iz točke 3.5.1.

(8) V stavbah s prostori, v katerih se v vseh skupaj lahko istočasno zbere več kot 1.000 oseb, je treba na lahko dostopnem mestu za gasilsko intervencijo predvideti požarno ločen nadzorni prostor, v katerem so zbrana vsa pomembna požarna krmiljenja, kot so npr. javljanje požara, alarmno ozvočenje, odvod dima in toplote. Dostop do tega mesta mora biti iz požarno zaščitenega stopnišča, zaščitenega hodnika ali neposredno od zunaj.

(9) 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.

(10) Požarna centrala (lahko tudi paralelni prikazovalnik) mora biti nameščena na lahko in hitro dostopnem mestu v bližini tistega (glavnega) vhoda v stavbo, ki je načrtovan kot vstopno mesto za gasilsko intervencijsko enoto. Poleg požarne centrale morajo biti v gasilski omarici navodila za upravljanje požarne centrale ter načrt z vrisanimi pozicijami in oznakami javljalnikov.

3.5.1
Vgrajene naprave za govorno alarmiranje

(1) Alarmiranje v stavbah mora biti prilagojeno uporabnikom in načinu uporabe stavbe (sirene/optično/vibracijsko ali govorno/optično/vibracijsko). Naprave za optično ali vibracijsko alarmiranje morajo biti do-

datno vgrajene ob napravah za govorno alarmiranje v prostorih, ki jih lahko uporabljajo funkcionalno ovirane osebe.

(2) Sistem za govorno alarmiranje mora biti načrtovan in izveden v skladu z zahtevami tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-32. Oprema mora ustrezati zahtevam standardov SIST EN 54-4, 54-16 in 54-24. Vgrajen mora biti v stavbah, ki so opredeljene v tabeli 38.

(3) V stavbah, ki so opredeljene v tretjem stolpcu tabele 38, se lahko namesto sistema iz prejšnjega odstavka te točke vgradijo elektroakustični sistemi za opozarjanje v nevarnosti v skladu s standardom SIST EN 50849. V stavbah, v katerih mora biti v skladu z zahtevami iz te smernice poleg ENS vgrajen tudi sistem AJP, morata biti sistema povezana. Sistema v drugem in tretjem stolpcu tabele 38 v teh primerih nadomešča alarmiranje s sirenami po standardu SIST EN 54-3.

Tabela 38: Zahteve za vgradnjo sistema alarmiranja z govornimi sporočili

Namembnost stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Sistem za govorno alarmiranje po SIST-TS CEN/TS 54-32	ENS sistem po SIST EN 60849 oziroma EN 50849
1211– Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev	stavbe z več kot 300 ležišči	stavbe z več kot 100 ležišči
12201 – Stavbe javne uprave 12202 – Stavbe bank, pošt, zavarovalnic	stavbe, v katerih je lahko hkrati več kot 2.000 oseb	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
12203 – Konferenčne in kongresne stavbe	stavbe, v katerih je lahko hkrati več kot 3.000 oseb	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
12301 – Trgovske stavbe	stavbe z BTP več kot 30.000 m^2	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
12302 – Sejemske dvorane, razstavišča	stavbe, v katerih je lahko hkrati več kot 2.000 oseb	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
1241 – Postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij ter z njimi povezane stavbe	stavbe za mednarodni potniški zračni promet, druga postajna poslopja in terminali, v katerih se lahko hkrati zadržuje več kot 1.000 oseb	druga postajna poslopja in terminali, v katerih se lahko hkrati zadržuje več kot 500 oseb
1242 – Garažne stavbe	nr	zaprte garažne stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
125 – Industrijske stavbe in skladišča	stavbe, v katerih hkrati opravlja delo več kot 1.000 zaposlenih	stavbe, v katerih hkrati opravlja delo več kot 500 zaposlenih
1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo	stavbe, v katerih je lahko hkrati več kot 3.000 oseb	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
1262 – Muzeji in knjižnice	nr	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb
1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	stavbe za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje, poklicno izobraževanje, visokošolsko in univerzitetno izobraževanje, neinstitucionalno izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, raziskovalni laboratoriji, v katerih se hkrati zadržuje več kot 2.000 oseb	stavbe z BTP več kot 5.000 m^2 za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje, poklicno izobraževanje, visokošolsko in univerzitetno izobraževanje, neinstitucionalno izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, raziskovalni laboratoriji, v katerih se hkrati zadržuje več kot 500 oseb
1264 – Stavbe za zdravstveno oskrbo	stavbe z ambulantami za dnevne paciente, kjer se lahko hkrati zadržuje več kot 500 oseb	nr
12650 – Stavbe za šport	stavbe za dvoranske športe, v katerih je lahko hkrati več kot 3.000 oseb	stavbe za dvoranske športe z BTP več kot 5.000 m^2, v katerih je lahko hkrati več kot 500 oseb

nr – ni relevantno

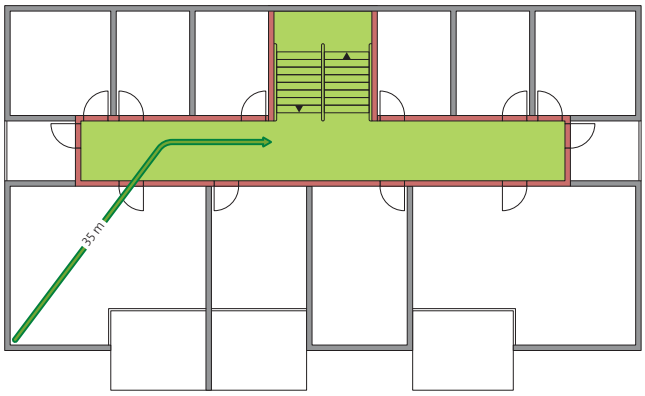
3.6 POSEBNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE VRSTE STAVB

3.6.1
Večstanovanjske stavbe (CC-SI 112)

(1) Požarna ločitev zaščitenega stopnišča od hodnikov v etažah ni zahtevana, če so izpolnjeni naslednji pogoji:
- BTP posamezne etaže ne presega 900 m^2,
- hodnik je proti sosednjim prostorom požarno ločen s steno, ki ima požarno odpornost vsaj enakega razreda, kot je zahtevana za zaščiteno stopnišče,
- zaščiten hodnik med sosednjima zaščitenima stopniščema je požarno ločen s požarno odpornostjo vsaj enakega razreda, kot je zahtevana za zaščiteno stopnišče (glej risbi 45 in 46).

(2) Za vhodna vrata v stanovanja ne veljajo zahteve glede smeri odpiranja. Vhodna vrata v stavbo se morajo odpirati v smeri evakuacije, če je v stavbi več kot 10 stanovanjskih enot.

Večstanovanjske stavbe, ki ne sodijo med visoke stavbe



Risba 45: Prikaz izvedbe evakuacijske poti brez požarne ločitve med zaščitenim stopniščem in zaščitenim hodnikom

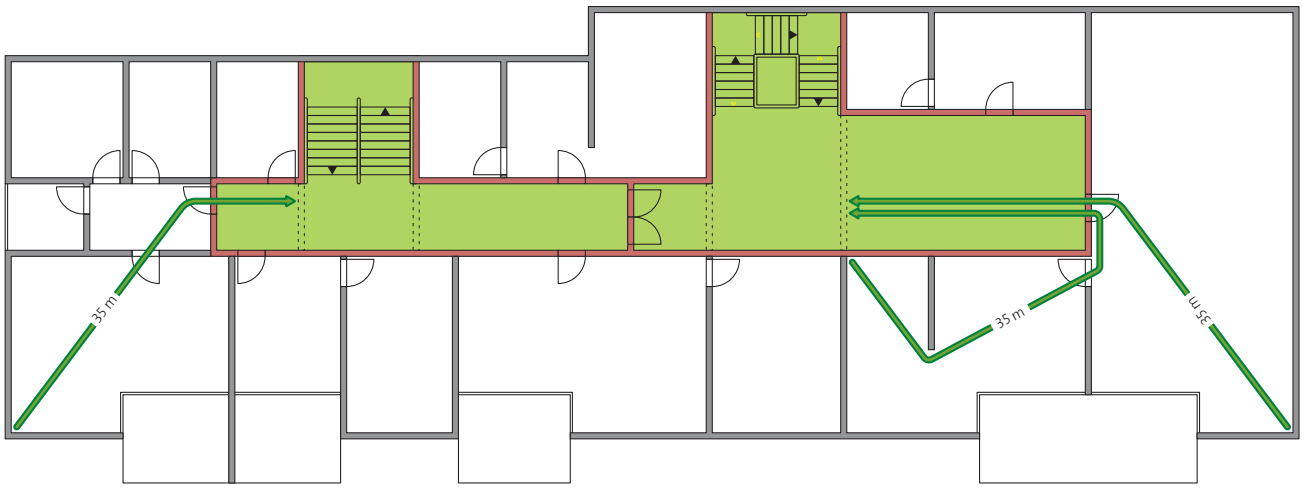
3.6.2
Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine (CC-SI 11302 in stavbe za zdravstveno oskrbo (CC-SI 1264)

(1) Glede na pogoje evakuacije razlikujemo:
- stavbe, v katerih ležijo ali bivajo osebe, ki so odvisne od tuje pomoči, kot so ležeči pacienti, nepokretni, slabo pokretni ali dementni oskrbovanci ter drugi oskrbovanci s podobnimi omejitvami (bolnišnice, domovi za starejše, socialnovarstveni zavodi ipd.);
- stavbe, v katerih so osebe, ki se lahko samostojno evakuirajo (zdravstvene preventivne ambulantne dejavnosti, študentski domovi, internati, sirotišnice, samostani, begunski centri, azilni domovi ipd.).

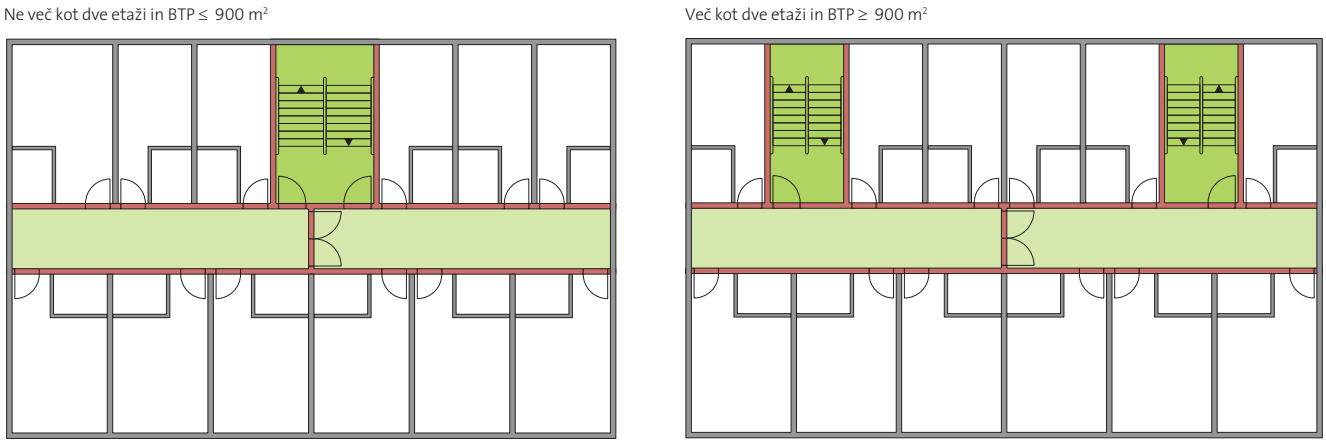
(2) V stavbah, v katerih ležijo ali bivajo osebe, ki so odvisne od tuje pomoči, morajo biti zagotovljeni pogoji za horizontalno evakuacijo. Ta zahteva je izpolnjena, če je mogoče vse osebe iz enega požarnega sektorja evakuirati v drug požarni sektor v isti etaži. Neto tlorisna površina hodnikov, skupnih prostorov in predprostorov v požarnih sektorjih mora ob upoštevanju nameščene opreme omogočati začasno namestitev vseh oseb iz drugega požarnega sektorja. Pri določanju zahtevane površine se upoštevajo dimenzije invalidskih vozičkov in bolniških ali negovalnih postelj na kolesih.

(3) Iz požarnega sektorja mora biti zagotovljena varna evakuacija prek zaščitenega stopnišča ali dvigala v skladu z zahtevami točke 3.2.3.8 te tehnične smernice. Zaščitena stopnišča morajo biti izvedena v skladu z zahtevami iz risbe 47.

(4) V stavbah za druge posebne družbene skupine in stavbah za zdravstveno oskrbo, v katerih so osebe, ki se lahko samostojno evakuirajo brez tuje pomoči, veljajo splošne zahteve za evakuacijske poti.



Risba 46: Prikaz izvedbe zaščitenih stopnišč in zaščitenih hodnikov s požarno ločitvijo



Risba 47: Zahteve za ločitev etaže na dva požarna sektorja glede na število stopnišč in BTP (glej zahteve v točki 3.6.2 (3))

3.6.3
Zaprte garažne stavbe (CC-SI 1242)

(1) Če je načrtovano, da se bodo vrata na evakuacijski poti iz garaže odpirala s ključem ali pristopno kontrolo, morajo biti izvedena v skladu z zahtevami točke 3.2.3.5 (6).

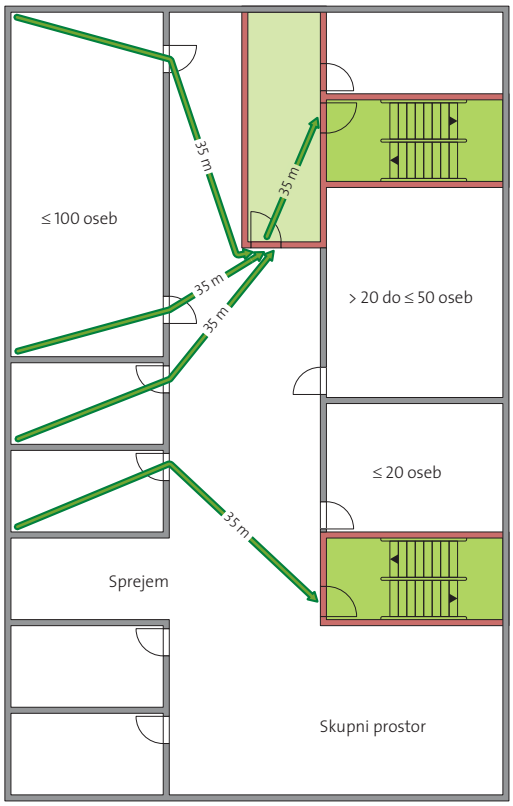
(2) Če evakuacijska pot iz požarnega sektorja garaže, ki je večji od 1.200 m², vodi na varno mesto skozi zaščiteno stopnišče, mora biti pred stopniščem zgrajen požarno ločen predprostor, sicer se zaščiteno stopnišče ne more šteti za evakuacijsko pot (glej risbo 48).

Risba 48: Prikaz izvedbe evakuacijskih poti v garažni stavbi s predprostori pred zaščitenimi stopnišči

3.6.4
Upravne in poslovne stavbe (CC-SI 122)

(1) V stavbah z največ štirimi etažami požarna ločitev zaščitenega stopnišča od hodnika ni zahtevana, če je hodnik proti sosednjim prostorom požarno ločen s požarno odpornostjo, ki je zahtevana za zaščiteno stopnišče in če BTP posamezne etaže ne presega 900 m^2.

(2) V stavbah, kjer evakuacijske poti vodijo do vsaj dveh neodvisnih zaščitenih stopnišč, ki sta od etaže ločeni s predpisano požarno odpornostjo, se hodnik lahko uporablja kot prostor za sprejeme in kopiranje, če zaradi opreme ni zmanjšana minimalna zahtevana svetla širina evakuacijske poti. Stenske in stropne obloge morajo biti negorljive. Za talne obloge je minimalni razred odziva na ogenj C_{fl}-s1 (glej risbo 49).



Risba 49: Prikaz izvedbe nezaščitenih povezav med zaščitenim stopniščem in hodnikom

3.6.5
Trgovske stavbe (CC-SI 12301)

(1) V prodajnih in skladiščnih prostorih s svetlo višino prostorov več kot 7,5 m se dolžina poti meri v ravni črti, vendar ne skozi gradbene elemente. V drugih prostorih se dolžina poti meri po osi glavnih in skupnih poti. V vsaki prodajalni mora biti pot, ki vodi do izhoda na varno mesto, v zaščiten del evakuacijske poti ali nakupovalno ulico, izvedena kot glavna pot ali kot skupna pot.

(2) Glavne poti so poti v prodajalni, ki so široke najmanj 1,2 m in ki se nadaljujejo v skupno pot ali pa vodijo do izhoda na varno mesto, v zaščiten del evakuacijske poti ali nakupovalno ulico (glej risbo 50).

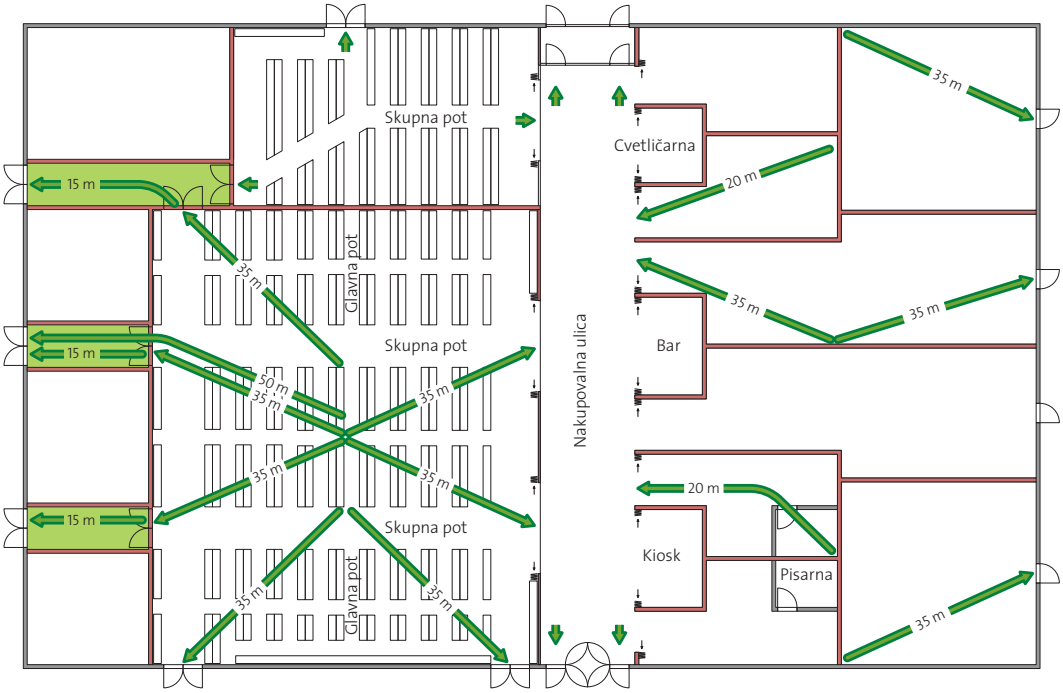
(3) Več glavnih poti se združi v skupno pot. Skupna pot je pot, ki poteka v ravni liniji do izhoda na varno mesto, v zaščiten del evakuacijske poti ali nakupovalno ulico in je široka najmanj 1,8 m.

(4 Katera koli točka v prodajnem prostoru sme biti od glavne poti ali skupne poti oddaljena največ 10 m.

(5) V trgovskih centrih z nakupovalno ulico morajo biti upoštevane naslednje zahteve:
- iz prodajaln in drugih lokalov z BTP do 200 m^2, kjer je v skladu s točko 3.2.2.1 te tehnične smernice dovoljena samo ena evakuacijska pot, lahko ta vodi v nakupovalno ulico,
- če je treba iz prodajaln in drugih lokalov urediti vsaj dve evakuacijski poti, vsaj ena od njih ne sme voditi v nakupovalno ulico,
- nakupovalna ulica, na katero se navezujejo evakuacijske poti iz prodajaln in drugih lokalov, mora biti široka najmanj 3,6 m,
- v nakupovalni ulici morajo biti vsaj na vsakih 50 m izhodi na varno mesto ali v zaščiten del evakuacijske poti.

(6) Če je na evakuacijski poti nameščena preklopna zapora kontrole prehoda, mora izpolnjevati naslednje zahteve:
- preklaplja se v smeri evakuacije,
- označena mora biti kot sestavni del evakuacijske poti,
- sila, potrebna za odpiranje s preklopom v smeri evakuacije, ne sme biti večja od 100 N.

(7) Evakuacijska pot ne sme voditi skozi prehode ob blagajni, razen če je ob čakalnem prostoru pred blagajnami izveden evakuacijski izhod na varno mesto ali v zaščiten del evakuacijske poti ali če je v prehodu, ki vodi mimo blagajne, širina evakuacijske poti povečana za skupno število širin nakupovalnih vozičkov, ki so lahko v prehodu drug ob drugem. Kot minimalna širina nakupovalnega vozička se upošteva širina 60 cm.

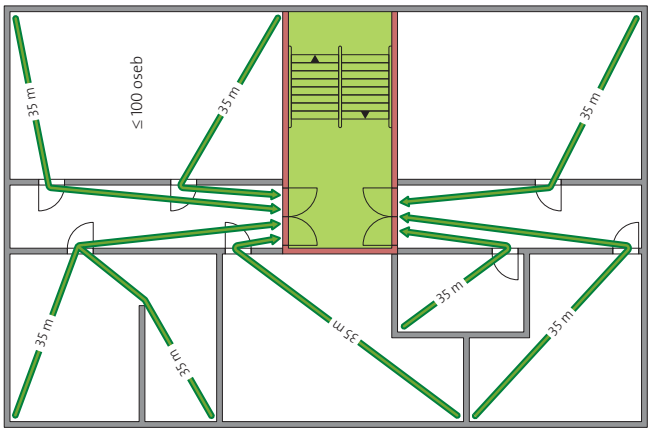


Risba 50: Evakuacijske poti v trgovskih stavbah

3.6.6
Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263)

(1) V stavbah z največ tremi etažami požarna ločitev zaščitenega stopnišča od hodnika ni zahtevana, če je hodnik proti sosednjim prostorom požarno ločen s požarno odpornostjo, ki je zahtevana za zaščiteno stopnišče, in če BTP posamezne etaže ne presega 900 m^2 (glej risbo 51).

(2) Za zaščitene hodnike iz prvega odstavka te točke veljajo glede uporabe materialov enake zahteve kot za zaščitena stopnišča. Na hodnikih ne smejo biti nameščene naprave in oprema, ki lahko predstavljajo vir vžiga. Dovoljena je namestitev odprtih garderob za učence ter nepremično pritrjenih klopi, ki ne smejo zmanjšati zahtevane svetle širine evakuacijske poti.



Risba 51: Prikaz izvedbe nezaščitenih povezav med zaščitenim stopniščem in hodnikom v stavbi za izobraževanje

3.6.7
Industrijske stavbe in skladišča (CC-SI 125)

(1) V industrijskih stavbah in skladiščih, ki imajo svetlo višino prostorov več kot 5 m in manj kot 7,5 m s požarno obremenitev do 250 MJ/m^2 in najmanj dvema zaščitenima stopniščema, je lahko BTP etaže na eno zaščiteno stopnišče največ 1450 m^2. V industrijskih stavbah in skladiščih, ki imajo svetlo višino prostorov več kot 7,5 m in požarno obremenitev do 250 MJ/m^2, je lahko BTP etaže na eno zaščiteno stopnišče največ 1.800 m^2. Vmesne stopnje se lahko interpolirajo.

(2) Če evakuacijske poti iz prostorov vodijo do dveh ali več neodvisnih izhodov na varno mesto ali dveh ali več zaščitenih stopnišč in je v stavbi nameščen sprinklerski sistem skladno s točko 2.9, sme biti skupna dolžina poti do 70 m. Delov evakuacijskih poti, ki so daljši od 35 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če izhodi iz prostorov vodijo v med seboj požarno ločene hodnike, ti pa vodijo do različnih izhodov na varno mesto ali zaščiteno stopnišče.

4. NAPRAVE ZA GAŠENJE IN DOSTOP GASILCEV

6. člen
(naprave za gašenje gasilcev)

(1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da so glede na zasnovo, lokacijo in velikost stavbe ob požaru:
- zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požaro, 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 navodila za projektiranje naprav za gašenje požarov, zahtevane količine in način zagotavljanja vode ter za neovirano in varno gasilsko intervencijo.

(2) Javno hidrantno omrežje, ustrezna razporeditev hidrantov, pretoki in tlaki vode v omrežju zunaj 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 ali drugega vira, ki omogoča delovanje notranjih hidrantov. Namenjeni so uporabnikom stavbe za gašenje začetnih požarov. Čas delovanja notranjih hidrantov za začetno gašenje je vsaj pol ure z upoštevanjem delovanja dveh najbolj neugodnih hidrantov. V visokih stavbah so notranji hidranti namenjeni tudi za potrebe gasilske intervencije. Čas delovanja notranjih hidrantov za potrebe gasilske intervencije je najmanj dve uri z upoštevanjem delovanja dveh hidrantov.

(2) Notranji hidranti se vgrajujejo v stavbe, navedene v tabeli 39. Tabela 39 ne velja za visoke stavbe, zanje glej točko 4.2.1.2.

Tabela 39: Zahteve za vgradnjo notranjih hidrantov

Klasifikacija stavbe (CC-SI)	BTP stavbe (m^2)			Največja velikost požarnega sektorja (m^2), kjer ni zahtev po namestitvi NH
	do 600	od 600 do 2.500	nad 2.500	
1122 – Večstanovanjske stavbe do štirih nadzemnih etaž	ni zahtev			ni relevantno
1122 – Večstanovanjske stavbe nad štirimi nadzemnimi etažami 11301 – Stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	NH določeni pod točko 4.2.1.1.(7)			ni relevantno
11302 – Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine 122 – Poslovne in upravne stavbe[2] 1241 – Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe 1262 – Muzeji in knjižnice[2] 1265 – Stavbe za šport[2] 1272 – Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe	ni zahtev (7)		NH določeni v točki 4.2.1.1.(7)	1.000

121 – Gostinske stavbe[1] 123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti pod 1.000 MJ/m² 1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo 1264 – Stavbe za zdravstveno oskrbo[4] 1274 – Druge ne stanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	ni zahtev	NH določeni v točki 4.2.1.1.(7)	1.000
123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti nad 1.000 MJ/m² 1242 – Garažne stavbe[3] 125 – Industrijske stavbe in skladišča nad 250 in do 1.000 MJ/m²	ni zahtev	NH določeni v točki 4.2.1.1.(8)	500
1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe	ni zahtev	NH določeni pod točko 4.2.1.1. (8)	1.000
125 – Industrijske stavbe in skladišča do 250 MJ/m²	ni zahtev	NH določeni pod točko 4.2.1.1. (7)	1.000
125 – Industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m²[5]	NH določeni pod točko 4.2.1.1.(8)		400
– v avtomatskih regalnih in visokoregalnih skladišči (brez osebja v skladišču) – v stavbah ali delih stavb, v katerih je nameščena stabilna gasilna naprava	ni zahtev		ni relevantno
– stavbe, kjer se v vseh prostorih hkrati zadržuje več kot 300 oseb	NH določeni pod točko 4.2.1.1. (7)		500

[1] Na območjih brez javnega hidrantnega omrežja (npr. na podeželju, turističnih kmetijah, v gorskih kočah itd.) so NH obvezni v stavbah z BTP stavbe nad 1.200 m².

[2] Ne glede na kvadraturo BTP stavbe ali velikosti požarnega sektorja se mora NH namestiti tudi v stavbah in prostorih, kjer se hkrati zadržuje več kot 300 oseb.

[3] V odprtih garažnih stavbah se NH namestijo v garažah z več kot 1.200 m² BTP stavbe.

[4] Ne glede na BTP stavbe velja tudi za stavbe z več kot 10 ležišči za paciente oziroma bolnike.

[5] Ne velja za industrijske stavbe in skladišča z manj kot 800 m² BTP stavbe.

6) Če so v stavbi tudi prostori z drugo namembnostjo, kot je osnovna (npr. tudi poslovni prostori, podzemne garaže ipd.) in velikost požarnih sektorjev teh prostorov presega velikost, navedeno v tretjem stolpcu te tabele (npr. več kot 500 m² velik požarni sektor s trgovsko dejavnostjo), je treba vanje vgraditi notranje hidrantno omrežje.

Postopek določanja:

Stavba je razvrščena v klasifikacijo CC SI glede na pretežni delež namembnosti vseh prostorov v stavbi. Glede na klasifikacijo CC SI in BTP stavbe v drugem stolpcu ugotovimo, ali je v stavbi treba namestiti notranje hidrantno omrežje. Če je v stavbi glede na drugi stolpec zahtevano notranje hidrantno omrežje, se notranji hidranti namestijo v požarnih sektorjih, ki presegajo vrednosti v tretjem stolpcu.

Primer:

*Stavba z velikostjo 2.000 m² in prostori z različno namembnostjo: 55 % trgovina s požarno obremenitvijo pod 1.000 MJ/m², 30 % garaža in 15 % skladišče ima pretežni delež namembnosti 123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti pod 1.000 MJ/m². Ker je BTP stavbe večji kot 600 m² (BTP je 2.000 m²), je v stavbi zahtevano notranje hidra*tno omrežje.

(3) Notranji hidranti se ne smejo vgrajevati v zaščitenih stopniščih, razen v stopniščih, zgrajenih skladno s sedmim odstavkom točke 3.2.1 (v povezavi s točko 3.6). Ne glede na zahteve tabele 39 se notranji hidranti ne smejo vgrajevati v prostorih, 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 požarnega sektorja. Pri tem se upoštevata dolžina cevi in trimetrski domet curka.

(5) Hidrantna omarica mora biti označena v skladu s SIST ISO 7010.

(6) Hidranti morajo biti opremljeni s cevjo, dolgo največ 30 m, in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi do hidrantov morajo ustrezati dimenzijam cevi za gašenje (DN 20, DN 25, DN 32 ali DN 50). Dovodne cevi za več hidrantov je treba dimenzionirati za istočasno uporabo dveh hidrantov. Do ventila na hidrantu mora biti voda vedno pod tlakom. Dovodne cevi morajo biti iz negorljivega materiala. Če so iz gorljivega materiala, morajo biti napeljave zaščitene z materiali s požarno odpornostjo najmanj $K_2$30. 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) Hidranti za prostore, kjer je potrebna manjša količina vode, morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj 19 mm in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bara na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov.

(8) Hidranti za prostore, kjer je potrebna večja količina vode, morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj 25 mm in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bara na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov.

(9) Namesto mokrega hidrantnega omrežja se lahko izvede tudi mokro/suho hidrantno omrežje. Mokro/suho hidrantno omrežje lahko zamenjuje mokro omrežje samo v primerih, ko je ta dimenzioniran samo za začetno gašenje. Odzračevanje naprave mora biti dimenzionirano tako, da je voda v primeru uporabe na voljo na notranjem hidrantu, ki leži z vidika izgube tlaka na najbolj neugodnem mestu, najkasneje v 60 sekundah. Na mestu odvzema vode za gašenje so nameščeni notranji hidranti glede na tabelo 39. Izračuni in dimenzioniranje morajo biti skladni z DIN 14462-1 in DIN 14463-1.

4.2.1.2
Dodatne zahteve za notranje hidrante v visokih stavbah

(1) Notranji hidranti v visokih stavbah so namenjeni za začetno gašenje in gasilsko intervencijo.

(2) Dovodne cevi do hidrantov morajo ustrezati dimenzijam cevi za gašenje, vendar morajo biti premera najmanj DN 80.

(3) Vsak hidrant mora na ventilu DN 50 zagotavljati pretok 200 l/min (3,33 l/s) pri tlaku od 4,5 bara do 8 barov pri istočasni uporabi treh najbolj neugodnih hidrantov.

(4) Hidranti morajo imeti reducirno spojko C/D. Opremljeni morajo biti s poltogo gasilsko cevjo DN25, dolgo največ 30 m, in zagotavljati pretok najmanj 1,16 l/s na euro ročniku DN25/8. Spojka C je namenjena priklopu gasilskih cevi C (Φ 52 mm).

(5) Notranje hidrantno omrežje mora imeti dodatno napajanje prek cevovoda najmanj DN 80, in sicer z dvema spojkama B, nameščenima na dostopnem mestu na zunanji strani stavbe. Označitev mora biti skladna s smernico SZPV 206.

(6) Notranji hidranti morajo biti nameščeni v:
- predprostorih zaščitenih stopnišč,
- stopniščih, če zaščitena stopnišča nimajo predprostorov,
- predprostorih dvigal za gasilce.

4.2.1.3
Gasilniki

Namestitev in uporabo gasilnikov urejajo predpisi o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov.

4.2.2
Zagotavljanje vode za gašenje

4.2.2.1
Količina vode, zahtevana za gašenje

(1) Zagotoviti je treba tolikšno količino vode, ki zadostuje za dveurno gašenje požara v stavbi in za varovanje sosednjih objektov. K vodi za gašenje se ne prišteva voda, ki je namenjena delovanju avtomatskega sistema gašenja (na primer sprinklerskega sistema). V primeru nameščenega avtomatskega sistema gašenja v celotnem objektu v smislu popolne zaščite se zahteva najmanj 50 % zahtevane količine vode glede na tabelo 40.

(2) Za stavbe določimo zahtevano količino vode za gašenje posameznega požarnega sektorja. Če so požarni sektorji ločeni z elementi, ki zagotavljajo požarno odpornost najmanj EI 60, se za stavbo kot celoto upošteva požarni sektor z največjimi zahtevami. Če so sektorji požarno ločeni s stenami požarne odpornosti EI 30, se za stavbo upošteva seštevek površine vseh požarnih sektorjev.

(3) Za izračun upoštevamo vrsto stavbe, požarno obremenitev (MJ/m^2) in površino požarnega sektorja. Zahtevana količina vode za gašenje stavb v naseljih se določi z uporabo tabele 40, za stavbe zunaj naselij pa z uporabo tabel 40 in 41.

(4) Najmanj 50 % količine vode, določene v tabeli 40, je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi. Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m.

Tabela 40: Zahtevana količina vode za gašenje stavb v naseljih

Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Količina vode v litrih na minuto, zahtevana za en požar v odvisnosti od površine (m^2) požarnega sektorja [1][2]					
	do 500	1.000	2.000	5.000	10.000	nad 10.000
111 – Enostanovanjske stavbe[3] 112 – Večstanovanjske stavbe[3] 113 – Stanovanjske stavbe za posebne namene 122 – Upravne in pisarniške stavbe 1241 – Postaje, terminali, stavbe za komunikacije in z njimi povezane stavbe 1264 – Stavbe za zdravstvo 1272 – Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe 1274 – Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	600	800	1.200	1.600	2.400	izračun: 2400 X (površina /10.000)
121 – Gostinske stavbe 1242 – Garažne stavbe 1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – Muzeji in knjižnice 1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo 1265 – Športne dvorane 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe	600	1.000	1.600	2.400	3.200	izračun: 3200 X (površina /10.000)
125 – Industrijske stavbe in skladišča do 250 MJ/m^2	600	800	1.200	1.600	2.400	izračun: 2.400 X (površina /10.000)
123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti pod 1.000 MJ/m^2 125 – Industrijske stavbe in skladišča do 1.000 MJ/m^2	600	1.000	1.600	2.400	3.200	izračun: 3.200 X (površina /10.000)
123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti nad 1.000 MJ/m^2 125 – Industrijske stavbe in skladišča nad 1.000 MJ/m^2	800	1.600	2.400 [4]	3.200 [4]	4.000 [4]	izračun: 4.000 X (površina /10.000) [4]
Visoke stavbe	1.600 (celična gradnja, požarni sektor < 400 m^2)	2.400	3.200	3.200	3.200	izračun: 3.200 X (površina /10.000)

[1] V izračunu površine požarnega sektorja se upošteva drugi odstavek točke 4.2.2.1.
[2] Vmesne stopnje se lahko interpolirajo.
[3] Za eno- in dvostanovanjske stavbe z BTP stavbe pod 500 m^2 se količina vode lahko zmanjša na 400 l/min.
[4] Predvideti za triurno zagotavljanje gasilne vode.

Primer:

Trgovski objekt s požarno obremenitvijo do 1.000 MJ/m^2 ima kvadraturo trgovine 1.200 m^2 in kvadraturo skladišča 500 m^2. Skladišče je požarno ločeno od trgovine s steno požarne odpornosti razreda EI 30. Za izračun upoštevamo seštevek obeh sektorjev. Za trgovski objekt velikosti 1.000 m^2 je zahtevano 1.000 l/min, za objekt 2000 m^2 pa je zahtevano 1.600 l/min. Z interpolacijo dobimo 1.420 l/min vode za dve uri.

Tabela 41: Zahtevana količina vode za gašenje stavb zunaj naselij

Vrsta stavb	Zahtevana količina vode v m^2 v odvisnosti od površine največjega požarnega sektorja v stavbi	
	Površina požarnega sektorja[2]	Količina vode [1]
Stavbe zunaj naselij s požarno obremenitvijo pod 1.000 MJ/m^2	do 400 m 401 do 1.000 m^2 1.001 do 2.500 m^2	5 m^3 10 m^3 20 m^3
Stavbe zunaj naselij s požarno obremenitvijo nad 1.000 MJ/m^2	do 400 m^2 401 do 800 m^2	10 m^3 20 m^3

[1] V količini vode se lahko upošteva do 5 m^3 vode, ki jo s seboj pripeljejo gasilci. Preostalo vodo je treba zagotoviti v razdalji do 80 m od stavbe.

[2] Če je prostornina požarnega sektorja večja, je treba količino gasilne vode zagotoviti z ustreznimi drugimi viri glede na točko 4.2.2.2., količina vode se določi glede na tabelo 40.

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 zahtevane 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 postavitev gasilskega vozila dovolj blizu vode, da sesalna višina ni višja od 5 m. Na mestu črpanja mora biti voda globoka najmanj 0,4 m. Do črpališča mora biti omogočen dovoz za gasilsko vozilo skladno s smernico SZPV 206. Če to ni mogoče, je treba zagotoviti mesta za postavljanje zahtevanega števila prenosnih motornih brizgaln in dostop do teh mest. Odvzem vode mora biti urejen tako, da omogoča odvzem vode celo leto v vseh vremenskih pogojih. 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 zahtevane količine vode po predvidenem času gladina talne vode ne pade globlje od 5 m. Če se za požarno vodo uporablja globlji vodnjak, ga je treba opremiti z napravami za črpanje vode;
- 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 (Φ 110 mm) ter sesalnim košem na dnu rezervoarja in povratnim ventilom z izpustom. Globina rezervoarja mora biti tolikšna, da sesalna višina ne presega 5 m. Jašek ali toga sesalna cev mora biti oddaljena najmanj 10 m od stavbe. Rezervoar mora biti izveden skladno z DIN 14230.
- oddaljenost naravnih vodotokov in stoječih voda (potoki, reke, jezera), vodnjakov in rezervoarjev za gasilno vodo od objekta je lahko največ 80 m. Mesta odvzema morajo biti označena z napisom »MESTO ODVZEMA GASILNE VODE«.

4.2.3
Naprave in oprema za gašenje požarov

4.2.3.1
Hidranti na parceli, namenjeni gradnji

(1) Če javno hidrantno omrežje ne zagotavlja ustreznega pokrivanja stavbe z javnimi hidranti, 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. Za delovanje hidrantov na parceli se lahko zagotovi drug vir vode skladno s točko 4.2.2.2, ki zagotavlja predpisano količino, pretok, tlak in oddaljenost.

(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. Pri požarno manj zahtevnih stavbah sme biti razdalja med vhodom v stavbo in hidrantom največ 80 m. Pri požarno zahtevnih stavbah sme biti razdalja med delovno površino in obema hidrantoma največ 60 m, obenem pa tudi med hidrantoma najmanj 60 m. Razdalja med hidranti in stavbo ne sme biti manjša od 5 m in ne večja od 80 m. Če hidranti na javnem cevovodu izpolnjujejo zahteve tega odstavka, ni treba namestiti hidrantov na gradbeni parceli.

Primer:

Pri pri*tlični trgovski stavbi velikosti 30 m x 70 m je obseg stavbe večji kot 150 m, površina stavbe je 2.100 m^2 BTP. Glede na točko 4.3.3.3 se zahtevata najmanj dve delovni površini. Delovni površini sta lahko oddaljeni največ 20 m od intervencijskega vhoda v stavbo (npr. ena pri glavnem*

vhodu v trgovino in druga pri skladiščnem vhodu). V razdalji do 60 m od delovne površine pri vhodu morata biti najmanj dva hidranta, to je približno 80 m od vhoda v stavbo. Enako mora biti zagotovljeno tudi za drugo delovno površino pri skladiščnem vhodu. Hidranti so lahko uporabljeni za eno ali več delovnih površin.

(4) Hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3 m/s.

(5) Praviloma se vgrajujejo nadtalni hidranti DN 80 ali DN 100. Podtalni hidranti DN 80 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 zahtevane količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bara.

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) Suhi dvižni vod je treba vgraditi v stavbah s šestimi ali več nadzemnimi etažami (za visoke stavbe glej točko 4.2.1.2) in v stavbah z več kot štirimi podzemnimi etažami. Priključke z ventilom je treba namestiti na stopnišču v vsaki etaži.

(3) Priključek z eno ali dvema gasilskima spojkama B za napajanje suhega dvižnega voda je treba zagotoviti na zunanji steni stavbe, v vsakem nadstropju pa je priključek za odvzem z ventilom in gasilsko spojko C, slepo spojko C s 3 mm veliko izpustno odprtino. Suhi dvižni vod mora izpolnjevati zahteve standarda DIN 14462-2. Suhi dvižni vod je treba pri mestu napajanja in odvzemu označiti z napisom »SUHI DVIŽNI VOD«.

4.2.3.3
Naprave za zajem požarne vode

(1) V trgovskih stavbah in stavbah za storitvene dejavnosti (CC-SI 123), stavbah za promet in izvajanje komunikacij (CC-SI 124), industrijskih stavbah in skladiščih (CC-SI 125), drugih nestanovanjskih stavbah (CC-SI 127) in drugih stavbah, kjer se uporabljajo ali shranjujejo nevarne snovi, ki bi z gasilno vodo lahko povzročile večje onesnaženje okolja in presegajo mejne vrednosti skladiščnih količin, morajo biti upoštevani ukrepi za zajem onesnažene požarne vode.

(2) Ukrepi iz prvega odstavka se določijo na podlagi drugega in tretjega poglavja švicarske smernice »Navodila za zajem požarne vode – praktični vodnik«.

4.3 DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

4.3.1
Prostor za omarico

Za stavbe, za katere se zahteva izdelava požarnega načrta, je treba poleg glavnega vhoda v stavbo zagotoviti prostor za namestitev omarice velikosti (V x Š x D) 350 mm x 300 mm x 80 mm.

4.3.2
Dvigalo za gasilce

(1) Dvigalo za gasilce je treba vgraditi v visoke stavbe in v stavbe z več kot štirimi podzemnimi etažami. Projektirano in zgrajeno mora biti skladno s standardom SIST EN 81-72.

(2) Dvigalo za gasilce mora biti požarno ločeno od navadnih dvigal z elementi požarne odpornosti razreda najmanj EI 90. Če dvigalo za gasilce ni ločeno, veljajo za vsa dvigala v istem jašku zahteve za dvigala za gasilce. Predprostor dvigala mora biti velik najmanj 2,4 m x 2,4 m, kar omogoča vnos nosil. Predprostor mora imeti ločilne elemente požarne odpornosti razreda najmanj EI 90 in vrata najmanj EI230Cx. Jaškovna vrata dvigala morajo ustrezati požarni odpornosti razreda E 60, njihova širina mora biti najmanj 0,8 m. Strojnica mora biti dostopna iz zaščitenega stopnišča. Svetla površina tal kabine mora biti velika najmanj 2,1 m x 1,1 m. Nosilnost kabine mora biti najmanj 1.000 kg. Dvigalo se v vseh etažah lahko odpira samo v predprostore dvigala. V jašku dvigala in predprostoru je treba zagotoviti NKD. Na dnu jaška je treba zagotoviti črpanje vode v skladu s SIST EN 81-72. V pritlični etaži mora imeti predprostor dvigala požarno varen dostop neposredno od zunaj.

(3) Ne glede na prejšnji odstavek morajo biti dvigala za gasilce, predprostor dvigala za gasilce in dvigalni jaški v visokih stavbah v skladu z zahtevami Vzorčne smernice za visoke stavbe (BPD 1/2008).

4.3.3
Površine za gasilce ob stavbah

(1) Za neovirano, varno in učinkovito interveniranje ob požarih in drugih nesrečah morajo biti ob stavbi urejene površine za gasilce. Med površine za gasilce ob stavbah spadajo dostopne poti za gasilce, dovozne poti za gasilska vozila ter postavitvene in delovne površine za gasilska vozila.

(2) Intervencijske poti so dostopne poti za gasilce in dovozne poti za gasilska vozila. Povezujejo javne prometne površine s stavbo oziroma delovnimi in postavitvenimi površinami za postavitev gasilskih vozil in opreme ob njej.

(3) Površine za gasilce ob stavbi morajo izpolnjevati zahteve, določene v smernici SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbi.

(4) Površine za gasilce ob stavbi so lahko tudi javne prometne površine (cesta, pločnik ipd.), če ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206.

4.3.3.1
Dostopne poti za gasilce

Dostopne poti za gasilce je treba zagotoviti do vsake stavbe, in sicer do vsakega vhoda v stavbo, ki je predviden za gasilsko intervencijo.

4.3.3.2
Dovozna pot za gasilska vozila

(1) Dovozno pot za gasilska vozila je treba zagotoviti do vsake delovne in postavitvene površine.

(2) Dovozna pot za gasilska vozila na terenu mora biti utrjena, morebitne gradbene konstrukcije pod njo pa morajo biti ustrezno nosilne.

(3) Krožna dovozna pot okrog stavbe mora biti urejena pri:
- stavbah za posebne družbene skupine (CC-SI 11302),
- stavbah za zdravstveno oskrbo (CC-SI 1264),
- trgovskih stavbah (CC-SI 12301) in
- industrijskih stavbah in skladiščih (CC-SI 125), če je zazidana površina teh stavb več kot 5.000 m^2.

4.3.3.3
Delovne površine

(1) Delovne površine za postavitev gasilskih vozil, razlaganje in pripravo opreme za gašenje in reševanje morajo biti okrog stavbe razporejene tako, da so zunaj območja nevarnosti zaradi odpadajočih delov stavbe, hkrati pa blizu glavnih vhodov oziroma vhodov, predvidenih za intervencijo (npr. pri vhodu blizu dvigala za gasilce, ob uvozih v podzemne garaže, ob vhodih v skladišča ipd.), virov vode za gašenje (npr. hidrantov zunanjega hidrantnega omrežja) in priključkov za gasilce (npr. priključek na suhi ali mokri dvižni vod, sprinklerski sistem ipd.).

(2) Delovna površina je zahtevana pri vsakem vhodu v stavbo, skozi katerega je predvideno posredovanje gasilske enote. To so npr. vhodi v stopnišča, klančine podzemnih garaž, vhodi v skladišča.

(3) Pri vsaki stavbi je treba zagotoviti najmanj eno delovno površino. Oddaljenost delovnih površin od stavbe mora biti skladna z zahtevami iz tabele 42.

(4) Najmanj dve delovni površini je treba zagotoviti:
- pri stavbah za posebne družbene skupine (CC-SI 11302) in zdravstveno oskrbo (CC-SI 1264) z več kot 2.000 m^2 BTP,
- pri vseh drugih stavbah z več kot 5.000 m^2 BTP ali če je obseg zazidane površine stavbe večji kot 150 m.

Tabela 42: Oddaljenost delovnih površin od stavbe

Namembnost oziroma velikost stavbe	Oddaljenost delovne površine od intervencijskega vhoda
Enostanovanjske stavbe (1110 po CC-SI), dvostanovanjske stavbe (1121 po CC-SI)	Največ 50 m tlorisne razdalje oziroma 80 m poti za dostop gasilcev, če le-ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire.
Vse druge vrste stavb	Največ 20 m tlorisne razdalje oziroma 40 m poti za dostop gasilcev, če le-ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire.
Vse vrste stavb s priključkom za gasilce na notranje hidrantno omrežje, sprinklerski sistem ipd.	Največ 10 m tlorisne razdalje do priključka na notranje hidrantno omrežje, sprinklerski sistem ali drugega priključka za gasilce na stavbi oziroma 20 m poti za dostop gasilcev, če le-ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire.

4.3.3.4
Postavitvene površine

Postavitvene površine so delovne površine, namenjene postavitvi gasilskih vozil, ki so opremljena z lestvami ali dvižno ploščadjo. Ob objektu morajo biti razporejene tako, da je mogoče z gasilsko lestvijo oziroma reševalno košaro doseči okna, balkone ali terase, skozi oziroma prek katerih je načrtovano gašenje oziroma reševanje.

4.3.4.
Komunikacijski sistemi za gasilce

(1) V drugi in nižje ležečih kleteh, v katerih se lahko zadržujejo osebe, je treba zagotoviti predinštalacije za namestitev sistema radijskih zvez zaščite in reševanja, ki omogoča slišnost komunikacijskega sistema gasilcev. Med prostore v katerih se lahko zadržujejo osebe ne štejemo npr. zaprte dele stavb, do katerih so dostopi urejeni preko premičnih lestev ali jaškov.

(2) Sistem je treba namestiti skladno z zahtevami točke 2.10 te tehnične smernice.

4.3.5.
Dodatne zahteve za stavbe za zbiranje in obdelavo odpadkov

V stavbah za zbiranje in obdelavo odpadkov se zahteve za gasilno vodo in površine za gasilce ob stavbah načrtujejo skladno s smernico CFPA E Guideline No 32.

5 DODATEK

RAČUNSKO ŠTEVILO UPORABNIKOV GLEDE NA NAMEMBNOST STAVBE OZIROMA PROSTOROV V NJEJ

Tabela 43: Število uporabnikov na enoto površine (število postelj oziroma sedežev ali število zaposlenih) in namembnost stavbe

NAMEMBNOST STAVBE		Število uporabnikov/m^2 /število ležišč
113 –	Stanovanjske stavbe za posebne namene	
	Študentski in dijaški domovi	število ležišč
	Domovi za ostarele	0,2
121 –	Gostinske stavbe	
	Hotelske stavbe	število ležišč
	Druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev	število ležišč
	Restavracije, jedilnice, bifeji s pijačo in hrano	1,0
	Plesišča, diskoteke, klubi in bari s plesno glasbo	4,0 [3]
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 1. kleti, in prostori, višje od 1. nadstropja	0,25
	Sejmi, razstavišča	0,6 [2]
1241 –	Postaje, terminali in z njimi povezane stavbe	
	Letališki hangarji	0,02
1242 –	Garažne stavbe	
	Garažne hiše	število parkirnih mest, upoštevata se 2 osebi/parkirno mesto
1251 –	Industrijske stavbe	
	Delavnice	0,2
	Kuhinje	0,14
	Proizvodne hale	število 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, banketne dvorane	1,0
Dvorane za zborovanja	2,0
Prostori za veliko uporabnikov	2,0
Prireditveni prostori z nepremičnimi sedeži, npr. kinodvorane, gledališke dvorane	št. sedežev
Prireditveni prostori s premičnimi, med seboj povezanimi sedeži (glej točko 3.3.1)	1,5
Prostori za koncerte zabavne glasbe (brez sedišč)	4,0
Prostori za ostale koncerte (sedišča)	1,3
1262 – Muzeji in knjižnice	
Galerije, razstavni prostori	0,2
Knjižnice	0,1
Čitalnice	0,6
1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno 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
Tribune za gledalce – stojišča	5
1274 – Druge nestanovanjske stavbe	
Zapori in prevzgojni domovi	število ležišč
Drugi prostori, kjer se zbirajo ljudje	[2]
Čakalnice	3,0
Predprostori pred prostori za ponavljajoče se prireditve (npr. pred kinodvoranami, v gledališčih)	4,0
Drugi predprostori	2,0

[1] Upoštevati je treba tiste prostore, ki so namenjeni kupcem, tudi nakupovalne ulice in druge prodajne površine. Stranišča z neposrednim 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.

[3] Upoštevati je treba le površine, ki so na voljo obiskovalcem (brez površin, ki jih zaseda nepremična oprema in pohištvo).