

MATIČNA SEKCIJA INŽENIRJEV TEHNOLOGOV IN DRUGIH INŽENIRJEV



IZS MST 03/2016
SMERNICA
POŽARNOVARNOSTNIH UKREPOV
ZA GRADITEV IN OBRATOVANJE
TRGOVSKIH STAVB
(PREVOD MVKVO)

KAZALO

Uvodne določbe

1. Področje uporabe
2. Pomen izrazov
3. Nosilne stene, slopi in stebri
4. Zunanje stene
5. Ločilne stene
6. Požarni sektorji
7. Stropi
8. Strehe
9. Obloge, izolacije
10. Evakuacijske poti v trgovskih stavbah
11. Stopnice
12. Stopnišča, podaljški stopnišč
13. Nakupovalne poti, hodniki in glavni prehodi
14. Izhodi
15. Vrata na evakuacijskih poteh
16. Odvod dima
17. Ogrevanje
18. Varnostna razsvetljava
19. Naprave za zaščito pred strelo
20. Naprave za gašenje, naprave za javljanje požara, naprave za alarmiranje, upravljanje dvigal v požaru
21. Naprave za varnostno napajanje
22. Lega prodajnih prostorov
23. Prostori za zbiranje odpadkov
24. Varnostni ukrepi
25. Evakuacijske poti na zemljišču, površine za gasilce
26. Odgovorne osebe
27. Požarni red, evakuacijski načrt
28. Parkirna mesta za funkcionalno ovirane osebe
29. Dodatna gradbena dokumentacija
30. Periodični pregledi in preskusi (umaknjen)
31. Dodatne zahteve
32. Prehodne določbe
33. Kršitve

Utemeljitev sprememb smernice

MATIČNA SEKCIJA
INŽENIRJEV TEHNOLOGOV
IN DRUGIH INŽENIRJEV



IZS MST 03/2016
SMERNICA
POŽARNOVARNOSTNIH UKREPOV
ZA GRADITEV IN OBRATOVANJE
TRGOVSKIH STAVB*
(PREVOD MVKVO)

Izdana 1995,
nazadnje spremenjena s sklepom strokovne komisije
Bauaufsicht julija 2014

* Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Verkaufsstätten
(Muster-Verkaufsstättenverordnung – MVKVO)

Upoštevane so obveznosti iz Direktive 98/34/ES Evropskega parlamenta in Sveta, sprejete 22. junija 1998, o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih standardov in tehničnih predpisov ter predpisov o storitvah informacijske družbe (Uradni list ES, izdan 21. julija 1998, L 204, stran 37), nazadnje spremenjene z odstavkom (2) člena 26 Uredbe ES 1025/2012 Evropskega parlamenta in Sveta, izdane 25. oktobra 2012 (Uradni list ES, izdan 14. novembra 2012, L 316, stran 12).

UVODNE DOLOČBE

Upravni odbor Matične sekcije inženirjev tehnologov in drugih inženirjev je 10. 3. 2016 in 7. 9. 2016 s sklepom št. 205 potrdil pripravo prevoda revidirane Vzorčne uredbe za graditev in obratovanje trgovskih stavb (*Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Verkaufsstätten*, s kratico *MVKVO*), izdane septembra 1995, nazadnje spremenjene julija 2014 s sklepom strokovne komisije *Bauaufsicht*.

V skladu s Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah (Ur. l. RS, št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013), Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. l. RS, št. 12/2013, 49/2013) in Tehnično smernico za požarno varnost TSG-1-001:2010 šteje načrtovanje ukrepov požarne varnosti po Smernici požarnovarnostnih ukrepov za graditev in obratovanje trgovskih stavb za načrtovanje po 8. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah. Določila v nadaljevanju predstavljajo smiseln prevod revidirane uredbe.

1. PODROČJE UPORABE

Predpisi te smernice veljajo za trgovske stavbe, katerih prodajni prostori in nakupovalne poti skupaj z gradbenimi elementi stavbe imajo več kot 2000 m² tlorisne površine.

2. POMEN IZRAZOV

- (1) ¹Trgovske stavbe so stavbe ali deli stavb, ki
 1. so v celoti ali deloma namenjeni za prodajo blaga,
 2. imajo vsaj en prostor za prodajo in
 3. niso sejemski objekti.

²K trgovski stavbi spadajo vsi prostori, ki so neposredno ali posredno povezani med seboj, in sicer predvsem z dvigali ali nakupovalnimi potmi; stopniščni jaški in napeljave, jaški in kanali hišnih inštalacij ne štejejo za povezave.
- (2) Pritlične trgovske stavbe so enoetažne stavbe, katerih tla nikjer ne ležijo več kot 1 m pod površino terena; izvzete so povezave med stopnišči in izhodi na prosto in etaže, v katerih so izključno tehnične in kurilne naprave stavbe.
- (3) ¹Prodajni prostori so prostori, v katerih prodajajo blago ali storitve ali prostori, ki so namenjeni prometu kupcev, izvzeta so zaščitena stopnišča, prostori med stopnišči in izhodi na prosto in garaže. ²Nakupovalne poti ne štejejo med trgovske prostore.
- (4) Nakupovalne poti so površine s streho ali stropom, ob katerih ležijo prodajalne; namenjene so prometu kupcev.
- (5) Predprostori stopnišč so prostori, ki povezujejo stopnišča z izhodi na prosto.

3. NOSILNE STENE, SLOPI IN STEBRI

Nosilne stene, slopi in stebri morajo imeti najmanj 90-minutno požarno odpornost, v pritličnih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema pa najmanj 30-minutno. Ta zahteva ne velja za pritlične trgovske stavbe s sprinklerskim sistemom.

4. ZUNANJE STENE

Zunanje stene morajo biti

1. pri trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema iz negorljivih materialov, če nimajo 90-minutne požarne odpornosti,
2. pri trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom najmanj iz težko vnetljivih materialov, če nimajo 90-minutne požarne odpornosti,
3. pri pritličnih trgovskih stavbah najmanj iz težko vnetljivih materialov, če nimajo najmanj 30-minutne požarne odpornosti.

5. LOČILNE STENE

- (1) Ločilne stene med prodajnimi prostori in prostori, ki ne sodijo med prodajne, morajo imeti 90-minutno požarno odpornost in ne smejo imeti nobenih odprtín.
- (2) ¹Pri trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema morajo biti skladišča, v katerih površina posameznih prostorov presega 100 m², in delavnice s povečano požarno nevarnostjo, kot so tesarski obrati, pleskarske ali tapetniške delavnice, ločeni od drugih prostorov s stenami z 90-minutno požarno odpornostjo. ²Te delavnice in skladišča je treba z ločilnimi stenami z 90-minutno požarno odpornostjo razdeliti tako, da posamezni sektorji ne presegajo 500 m². ³Odprtine v teh stenah se morajo zapirati s samozapiralnimi elementi, ki morajo imeti najmanj 30-minutno požarno odpornost.

6. POŽARNI SEKTORJI

- (1) ¹Trgovske stavbe je treba s požarnimi stenami razdeliti na požarne sektorje. ²Površina požarnih sektorjev v posameznih etažah ne sme biti večja kot
 1. 10.000 m² v pritličnih trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom,
 2. 5.000 m² v drugih trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom,
 3. 3.000 m² v pritličnih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema,
 4. 1.500 m² v drugih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema, če se prodajni prostori ne razprostirajo na več kot treh etažah in če skupna površina vseh etaž v enem požarnem sektorju ni večja kot 3.000 m².
- (2) ¹Ne glede na odstavek (1) so lahko trgovske stavbe s sprinklerskim sistemom razdeljene v požarne sektorje tudi z nakupovalnimi potmi, kadar
 1. so nakupovalne poti po celi višini najmanj 10 m široke; na tej širini niso dovoljeni vgrajeni elementi ali oprema, izjema so premične stopnice, dvigala in tehnična oprema nakupovalnih poti; odstavek (5) člena 13 ostane nespremenjen;
 2. imajo nakupovalne poti odprtine za odvod toplote ali požarne prezračevalnike za odvod toplote na najvišjem mestu, če so te odprtine ali prezračevalniki široki najmanj 1 m in po možnosti razporejeni zvezno in po sredini, pri čemer je treba smiselno uporabiti odstavka (7) in (9) člena 16;
 3. je nosilna strešna konstrukcija nad nakupovalnimi potmi iz negorljivih materialov in strešna kritina nad nakupovalno potjo izpolnjuje zahteve 1. točke odstavka (2) in 1. točke odstavka (3) člena 8.
- (3) Ne glede na odstavek (1) je požarna stena v trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom lahko prekinjena na območju, kjer bi se križala z nakupovalno potjo,

1. če je ta nakupovalna pot pred križanjem s požarno steno in za njim na celotni dolžini in po celotni višini široka najmanj 10 m in
2. so na tem območju izpolnjene zahteve drugega dela 1. točke ter 2. in 3. točke odstavka (2).
- (4) ¹Odprtine v požarnih stenah iz odstavka (1) so dopustne, če jih zapirajo samozapiralni elementi z 90-minutno požarno odpornostjo, ki dobro tesnijo. ²Ti elementi morajo imeti mehanizem, ki jih ob pojavu dima avtomatsko zapre.
- (5) Požarne stene morajo segati najmanj 30 cm nad streho ali pa jih je treba v nivoju kritine zaključiti s požaroodporno konzolno ploščo iz negorljivega materiala, ki sega na vsaki strani strani stene 50 cm daleč. Nad temi ploščami ne sme biti gorljivih delov strehe.
- (6) 1. točka odstavka (1) člena 30 *MBO* ostane nespremenjena. V slovenskem prevodu *MBO* iz leta 2011 je to člen 28.

7. STROPI

- (1) ¹Stropi morajo biti izdelani iz negorljivih materialov in imeti 90-minutno požarno odpornost. ²Za strope nad etažami, katerih tla niso na nobenem mestu več kot 1 m pod površino terena, zadošča, da so
 1. v pritličnih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema izdelani iz negorljivih materialov in da imajo 30-minutno požarno odpornost,
 2. v pritličnih trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom izdelani iz negorljivih materialov.
- ³Pri presoji požarne odpornosti se obešeni stropi ne upoštevajo.
- (2) ¹Obešeni stropi skupaj z vešalkami za pritrditev na stropno konstrukcijo morajo biti v prodajnih prostorih, stopniščih, predprostorih stopnišč, na zaščitene hodnikih in nakupovalnih poteh iz negorljivih materialov. ²V prodajnih prostorih s sprinklerskim sistemom so obešeni stropi lahko iz gorljivih materialov, če je tudi vmesni prostor med stropno konstrukcijo in obešenim stropom zaščiteno s sprinklerskim sistemom.
- (3) ¹V stropih ne sme biti odprtín. ²To ne velja za odprtine med prodajnimi prostori, med prodajnimi prostori in nakupovalnimi potmi in med nakupovalnimi potmi
 1. v trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom,
 2. v trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema, če so odprtine potrebne za nezaščitene stopnice.

8. STREHE

- (1) Nosilne konstrukcije streh, ki pokrivajo prodajne prostore trgovskih stavb ali od teh prostorov niso ločene z gradbenimi elementi z 90-minutno požarno odpornostjo, morajo
1. biti v trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom, razen v pritličnih trgovskih stavbah, iz negorljivih materialov,
 2. imeti v pritličnih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema najmanj 30-minutno požarno odpornost,
 3. imeti v drugih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema 90-minutno požarno odpornost.
- (2) Strešne kritine morajo biti
1. odporne proti odprtemu ognju in sevajoči toploti in
 2. iz negorljivih materialov pri strehah, ki pokrivajo prodajne prostore trgovskih stavb ali od teh prostorov niso ločene z gradbenimi elementi z 90-minutno požarno odpornostjo; izjemi sta kritina in parna zapora.
- (3) ¹Ne glede na 1. točko odstavka (2) morajo biti strešne kritine, ki prepuščajo svetlobo, nad prodajnimi prostori in nakupovalnimi potmi
1. težko vnetljive pri trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom,
 2. negorljive pri trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema.
- ²V požaru s kritine ne smejo odpadati goreče kapljice.

9. OBLOGE, IZOLACIJE

- (1) Obloge zunanjih sten skupaj z izolacijskimi sloji in podkonstrukcijami morajo biti
1. najmanj iz težko vnetljivih materialov pri trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom in pri pritličnih trgovskih stavbah,
 2. iz negorljivih materialov pri drugih trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema.
- (2) Stropne obloge skupaj z izolacijskimi sloji in podkonstrukcijami morajo biti iz negorljivih materialov.
- (3) Stenske obloge skupaj z izolacijskimi sloji in podkonstrukcijami na stopniščih, v predprostorih stopnišč, na zaščitene hodnikih in nakupovalnih poteh morajo biti iz negorljivih materialov.

10. EVAKUACIJSKE POTE V TRGOVSKIH STAVBAH

- (1) ¹Vsak prodajni prostor, vsak prostor, v katerem se lahko zadržujejo ljudje, in vsaka nakupovalna pot mora imeti v istem nadstropju najmanj dve med seboj neodvisni evakuacijski poti do izhoda na prosto ali do zaščitene stopnišče. ²Ene od teh dveh evakuacijskih poti sme voditi na prosto po zunanjih stopnicah brez stopniščnega jaška, evakuacijskih balkonih, terasah in pohodnih strehah, če v zvezi

z varnostjo pred požarom ni nobenih pomislekov; taka evakuacijska pot velja kot izhod na prosto.

- (2) ¹Z vsakega mesta
1. prodajnega prostora mora biti na razdalji največ 25 m,
 2. drugega prostora ali nakupovalne poti pa na razdalji največ 35 m
- dosegljiv vsaj en izhod na prosto ali v zaščiteno stopnišče (prva evakuacijska pot).
- (3) ¹Če poteka prva evakuacijska pot po nakupovalni poti, sme imeti na nakupovalni poti največ 35 m dodatne dolžine,
1. če druga evakuacijska pot, zahtevana za prodajne prostore v odstavku (1), ne poteka po tej nakupovalni poti ali
 2. če prodajni prostor ni večji od 100 m², če njegova globina ni večja od 10 m, če je nakupovalna pot vidna z velikega dela tega prostora in če se je po tej nakupovalni poti mogoče umakniti na prosto v dveh nasprotnih smereh.
- (4) V trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom ali v pritličnih trgovskih stavbah sme biti evakuacijska pot iz odstavkov (2) in (3) znotraj požarnih sektorjev največ 35 m daljša, če vodi preko zaščitene hodnika za stranke z neposrednim izhodom na prosto ali v zaščiteno stopnišče.
- (5) Glavni prehod ali nakupovalna pot sme biti od kateregakoli mesta v prodajnem prostoru oddaljen največ 10 m.
- (6) ¹Na evakuacijskih poteh je dopustno samo zaporedje najmanj treh stopnic. ²Stopnice morajo biti osvetljene.
- (7) ¹Na križiščih nakupovalnih poti in glavnih hodnikov ter na vratih v smeri evakuacijskih poti morajo biti jasni in trajni varnostni znaki za izhode. ²Varnostni znaki morajo biti osvetljeni.
- (8) ¹Razdalje v odstavkih (2) do (5) se merijo po zračni črti, vendar ne skozi gradbene elemente. ²Dejanska dolžina poti v prodajnih prostorih ne sme presegati 35 m.

11. STOPNICE

- (1) ¹Stopnice, ki se uporabljajo za evakuacijo, morajo imeti 90-minutno požarno odpornost, izdelane morajo biti iz negorljivih materialov in na spodnjih straneh zaprte. ²To ne velja za stopnice po stavku 2 odstavka (1) člena 10, če glede požarne varnosti ni pomislekov.
- (2) ¹Stopnice, ki se uporabljajo za evakuacijo strank, morajo biti široke najmanj 2 m in največ 2,5 m. ²Če so namenjene strankam v prodajnih prostorih, katerih skupna površina ne presega 500 m², zadoštuje širina najmanj 1,25 m.
- (3) ¹Za stopnice, ki se uporabljajo za evakuacijo strank v prodajnih prostorih, stopniščni jaški niso potrebni in zahtev iz stavka 1 odstavka (1) ni treba izpolniti,

1. če površina prodajnega prostora ni večja od 100 m² ali
2. če je površina prodajnega prostora večja kot 100 m², vendar ne večja kot 500 m² in so te stopnice samo na eni od obeh zahtevanih evakuacijskih poti.

²Zavite stopnice na evakuacijskih poteh v prodajnih prostorih niso dopustne. ³To ne velja za stopnice iz stavka 1.

- (4) ¹Stopnice za stranke morajo imeti na obeh straneh držaje brez štrlečih zaključkov. ²Držaji morajo biti čvrsto pritrjeni in varni za oprijem in se morajo nadaljevati na podestih.

12. STOPNIŠČA, PODALJSKI STOPNIŠČ

- (1) ¹Stene zaščitenih stopnišč morajo biti zgrajene kot požarne stene. ²Talne obloge v teh stopniščih morajo biti iz negorljivih materialov.
- (2) ¹Podaljski stopnišč
 1. morajo izpolnjevati zahteve za zaščiteni stopnišča,
 2. morajo imeti strope z 90-minutno požarno odpornostjo iz negorljivih materialov in
 3. morajo biti vsaj toliko široki kot zaščiteni stopnice, s katerimi so povezani.

²Ne smejo biti daljši od 35 m in ne smejo imeti nobenih odprtih v druge prostore.

13. NAKUPOVALNE POTEI, HODNIKI IN GLAVNI PREHODI

- (1) Nakupovalne poti morajo biti najmanj 5 m široke.
- (2) ¹Stene in stropi v prostorih za stranke morajo imeti
 1. v trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema 90-minutno požarno odpornost in biti zgrajeni iz negorljivih materialov,
 2. v trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom najmanj 30-minutno požarno odpornost in bistvene dele iz negorljivih materialov.

²Talne obloge v zaščitenih hodnikih za stranke morajo biti najmanj iz težko vnetljivega materiala.

- (3) ¹Zaščiteni hodniki za stranke morajo biti široki najmanj 2 m. ²Kadar so ti hodniki namenjeni za umik iz prodajnih prostorov, katerih površina ni večja od 500 m², zadostuje širina 1,50 m.
- (4) ¹Glavni prehodi morajo biti vsaj 2 m široki. ²Voditi morajo po čim krajši poti do izhodov na prosto, do zaščitenih stopnišč, zaščitenih hodnikov za stranke ali do nakupovalnih poti. ³Prodajnih stojnic ob glavnih prehodih ne sme biti mogoče prevrniti.
- (5) Nakupovalne poti, zaščiteni hodniki za stranke in glavni prehodi se glede na širine, predpisane v odstavkih (1), (3) in (4), ne smejo zožiti zaradi vgrajenih elementov ali opreme.

14. IZHODI

- (1) ¹Vsak prodajni prostor, vsak prostor, v katerem se lahko zadržujejo ljudje, in vsaka nakupovalna pot mora imeti vsaj dva izhoda, ki vodita na prosto ali do zaščitenih stopnišč. ²Za prodajne prostore in prostore, v katerih se lahko zadržujejo ljudje, zadostuje en izhod, če površina takega prostora ni večja od 100 m².
- (2) ¹Izhodi iz prodajnih prostorov morajo biti široki vsaj 2 m; za izhode iz prodajnih prostorov, katerih površina ne presega 500 m², zadostuje širina 1 m. ²Izhod, ki vodi v hodnik, ne sme biti širši kot hodnik.
- (3) ¹Izhodi iz etaže trgovske hiše na prosto ali v zaščiteni stopnišče morajo imeti širino najmanj 30 cm na vsakih 100 m²
 1. prodajnega prostora in
 2. polovice površine nakupovalnih poti, najmanj pa polovice površine nakupovalnih poti z minimalno širino po odstavku (1) člena 13.

²Izhodi iz etaž trgovske stavbe morajo biti široki vsaj 2 m. ³Izhod, ki vodi v stopnišče, ne sme biti širši od stopniščne rame.
- (4) Izhodi iz zaščitenih stopnišč na prosto ali v predprostore stopnišč morajo biti najmanj tako široki kot stopniščne rame.

15. VRATA NA EVAKUACIJSKIH POTEH

- (1) V trgovskih stavbah brez sprinklerskega sistema morajo imeti vrata zaščitenih stopnišč in zaščitenih hodnikov za stranke najmanj 30-minutno požarno odpornost, biti morajo neprepustna za dim in samozapiralna. Izjema so vrata, ki vodijo na prosto.
- (2) V trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom morajo biti vrata zaščitenih stopnišč in zaščitenih hodnikov za stranke neprepustna za dim in samozapiralna. Izjema so vrata, ki vodijo na prosto.
- (3) ¹Vrata iz odstavkov (1) in (2) in vrata, ki vodijo na prosto, se morajo odpirati v smeri evakuacije in ne smejo imeti praga. ²Med delovnim časom jih mora biti mogoče od znotraj odpreti na stežaj z enim samim lahkim gibom. ³Električno zapiranje vrat na evakuacijskih poteh je dovoljeno samo, če se lahko vrata v primeru nevarnosti kadarkoli odprejo.
- (4) Vrata, ki morajo biti samozapiralna, smejo biti odprta, kadar so opremljena z napravo, ki ob pojavu dima sproži zapiralni mehanizem. Vrata morajo imeti tudi možnost ročnega zapiranja.
- (5) ¹Vrtljiva in drsna vrata na evakuacijskih poteh niso dovoljena; to ne velja za avtomatska vrtljiva in drsna vrata, ki v nevarnosti ne ovirajo evakuacije. ²Nihajna vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z napravami, ki preprečijo njihovo nihanje.
- (6) Roloji, škarjasta in podobna zapirala vrat in prehodov na evakuacijskih poteh morajo biti taka, da jih nepooblaščen osebe ne morejo zapreti.

16. ODVOD DIMA

- (1) V trgovskih stavbah mora biti zaradi gašenja zagotovljen odvod dima iz prodajnih in drugih prostorov, v katerih se lahko zadržujejo ljudje, s površino, večjo od 50 m², iz skladišč s površino, večjo od 200 m², z nakupovalnih poti in iz zaščiteneh stopnišč.
- (2) Zahteva iz odstavka (1) je izpolnjena predvsem
1. v prodajnih in drugih prostorih, v katerih se zadržujejo ljudje, s površino do 200 m², če so okna v teh prostorih v skladu z odstavkom (2) iz člena 47 MBO 2012,
 2. v prodajnih in drugih prostorih, v katerih se zadržujejo ljudje, ter v skladiščih s površino največ 1.000 m², če imajo ti prostori za odvod dima ali na najvišjem mestu odprtine, katerih skupni svetli prerez meri 1 % tlorisne površine, ali v zgornji tretjini zunanjih sten odprtine, vrata ali okna, katerih skupni svetli prerez meri 2 % tlorisne površine, in v spodnji tretjini prostora površine za dovod zraka, ki morajo imeti enak skupni svetli prerez, vendar ne večji od 12 m²,
 3. v prodajnih in drugih prostorih, v katerih se zadržujejo ljudje, ter v skladiščih s površino, večjo od 1.000 m², če imajo ti prostori sistem za naravni odvod dima, in sicer na vsakih 400 m² tlorisne površine najmanj en dimni prezračevalnik z aerodinamično površino najmanj 1,5 m² v zgornji tretjini prostora, na največ 1.600 m² tlorisne površine pa najmanj eno napravo za skupinsko aktiviranje prezračevalnikov in površine za dovod zraka v spodnji tretjini prostora z najmanj 12 m² svetlega prereza,
 4. na nakupovalnih poteh s prometnimi površinami samo v eni ravnini, če so opremljene s sistemom za naravni odvod dima, pri čemer je na dolžini največ 20 m nakupovalne poti najmanj en dimni prezračevalnik z najmanj 1,5 m² veliko aerodinamično površino v zgornji tretjini prostora, na vsakih 80 m dolžine nakupovalne poti najmanj eno mesto za skupinsko aktiviranje prezračevalnikov, in če imajo odprtine za dovod zraka v spodnji tretjini prostora s skupaj najmanj 12 m² svetlega prereza; na drugih nakupovalnih poteh, ki imajo sistem za naravni odvod dima, če sta velikost in razporeditev dimnih prezračevalnikov in potrebnih površin za dovod zraka glede na cilj zaščite iz odstavka (1) zadostno dimenzionirani.
- (3) ¹Zahteva iz odstavka (1) je izpolnjena tudi, če je v primerih iz 1. do 3. točke in prvega dela 4. točke odstavka (2) na razpolago mehanski sistem za odvod dima, in sicer na največ 400 m² tlorisne površine prostora najmanj en dimni prezračevalnik ali eno mesto za odsesavanje z volumnskim pretokom zraka 10.000 m³/h v zgornji tretjini prostora. ²Pri prostorih z več kot 1.600 m² tlorisne površine zadostuje
1. poleg 40.000 m³/h volumnskega pretoka zraka na 1.600 m² tlorisne površine še dodatnih 5.000 m³/h zraka za vsakih nadaljnjih začetih 400 m² tlorisne površine; tako določen skupni pretok za vsak prostor je treba enakomerno porazdeliti na mesta za odsesavanje ali dimne prezračevalnike, določene po stavku 1, ali
 2. najmanj 40.000 m³/h na vsak prostor, če lahko mesta za odsesavanje ali dimni prezračevalniki, določeni po stavku 1, zagotovijo tolikšen volumnski pretok zraka, enakomerno porazdeljen na področju požara s tlorisno površino največ 1.600 m².
- ³Površine za dovod zraka morajo biti razporejene v spodnji tretjini prostora in tako velike, da maksimalna hitrost zračnega toka ne presega 3 m/s. ⁴Namesto sistema za naravni odvod dima v skladu z drugim delom 4. točke odstavka (2) se lahko za druge nakupovalne poti uporabi mehanski sistem za odvod dima, če je glede na cilj zaščite po odstavku (1) zadostno dimenzioniran.
- (4) Zahteva iz odstavka (1) je izpolnjena tudi v prostorih iz točk od 1. do 3. odstavka (2) v trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom, če začne obstoječi prezračevalni sistem v teh prostorih, kadar ga aktivira avtomatski sistem za javljanje požara ali v primeru iz drugega dela 2. točke odstavka (2) člena 20 sprinklerski sistem, avtomatično delovati tako, da zrak samo odvajajo, volumnski pretok zraka pa ob ustreznem dovodu zraka dosega zahteve iz stavka 1 in 1. točke stavka 2 odstavka (3), če to dopuščajo požarne lopute, ki preprečujejo širjenje požara. V kanalih, ki so namenjeni odzračevanju, so za požarne lopute dovoljena samo termična prožila.
- (5) Zahteva odstavka (1) je izpolnjena
1. pri zaščiteneh stopniščih z okni po 1. točki stavka 2 odstavka (8) člena 35 MBO, če imajo ta stopnišča na najvišjem mestu odprtino za odvod dima s prostim prerezom najmanj 1,0 m², in
 2. pri zaščiteneh stopniščih po 2. točki stavka 2 odstavka (8) člena 35 MBO, če imajo ta stopnišča dimne prezračevalnike z najmanj 1,0 m² veliko skupno aerodinamično površino na vrhu stopnišča ali neposredno pod njim.
- (6) Namesto skozi odprtine za odvod dima po 2. točki odstavka (2) in 1. točki odstavka (5) ali skozi prezračevalnike po 2. točki odstavka (5) se dim lahko odvajajo skozi jaške, ki imajo po pretoku ekvivalenten prerez in jih obdajajo požarno ločilne stene z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo gradbeni elementi, skozi katere jaški potekajo, vendar z najmanj 30-minutno požarno odpornostjo, izdelane iz negorljivih gradbenih materialov.
- (7) ¹Vrata ali okna po 2. točki odstavka (2), z zapori opremljene odprtine za odvod dima po 2. točki odstavka (2) in 1. točki odstavka (5) in prezračevalniki po 2. točki odstavka (5) morajo imeti naprave za odpiranje, ki jih je mogoče z lahkoto ročno upravljati s stalno dostopnih mest; lahko pa se upravljajo skupaj z enega stalno dostopnega mesta. ²V zaščiteneh stopniščih mora biti te napra-

ve mogoče upravljati v vsaki etaži. ³Zaprte odprtine, ki se uporabljajo za dovod zraka, se morajo z lahkoto odpirati.

- (8) Naprave za odvod dima se morajo samodejno odpreti; odpirati se morajo tudi ročno s stalno dostopnega mesta.
- (9) ¹Mesta za ročno upravljanje in aktiviranje po odstavkih (7) in (8) morajo biti označena z napisom »Odvod dima«, označeno mora biti tudi, za kateri prostor se uporabljajo. ²Na teh mestih mora biti razvidno, ali je posamezna naprava, okno, vrata ali zaporni element, odprta ali zaprta.
- (10) ¹Mehanske sisteme za odvod dima je treba načrtovati za 30-minutno delovanje pri temperaturi dimnih plinov 600 °C. ²Če je izračunani volumski pretok zraka v prostoru najmanj 40.000 m³/h, se lahko upošteva temperatura dimnih plinov 300 °C. ³Dovod zraka se mora sprožiti avtomatsko in najpozneje istočasno s vključitvijo sistema za odvod dima. ⁴Mehanski prezračevalni sistem lahko deluje kot mehanski sistem za odvod dima, če izpolnjuje pogoje zanj.

17. OGREVANJE

V prodajnih prostorih, na nakupovalnih poteh, v skladiščih in delavnicah ne sme biti kurišč za ogrevanje.

18. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

- (1) Trgovske stavbe morajo imeti varnostno razsvetljava, ki omogoča, da obiskovalci in zaposleni tudi pri popolni prekinitvi splošne razsvetljave najdejo pot do javnih prometnih površin.
- (2) Varnostna razsvetljava mora biti zagotovljena
1. v zaščiteneh stopniščih, v prostorih med temi stopnišči in izhodi na prosto in na zaščiteneh hodnikih,
 2. v prodajnih prostorih in v vseh drugih prostorih za obiskovalce, tudi v toaletnih prostorih s tlorisno površino nad 50 m²,
 3. v prostorih za zaposlene s tlorisno površino nad 20 m², razen v pisarnah,
 4. v elektroenergetskih prostorih in prostorih za tehnične naprave,
 5. za oznake izhodov in evakuacijskih poti,
 6. za osvetlitev stopnic.

19. NAPRAVE ZA ZAŠČITO PRED STRELO

Stavbe s prodajnimi prostori morajo imeti naprave za zaščito pred strelo.

20. NAPRAVE ZA GAŠENJE, NAPRAVE ZA JAVLJANJE POŽARA, NAPRAVE ZA ALARMIRANJE, UPRAVLJANJE DVIGAL V POŽARU

- (1) ¹Trgovske stavbe morajo imeti sprinklerski sistem. ²To ne velja za
1. pritlične trgovske stavbe v 3. točki odstavka (1) člena 6,
 2. druge trgovske stavbe v 4. točki odstavka (1) člena 6.

³Etaže trgovske stavbe v 2. točki stavka 2 morajo imeti sprinklerski sistem, če so njihova tla v povprečju več kot 3 m pod površino terena in je v njih več kot 500 m² prodajnih prostorov.

- (2) Trgovske stavbe morajo imeti:
1. zadostno število ustreznih gasilnikov in stenskih hidrantov (tip F) za gasilce, nameščenih na vidnih in lahko dostopnih mestih; v soglasju z gasilsko službo se stenski hidranti lahko opustijo ali pa so za gašenje namesto njih dovoljeni suhi dvižni vodi;
 2. sistem za odkrivanje in javljanje požara z avtomatskimi in ročnimi javljalniki; avtomatske javljalnike je v prodajnih prostorih mogoče opustiti, če je v teh prostorih med delovnim časom stalno prisotno dovolj veliko število ustrezno usposobljenih zaposlenih; požarna javljanja se morajo iz požarne centrale neposredno in avtomatsko sporočati gasilskemu nadzornemu centru; avtomatski sistemi za javljanje požara morajo biti s tehničnimi ukrepi zavarovani proti lažnim alarmom in
 3. alarmne naprave, ki omogočajo alarmiranje vseh zaposlenih in dajanje navodil tako zaposlenim kot strankam.
- (3) ¹Dvigala trgovskih stavb morajo imeti napravo za krmiljenje v požaru, ki jo sproži sistem za odkrivanje in javljanje požara. ²Krmiljenje v požaru mora zagotoviti, da dvigala pripeljejo neposredno v etažo z izhodi na prosto ali tej najbližjo etažo, ki je požar ni prizadel, in se tam z odprtimi vrati izklopijo iz uporabe.

21. NAPRAVE ZA VARNOSTNO NAPAŽANJE

Trgovske stavbe morajo imeti napravo za varnostno napajanje, ki ob izpadu električnega toka omogoči delovanje varnostnih naprav in opreme, še posebej pa

1. varnostne razsvetljave,
2. osvetlitve stopnic in oznak za izhode,
3. sprinklerskega sistema,
4. sistemov za odvod dima,
5. naprav za zapiranje požarnih vrat (na primer rolo vrat),
6. sistemov za odkrivanje in javljanje požara,
7. alarmnih naprav.

22. LEGA PRODAJNIH PROSTOROV

¹Tla prodajnih prostorov ne smejo biti več kot 22 m nad površino terena, izjema so gostinski prostori. ²Tla prodajnih prostorov v povprečju ne smejo biti več kot 5 m pod površino terena.

23. PROSTORI ZA ZBIRANJE ODPADKOV

¹Trgovske stavbe morajo imeti posebne prostore za odpadke; velikost teh prostorov mora biti vsaj tolikšna, da se vanje lahko shranijo odpadki, ki se naberejo v dveh dneh. ²Ti prostori morajo imeti stene in strope z 90-minutno požarno odpornostjo in samozapiralna vrata s 30-minutno požarno odpornostjo.

24. VARNOSTNI UKREPI

- (1) ¹V prodajnih prostorih in na nakupovalnih poteh je prepovedano kajenje in uporaba odprtega ognja. ²To ne velja za področja, kjer strežejo pijačo in hrano, ali prostore, kjer potekajo posvetovanja. ³Opozorila na prepoved morajo biti trajna in enostavno prepoznavna.
- (2) ¹Na zaščitenih stopniščih, v podaljških stopnišč in na zaščitenih hodnikih ne sme biti nobenih dekoracij. ²V teh prostorih, na nakupovalnih poteh in glavnih prehodih je znotraj širine, predpisane v odstavkih (1) in (4) člena 13, prepovedano odlaganje kakršnihkoli predmetov.

25. EVAKUACIJSKE POTI NA ZEMLJIŠČU, POVRŠINE ZA GASILCE

- (1) Stranke in zaposlene osebje morajo imeti možnost priti iz trgovske stavbe na javne prometne površine neposredno ali preko zemljišča ob stavbi.
- (2) Za gasilce morajo biti predvidene dostopne in dovozne poti, postavitvene in delovne površine.
- (3) ¹Površine na zemljišču, ki so predvidene za evakuacijo, in površine za gasilce iz odstavka (2) morajo biti vedno proste. ²To mora biti trajno in dobro vidno označeno.

26. ODGOVORNE OSEBE

- (1) Med delovnim časom trgovin mora biti vodja trgovine oziroma nakupovalnega središča ali od njega pooblaščen zastopnik stalno prisoten.
- (2) ¹Vodja trgovine oziroma nakupovalnega središča mora določiti
 1. pooblaščen osebo za varstvo pred požarom in
 2. za trgovine oziroma nakupovalna središča, ki imajo več kot 15.000 m² skupne površine, tudi druge zaposlene, pristojne za varstvo pred požarom.

²Na zahtevo je treba pristojni gasilski službi sporočiti imena teh oseb in vsako spremembo. ³Za izobraževanje teh oseb mora skrbeti vodja trgovine v soglasju s pristojno gasilsko službo.

- (3) ¹Pooblaščen oseba mora skrbeti za spoštovanje zahtev iz odstavka (5) člena 13, iz člena 24, iz odstavka (3) člena 25, iz odstavka (5) člena 26 in iz člena 27.
- (4) Potrebno število oseb za varstvo pred požarom mora določiti gradbena inšpekcija v soglasju s pristojno gasilsko službo.
- (5) Med obratovalnim časom trgovin mora biti prisotno dovolj veliko število oseb, določenih za varstvo pred požarom.

27. POŽARNI RED, EVAKUACIJSKI NAČRT

- (1) ¹Vodja trgovine oziroma nakupovalnega središča mora pripraviti požarni red v soglasju s pristojno gasilsko službo. ²V njem je treba predpisati
 1. naloge ene ali več odgovornih oseb za področje varstva pred požarom in naloge zaposlenih, določenih za varstvo pred požarom, in
 2. ukrepe, ki so v nevarnosti potrebni za hitro in organizirano evakuacijo celotne trgovske stavbe ali posameznih območij, s posebno pozornostjo do invalidnih oseb.

³Te ukrepe je treba pri trgovskih stavbah, katerih prodajni prostori so večji od 5.000 m², posebej predstaviti v evakuacijskem načrtu.
- (2) Zaposlene je treba na začetku delovnega razmerja in nato najmanj enkrat letno
 1. poučiti, kje so nameščeni gasilniki, javljalniki požara in naprave za gašenje in kako se uporabljajo, in
 2. seznaniti s požarnim redom in še posebej z obnašanjem ob požaru ali drugi nevarnosti v zvezi z evakuacijskim načrtom.
- (3) ¹Požarne načrte je treba pripraviti v soglasju s pristojno gasilsko službo in jih predložiti krajevni gasilski enoti.

28. PARKIRNA MESTA ZA FUNKCIONALNO OVIRANE OSEBE

¹Za funkcionalno ovirane osebe je treba predvideti najmanj 3 % vseh parkirnih mest, najmanj pa dve parkirni mesti. ²Ta mesta morajo biti trajno vidno označena.

29. DODATNA GRADBENA DOKUMENTACIJA

- Gradbeni dokumentaciji morajo biti priloženi podatki
1. o izračunu površin prodajnih prostorov in požarnih sektorjev,
 2. o izračunu potrebnih širin za izhode iz etaž na prosto ali na zaščiteni stopnišča,
 3. o sprinklerskih sistemih, drugih gasilnih napravah in gasilnikih,
 4. o sistemih za odkrivanje in javljanje požara,
 5. o alarmnih napravah,
 6. o varnostni razsvetljavi in o varnostnem napažanju z električnim tokom,
 7. o sistemih in napravah za odvod dima,
 8. o evakuacijskih poteh na zemljišču in o površinah za gasilce.

30. PERIODIČNI PREGLEDI IN PRESKUSI

Umaknjen.

31. DODATNE ZAHTEVE

Za skladišča, katerih svetla višina je večja od 9 m, se lahko določijo dodatne zahteve za požarno zaščito.

32. PREHODNE DOLOČBE

V obstoječih trgovskih stavbah je treba operativne/ organizacijske ukrepe požarnega varstva v roku dveh let uskladiti s členom 27.

33. KRŠITVE

Določila 1. točke odstavka (1) člena 80 *MBO* krši, kdor namenoma ali iz malomarnosti

1. v nasprotju z določili odstavka (5) člena 13 zoži ali dovoli zoženje evakuacijskih poti,
2. v nasprotju z določili odstavka (3) člena 15 med delovnim časom zaklene ali dovoli zakleniti vrata v smeri evakuacije,
3. v nasprotju z določili odstavka (2) člena 24 v zaščiteneh stopniščih, v predprostorih stopnišč ali na zaščiteneh hodnikih namesti ali dovoli namestitve dekoracij ali odlaga ali dovoli odlaganje predmetov,
4. v nasprotju z določili odstavka (2) člena 24 na nakupovalnih poteh ali glavnih prehodih odlaga ali dovoli odlaganje predmetov,
5. v nasprotju z določili odstavka (3) člena 25 zapre evakuacijske poti na zemljišču ali dovoli, da te poti ali površine za gasilce niso vedno proste,
6. v nasprotju z določili odstavka (1) člena 26 kot vodja ali njegov zastopnik med delovnim časom ni stalno prisoten,
7. v nasprotju z določili odstavka (2) člena 26 kot vodja ne določi odgovorne osebe za požarno varstvo in zadostnega števila zaposlenih za ukrepanje ob požaru,
8. v nasprotju z določili odstavka (5) člena 26 kot vodja ne zagotovi, da je med delovnim časom prisotno zahtevano število zaposlenih, določenih za ukrepanje ob požaru.

UTEMELJITEV SPREMEMB SMERNICE

Ad 6 Odstavka (2) in (3)

Na nakupovalnih poteh po odstavkih (2) in (3) ne sme biti na področjih, ki morajo biti prosto prehodna in predstavljajo meje požarnih sektorjev, nobene požarne obtežbe. To velja tudi za celotno področje višine. Na teh prosto prehodnih področjih ne sme nič ovirati dela gasilcev, zato tu niso dovoljeni vgrajeni elementi ali oprema, kot so sedežne garniture in oglasna stojala, tudi če niso gorljivi; ob upoštevanju minimalne širine nakupovalne poti so izvzete naprave tehnične infrastrukture. V 2. točki odstavka (2) in 2. točki odstavka (3) so zahtevani ukrepi za odvod toplote, ki preprečujejo širjenje požara, kadar na primer sprinklerski sistem požar samo omeji. Ti ukrepi se nanašajo tako na način odvoda toplote kot na velikost in razpored požarnih prezračevalnikov (za odvod toplote). V zvezi s proženjem in upravljanjem požarnih prezračevalnikov glejte člen 16 (Odvod dima). Zahteva za odvod dima ostaja nespremenjena in je navedena v členu 16. Za odvod toplote se lahko upoštevajo tudi geometrične površine zahtevanih dimnih prezračevalnikov, če so v skladu z 2. točko odstavka (2) in jih je mogoče primerno sprožiti.

Brez dodatnega dokazovanja se lahko upošteva, da se toplota odvajaja skozi:

- a) požarne prezračevalnike, površine obstoječih stalnih odprtih in zaprtih odprtih, ki jih je mogoče z lahkoto odpreti, in
- b) geometrične površine vstopnih odprtih dimnih prezračevalnikov po EN 12101-2.

V 1. točki odstavka (3) se črta določilo o nedopustnih vgrajenih elementih in opremi in se v 2. točki odstavka (3) opozori na ustrezno določilo iz drugega dela 1. točke odstavka (2).

Odstavek (4)

Zahteve o zapornih elementih odprtih v požarnih stenah so prilagojene drugi polovici stavka 2 odstavka (8) člena 30 *MBO 2012*.

Odstavek (6)

Sklicevanje na določila o požarnih stenah je usklajeno z *MBO 2012*.

Ad 7 Odstavek (1)

Drugi stavek odstavka (1) je usklajen s terminologijo *MBO 2012*. Namesto izraza trajanje požarne odpornosti je uporabljen izraz požarna odpornost.

Ad 10 Odstavek (3)

Podaljšanje prve evakuacijske poti iz prodajnega prostora na nakupovalni poti po 1. točki je sprejemljivo, če druga evakuacijska pot iz prodajnega prostora ne vodi po isti nakupovalni poti. Izjema za manjše prodajne prostore je zdaj neodvisno urejena v 2. točki. Povezana

je z določenimi pogoji, ki omogočajo hiter umik iz prodajnih prostorov po nakupovalni poti.

Zahteve za odvod dima na nakupovalnih poteh so navedene v odstavkih (2) in (3) člena 16 za vse nakupovalne poti, neodvisno od dolžine evakuacijske poti. Čas za premagovanje dejanske razdalje na nakupovalni poti igra pri trajanju celotne evakuacije podrejeno vlogo (vir „*Berechnung von Evakuierungszeiten für Fallbeispiele*“, Fraunhofer IRB Verlag, ISBN 978-3-8167-7259-0).

Ad 12 Odstavki (1) do (3)

Odstavek (1) lahko odpade, ker že iz odstavka (8) člena 35 MBO 2012 sledi, da so načelno dopustna stopnišča, ki ne ležijo ob zunanji steni. Dosedanja odstavka (2) in (3) sta preštevila člena v (1) in (2). Odvod dima je obravnavan v odstavku (5) člena 16.

Ad 13 Odstavek (3)

Drugi stavek odstavka (3) je zaradi dostopnosti za gibalno ovirane osebe usklajen s točko 4.3.2 iz DIN 18040-1.

Odstavek (6)

Odstavek (6) lahko odpade, ker gre samo za pravno pojasnilo. Vsebinske spremembe z njim niso povezane.

Ad 14 Odstavek (3)

V odstavku (3) je ob upoštevanju raziskav o času, ki je potreben, da se prostori izpraznijo, (*Forschungsbericht „Berechnung von Entleerungszeiten für Fallbeispiele“*, Fraunhofer IRB Verlag, ISBN 978-3-8167-7259-0), zlasti še pri umiku iz etaž trgovskih stavb (pravilo o izhodih nakupovalnih poti), dopolnjena površina za določitev širine izhodov; zdaj so vanjo vključene tudi površine nakupovalnih poti. Pri tem je treba pri nakupovalnih poteh, katerih minimalna širina je določena po odstavku (1) člena 13 (5 m), vedno upoštevati celotno površino. Nakupovalne poti, širše od minimalne širine, je treba upoštevati šele, kadar je aritmetična polovica njihove površine večja od površine, izračunane z upoštevanjem predpisane minimalne širine. To pride v poštev šele za nakupovalne poti z računsko širino, večjo od 10 m.

Ad 15 Odstavek (5)

V stavku 1 odstavka (5) je – podobno kot v stavku 3 odstavka (3) – omenjena nevarnost (ne samo požar).

Ad 16 Splošno

1. Vzrok za spremembo predpisov za odvod dima so osnovna načela za razlago člena 14 MBO (Varstvo pred požarom) strokovne komisije *Bauaufsicht* iz oktobra 2008 (*DIBt Mitteilungen 1/2009*). Cilj odvoda dima je podpora gasilcem pri gašenju, pri čemer morajo biti izpolnjene osnovne zahteve gradbenih predpisov, predvsem tistih v zvezi s stabilnostjo konstrukcije v požaru, s požarnim ločevanjem prostorov in z delitvijo v požarne sektorje ter z ustreznim dimenzioniranjem, razporeditvijo in

izgradnjo evakuacijskih poti, in načrtovani potrebni organizacijski in tehnološki ukrepi vključno z alarmiranjem.

V določilih te smernice so implementirane zahteve gradbene zakonodaje.

2. Zahteve za odvod dima po členu 16 so namenjene podpori gašenju (notranjemu napadu gasilcev) in niso namenjene drugim ciljem zaščite.
3. Razporeditev in dimenzioniranje naprav in sistemov za odvod dima izhaja iz naslednjega.
 - a) Ob upoštevanju tako modelov masne in energijske bilance kot modelov pretoka – ki so na primer osnova tudi za DIN 18232, vendar so tu zaradi cilja zaščite spremenjeni robni pogoji – bi pri naravnem odvodu dima zadostovala računsko določena aerodinamična površina za odvod dima A_W od 4 do 5 m² na površino prostora $A = 1.600$ m². Pri tem se kot scenarij za dimenzioniranje v obdobju ene ure opazuje potek požara v začetni fazi z močjo 2 MW. [2 MW je običajna moč požara v fazi nastanka in razvoja požara, ki ga kontrolira požarna obtežba, in tudi zaokrožena maksimalna moč požara, ki ga kontrolira prezračevanje skozi aerodinamično površino za odvod dima $A_W = 1,5$ m²; za primerjavo glejte tudi enačbi (AA.1) in (BB.6) v EN 1991-1-2:2002/AC:2009]. Gasilci določeno zadimljenje prostora, na primer zaradi lokalnega vrtinčenja, pričakujejo.
 - b) Pri velikih prostorih (> 1.000 m²) z naravnim odvodom dima se zahteva kolikor mogoče enakovredna porazdelitev dimnih prezračevalnikov v zgornji tretjini prostora in vgradnja naprav za skupinsko aktiviranje prezračevalnikov; s tem se prepreči valjenje dimnih plinov na večjih razdaljah znotraj prostora. Od tod sledi razporeditev 1,5 m² velikih površin A_W na vsakih največ 400 m² površine A in združevanje dimnih prezračevalnikov v skupine za aktiviranje na vsakih 1.600 m² površine A . Velikost dimnih sektorjev izhaja iz velikosti posameznega prostora oziroma iz dopustne velikosti požarnega sektorja.
 - c) V majhnih prostorih (≤ 1.000 m²) zadostujejo v zgornji tretjini prostora razporejene stenske ali strešne odprtine, ki omogočajo odvod dima na prosto in katerih skupna geometrična površina je najmanj 1 % tlorske površine prostora.
 - d) Pri zahtevah za odvod dima je treba razlikovati med »odprtini za odvod dima«, »sistemom za naravni odvod dima« in »sistemom za mehanski odvod dima«. Te zahteve so zdaj zbrane v katalogu primerov *Regelbeispielkatalog* in dopuščajo za doseganje tega cilja zaščite ob upoštevanju modela požara iz točke 3.a) tudi alternativne rešitve, ne da bi to štelo za odstopanje po členu 67 MBO. Kot primer je tu omenjena uporaba standarda DIN 18232. Alternativne rešitve je treba prikazati v izkazu požarne varnosti (člen 29 v zvezi z odstavkom

[2] člena 11 Smernice o gradbeni dokumentaciji *MBauVorV*) z zahtevanimi podatki in dokumentacijo.

Odstavek (1)

V odstavku (1) je navedeno, kakšen cilj zaščite ima odvod dima in za katere prostore in nakupovalne poti ta določila veljajo.

Dodana so skladišča, pri katerih imajo posamezni prostori tlorisno površino, večjo od 200 m². Glede na cilj zaščite je tudi za te prostore mogoče izbrati različne možnosti za odvod dima. Zahteve za odvod dima z nakupovalnih poti so zdaj v členu 16; odstavek (3) člena 10 je po novem črtan.

Odstavek (2)

V odstavku (2) so za odvod dima iz prostorov v odvisnosti od njihove velikosti in za odvod dima z nakupovalnih poti navedene različne možnosti, ki izpolnjujejo cilje zaščite iz odstavka (1).

Za prodajne prostore in druge prostore, v katerih se zadržujejo ljudje, s tlorisno površino posameznega prostora do 200 m² zadošča v skladu s 1. točko odvod dima skozi okna, katerih velikost izpolnjuje zahteve stavka 2 odstavka (2) člena 47 *MBO*.

Za prodajne prostore in za druge prostore, v katerih se zadržujejo ljudje, in za posamezna skladišča z največ 1.000 m² tlorisne površine je v 2. točki omenjena možnost zaščite brez sistema za odvod dima. Glede na lego načrtovanih odprtih za odvod dima je treba določiti njihovo skupno površino v odstotkih od tlorisne površine prostora, in sicer najmanj 1 % tlorisne površine. Pri odprtinah za odvod dima v zunanjih stenah (na primer pri oknih) mora biti njihova skupna površina najmanj 2 % tlorisne površine, ker je odvod dima skozi odprtine v zunanjih stenah težji kot skozi odprtine na najvišjih mestih prostora, na primer v strehi. Velikost odprtih za dovod zraka, tako imenovanih dovodnih površin, je odvisna od zahtevane skupne površine odprtih za odvod dima; vendar za en prostor zadostuje skupna površina dovodnih odprtih 12 m², enako kot pri dimnih prezračevalnikih po 3. točki. Kot površine odprtih za odvod dima in kot dovodne površine za zrak veljajo svetli prerezi odprtih v zunanjih stenah ali v strehah.

Določilo 2. točke se lahko uporabi tudi pri prostorih iz 1. točke.

Za prodajne prostore in za druge prostore, v katerih se zadržujejo ljudje, in za posamezna skladišča z več kot 1.000 m² tlorisne površine se po 3. točki cilj zaščite lahko izpolni z naravnim odvodom dima. Za naravni odvod dima so določena pravila za minimalno velikost aerodinamičnih površin dimnih prezračevalnikov v odvisnosti od maksimalne tlorisne površine prostora in tudi za razporeditev prezračevalnikov. Interpolacija velikosti aerodinamičnih površin za odvod dima v odvisnosti od tlorisne površine posameznega prostora ni dovoljena. Uporabljati je treba dimne prezračevalnike, ki so v skladu s standardom EN 12101-2.

Za prezračevalnike za naravni odvod dima je treba v izkazu požarne varnosti ob upoštevanju prej omenjenega požarnega modela (glejte zgoraj) in lokacije stavbe (zaradi vpliva vetra, snega, temperature okolice in drugih vplivov na prezračevalnike) določiti tehnične zahteve in razrede po odstavku (7) standarda EN 12101-2 in opozoriti, če se bodo uporabljali tudi za prezračevanje. Določitev aerodinamične površine A_a predvidenih prezračevalnikov sledi po EN 12101-2 iz njihove lege. Ker mora podatke o legi prezračevalnikov v zunanji steni ali strehi vsebovati izkaz požarne varnosti, temu ni treba prilagajati njihovih aerodinamičnih površin.

Za dovodne površine je zahtevana samo skupna velikost 12 m², tudi če je potrebnih več naprav za skupinsko aktiviranje; projektant mora določiti samo potrebne površine odprtih za dovod zraka. Skupna površina za dovod zraka se lahko razdeli na različne odprtine.

Sistemi za odvod dima po 3. točki se lahko uporabljajo tudi za prostore iz 1. ali 2. točke.

Za nakupovalne poti je v 4. točki dana možnost za doseganje cilja zaščite z naravnim odvodom dima. Določilo prvega dela te točke velja samo za nakupovalne poti, ki potekajo samo v eni ravnini in jih zgoraj praviloma omejuje streha. Ker pri nakupovalnih poteh dolžina običajno močno prevladuje nad širino, je tej obliki prilagojena razporeditev dimnih prezračevalnikov po dolžini in ne po površini nakupovalne poti. Za vse druge nakupovalne poti (na primer take, ki potekajo po galerijah) je treba sistem za naravni odvod dima vključno s površinami za dovod zraka ob upoštevanju cilja zaščite dimenzionirati in načrtovati po drugem delu te točke. Dimenzioniranje in načrtovanje sistema je treba predstaviti v izkazu požarne varnosti.

Pri dimnih prezračevalnikih gre za gradbene proizvode po EN 12101-2. Z ozirom na to je na tehnične zahteve zanje, njihove razrede in druge podatke v izkazu požarne varnosti opozorjeno v pojasnilih k 3. točki odstavka (2).

Zaradi sistema za naravni odvod dima je mogoče upoštevati tudi podaljšanje poti za napad gasilcev na nakupovalni poti v smislu odstavka (3) člena 10.

Odstavek (3)

V odstavku (3) je kot nadaljnja možnost za prostore po odstavku (2) predlagan mehanski odvod dima.

Pri tem je v stavku 1 in 1. točki stavka 2 določen minimalni volumnski pretok zraka za maksimalno tlorisno površino prostora in tudi porazdelitev dimnih prezračevalnikov ali mest za odsesavanje v prostoru. Interpolacija minimalnega volumnskega toka v odvisnosti od tlorisne površine posameznega prostora ni dopustna. V naslednji tabeli je pregled števila prezračevalnikov oziroma mest za odsesavanje in volumnskega toka zraka za določene velikosti prostorov:

Površina prostora [m ²]	Število prezračevalnikov/mest za odsesavanje v prostoru	Skupni volumski tok zraka [m ³ /h]	Volumski tok zraka (zaokrožen) na prezračevalnik/mesto za odsesavanje [m ³ /h]
≤ 400	1	10.000	10.000
≤ 800	2	20.000	10.000
≤ 1.200	3	30.000	10.000
≤ 1.600	4	40.000	10.000
≤ 2.000	5	45.000	9.000
≤ 2.400	6	50.000	8.300
≤ 2.800	7	55.000	7.800
≤ 3.200	8	60.000	7.500
≤ 3.600			

V skladu z 2. točko stavka 2 je mogoče cilj zaščite izpolniti tudi s konstantnim volumskim pretokom zraka skupaj najmanj 40.000 m³/h, če se zagotovi, da je področje požara znano in se skupni volumski pretok na površini največ 1.600 m² v področju požara lahko odvede skozi mesta za odsesavanje ali dimne prezračevalnike, določene in razporejene v skladu s stavkom 1; za dovod zraka velja tretji stavek. Za tako variantno rešitev je treba v izkazu požarne varnosti navesti potrebne podatke, še posebej o ustreznem krmiljenju sistemov.

Pri obeh variantah se mora dovod zraka začeti najkasneje, ko začne delovati mehanski sistem za odvod dima, tako da se lahko vrata izhodov brez težav odprejo. V stavku 3 je hitrost dovajanega zraka omejena, da ne bi prišlo do znatnega vrtinčenja. Potrebne površine za dovod zraka je treba določiti ob upoštevanju dopustnih hitrosti zraka za mehanski odvod dima iz prostora in jih ustrezno razporediti.

Po stavku 4 je mehanski sistem za odvod dima mogoče namestiti tudi na nakupovalnih poteh; vendar ga je za to potrebno dimenzionirati z upoštevanjem cilja zaščite in parametrov v stavku 3 in v 4. točki odstavka (2). Dimenzioniranje in načrtovanje sistema je treba vključiti v študijo požarne varnosti.

Odstavek (4)

V odstavku (4) je pri trgovskih stavbah s sprinklerskim sistemom dovoljen odvod dima skozi obstoječi prezračevalni sistem po odstavku (2) člena 16 in so v ta namen opredeljeni robni pogoji. H gašenju v tem primeru znatno prispeva ravno sprinklerski sistem. Cilj zaščite po odstavku (1) je izpolnjen, tudi če je v teh prostorih prezračevalni sistem, ki v požaru avtomatsko deluje tako, da samo odzračuje in tako zagotavlja po odstavku (3) določen volumski tok (če tako delovanje dopuščajo požarne lopute, ki preprečujejo širjenje požara). Čas, v katerem mora prezračevalni sistem učinkovito odvajati dim, s temi zahtevami ni povezan. Zahteve, ki jih morajo izpolnjevati mehanski sistemi za odvod dima v smislu odstavka (10), za prezračevalne sisteme ne veljajo. Prezračevalni sistem se mora v prostorih, za katere je predpisan ali zagotovljen sistem za avtomatsko javljanje požara, preklopiti na funkcijo odzračevanja takoj, ko se sproži ta sistem; v drugih

prostorih mora preklop slediti aktiviranju sprinklerskega sistema. To velja samo za prezračevalne sisteme, pri katerih so požarne lopute v kanalih, ki se uporabljajo za odvod dima, zaprte izključno s termičnimi prožili, na primer s termičnimi prožili s talilno spajko. Za tak način delovanja – odzračevanje – je treba zagotoviti zadosten dovod zraka.

Lastnosti, ki jih morajo imeti taki prezračevalni sistemi, posebno glede krmiljenja sistema in dovoda zraka, je treba podati v izkazu požarne varnosti.

Odstavek (5)

Ukrepi za odvod dima iz zaščitene stopnišč, opisani na koncu odstavka (5), dopolnjujejo člen 35 MBO (Zaščitena stopnišča, izhodi). Zato so ob upoštevanju cilja zaščite v zvezi z odstavkom (4) člena 16 po novem vključene tudi zahteve, ki se nanašajo na različne izvedbe zaščitene stopnišč (z okni/brez oken). Ta določila veljajo ne glede na višino zaščitene stopnišča in predstavljajo splošen način projektiranja za smer evakuacije od zgoraj navzdol.

Če so zahtevani dimni prezračevalniki, jih je treba obravnavati kot gradbene proizvode po EN 12101-2. Z ozirom na to je na tehnične zahteve in razrede prezračevalnikov in na druge podatke v izkazu požarne varnosti opozorjeno v pojasnilih k 3. točki odstavka (2).

V varnostnem stopnišču odvod dima ni potreben, saj vanj v skladu s stavkom 3 odstavka (2) člena 33 MBO ogenj in dim ne moreta vdreti.

Odstavek (6)

Odstavek (6) se navezuje na odstavek (6) člena 16 Smernice za graditev in uporabo objektov, v katerih se zbira veliko ljudi *MVStättVO*. Jaški morajo imeti ustrezne prereze, ki jih je treba določiti tako, da so po pretoku ekvivalentni potrebnim površinam odprtih odstavkov (2) in (5). Njihove stene morajo biti požarno ločilne z ustrezno požarno odpornostjo.

Odstavek (7)

V odstavkih (2) in (5) omenjeni vrata, okna in z zapornimi elementi opremljene odprtine za odvod dima ter dimni prezračevalniki v zaščitene stopniščih morajo imeti naprave za odpiranje, ki jih je mogoče z lahkoto ročno upravljati s stalno dostopnih mest v prostoru ali izven prostora. Tudi zaporni elementi odprtih za dovod zraka se morajo z lahkoto odpirati.

Odstavek (8)

Za naravni in za mehanski odvod dima se poleg ročnega proženja zahteva tudi avtomatsko proženje, pri naravnem odvodu dima vsaj enega prezračevalnika, da se začne dim iz velikih prostorov odvajati kolikor mogoče hitro in se s tem olajša gašenje. Vendar mora biti za skupine prezračevalnikov zagotovljeno tudi ročno aktiviranje.

To ne pomeni, da bi moral naravni odvod dima obvezno sprožiti javljalnik dima. Zadostujejo avtomatski elementi za proženje po EN 12101-2.

Odstavek (9)

Zahteve iz odstavka (9) zagotavljajo, da je mogoče mesta za upravljanje z odprtinami in mesta za aktiviranje sistema za odvod dima hitro najti in da lahko predvsem gasilci takoj vidijo, ali je naprava za skupinsko aktiviranje ročno sprožena ali ne.

Odstavek (10)

S stavkom 1 odstavka (10) naj bi se doseglo, da bo mehanski sistem za odvod dima za določen čas po sprožitvi odvajal vroče dimne pline in da se ni bati predčasnega izpada dimnih prezračevalnikov ali drugih delov sistema za odvod dima. Pri volumskem pretoku zraka najmanj 40.000 m³/h, torej v velikih prostorih, se sme načrtovana temperatura dimnih plinov po stavku 2 znižati. Tretji stavek naj bi zagotovil, da se vrata prostorov pri delujočem sistemu lahko uporabljajo. Četrty stavek jasno določa, da mehanski prezračevalni sistem lahko deluje kot mehanski sistem za odvod dima, če izpolnjuje zahteve stavka 1. Stavek 4 ne velja za prezračevalni sistem po odstavku (4). Glede potrebnega časa delovanja električnih napeljav v požaru glejte člen 21 tehnične smernice za napeljave *Muster-Leitungsanlagerichtlinie*, v kateri je obravnavano rezervno električno napajanje!

Ad 18 Splošno

Zahteve o varnostni razsvetljavi v trgovskih stavbah so zaradi enotnosti prilagojene ustreznim določilom člena 15 Smernice za graditev in obratovanje objektov, v katerih se zbira veliko ljudi *MVStättVO*.

Ad 20 Odstavek (2)

V prvem delu 1. točke je s črtanjem besede »ustreznih« in dodanima besedama »za gasilce« pojasnjeno, katere stenske hidrante je treba uporabljati. Zaradi zahtev za pitno vodo je vgradnja stenskih hidrantov otežena. V drugem delu 1. točke sta zato predvideni izjemi, če sta v skladu z operativno taktiko gasilcev.

V 2. točki se zaradi velikosti gradbenih objektov praviloma zahteva avtomatsko javljanje požara in s tem povezano neposredno alarmiranje gasilcev. Tako se prepreči, da bi prišlo do alarmiranja drugega stalno zasedenega mesta (na primer varnostne službe), kar bi seveda povzročilo izgubo časa za intervencijo gasilcev. Lažne alarme je treba preprečiti, če je to tehnično mogoče. Ker so lažni alarmi v trgovskih stavbah za potek poslovanja še posebej problematični, se smejo v teh prostorih po 2. točki pod posebnimi pogoji avtomatski javljalniki opustiti. Ukrepe, ki jih to zahteva glede poslovanja in organizacije, je treba določiti v požarnem redu (člen 27).

Odstavek (3)

S krmiljenjem dvigal v požaru po odstavku (3) naj bi bilo zagotovljeno, da ljudje v trgovskih stavbah v požaru ne bi bili v nevarnosti zaradi dima v dvigalih ali zato, ker bi se pripeljali v zadimljeno etažo. Dvigala se v požaru avtomatično izklopijo iz uporabe v pritličju oziroma v etaži z izhodom; tako se ne ustavijo v nobeni

zadimljeni etaži. Če je požar javljen iz pritlične etaže, mora dvigalo pripeljati v tej najbližje ležečo etažo. Preklop na način upravljanja dvigal v požaru sproži javljalnik požara, zahtevan v 2. točki odstavka (2).

Ad 26 Odstavka (2) in (4)

V odstavkih (2) in (4) je za službo, ki je odgovorna za varstvo pred požarom, uporabljen izraz »pristojna gasilska služba«.

Ad 27 Odstavek (1)

Odstavek (1) je dodan na novo, da bi se poudaril poseben pomen varstva pred požarom v operativnem/ organizacijskem smislu in pomen ukrepov za evakuacijo trgovskih stavb ob nevarnosti. V požarnem redu je treba predpisati naloge odgovorne osebe za varstvo pred požarom in ekipe zaposlenih, določene za varstvo pred požarom. V načrtu evakuacije so opisani ukrepi, ki so v nevarnosti potrebni za hitro in urejeno evakuacijo celotne trgovske stavbe ali posameznih območij, s posebno pozornostjo do invalidnih oseb.

Trgovske stavbe je treba načrtovati, zgraditi in upravljati tako, da pri reševanju ljudi praviloma ni potrebno sodelovanje gasilcev. Evakuacijske poti morajo biti varno zgrajene. Tako lahko ljudje v nevarnosti sami poskrbijo za svojo varnost. Za reševanje oseb, ki se ne morejo rešiti same ali pri tem potrebujejo pomoč (invalidi, starejši ljudje in otroci), morajo biti predvideni posebni operativni in organizacijski ukrepi. To pomeni, da mora zaposleno osebje nemudoma umakniti osebe, ki potrebujejo pomoč, na varna mesta. Za gasilce naj bi veljalo, da je evakuacija že končana, ko vstopijo v prostor. Reševanje invalidov, predvsem oseb na invalidskih vozičkih, zahteva dodatno obravnavanje evakuacijskih poti. Za evakuacijo teh ljudi so primerne evakuacijske poti, ki vodijo do izhoda po klančinah ali posebnih odsekih za evakuacijo, in ukrepi za reševanje po stopnicah, ki ga opravijo zaposleni z ustreznimi pripomočki. Evakuacijska dvigala se lahko uporabijo le, če izpolnjujejo organizacijske in gradbene zahteve za uporabo.

Pri večjih trgovskih hišah je treba po novem stavku 3 splošna pravila požarnega reda za reševanje oseb prikazati v načrtu evakuacije na načrtu objekta. Načrt evakuacije mora izhajati iz možnih scenarijev nevarnosti – predvsem požara; v njem mora biti predvideno vse: od interne organizacije alarmiranja do posameznih korakov evakuacije in nalog skupine zaposlenih, ki bodo pri evakuaciji pomagali. Praviloma vsebuje usmerjanje obiskovalcev, postopno evakuacijo, organizacijo evakuacije in vodenje na prosto. Pri kompleksnih trgovskih stavbah bodo morda potrebne vaje evakuacije.

Odstavek (2)

Zaposlene je treba o predvidenih operativnih in organizacijskih ukrepih redno izobraževati. Po redakcijskem usklajevanju je bil izraz »panika«, ki se različno definira, črtan, sledi opozorilo o seznanjanju zaposlenih z vsebino evakuacijskega načrta.

Ad 28

Člen je usklajen s Smernico za graditev in obratovanje objektov, v katerih se zbira veliko ljudi *MVStättVO*.

Ad 30

Celoten člen lahko odpade, ker so pravila o varnostno-tehnični dokumentaciji obravnavana že v Smernici o preskušanju *MPrüfVO*.

Ad 32

Evakuacijski načrt je obravnavan v členu 27. Dosedanji člen 32 lahko odpade.

Ad 33

Sklicevanje na *MBO* je redakcijsko usklajeno z *MBO 2012*. Enako kot ves člen 30 lahko odpade 9. točka, ker njena določila že vsebuje *MPrüfVO*.

