

MATIČNA SEKCIJA INŽENIRJEV TEHNOLOGOV IN DRUGIH INŽENIRJEV



IZS MST 09/2013
SMERNICA POŽARNOVARNOSTNIH
UKREPOV ZA GRADITEV IN
UPORABO ŠOL
(PREVOD MSchulbauR)

KAZALO

0. UVODNE DOLOČBE

1. PODROČJE UPORABE

2. ZAHTEVE ZA GRADBENE ELEMENTE

2.1 Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi

2.2 Požarne stene

2.3 Stene zaščitenih stopnišč

2.4 Stene in vrata dvoran

3 EVAKUACIJSKE POTI

3.1 Splošne zahteve

3.2 Evakuacijske poti skozi dvorane

3.3 Zaščiteni hodniki

3.2 Širina evakuacijskih poti, varnostni znaki

4. STOPNICE, OGRAJE

5. VRATA

6. ODVOD DIMA

7. STRELOVODI

8. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

9. NAPRAVE ZA ALARMIRANJE

10. VARNOSTNO NAPAJANJE

11. POŽARNI NAČRT, POŽARNI RED

POJASNILA K SMERNICI

POJASNILA K POSAMEZNIM TOČKAM

MATIČNA SEKCIJA
INŽENIRJEV TEHNOLOGOV
IN DRUGIH INŽENIRJEV



IZS MST 09/2013
SMERNICA POŽARNOVARNOSTNIH
UKREPOV ZA GRADITEV IN
UPORABO ŠOL*
(PREVOD MSchulbauR)

* Vzorčna smernica za graditev šol (Muster-Schulbau-Richtlinie - MSchulbauR), izdana v aprilu 2009
(Smernica in pojasnila)

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 (Uradni
list ES, L 204, 21. julij 1998, stran 37), ki je bila nazadnje spremenjena 20. novembra 2006 z Direktivo
2006/96/ES (Uradni list ES, L 363, 20. december 2006, stran 81)

0. UVODNE DOLOČBE

Upravni odbor Matične sekcije inženirjev tehnologov in drugih inženirjev je 2. 7. 2013 s sklepom št. 161 potrdil pripravo prevoda Vzorčne smernice za zahteve pri graditvi šol (Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen, s kratico MSchulbauR).

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 se načrtovanje ukrepov požarne varnosti po **Smernici požarnovarnostnih ukrepov za graditev in uporabo šol** šteje kot načrtovanje po **8. členu** tega pravilnika.

Določila v nadaljevanju predstavljajo smiselni prevod.

1. PODROČJE UPORABE

Ta smernica velja za zahteve po členu 51, odstavku (1) MBO za splošnoizobraževalne in poklicne šole, razen če so namenjene izključno poučevanju odraslih.

2. ZAHTEVE ZA GRADBENE ELEMENTE

2.1 Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi

Za nosilne in ojačitvene gradbene elemente je treba upoštevati

- v stavbah z višino do 7 m zahteve MBO za te gradbene elemente v stavbah razreda 3,
- v stavbah z višino več kot 7 m zahteve MBO za te gradbene elemente v stavbah razreda 5.

Ne glede na prvi stavek so v stavbah

- z višino največ 13 m,
- če ima posamezna etaža največ 400 m² površine ali če so etaže razdeljene s stenami, ki ustrezajo členu 29, odstavkom (3) do (5) MBO, v sektorje s površino največ 400 m², dovoljeni nosilni in ojačitveni gradbeni elementi z najmanj 60-minutno požarno odpornostjo v skladu s členom 26, odstavkom 2, stavkom 3, točko 2 MBO.

2.2 Požarne stene

Notranje požarne stene po členu 30, odstavku (2), točki 2 MBO je treba razporediti najmanj na vsakih 60 m. V stavbah, katerih nosilni gradbeni elementi smejo biti požarno odporni najmanj 60 ali 30 minut, so namesto požarnih sten iz prvega stavka dopustne stene, ki so tudi pri dodatni mehanski obremenitvi požarno odporne najmanj 60 minut. V stenah iz prvega in drugega stavka so v smeri zaščitene hodnikov dopustna za dim neprepustna, samozapiralna vrata s požarno odpornostjo najmanj 30 minut, če v mejnih stenah tega hodnika na področju 2,5 m od vsake strani vrat ni odprtín.

2.3 Stene zaščiteneh stopnišč

V stavbah razredov 1 in 2 morajo biti stene zaščiteneh stopnišč kot ločilni gradbeni elementi požarno odporne vsaj 30 minut.

2.4 Stene in vrata dvoran

Dovoljene so dvorane, ki segajo skozi več etaž. Stene teh dvoran, z izjemo zunanjih sten, morajo izpolnjevati zahteve za strope med temi etažami. Vrata med dvoranami in zaščitene stopnišči, zaščitene hodniki in bivalnimi prostori morajo biti požarno odporna najmanj 30 minut, neprepustna za dim in samozapiralna.

3. EVAKUACIJSKE POTI

3.1 Splošne zahteve

Iz vsake učilnice morata v isti etaži voditi do izhodov na prosto ali do zaščitenega stopnišča najmanj dve med seboj neodvisni evakuacijski poti. Ena od evakuacijskih poti lahko v primeru, da je požar ne ogroža, vodi iz stavbe na zemljišče po zunanjih stopnicah brez jaška, preko reševalnih balkonov, teras in pohodnih streh; ta evakuacijska pot šteje kot izhod na prosto.

3.2 Evakuacijske poti skozi dvorane

Ena od obeh evakuacijskih poti iz točke 3.1 sme voditi skozi dvorano; ta dvorana ne sme biti prostor med zaščitenim stopniščem in izhodom na prosto.

3.3 Zaščiteni hodniki

Zaščiteni hodniki z eno samo smerjo umika ne smejo biti daljši kot 10 m.

3.4 Širina evakuacijskih poti, varnostni znaki

Uporabna širina izhodov iz učilnic in drugih bivalnih prostorov ter iz zaščitenih hodnikov in zaščitenih stopnic mora biti najmanj 1,20 m na 200 predvidenih uporabnikov. Širina izhodov se lahko povečuje samo v korakih po 0,60 m. Najmanjša uporabna širina pa mora biti:

- 0,90 m za izhode iz učilnic in drugih bivalnih prostorov,
- 1,50 m za zaščitene hodnike,
- 1,20 m za zaščitene stopnice.

Odperta vrata, inštalacije ali oprema ne smejo zmanjševati zahtevane uporabne širine zaščitenih hodnikov in zaščitenih stopnic. Izhodi v zaščitene hodnike ne smejo biti širši kot zaščiteni hodniki. Izhodi v zaščitena stopnišča ne smejo biti širši kot stopnice. Izhodi iz zaščitenih stopnišč morajo biti najmanj tako široki kot stopnice. Na izhodih v zaščitena stopnišča ali na prosto morajo biti nameščeni varnostni znaki.

4. STOPNICE, OGRAJE

Uporabna širina zaščitenih stopnic ne sme presegati 2,4 m. Stopnice morajo imeti stopne ploskve in ličnice. Zaščitene stopnice ne smejo biti zavite. Ograje morajo biti visoke najmanj 1,1 m.

5. VRATA

Vrata, ki morajo biti samozapiralna, smejo biti stalno odprta samo, če imajo napravo, ki jih ob pojavu dima zapre; zapreti jih mora biti mogoče tudi ročno. Vrata, ki so del evakuacijske poti, razen vrat učilnic, se morajo odpirati v smeri umika. Z notranje strani se morajo zlahkoto odpirati v celotni širini.

6. ODVOD DIMA

Zaradi lažjega gašenja požara mora biti zagotovljen odvod dima iz dvoran. Ta zahteva je izpolnjena, če imajo dvorane na najvišjem mestu odprtine za odvod dima s skupno prosto površino v velikosti 1 % tlorisne površine ali če imajo v zgornji tretjini zunanjih sten okna ali vrata s skupno prosto površino odprt in v velikosti 2 % tlorisne površine.

7. STRELOVODI

Šole morajo imeti strelovode.

8. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Dvorane, skozi katere vodijo evakuacijske poti, zaščiteni hodniki, zaščitena stopnišča in bivalni prostori brez oken morajo imeti varnostno razsvetljava.

9. NAPRAVE ZA ALARMIRANJE

Šole morajo imeti naprave za alarmiranje, ki v primeru nevarnosti sprožijo začetek evakuacije šole ali posameznega šolskega poslopja (hišno alarmiranje). Alarmni signal se mora razlikovati od zvonjenja za odmor in mora biti slišen v vsakem prostoru šole. Alarmni signal mora biti mogoče sprožiti najmanj na enem mestu, ki je med obratovanjem šole stalno zasedeno, ali na vedno prosto dostopnem mestu v šoli (mesto za alarmiranje). Na mestih za alarmiranje morajo biti telefoni, s katerimi je mogoče kadarkoli alarmirati gasilce ali reševalno službo.

10. VARNOSTNO NAPAĀANJE

Varnostna razsvetljava, naprave za alarmiranje in električne naprave za odvod dima morajo biti priključene na varnostno napajalno napravo.

11. POŽARNI NAČRT, POŽARNI RED

Lastnik oziroma upravljalca šole mora v soglasju s pristojno službo za varstvo pred požarom izdelati požarne načrte in požarni red ter jih izročiti krajevni gasilski enoti.

POJASNILA K SMERNICI

Pričujoča Vzorčna smernica za graditev šol (MSchulbauR) je v primerjavi s Smernico za graditev šol, izdano junija 1976 (BASchulR 1976), zgoščena in skrajšana. Predelana smernica se omejuje na posebne zahteve in olajšave, ki jih je treba na temelju tipične uporabe šol v zvezi z graditvijo postaviti ali dovoliti po členu 51 MBO.

Iz stare smernice (BASchulR 1976) so izločena napotila na uporabo DIN-standardov, VDE-določil, predpisov o varstvu pred nezgodami, drugih gradbenih smernic, osnovnih gradbeno-tehničnih določil in predpisov o varstvu pred nezgodami za nosilce nezgodnega zavarovanja, izdanih v posebnem zakonu. Zato Vzorčna smernica za graditev šol (MSchulbauR) ne vsebuje posebnih varnostno-tehničnih in ergonomskih določil o gradbenih elementih, napravah in delovnih mestih v šolah. Vzorčna smernica za graditev šol tudi ne vsebuje nobenih napotil na druge gradbene predpise, ker ti veljajo že sami po sebi. Tako je treba na primer za velike veže ali dvorane, namenjene prireditvam za več kot 200 obiskovalcev, uporabljati Vzorčno smernico za zgradbe, v katerih se zbira veliko ljudi, saj so to prostori za veliko ljudi. Vzorčna smernica za graditev šol prav tako ne vsebuje nobenih določil, ki bi veljala izključno za šole. Določila o velikosti učilnic in predpisi o obratovanju šol so zato izločeni. Če v Vzorčni smernici za graditev šol ni posebnih določil, veljajo predpisi MBO. Če na primer predpisi poklicnih združenj ali lokalnih zavarovalnih združenj o varstvu pred nezgodami vsebujejo predpise za šole, obravnavajo določila uredbe o varnosti na delovnih mestih ali če za šole obstajajo določila deželnih predpisov, posebno tistih, ki izvirajo iz zakonov o šolah ali iz predpisov na osnovi zakonov o šolah, ti ravno tako veljajo sami po sebi. Taka določila za šole so predvsem v naslednjih smernicah:

- Smernice za šole - Graditev in oprema – GUV 16.3,
- Pravila o varnosti in o zdravstvenem varstvu pri delu s škodljivimi snovmi pri pouku, GUV 19.16.

Za graditev in obratovanje šol so splošno priznana pravila tehnike na primer:

- DIN 58125 Graditev šol – Gradbeno-tehnične zahteve za varstvo pred nezgodami,
- skupina standardov DIN 18032 Športne dvorane, 1. do 6. del,
- skupina standardov DIN 4844 Varnostni znaki, 1. do 3. del.

Vzorčna smernica za graditev šol tudi ne vsebuje določil, ki jih MBO predpisuje za neovirano gibanje funkcionalno oviranih oseb. V kolikšnem obsegu morajo biti šole brez ovir za gibanje teh oseb, se določa po členu 50 MBO, po specifičnih deželnih uredbah ali po določilih posameznih šolskih predpisov. Pri tem se kot pripomoček lahko uporablja standard DIN 18024-2, izdan novembra 1996, če ga že sicer ni treba upoštevati kot tehnični predpis za graditev (člen 3, odstavek (3) MBO).

POJASNILA K POSAMEZNYM TOČKAM

AD 1 PODROČJE UPORABE

Področje uporabe zajema samo splošnoizobraževalne in poklicne šole za otroke in mladino. Ustanove za izobraževanje odraslih tako kot doslej ne sodijo na področje Vzorčne smernice za graditev šol. Smernica torej zajema štiriletne osnovne šole, splošne srednje šole (od 5. do 9. ali 10. razredne stopnje), srednje šole s praktičnim in teoretičnim poukom (od 5. do 10. oz. od 7. do 10. razredne stopnje), gimnazije, usmerjene srednje šole (od 5. do 10. in od 11. do 13. razredne stopnje), posebne šole, poklicne šole in druge primerljive šole. Smernica ne zajema višjih strokovnih šol ali visokih šol, akademij, ljudskih visokih šol, glasbenih in plesnih šol, avtošol ali primerljivih izobraževalnih ustanov.

AD 2 ZAHTEVE ZA GRADBENE ELEMENTE

2.1 Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi

Iz prvega stavka sledi, da so zahteve za nekatere razrede stavb višje. V šolskih stavbah razredov 1 in 2 morajo nosilni in ojačitveni gradbeni elementi (nosilna konstrukcija) izpolnjevati zahteve za stavbe razreda 3. Za te gradbene elemente veljajo v šolskih stavbah razreda 4 zahteve za stavbe razreda 5. Drugi stavek dopušča gradbene elemente z najmanj 60-minutno požarno odpornostjo, če so navedene zahteve izpolnjene.

2.2 Požarne stene

V nasprotju s členom 30, odstavkom (1), točko 2 MBO, ki kot največjo razdaljo med notranjimi požarnimi stenami predpisuje 40 m, prvi stavek dopušča razdaljo med požarnimi stenami največ 60 m. Pri povprečni tlorisni površini učilnic med 60 in 70 m² je lahko v enem požarnem sektorju pri enostranski razporeditvi največ 5 do 6 učilnic, pri dvostranski razporeditvi pa največ 10 do 12 učilnic. V šolah z nosilnimi konstrukcijami, ki imajo najmanj 30- ali 60-minutno požarno odpornost, zadostujejo po drugem stavku namesto požarnih sten tudi stene s požarno odpornostjo najmanj 60 minut.

Ne glede na člen 30, odstavek (8), stavek 2 MBO, ki za odprtine v požarnih stenah zahteva zaporne elemente s požarno odpornostjo najmanj 90 minut, tretji stavek dopušča, da so vrata v smeri zaščitenega hodnika v teh požarnih stenah požarno odporna najmanj 30 minut, neprepustna za dim in samozapiralna, pod pogojem, da v stenah hodnika na razdalji 2,50 m od te požarne stene ni nobenih odprtin. Ta zahteva zagotavlja, da so vrata v teh požarnih stenah zaščiteni pred vdorom ognja pri požaru v sosednji učilnici.

2.3 Stene zaščitenih stopnišč

Iz točke 3.1 izhaja, da so tudi v šolskih stavbah razreda 1 in 2 zahtevana zaščiteni stopnišča. Stene teh stopnišč morajo biti požarno odporne najmanj 30 minut, stopnišča pa morajo ustrezati členu 35 MBO.

2.4 Stene in vrata dvoran

Ne glede na člen 31, odstavek (4) MBO so po prvem stavku dovoljene dvorane skozi več etaž. Stene dvoran morajo ustrezati zahtevam za strope stavb (člen 31, odstavek (1) MBO). Za stene dvoran s tlemi v ravnini kletne etaže je treba upoštevati zahteve za strop kletne etaže (člen 31, odstavek (2) MBO). Vrata v teh stenah morajo ustrezati tretjemu stavku. Za zunanje stene dvoran je treba upoštevati člen 28 MBO.

AD 3 EVAKUACIJSKE POTI

3.1 Splošne zahteve

Vse šole morajo ne glede na število ali površino etaž imeti prvo in drugo evakuacijsko pot. Druga evakuacijska pot je lahko tudi brez zaščitenega stopnišča, če so izpolnjene zahteve iz drugega stavka.

3.2 Evakuacijske poti skozi dvorane

Iz drugega dela stavka je jasno, da evakuacijske poti iz zaščitenih stopnišč ne smejo voditi skozi dvorano (člen 35, odstavek (3), stavek 1 MBO). Dvorana ni prostor v smislu člena 35, odstavka (3), stavka 3 MBO.

3.3 Zaščiteni hodniki

Omejitev dolžine zaščitenega hodnika na največ 35 m sledi iz člena 35, odstavka (2) MBO. Če ima zaščiten hodnik samo eno smer evakuacije, je treba upoštevati še omejitev njegove dolžine po točki 3.3.

3.4 Širina evakuacijskih poti, varnostni znaki

Pri dimenzioniranju uporabne širine evakuacijskih poti je treba upoštevati določila Vzorčne smernice za graditev in uporabo zgradb, v katerih se zbira veliko ljudi (glej člen 7, odstavek (4) navedene smernice (MVStättV) in to pojasnilo). Najmanjša širina 0,9 m za vrata učilnic in drugih bivalnih prostorov ter 1,50 m za vrata zaščitenih hodnikov ustreza graditvi brez ovir za gibanje funkcionalno oviranih oseb po standardu DIN 18024-2, izdanem novembra 1996. Posamezni deli evakuacijske poti (hodniki, veže, stopnice, prehodi in izhodi) morajo biti usklajeni med seboj v smislu zahtev iz tretjega do šestega stavka; minimalna širina evakuacijske poti ne sme biti na nobenem mestu manjša. Evakuacijske poti morajo biti označene (DIN 4844) in morajo imeti varnostno razsvetljavo (glej točki 8 in 9). Večetažna šola, ki ni daljša od 60 m in ima torej en sam požarni sektor, mora imeti najmanj dvoje zaščitenih stopnic (glej točko 3.1). Ene zaščiteni stopnice z uporabno širino 2,4 m (glej točko 4) so lahko namenjene največ 400 osebam (glej točko 3.4, prvi stavek).

Če bi bila uporabna širina obojih stopnic šolske stavbe povsem izkoriščena, bi lahko sprejele največ 800 oseb, pri 33 učencih v enem razredu bi to pomenilo 24 učilnic. Če bi te stopnice povezoval 3 etaže, bi smelo biti v vsaki etaži največ 8 učilnic.

AD 4 STOPNICE, OGRAJE

Prvi stavek omejuje uporabno širino zaščitenih stopnic, ker je pri večjih širinah verjetnost padcev večja. Določila

drugega in tretjega stavka so prav tako namenjena varnemu gibanju. Četrty stavek določa višino ograj po členu 38, odstavku (4) MBO neodvisno od višine padca.

AD 5 VRATA

Določilo, da morajo biti vrata stalno odprta, je v nasprotju z načinom dela v šolah.

AD 6 ODVOD DIMA

Prvi stavek se omejuje na splošno zahtevo in navaja kot varnostni cilj odvod dima. Drugi stavek opisuje dve možnosti, kako ta cilj doseči. Namen te zahteve se lahko doseže tudi drugače, na primer z naravnim ali mehanskim odvodom dima. Odprtine za odvod dima v zunanjih stenah morajo biti v skladu z drugim stavkom nameščene v zgornji tretjini prostora. To so praviloma okna; lahko pa se dim odvaja tudi skozi vrata, ki se na primer uporabljajo kot izhodi ali vodijo na balkone. Vsako odprtino za odvod dima po drugem stavku mora biti mogoče upravljati s primernege mesta; mesta za upravljanje odprtin so lahko združena; treba jih je označiti. Za zagotavljanje odvoda dima je treba v spodnji tretjini prostora predvideti površine za dovod zraka najmanj v velikosti odprtin za odvod dima. To so na primer izhodna vrata, ki jih je mogoče fiksirati v odprtem položaju.

AD 7 STRELOVODI

Zahteve za strelovode so podane v DIN EN 62305 (VDE 0185-305).

AD 8 VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Ker v šolah dejavnosti praviloma potekajo podnevi, je varnostna razsvetljava predpisana samo za nekatere prostore. Zahteve za varnostno razsvetljava so podane v ustreznih tehničnih pravilnikih.

AD 9 NAPRAVE ZA ALARMIRANJE

Pri dimenzioniranju naprav za alarmiranje in razporeditvi (število in lega) mest za alarmiranje je treba poleg požara upoštevati tudi druge nevarnosti in načrt za evakuacijo stavbe (glej točko 11).

AD 10 VARNOSTNO NAPAJANJE

Za projektiranje in izvedbo varnostnega napajanja je treba upoštevati tehnične pravilnike za to področje.

AD 11 POŽARNI NAČRT, POŽARNI RED

Požarni načrti se izdelajo na temelju DIN 14095. V požarnem redu je treba določiti zahteve za ravnanje ob požaru in drugih nevarnostih, posebno za alarmiranje in evakuacijo šole (načrt evakuacije). Požarni red določa tudi, kako pogosto je treba poučiti učitelje in druge delavce šole ter učence in učenke o požarnem redu. Ta pouk je skupaj z vajo evakuacije potreben po vsakih daljših šolskih počitnicah, najmanj pa ob začetku šolskega leta.

