



PRIROČNIK
POŽARNOVARNOSTNIH
UKREPOV ZA VISOKE
STAVBE



PREVOD

PRIROČNIK
POŽARNOVARNOSTNIH UKREPOV
ZA VISOKE STAVBE $h > 22$ m

Prevod



2010

Avtorji:

Prof. Dr.-Ing. Jurgen Spittank
Dr.-Ing. Ulrich Dietmann
Stefan Schmidt

Prevod in lektoriranje:

mag. Petra Lončar

Oblikovanje:

Kraft & Werk d.o.o.

Izdala in založila:

Inženirska zbornica Slovenije
Jarška cesta 10/b, Ljubljana

Naklada:

300 izvodov

Tisk:

Collegium Graphicum d.o.o.

Ljubljana, december 2010

Original:

Vorbeugender Brandschutz im Bild. Muster-Hochhaus-Richtlinie 2008
by Prof. Dr.-Ing. Jürgen Spittank, Dr.-Ing. Ulrich Dietmann, Stefan Schmidt

Avtorske pravice:

© Feuertrutz GmbH

Verlag für Brandschutzpublikationen, Köln 2009

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

614.84(035)

699.81(035)

SPITTANK, Jürgen

Priročnik požarnovarnostnih ukrepov za visoke stavbe $h > 22$ m /
[avtorji Jürgen Spittank, Ulrich Dietmann, Stefan Schmidt ;
prevedla Petra Lončar]. - Ljubljana : IZS - Inženirska zbornica
Slovenije, 2010

Prevod dela: Vorbeugender Brandschutz im Bild

ISBN 978-961-6724-11-1

1. Dietmann, Ulrich 2. Schmidt, Stefan

253801216

Predgovor

Načrtovalci požarne varnosti v Sloveniji že vrsto let poskušajo slediti novim tehnologijam in gradbenim materialom. Varstvo pred požarom je namreč v zadnjih desetletjih doživelo hiter vzpon in pomembne spremembe, znanja so postala kompleksna in interdisciplinarna. Vse to je mogoče koristno uporabiti za povečanje stroškovne učinkovitosti in fleksibilnosti požarne varnosti v stavbah.

Ministrstvo za okolje in prostor je pripravilo že tretjo izdajo Tehnične smernice za požarno varnost TSG-1-001:2010 (prejšnji izdaji leta 2005 in 2007), vendar se ta sklicuje na veliko število tujih smernic, standardov in predpisov, večinoma iz nemškega govornega področja, ki so večini slovenskih projektantov zaradi neznanja nemškega jezika nedostopni.

Pri nas požarne varnosti v dodiplomskem študiju inženirjev in arhitektov skoraj ni, prav tako še nimamo nacionalnega programa univerzitetnega izobraževanja na področju požarnega inženirstva, zato lahko pri nas upravičeno govorimo o pomanjkanju strokovnjakov s področja varstva pred požarom. Sredstev za raziskovalno dejavnost na področju načrtovanja požarne varnosti ni veliko, zato je raziskovalnega dela malo. V praksi to pomeni, da na eni strani gradimo z vidika požarne varnosti ekonomsko preveč potratne objekte, po drugi strani pa imamo vgrajenih kar nekaj neustreznih sistemov aktivne in pasivne požarne zaščite.

Na IZS smo se odločili, da naredimo korak naprej, zato smo v obliki smernice IZS MST 02/2010 za visoke stavbe (>22 m) izdali prevod nemške MHHR (Muster-Richtlinie über den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Muster-Hochhaus-Richtlinie – MHHR, 2008), izdajatelj: Konferenz der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU), Nemčija, www.is-argebau.de). Zdaj smo prevedli še priročnik, ki je pred vami. Temelji na omenjeni smernici in jo v sliki in besedi nazorno in razumljivo pojasnjuje.

Prepričani smo, da bo načrtovanje požarnovarnostnih ukrepov za stavbe, višje od 22 m, z uporabo priročnika precej lažje, veliko bolj razumljivo, manj konfliktno in ekonomsko bolj sprejemljivo.

Želimo vam čim bolj uspešno delo ob uporabi tega priročnika,

mag. Aleš Glavnik, univ. dipl.inž.str.

član upravnega odbora

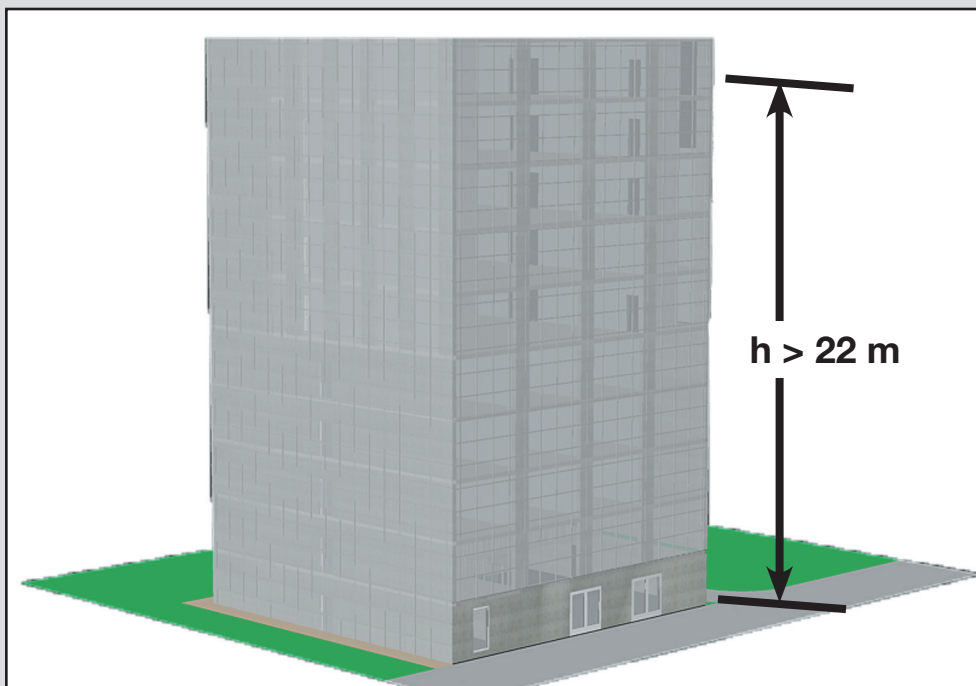
Matične sekcije inženirjev tehnologov in drugih inženirjev

Kazalo

1	Področje uporabe	11
2	Površine za gasilce ob zgradbah (dostopne poti, dovozne poti, postavitvene in delovne površine za gasilska vozila, vhodi za gasilce)	13
3	Gradbeni elementi.....	15
3.1	Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi.....	16
3.2	Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev.....	17
3.3	Odprtine v gradbenih elementih na mejah požarnih sektorjev	25
3.3.1	Zaporni elementi odprtin.....	26
3.3.2	Odprtine v dvojnih podih in obešenih stropih	32
3.4	Zunanje stene	34
3.5	Strehe.....	35
3.6	Talne obloge, stenske obloge, ometi, vgradni deli.....	36
3.7	Estrihi, izolacijski sloji, zaporni sloji, dilatacijske fuge.....	37
4	Evakuacijske poti	38
4.1	Načrtovanje evakuacijskih poti	39
4.2	Zaščitena stopnišča, varnostna stopnišča	42
4.3	Zaščiteni hodniki	53
4.4	Vrata na evakuacijskih poteh	59
5	Prostori s povečano požarno nevarnostjo	63
6	Varnostna tehnična oprema stavb	64
6.1	Dvigala za gasilce, jaški in predprostori dvigal za gasilce	65
6.1.1	Dvigala za gasilce	66
6.1.2	Jaški dvigal za gasilce	72
6.1.3	Predprostori jaškov dvigal za gasilce.....	73
6.2	Naprave za nadzor dima z nadtlakom	76
6.3	Sistemi in naprave za gašenje požara	81
6.3.1	Vgrajeni gasilni sistemi.....	82
6.3.2	Dvižni vodi, stenski hidranti	85

6.4	Naprave za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje, požarne centrale, krmiljenje dvigal v primeru požara	87
6.5	Varnostna razsvetljava	93
6.6	Varnostno napajanje, naprave za zaščito pred strelo, radijske zveze v stavbah...	94
6.7	Odvod dima	97
7	Tehnična oprema stavbe.....	98
7.1	Dvigala	99
7.2	Napeljave, inštalacijski jaški in kanali, jaški za odpadke	101
7.3	Prezračevalne naprave.....	106
7.4	Kurišča, skladiščenje goriva	107
8	Olajšave za celično grajene visoke stavbe, ki niso višje od 60 m.....	109
9	Predpisi za obratovanje	113
9.1	Proste evakuacijske poti in površine za gasilce.....	114
9.2	Požarni red, požarni načrt in načrt evakuacije.....	116
9.3	Odgovorne osebe	118

Ta smernica ureja posebne zahteve in olajšave v smislu odstavka 1 člena 51 MBO za gradnjo in uporabo visokih stavb (1. točka odstavka 4 člena 2 MBO).



Visoka stavba po 1. točki odstavka 4 člena 2 MBO

1. točka odstavka 4 člena 2 MBO

Posebne zgradbe so naprave in prostori posebne vrste ali uporabe, ki izpolnjujejo enega od naslednjih kriterijev:

1. visoke stavbe (zgradbe z višino nad 22 m po stavku 2 odstavka 3),
2. ...

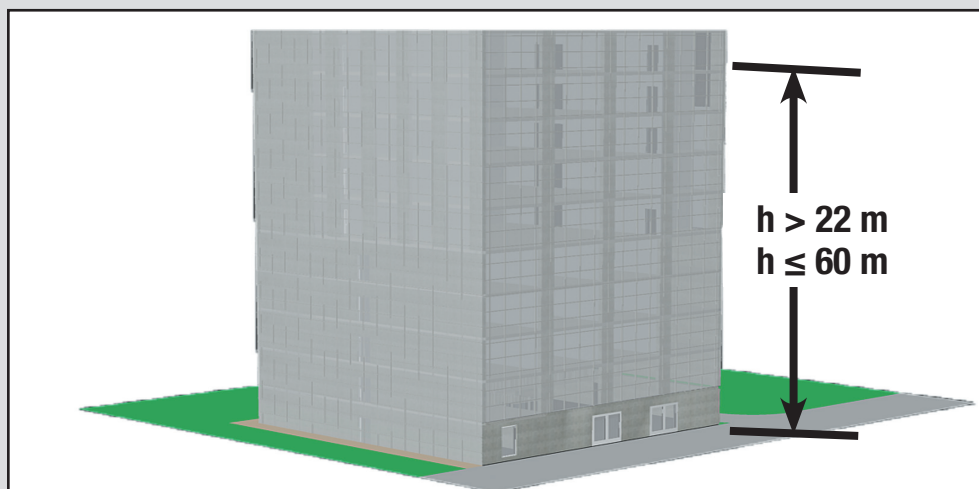
Višina po stavku 2 odstavka 3 člena 2 MBO

Višina v smislu stavka 1 je višina zgornje strani poda najvišje etaže, v kateri se lahko zadržujejo ljudje, nad povprečno višino terena.

Stavka 1 in 2 člena 51 MBO

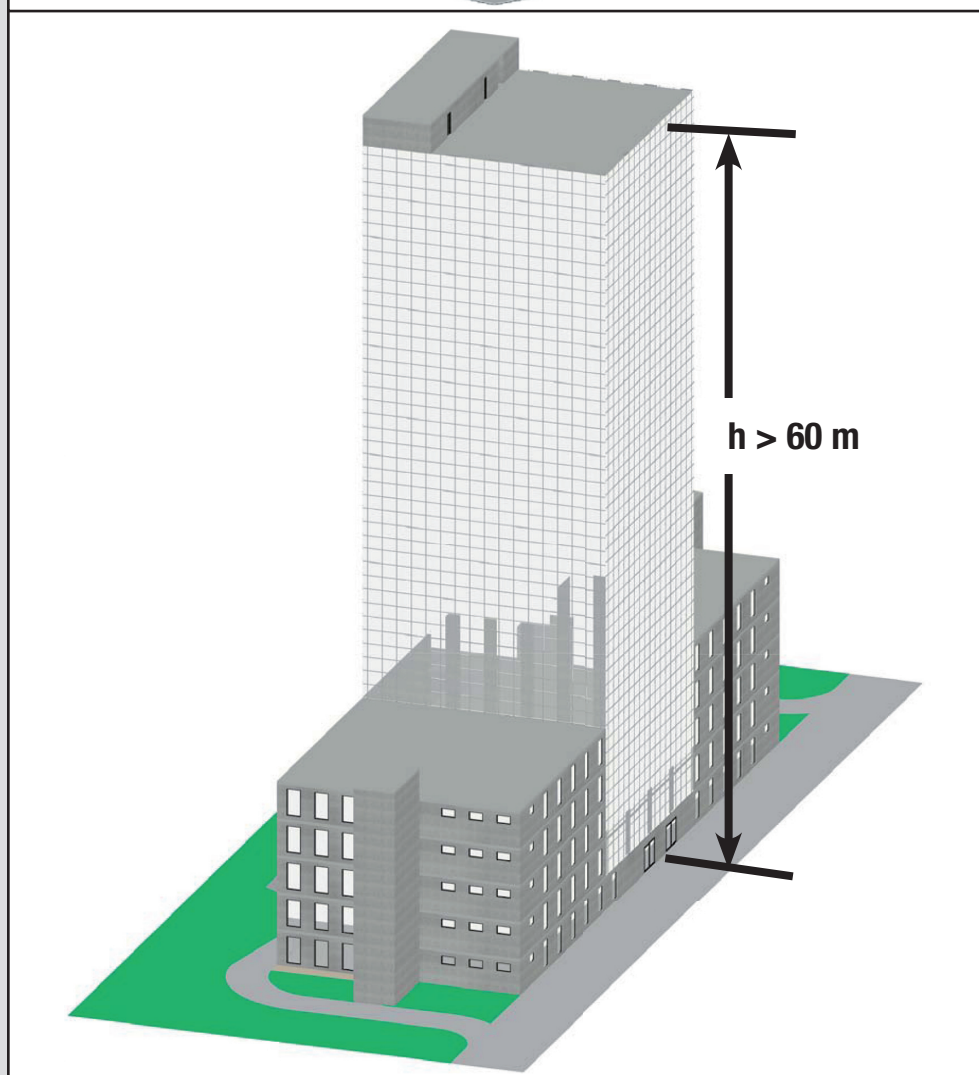
¹V posameznih primerih se lahko k splošnim zahtevam za posebne zgradbe po odstavku 1 člena 3 predpišejo posebne zahteve. ²Lahko se dovolijo olajšave, če upoštevanje predpisov ni potrebno zaradi posebne vrste ali uporabe zgradb ali prostorov ali zaradi posebnih zahtev.

Slika 1 - 1



Visoka stavba po 1. točki odstavka 4 člena 2 MBO

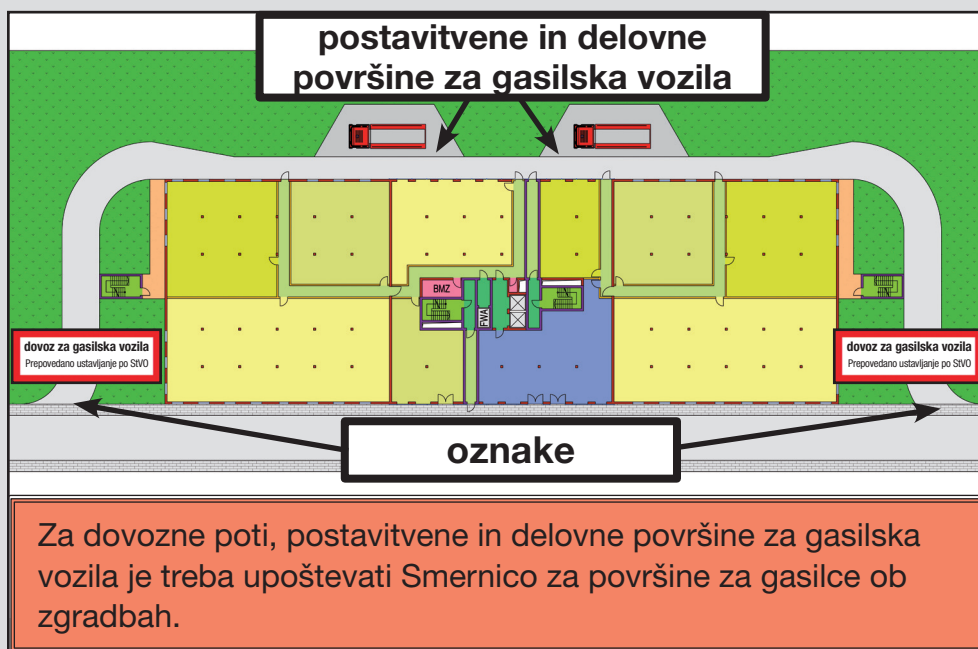
Napotek:
MMHR razlikuje med visokimi stavbami z višino največ 60 m in visokimi stavbami višjimi od 60 m.



Slika 1 - 2

2.1 ¹Za gasilska vozila je treba zagotoviti zadostne dostopne in dovozne poti, postavitvene in delovne površine.

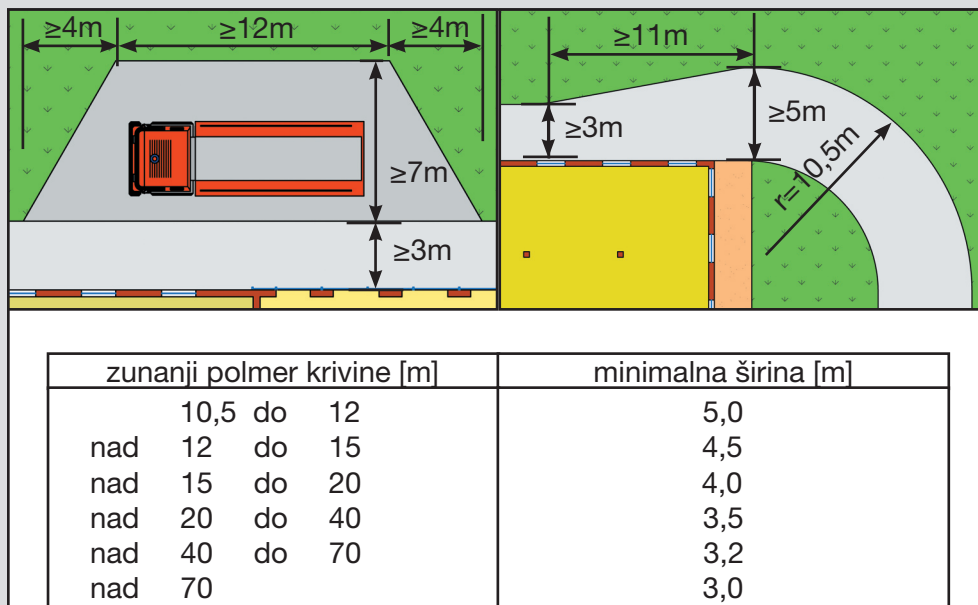
²Te poti in površine morajo biti označene.



Dovozne poti, postavitvene in delovne površine za gasilska vozila

Napotek:
Dovozna pot ni postavitvena ali delovna površina.

Slika 2.1 (1,2) - 1

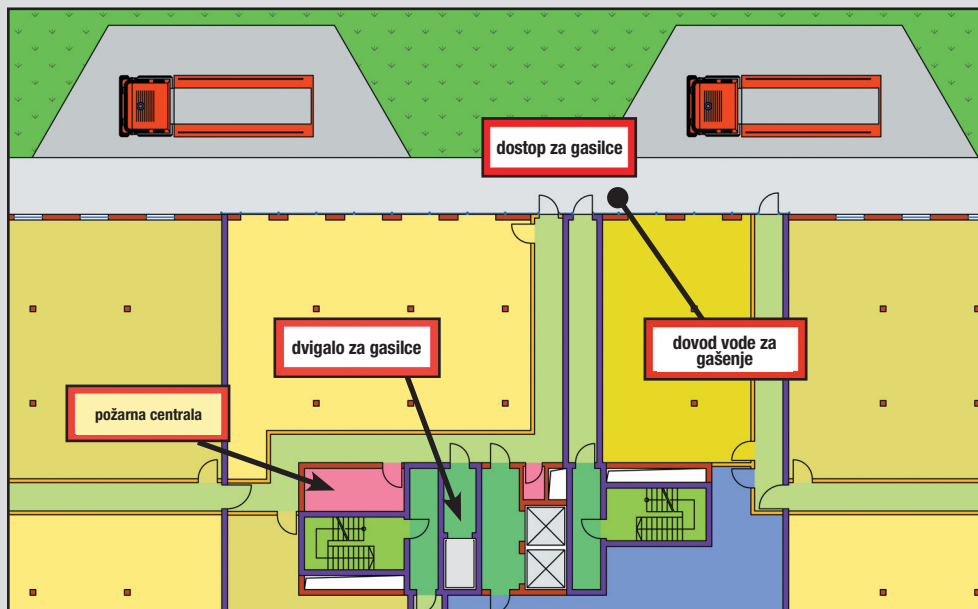


Delovne površine in minimalne širine poti za gasilska vozila po Smernici za površine za gasilce ob zgradbah

Napotek:
Postavitvene površine običajno niso zahtevane, zato navodila niso potrebna.

Slika 2.1 - 2

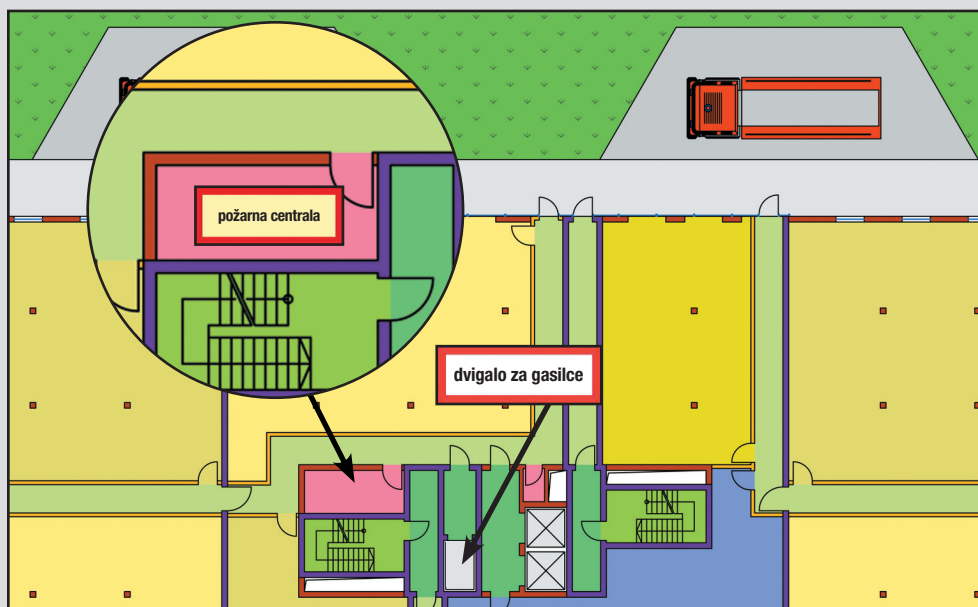
2.2 Gasilcem namenjeni vhodi, zaščitena stopnišča, dvigala za gasilce in priključki za vodo za gašenje morajo biti neposredno dostopni.



Vhodi, dostopi in priključki morajo biti neposredno dostopni.

Slika 2.2 - 1

2.3 Oprema za prikaz delovanja in upravljanje naprav za gasilce mora biti znotraj zgradbe v neposredni bližini vhoda, namenjenega gasilcem.

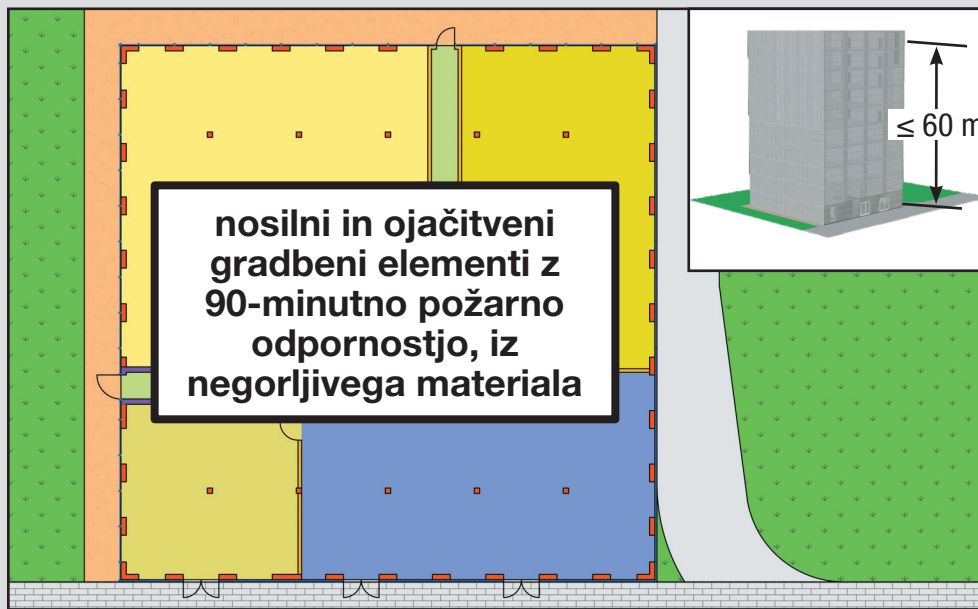


Oprema za prikaz delovanja in upravljanje naprav za gasilce, na primer v požarni centrali.

Slika 2.3 - 1

- 3 Gradbeni elementi
- 3.1 Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi
- 3.2 Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev
- 3.3 Odprtine v gradbenih elementih na mejah požarnih sektorjev
 - 3.3.1 Zaporni elementi odprtin
 - 3.3.2 Odprtine v dvojnih podih in obešenih stropih
- 3.4 Zunanje stene
- 3.5 Strehe
- 3.6 Talne obloge, stenske obloge, ometi, vgradni deli
- 3.7 Estrihi, izolacijski sloji, zaporni sloji, dilatacijske fuge

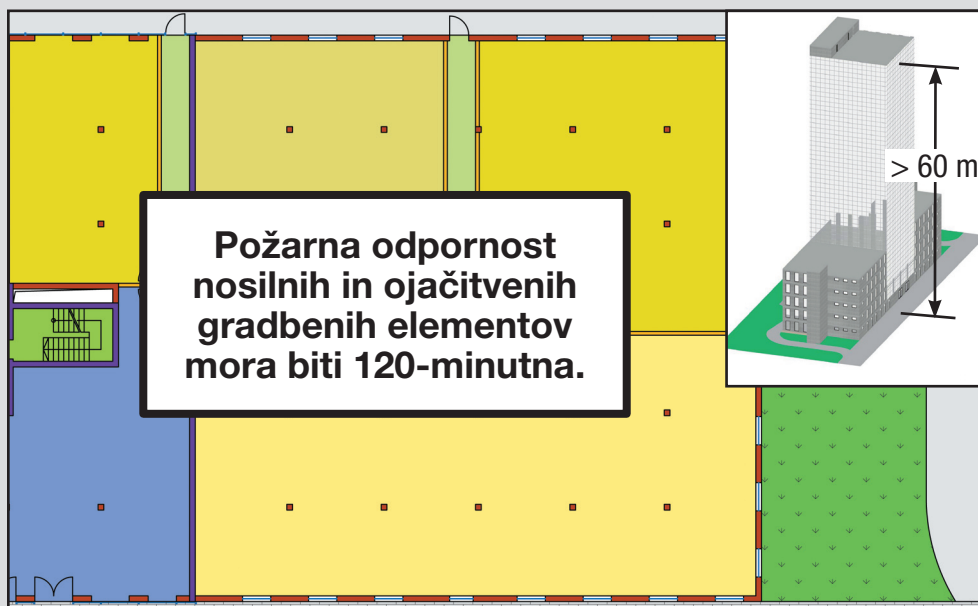
3.1.1 Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi morajo biti odporni proti požaru in iz negorljivega materiala.



Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi pri stavbah z višino največ 60 m

Slika 3.1.1 - 1

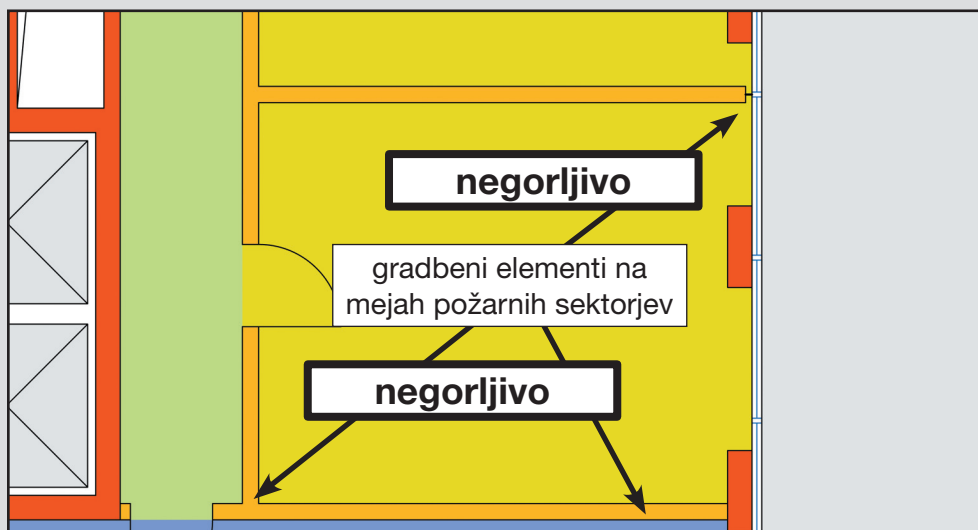
3.1.2 Požarna odpornost nosilnih in ojačitvenih gradbenih elementov v visokih stavbah, višjih od 60 m, mora biti 120-minutna.



Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi pri stavbah, višjih od 60 m

Slika 3.1.2 - 1

3.2.1 Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev morajo biti iz negorljivih gradbenih materialov.



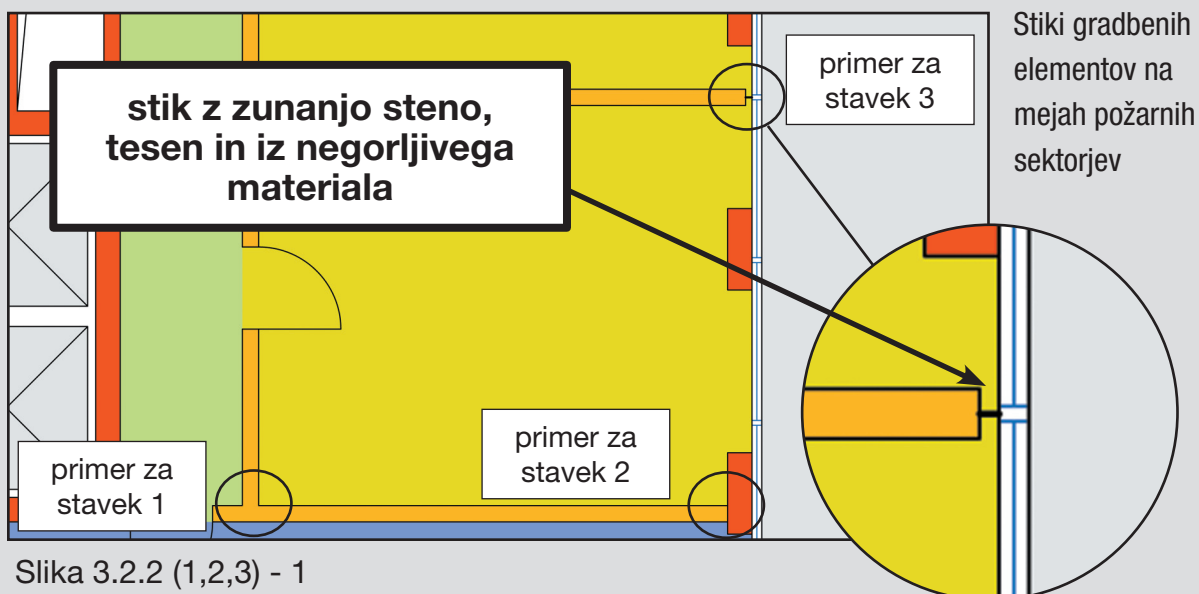
Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev morajo biti negorljivi.

Slika 3.2.1 - 1

3.2.2 ¹Gradbene elemente, ki omejujejo požarni sektor, je treba voditi do drugih mejnih elementov požarnega sektorja najmanj enake požarne odpornosti ali do zunanje stene ali do spodnje strani strešne kritine.

²Stiki z drugimi mejnimi gradbenimi elementi požarnega sektorja morajo ustrezati zahtevam za gradbene elemente, ki ločujejo požarne sektorje.

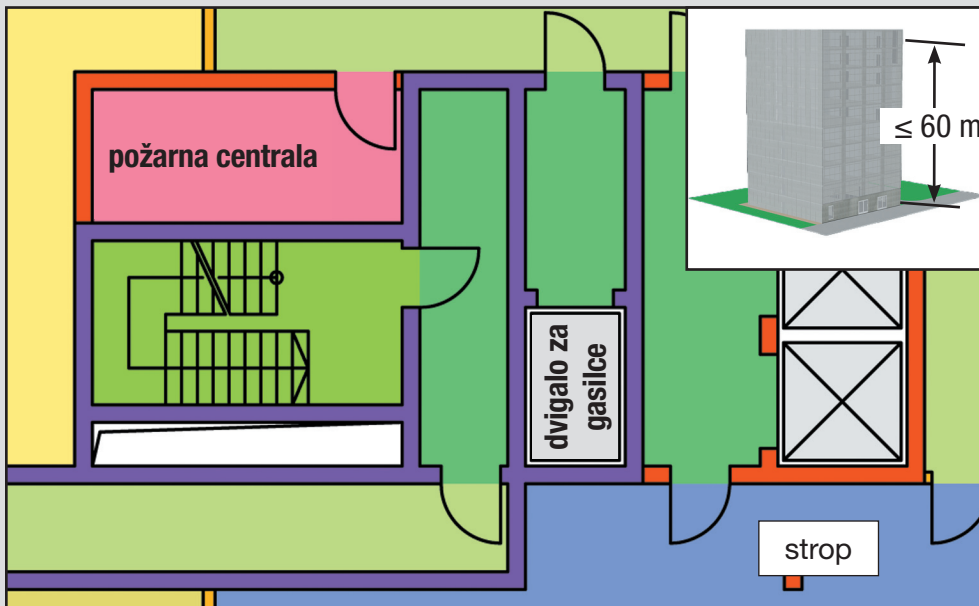
³Stiki z zunanji steni in s strešno kritino morajo biti tesni - neprepustni in iz negorljivih materialov.



Slika 3.2.2 (1,2,3) - 1

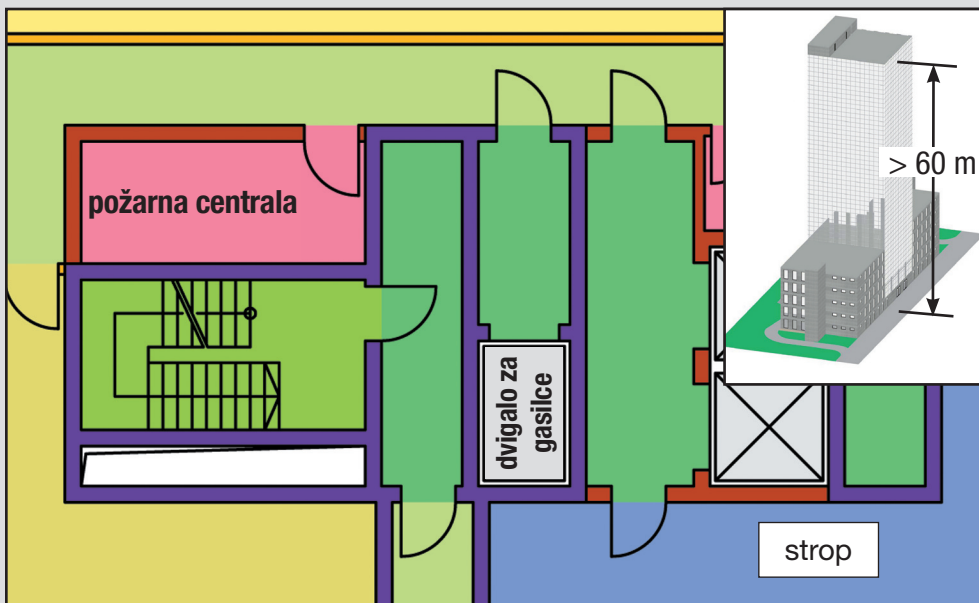
3.2.3 ¹Kot mejni elementi požarnega sektorja z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo nosilni elementi, morajo biti zgrajeni:

1. stropi,
2. ...



Slika 3.2.3 (1) - 1

Mejni elementi požarnega sektorja z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo nosilni elementi, pri visokih stavbah ≤ 60 m: stropi iz negorljivih materialov z 90-minutno požarno odpornostjo



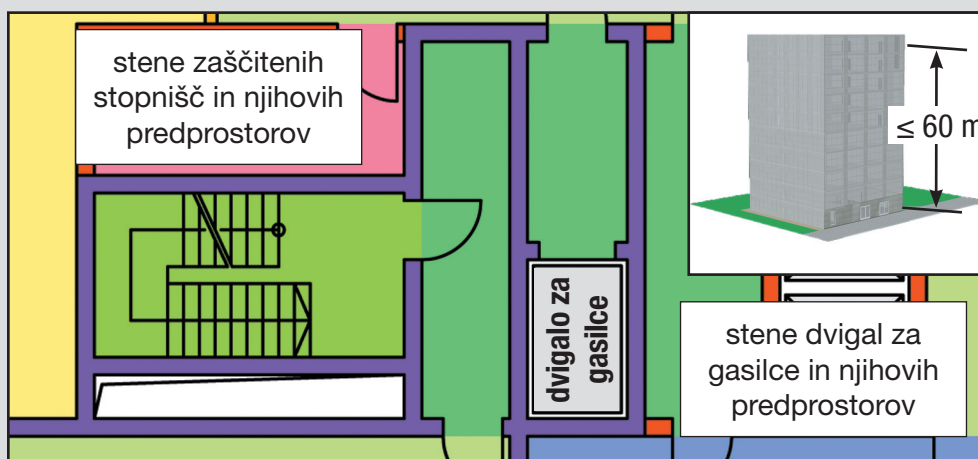
Slika 3.2.3 (1) - 2

Mejni elementi požarnega sektorja z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo nosilni elementi, pri visokih stavbah > 60 m: stropi iz negorljivih materialov s 120-minutno požarno odpornostjo

3.2.3 ¹Kot mejni elementi požarnega sektorja z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo nosilni elementi, morajo biti zgrajeni:

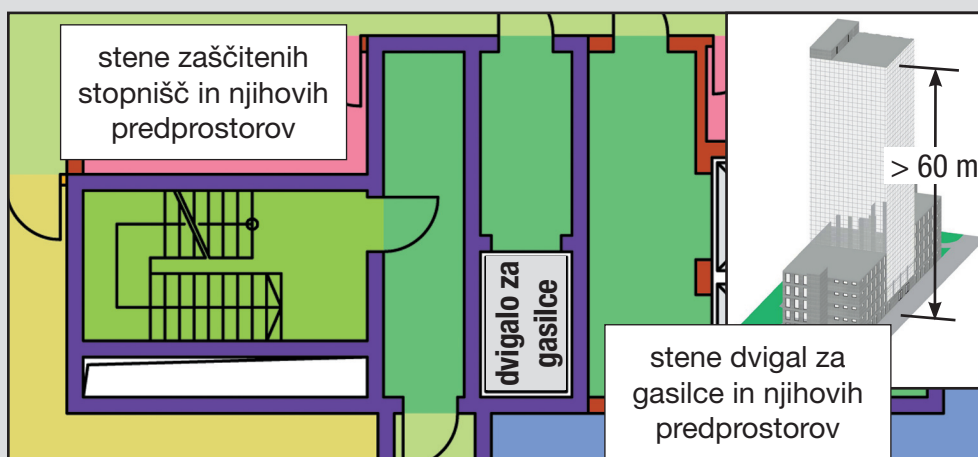
1. ...
2. stene zaščiteneh stopnišč in njihovih predprostorov,
3. stene jaškov dvigal za gasilce in njihovih predprostorov.

²V 2. in 3. točki stavka 1 je treba smiselno uporabiti 1. točko stavka 1 in stavek 2 odstavka 4 člena 35 MBO.



Slika 3.2.3 (1,2) - 3

Mejni elementi požarnega sektorja z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo nosilni elementi, pri visokih stavbah z višino največ 60 m: požarno odporni 90 minut, iz negorljivih materialov, zgrajeni kot požarne stene



Slika 3.2.3 (1,2) - 4

Mejni elementi požarnega sektorja z enako požarno odpornostjo, kot jo imajo nosilni elementi, pri visokih stavbah, višjih od 60 m: požarno odporni 120 minut, iz negorljivih materialov, zgrajeni kot požarne stene

Stavek 1 odstavka 4 člena 35 MBO

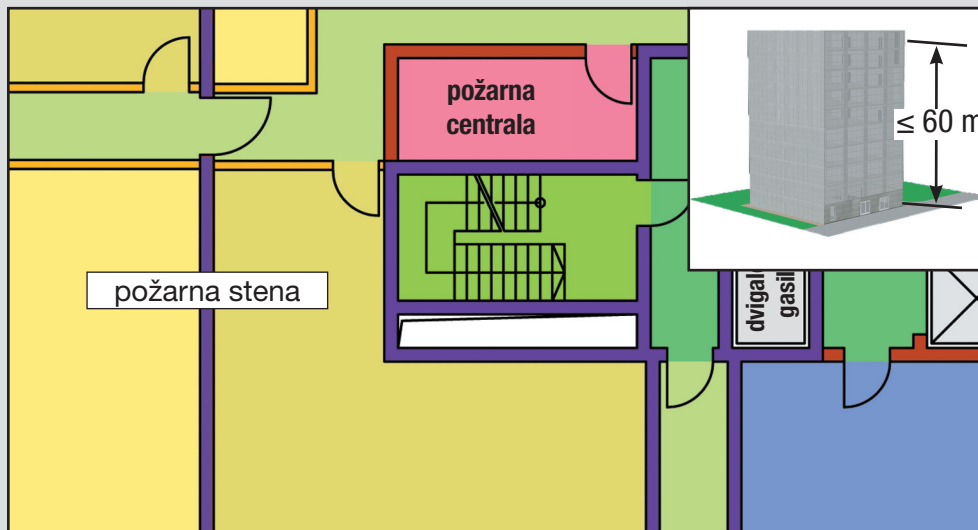
Stene zaščiteneh stopnišč morajo biti kot mejni elementi požarnih sektorjev

1. v stavbah (...) zgrajene kot požarne stene,
2. ...

3.2.4 ¹90- oziroma 120-minutno požarno odpornost morajo imeti:

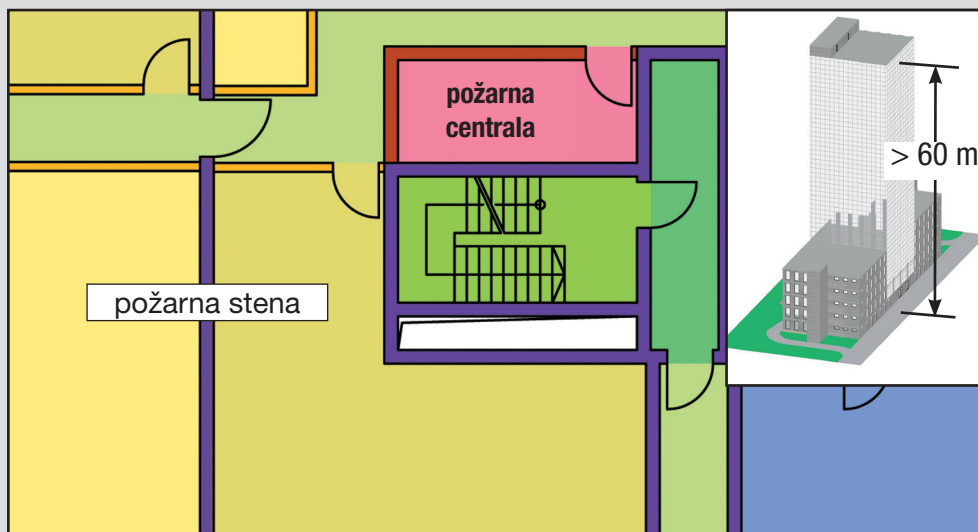
1. požarne stene
2. ...

²Zahteve stavka 1 odstavka 3 člena 30 MBO ostanejo nespremenjene.



Mejni elementi požarnega sektorja: požarno odporni 90 minut, iz negorljivih materialov, zgrajeni kot požarne stene

Slika 3.2.4 (1,2) - 1



Mejni elementi požarnega sektorja: požarno odporni 120 minut, iz negorljivih materialov, zgrajeni kot požarne stene

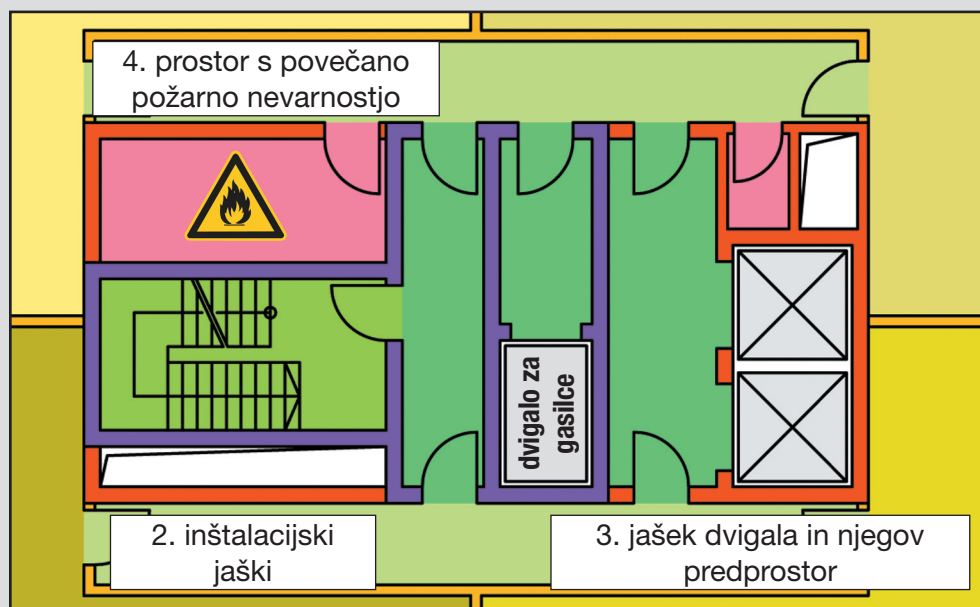
Slika 3.2.4 (1,2) - 2

Stavek 1 odstavka 3 člena 30

Požarne stene morajo biti tudi ob dodatni mehanski obremenitvi požarno odporne in iz negorljivih materialov.

3.2.4 ¹90- oziroma 120-minutno požarno odpornost morajo imeti:

1. ...
2. stene inštalacijskih jaškov,
3. stene jaškov dvigal in njihovih predprostorov,
4. predelne stene prostorov s povečano požarno nevarnostjo,

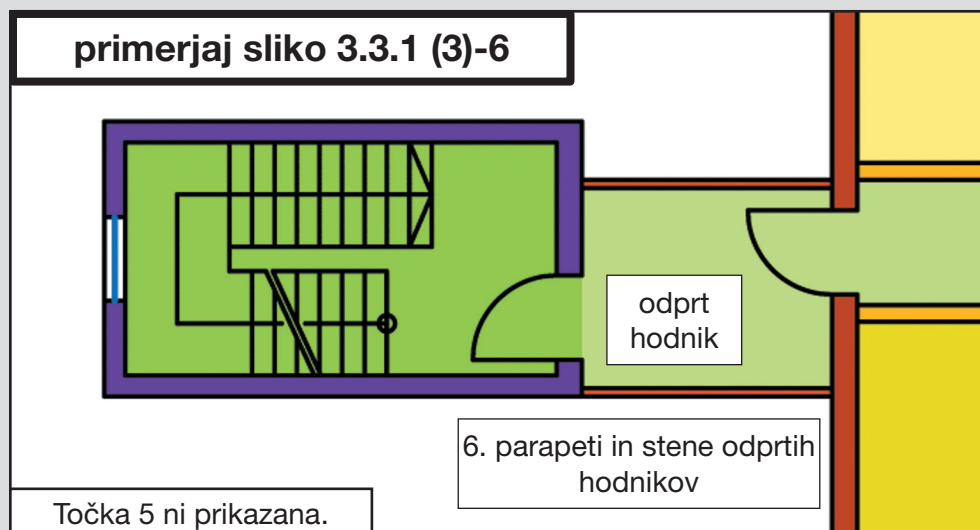


Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev: požarno odporni 90 minut, iz negorljivih materialov

Napotek:
Ni razlike zaradi višine visoke stavbe.

Slika 3.2.4 (1) - 3

5. predelne stene med bivalnimi kletnimi prostori in kletnimi prostori z drugačno namembnostjo,
6. stene in parapeti odprtih prehodov do zunanjih požarnih stopnic.



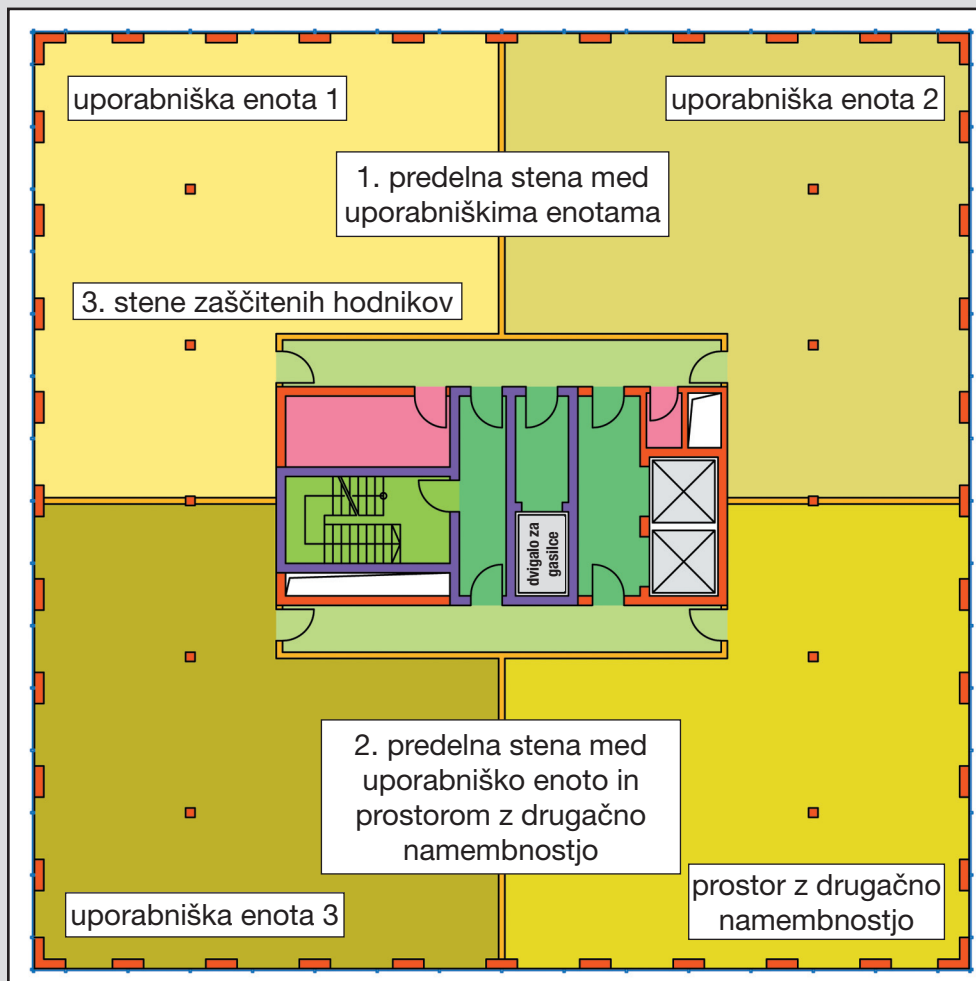
Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev: požarno odporni 90 minut, iz negorljivih materialov

Napotek:
Ni razlike zaradi višine visoke stavbe.

Slika 3.2.4 (1) - 4

3.2.5 130-minutno požarno odpornost morajo imeti:

1. predelne stene med uporabniškimi enotami,
2. predelne stene med uporabniškimi enotami in prostori z drugačno namembnostjo,
3. stene zaščitenih hodnikov,
4. ...



Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev: požarno odporni 30 minut, iz negorljivih materialov

Napotek:

Ni razlike zaradi višine visoke stavbe.

Slika 3.2.5 (1) - 1

3.2.5 ¹30-minutno požarno odpornost morajo imeti:

1. ...

4. dvojni podi,

5. obešeni stropi.

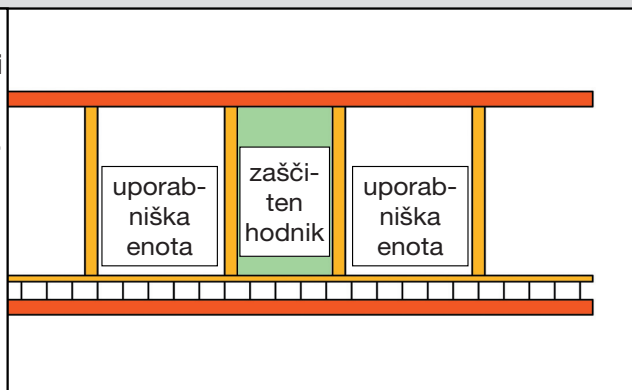
²Dvojni podi in obešeni stropi morajo nad ali pod stenami iz 1. do 3. točke stavka 1 potekati neprekinjeno.

³Te pode oziroma stropje je treba skupaj s stenami, ki izpolnjujejo zahteve iz 1. do 3. točke stavka 1, preskusiti glede požarne odpornosti, ki je predpisana za stene.

⁴Preskus vključuje ločevalno funkcijo.

Predelne stene (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**), ki so postavljene na dvojni pod (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**) in vodijo zgoraj do nosilne konstrukcije stropa

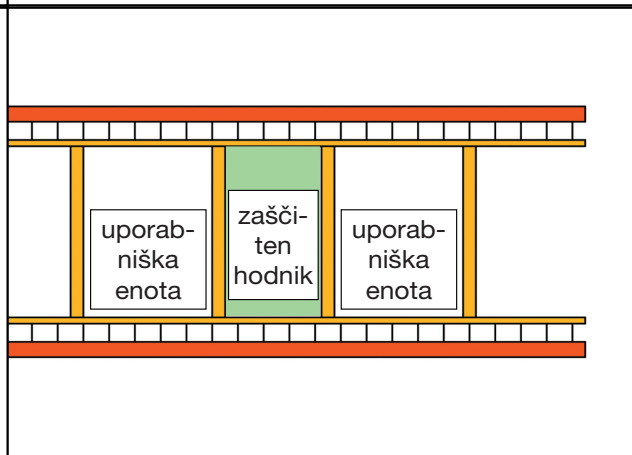
Neprekinjen dvojni pod (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**)



Neprekinjen obešen strop (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**)

Predelne stene (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**) med dvojnimi podom in obešenim stropom

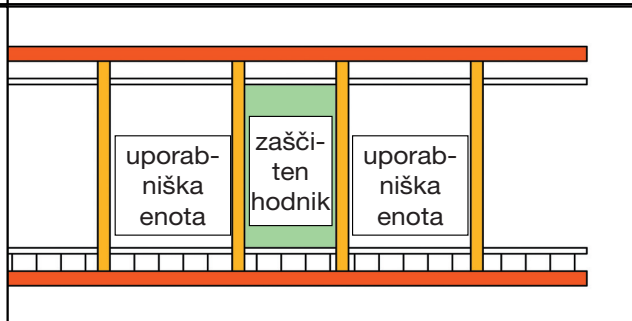
Neprekinjen dvojni pod (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**)



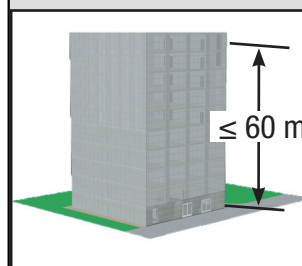
Obešen strop brez požarne odpornosti

Predelne stene (**30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali**), ki zgoraj in spodaj segajo do nosilne konstrukcije stropa.

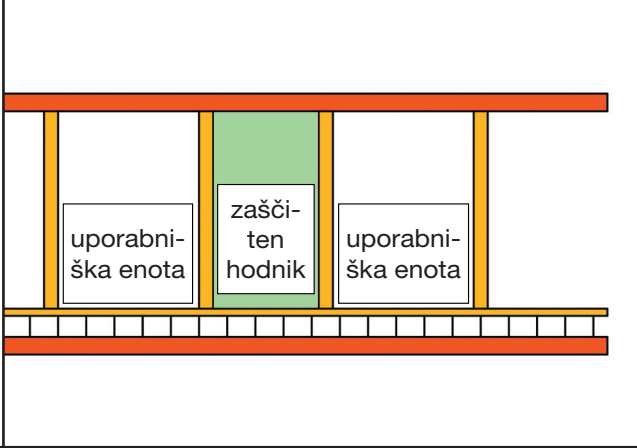
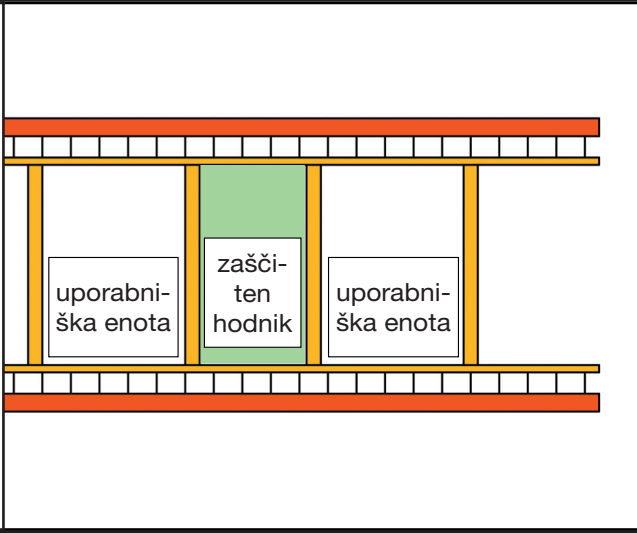
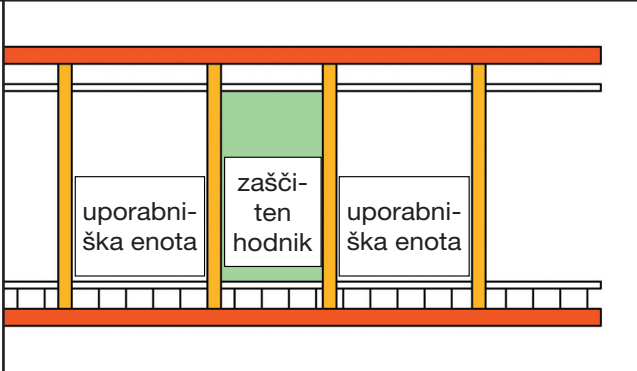
Dvojni pod brez požarne odpornosti



Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev: iz negorljivih materialov s 30-minutno požarno odpornostjo, stropi z 90-minutno požarno odpornostjo



Slika 3.2.5 (1,2,3,4) - 2

<p>Predelne stene (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali), ki so postavljene na dvojni pod (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali) in segajo zgoraj do stropne konstrukcije</p> <p>Neprekinjen dvojni pod (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali)</p>		<p>Gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev: iz negorljivih materialov s 30-minutno požarno odpornostjo, stropi s 120-minutno požarno odpornostjo</p>
<p>Neprekinjen obešen strop (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali)</p> <p>Predelne stene (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali) med dvojnimi podom in obešenim stropom</p> <p>Neprekinjen dvojni pod (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali)</p>		
<p>Obešen strop brez požarne odpornosti</p> <p>Predelne stene (30-minutna požarna odpornost, negorljivi materiali), ki zgoraj in spodaj segajo do nosilne konstrukcije stropa</p> <p>Dvojni pod brez požarne odpornosti</p>		

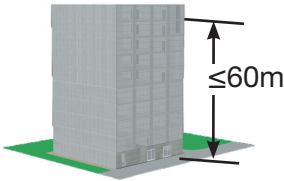
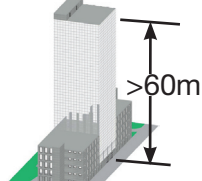
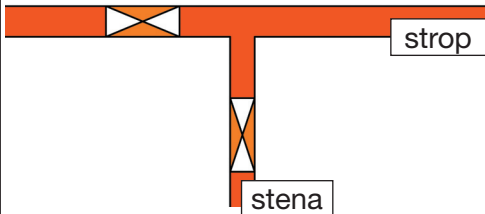
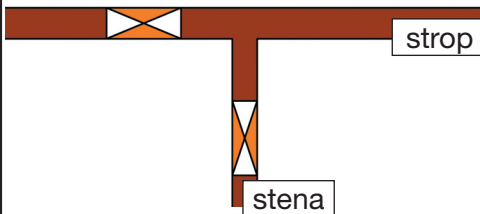
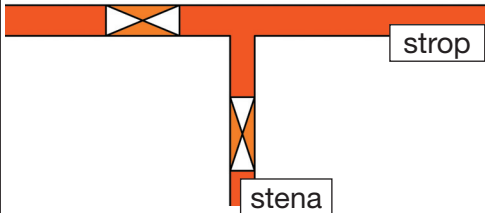
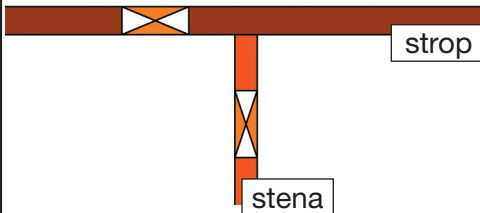
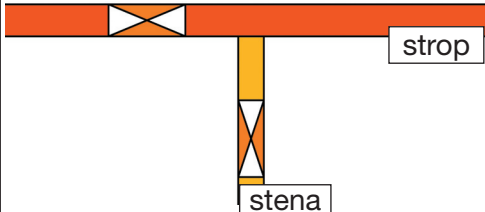
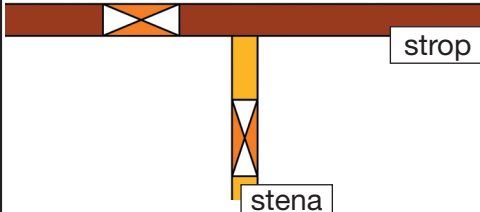
Slika 3.2.5 (1,2,3,4) - 3

3.3 Odprtine v gradbenih elementih na mejah požarnih sektorjev

3.3.1 Zaporni elementi odprtin

3.3.2 Odprtine v dvojnih podih in obešenih stropih

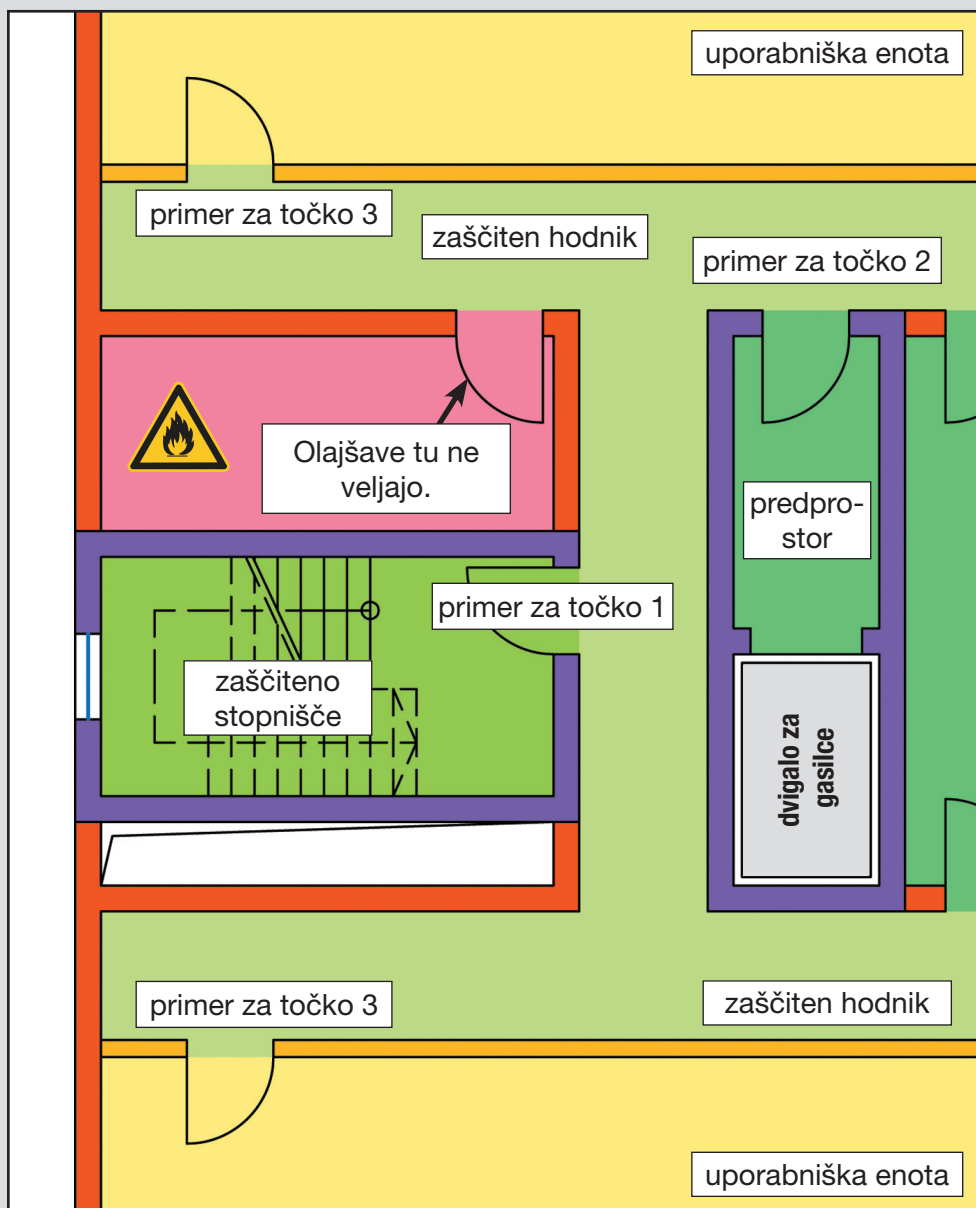
¹Elementi za zapiranje odprtín gradbenih elementov med požarnimi sektorji morajo biti neprepustni za dim in samozapiralni. Njihova požarna odpornost mora biti enaka požarni odpornosti teh gradbenih elementov.

		Elementi za zapiranje odprtín v enaki kvaliteti kot strop oziroma stena
Strop in stena iz negorljivih materialov, požarno odporna 90 minut	Strop in stena iz negorljivih materialov, požarno odporna 120 minut	
		
Strop iz negorljivih materialov, požarno odporen 90 minut, in stena v skladu s 3.2.4	Strop iz negorljivih materialov, požarno odporen 120 minut, in stena v skladu s 3.2.4	
		
Strop iz negorljivih materialov, požarno odporen 90 minut, in stena v skladu s 3.2.5	Strop iz negorljivih materialov, požarno odporen 120 minut, in stena v skladu s 3.2.5	
		

Slika 3.3.1 (1) - 1

²Požarno odporni (30 minut), za dim neprepustni, samozapiralni elementi zadostujejo za odprtine v stenah med:

1. zaščitenimi stopnišči in njihovimi predprostori ali zaščitenimi hodniki,
2. predprostori in zaščitenimi hodniki,
3. zaščitenimi hodniki in uporabniškimi enotami,
4. ...

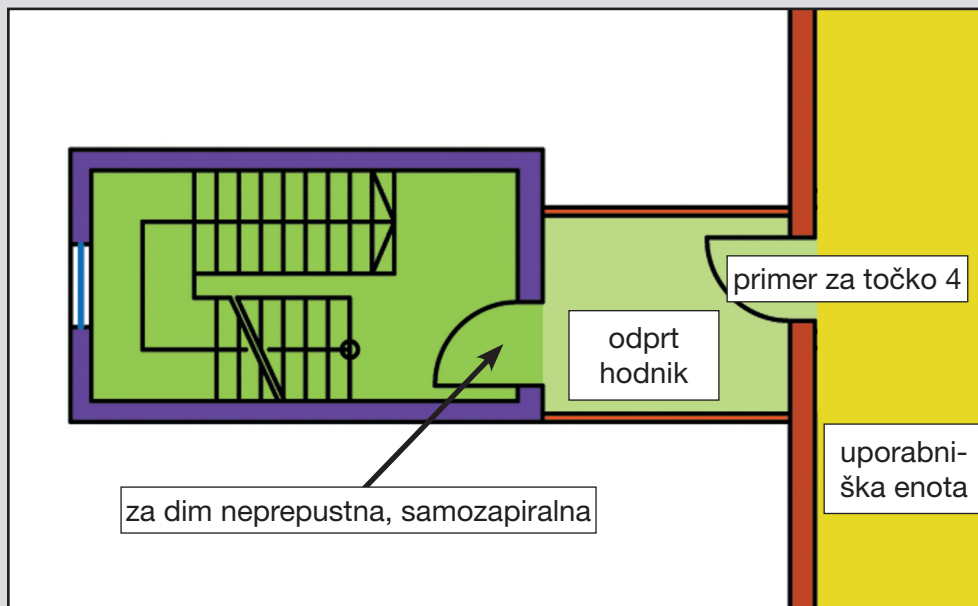


V naslednjih primerih zadostujejo elementi s 30-minutno požarno odpornostjo, ki so za dim neprepustni in samozapiralni.

Slika 3.3.1 (2) - 2

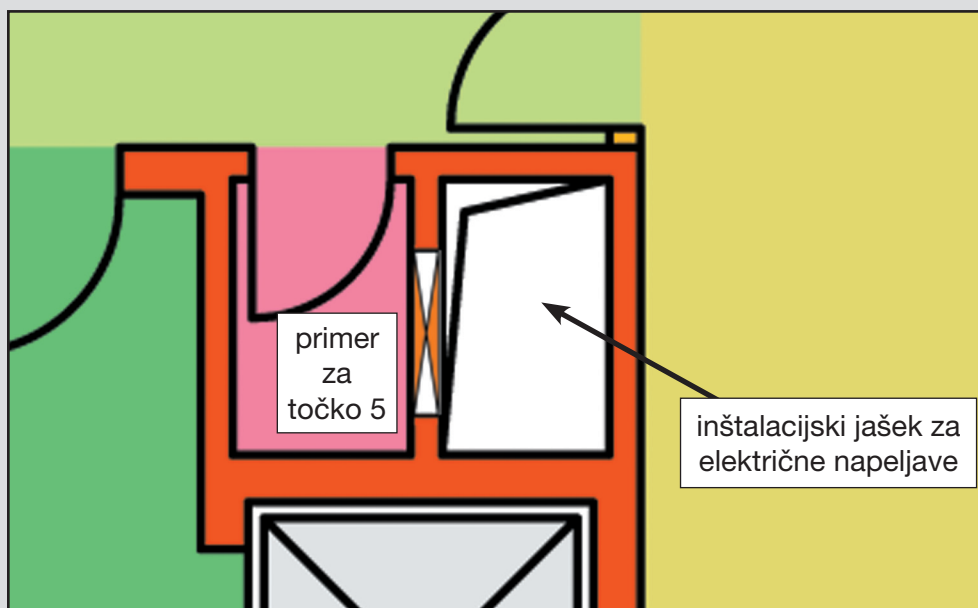
²Požarno odporni (30 minut), za dim neprepustni, samozapiralni elementi zadostujejo za odprtine v stenah med:

1. ...
4. odprtimi prehodi in uporabniškimi enotami,
5. inštalacijskimi jaški za električne napeljave in drugimi prostori.



Požarno odporni (30 minut), za dim neprepustni, samozapiralni elementi med odprtimi prehodi in uporabniškimi enotami

Slika 3.3.1 (2) - 3

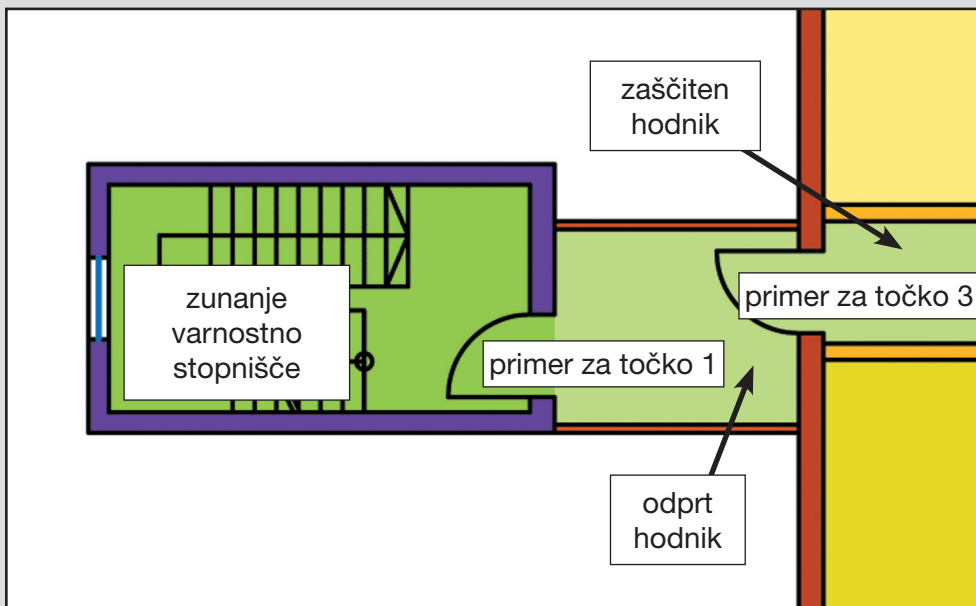


Požarno odporni (30 minut), za dim neprepustni, samozapiralni elementi med inštalacijskimi jaški za električne napeljave in drugimi prostori

Slika 3.3.1 (2) - 4

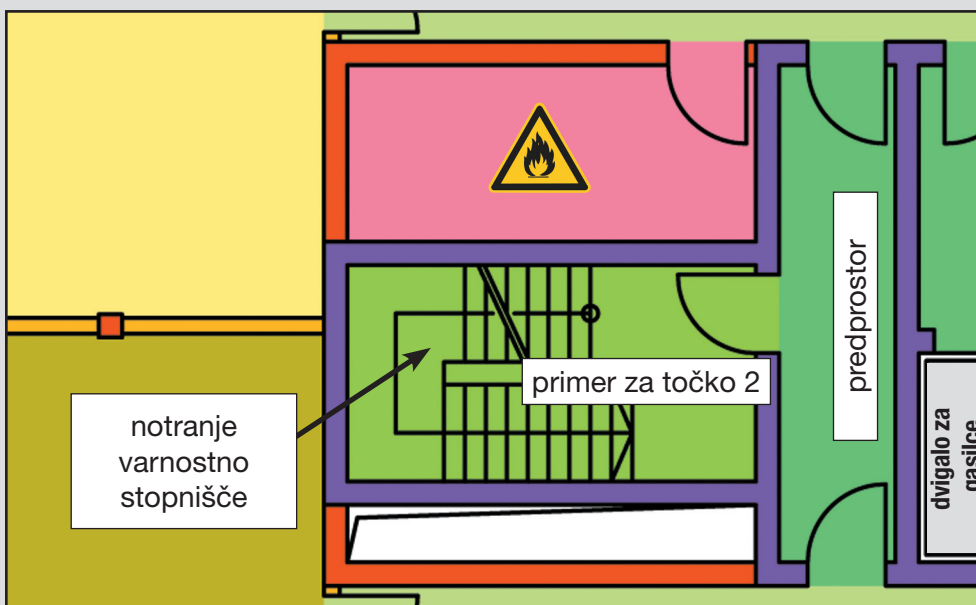
³Za dim neprepustni samozapiralni elementi zadostujejo za odprtine v stenah med:

1. zunanji varnostni stopnišči in odprtimi prehodi,
2. notranji varnostni stopnišči in njihovimi predprostori,
3. odprtimi prehodi in zaščitenimi hodniki.



Za dim neprepustni samozapiralni elementi med zunanji varnostni stopnišči, odprtimi prehodi in zaščitenimi hodniki

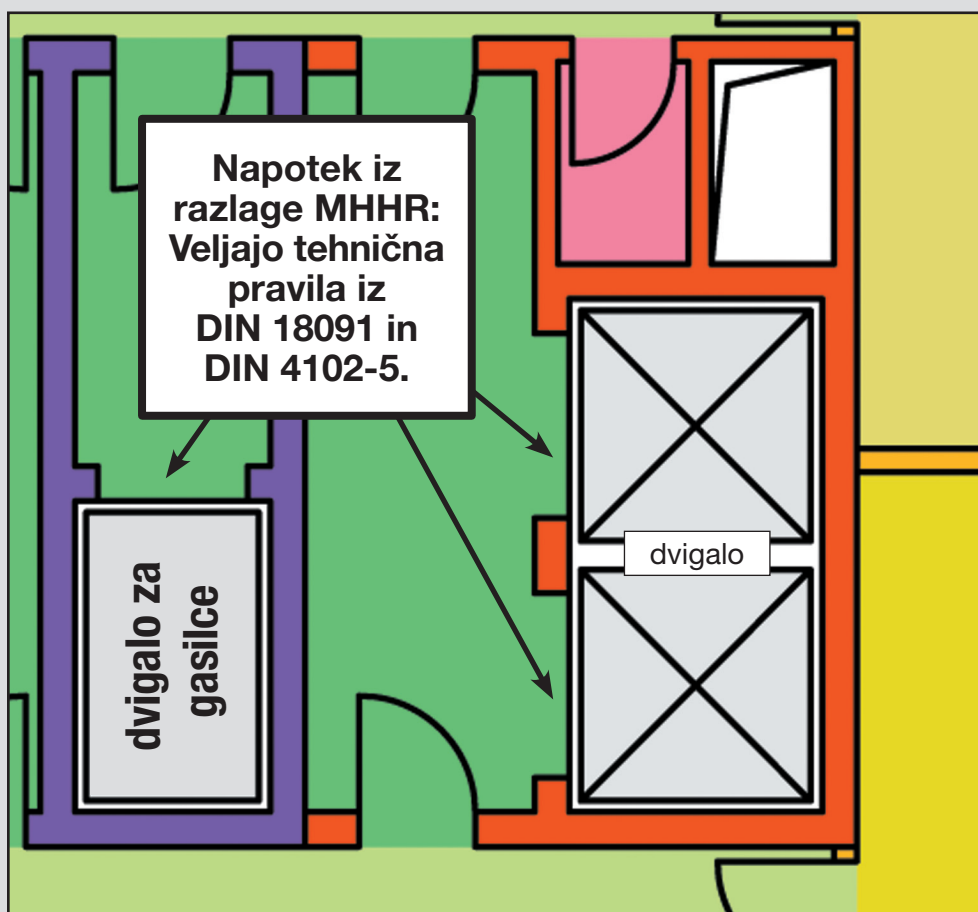
Slika 3.3.1 (3) - 5



Za dim neprepustni samozapiralni elementi med notranji varnostni stopnišči in predprostori

Slika 3.3.1 (3) - 6

⁴V jaških dvigal zadostujejo vrata, ki izpolnjujejo zahteve stavka 2 odstavka 2 člena 39 MBO.



Vrata jaška dvigala po stavku 2 odstavka 2 člena 39 MBO

Stavek 2 odstavka 2 člena 39 MBO

Vrata jaškov dvigal in druge odprtine v stenah jaškov z zahtevano požarno odpornostjo morajo biti izvedene tako, da so izpolnjene zahteve stavka 1 odstavka 1.

Stavek 1 odstavka 1 člena 39 MBO

Dvigala znotraj stavb morajo imeti lastne jaške, tako da je širjenje požara v druge etaže dovolj dolgo preprečeno.

Slika 3.3.1 (4) - 7

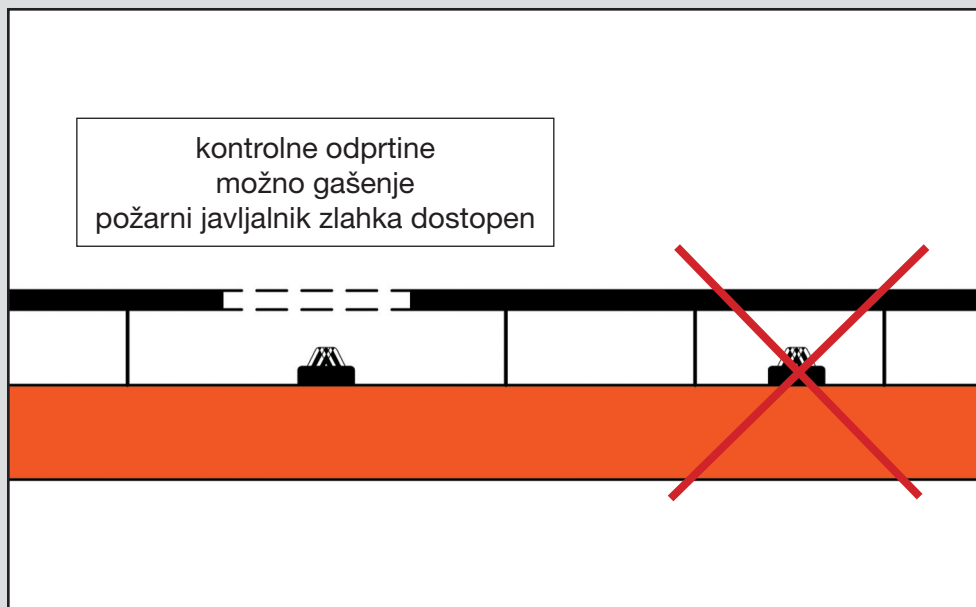


Elementi za zapiranje odprtin gradbenih elementov med požarnimi sektorji (pregled primerov)

Slika 3.3.1 - 8

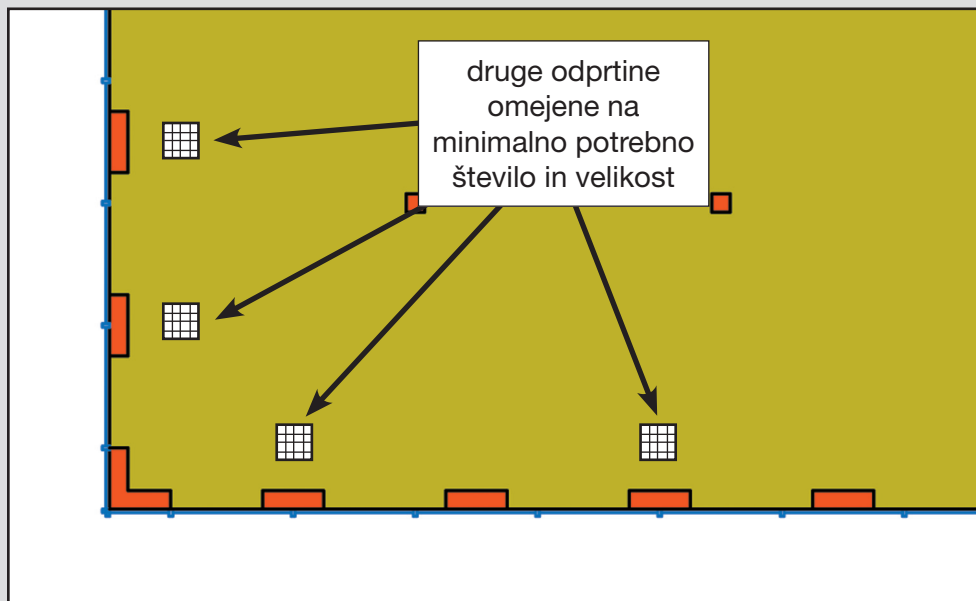
3.3.2.1 ¹ Kontrolne odprtine v dvojnih podih morajo biti nameščene tako, da je možno gašenje in da je požarni javljalik zlahka dostopen.

² V neprekinjenih dvojnih podih so druge odprtine dopustne samo, če so omejene na minimalno potrebno število in velikost.



Kontrolne odprtine v dvojnih podih

Slika 3.3.2.1 (1) - 1

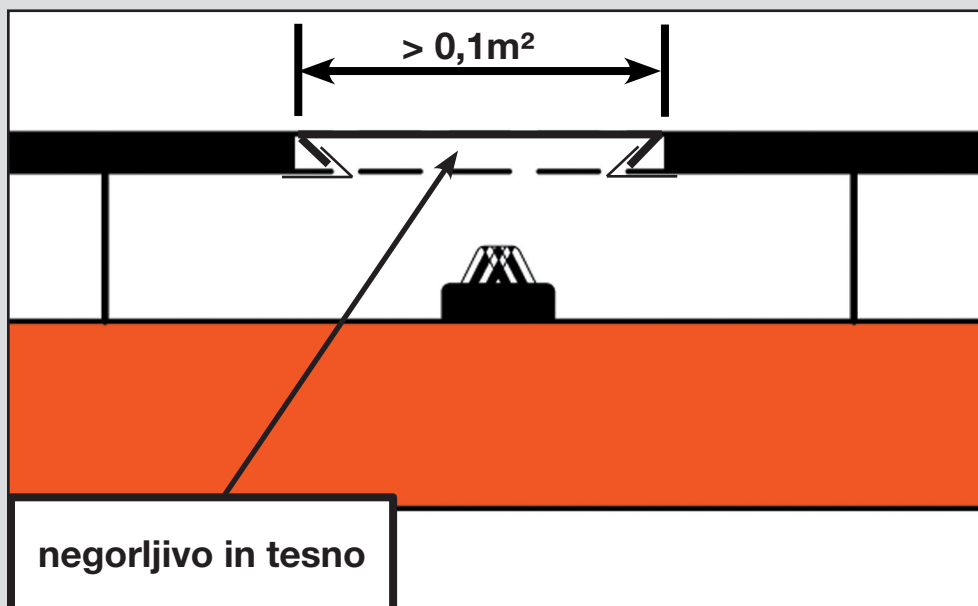


V neprekinjenih dvojnih podih so druge odprtine dopustne samo, če so omejene na minimalno potrebno število in velikost.

Slika 3.3.2.1 (2) - 2

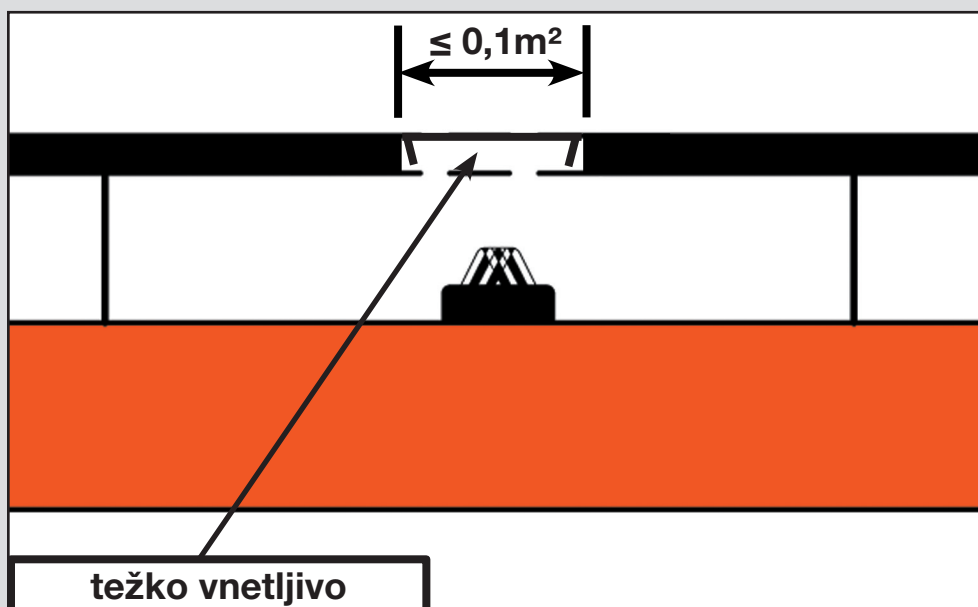
3.3.2.2¹ Za zapiranje odprtin v dvojnih podih zadostujejo tesne zapore iz negorljivih gradbenih materialov.

² Za zapiranje inštalacijskih odprtin v dvojnih podih z maksimalno velikostjo $0,1 \text{ m}^2$ zadostujejo zapore iz težko vnetljivih gradbenih materialov.



Zapiranje odprtin
 $> 0,1 \text{ m}^2$

Slika 3.3.2.2 (1) - 1



Zapiranje odprtin
 $\leq 0,1 \text{ m}^2$

Slika 3.3.2.2 (2) - 2

3.3.2.3 Za neprekinjene obešene stropje velja 3.3.2.1.

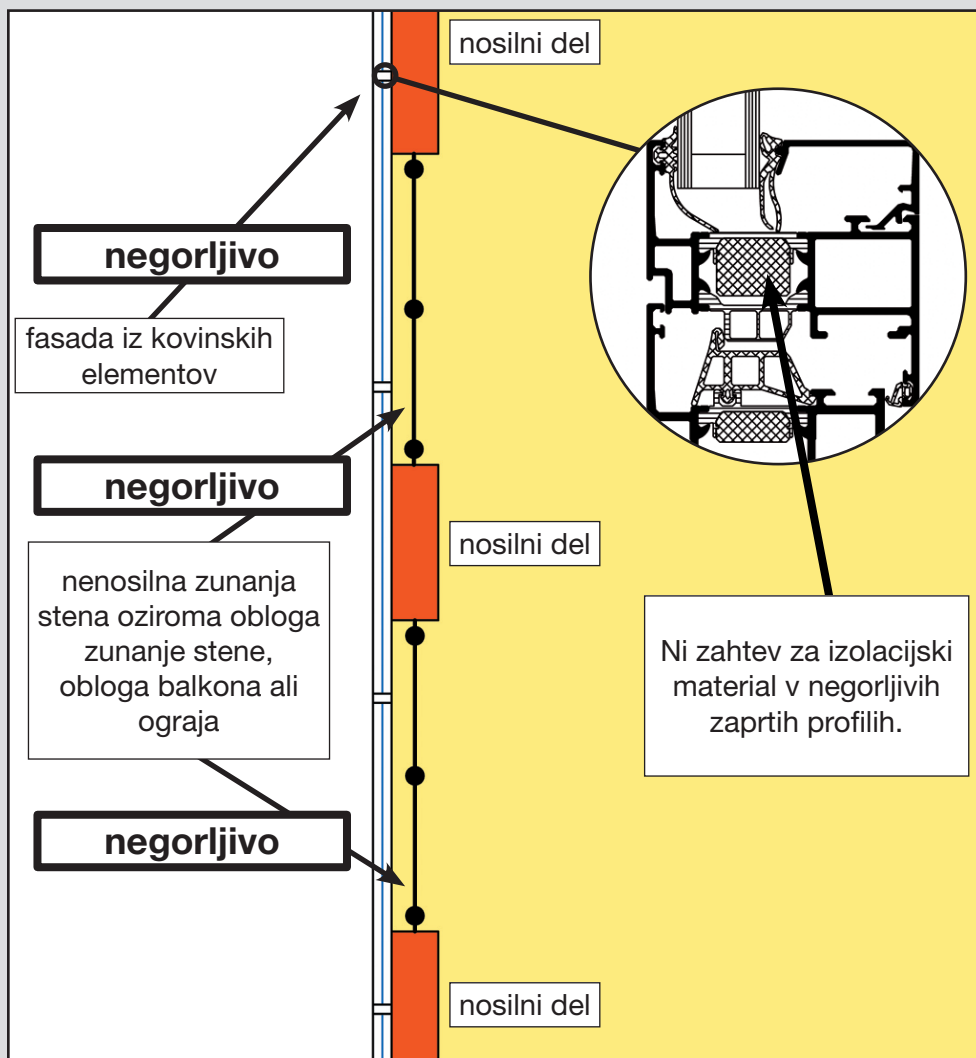
3.4 Zunanje stene

¹Vsi deli nenosilnih zunanjih sten in vsi nosilni deli nosilnih zunanjih sten morajo biti iz negorljivih gradbenih materialov.

²To ne velja za:

1. okenske profile,
2. izolacijske snovi v negorljivih zaprtih profilih,
3. tesnilne materiale za tesnjenje fug med zasteklitvijo in nosilnimi rebri,
4. manjše dele brez nosilne funkcije, ki ne prispevajo k širjenju požara.

³Stavka 1 in 2 veljata tudi za obloge zunanjih sten, balkonov in za ograje.



Nenosilne zunanje stene in nenosilni deli nosilnih zunanjih sten

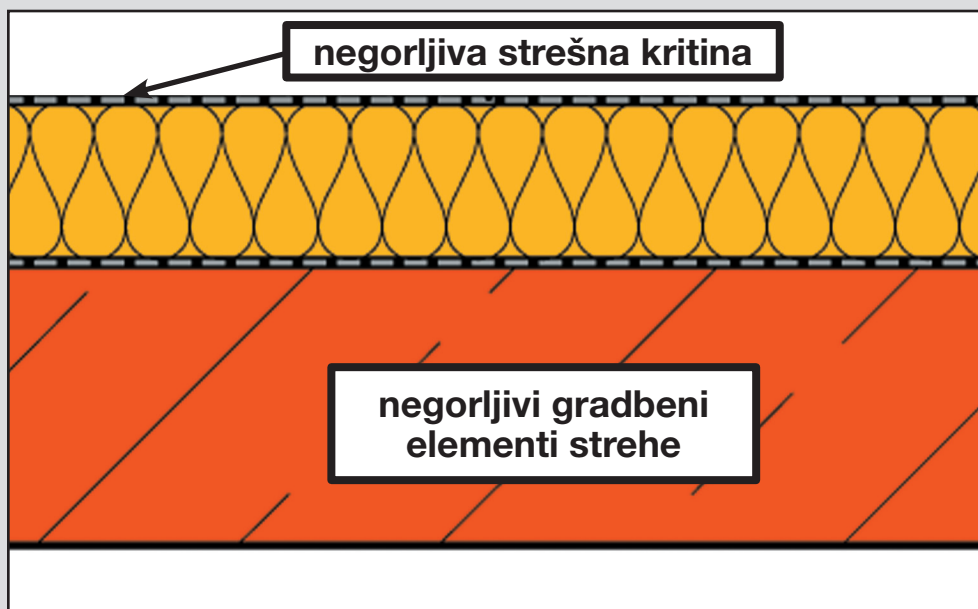
Slika 3.4 (1,2,3) - 1

3.5 Strehe

¹Gradbeni elementi streh morajo biti iz negorljivih materialov.

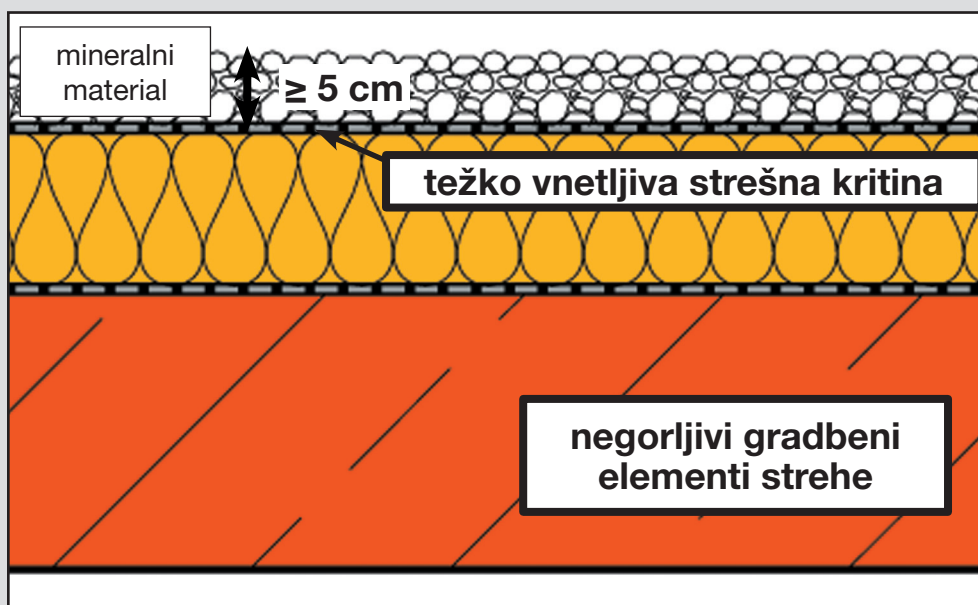
²Strešna kritina je lahko iz gorljivih materialov, če je trajno prekrita z najmanj 5 cm debelim slojem iz mineralnih materialov.

³Smiselno velja stavek 2 točke 3.4.



Gradbeni elementi streh morajo biti iz negorljivih materialov

Slika 3.5 (1) - 1



Izjema, če je strešna kritina trajno prekrita z najmanj 5 cm debelim slojem iz mineralnih materialov

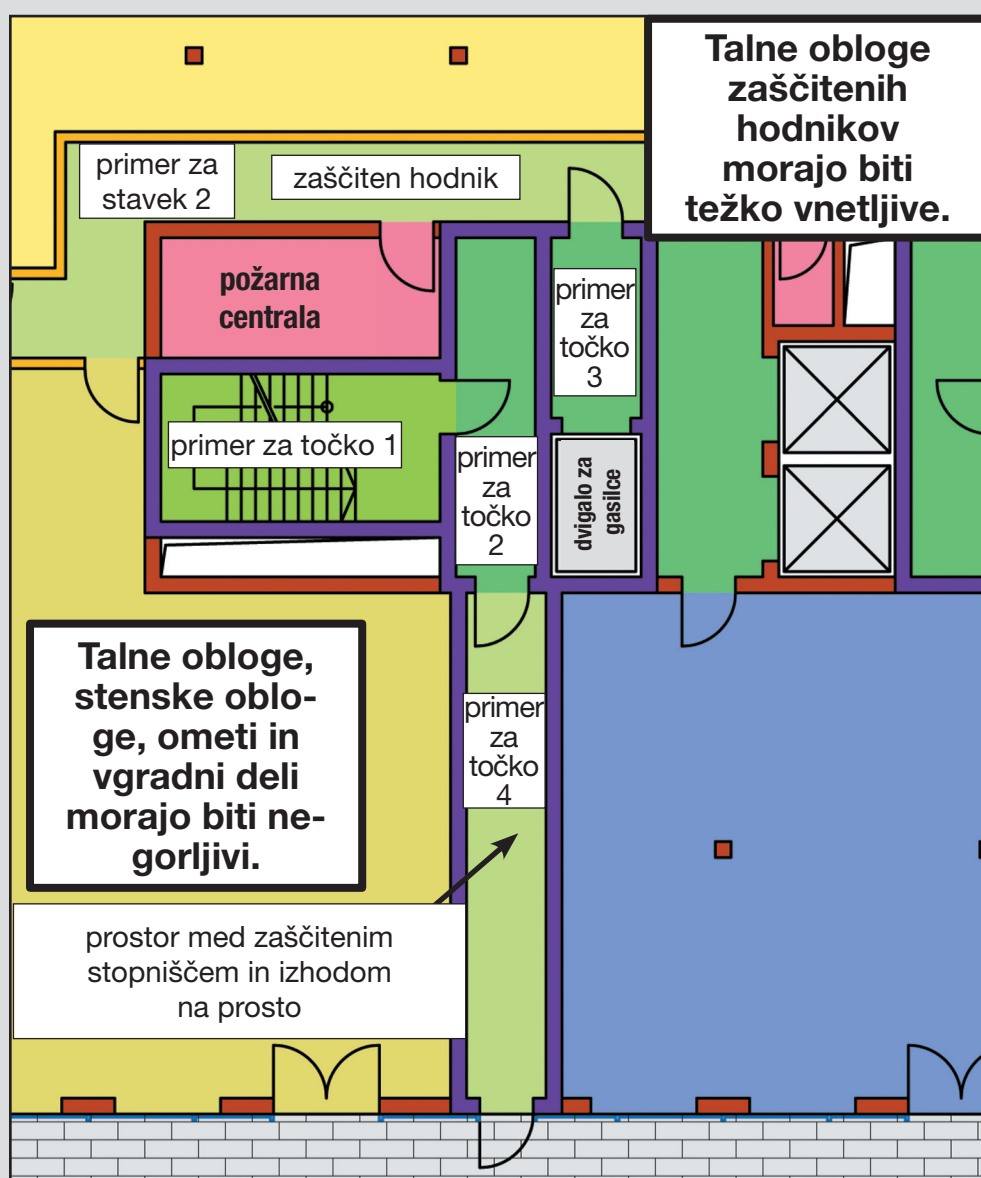
Slika 3.5 (2) - 2

3.6 Talne obloge, stenske obloge, ometi, vgradni deli

¹Talne obloge, stenske obloge, ometi in vgradni deli morajo biti negorljivi v:

1. zaščiteneh stopniščih,
2. predprostorih zaščiteneh stopnišč,
3. predprostorih jaškov dvigal za gasilce,
4. prostorih med zaščiteneh stopnišči in izhodom na prosto.

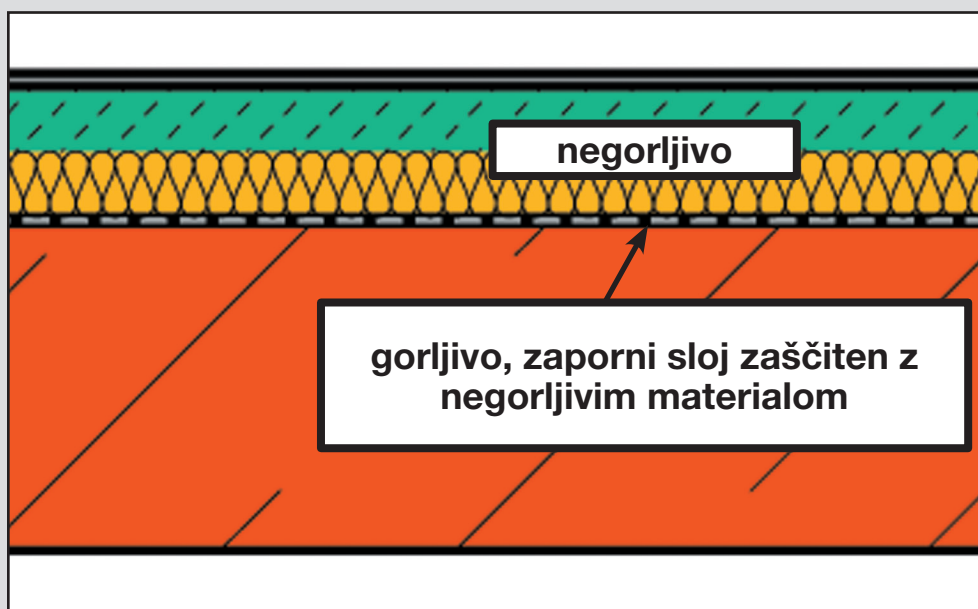
²Talne obloge v zaščiteneh hodnikih morajo biti iz težko vnetljivega materiala.



Talne obloge,
stenske obloge,
ometi, vgradni deli

Slika 3.6 (1,2) - 1

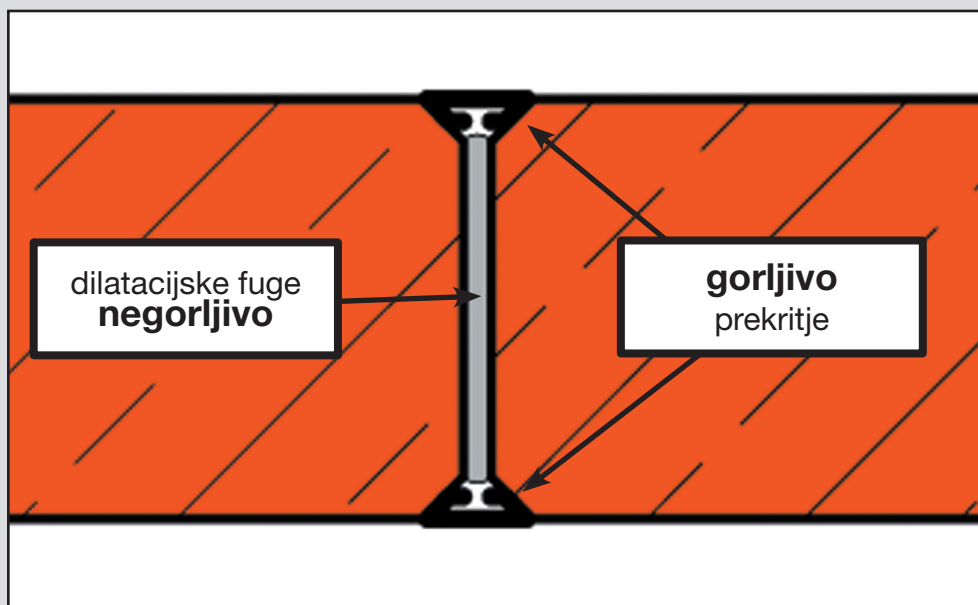
3.7.1 ¹Estrihi, izolacijski sloji in zaporni sloji morajo biti iz negorljivih gradbenih materialov.
²Zaporni sloji iz gorljivih gradbenih materialov so dovoljeni, če so z negorljivimi gradbenimi materiali ali gradbenimi proizvodi zaščiteni pred vžigom.



Strop s plavajočim estrihom

Slika 3.7.1 (1,2) - 1

3.7.2 Dilatacijske fuge so lahko z izjemo prekritja zapolnjene samo z negorljivimi materiali.



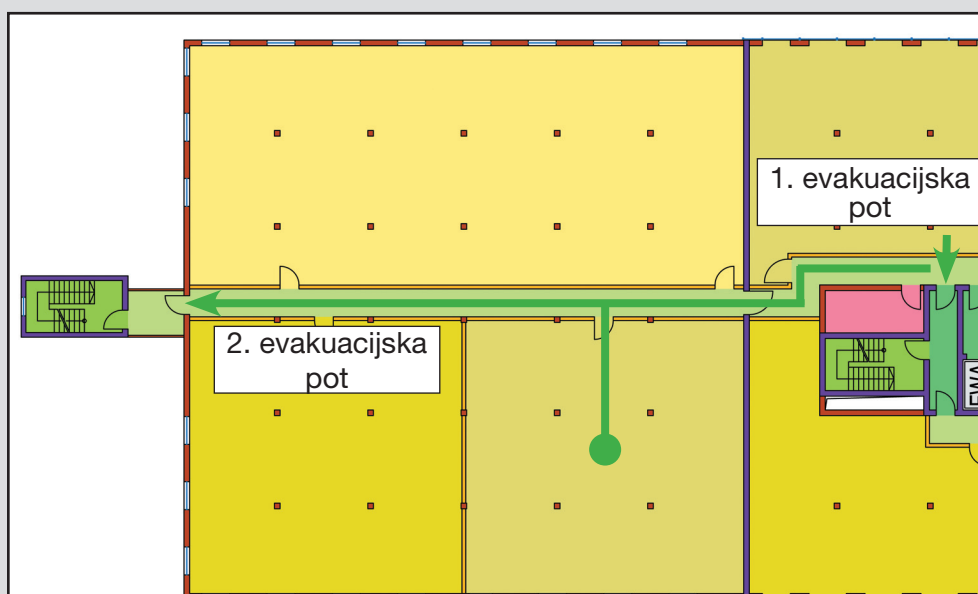
Dilatacijske fuge s prekritjem

Slika 3.7.2 - 1

- 4 Evakuacijske poti
- 4.1 Načrtovanje evakuacijskih poti
- 4.2 Zaščitena stopnišča, varnostna stopnišča
- 4.3 Zaščiteni hodniki
- 4.4 Vrata na evakuacijskih poteh

4.1.1 ¹V vsaki etaži morata obstajati dve evakuacijski poti na prosto, od koder so dostopne javne prometne površine. To velja tako za etaže z uporabniškimi enotami kot za etaže brez bivalnih prostorov.

²Obe evakuacijski poti lahko vodita znotraj enega nadstropja preko istega zaščitene hodnika.



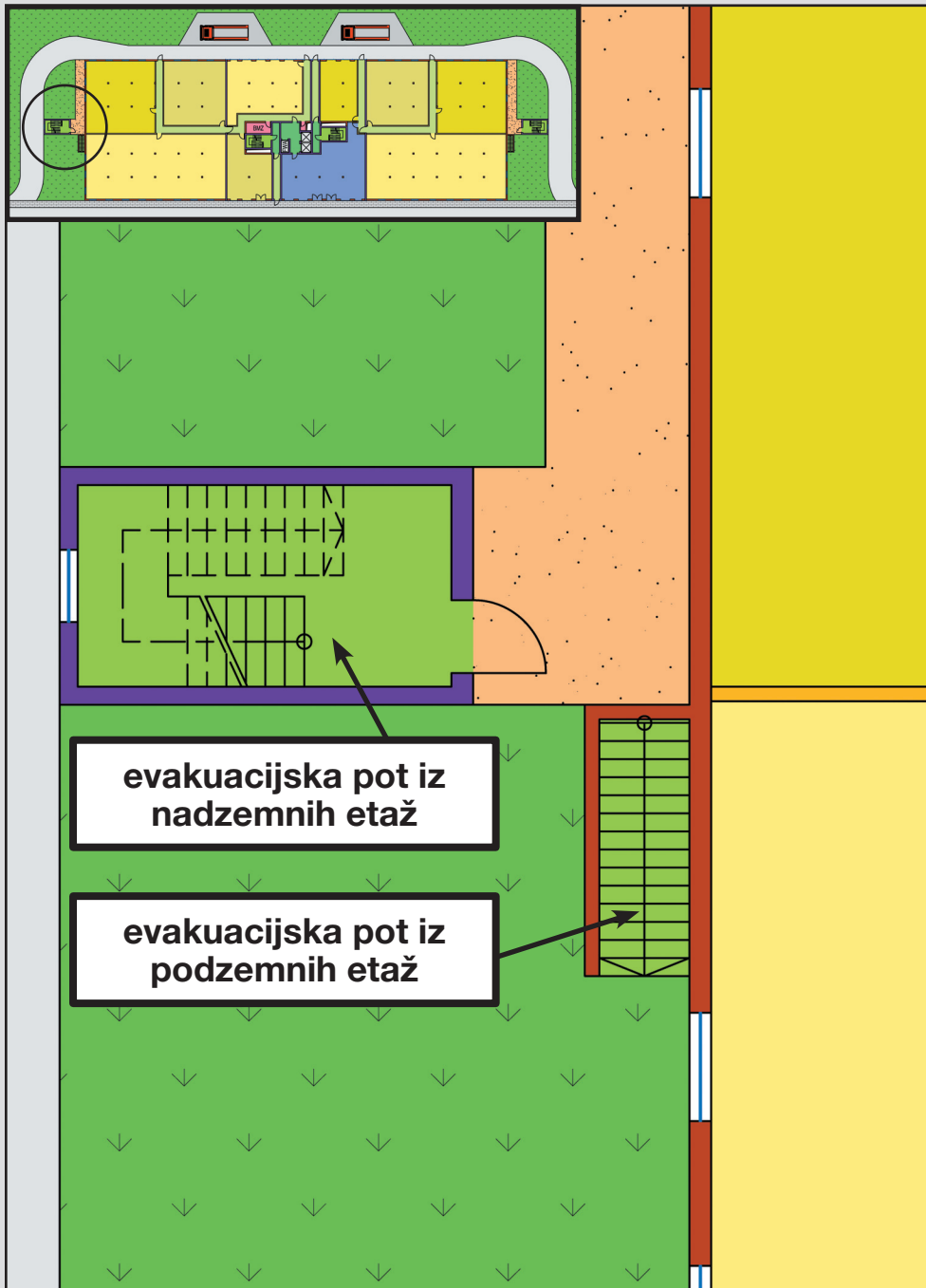
Načrtovanje evakuacijskih poti

Stavek 1 odstavka 2 člena 35 MBO

Z vsake točke bivalnih prostorov in kletne etaže mora biti v razdalji največ 35 m dosegljivo zaščiteno stopnišče ali izhod na prosto.

Slika 4.1.1 (1,2) - 1

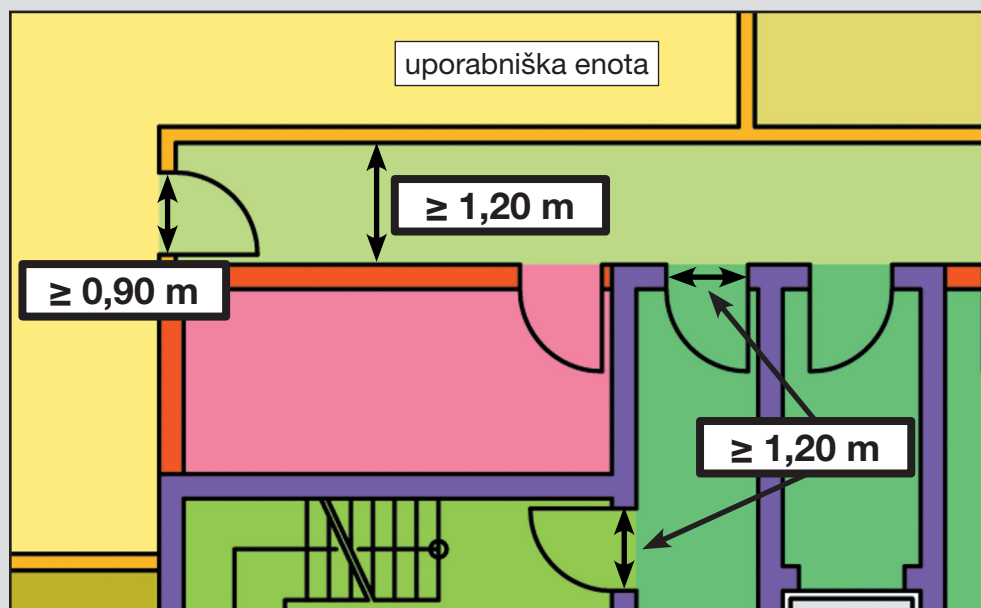
³Evakuacijske poti iz nadzemnih etaž morajo voditi na prosto ločeno od evakuacijskih poti iz kletnih etaž.



Ločeni evakuacijski poti iz nadzemnih etaž in iz kletnih etaž

Slika 4.1.1 (3) - 2

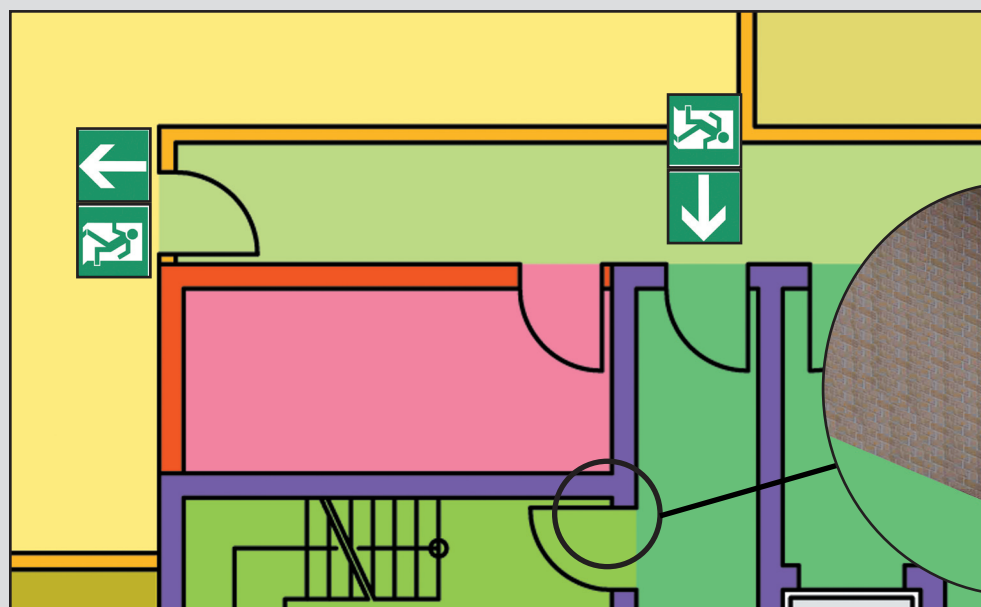
4.1.2 ¹Svetla širina vseh delov evakuacijske poti mora biti najmanj 1,20 m.
²Svetla širina vrat iz uporabniških enot na hodnike mora biti najmanj 0,90 m.



Svetla širina evakuacijskih poti in vrat iz uporabniških enot na hodnike

Slika 4.1.2 (1,2) - 1

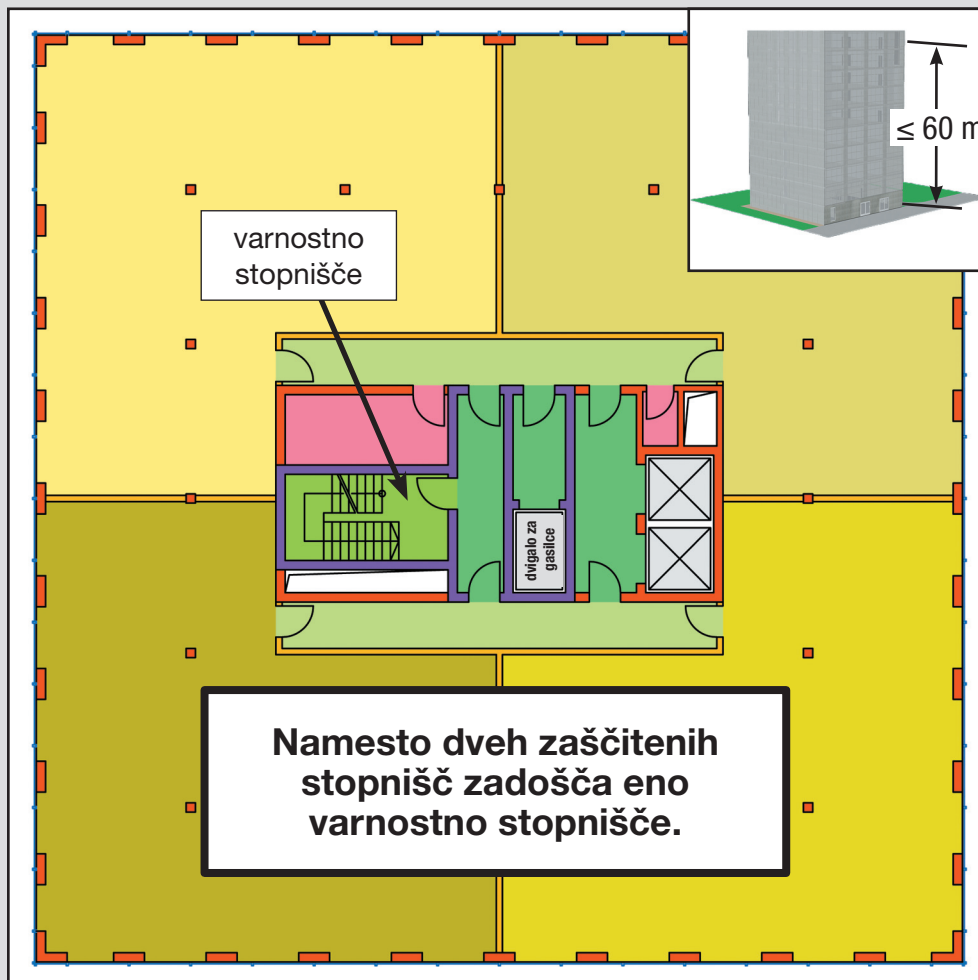
4.1.3 Evakuacijske poti morajo biti vidno označene z varnostnimi znaki.



Označevanje evakuacijskih poti

Slika 4.1.3 - 1

4.2.1 V visokih stavbah z višino največ 60 m je lahko namesto dveh zaščitениh stopnišč eno varnostno stopnišče.



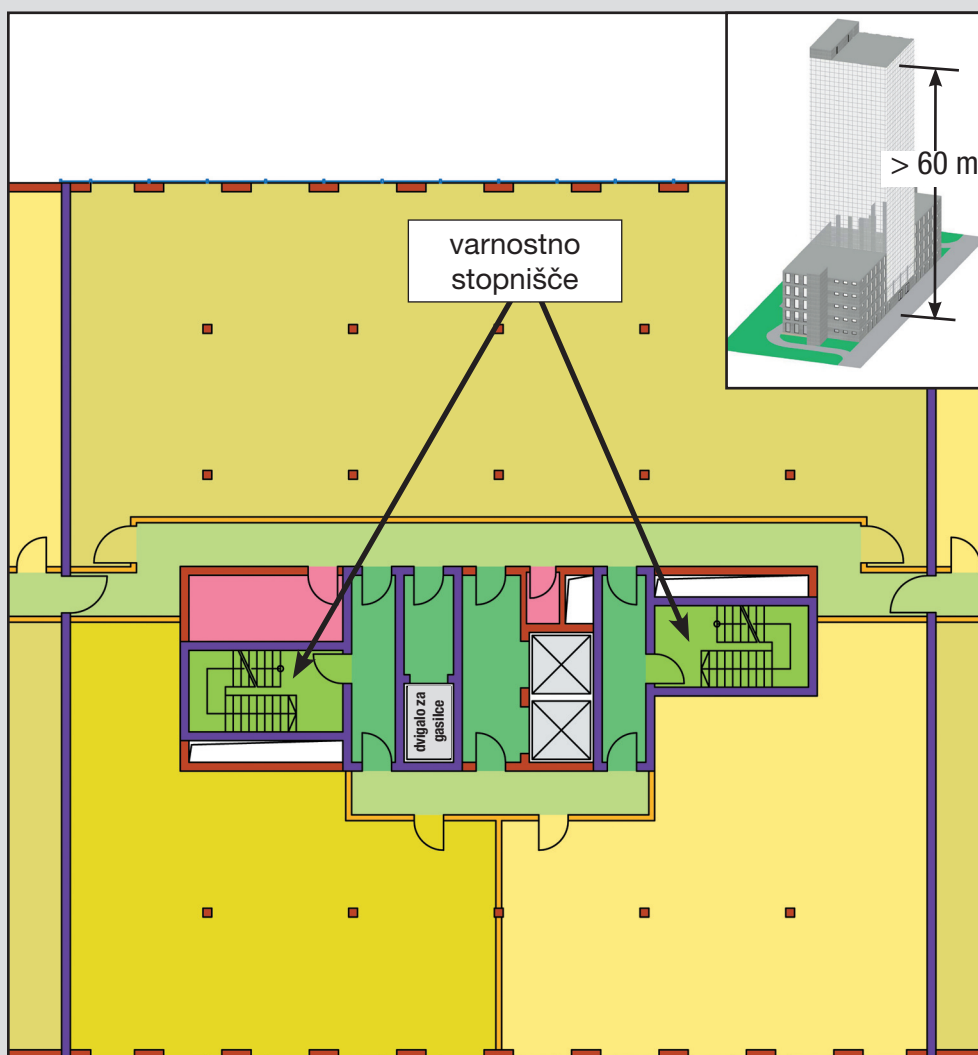
Visoke stavbe z višino največ 60 m z enim varnostnim stopniščem

Stavek 3 odstavka 2 člena 33 MBO

Druga evakuacijska pot ni zahtevana, če je možen umik preko varno dosegljivega stopnišča, v katerega ogenj in dim ne moreta vdreti (varnostno stopnišče).

Slika 4.2.1 - 1

4.2.2 V visokih stavbah, višjih od 60 m, morajo biti vsa zaščitena stopnišča zgrajena kot varnostna stopnišča.

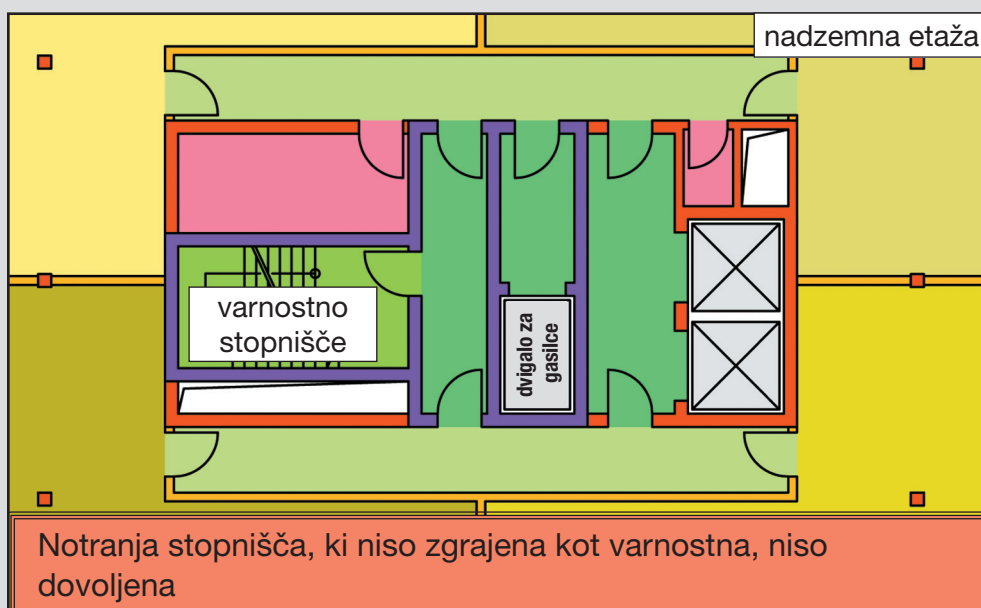


Visoke stavbe, višje od 60 m, z varnostnim stopniščem

Vsa stopnišča morajo biti zgrajena kot varnostna.

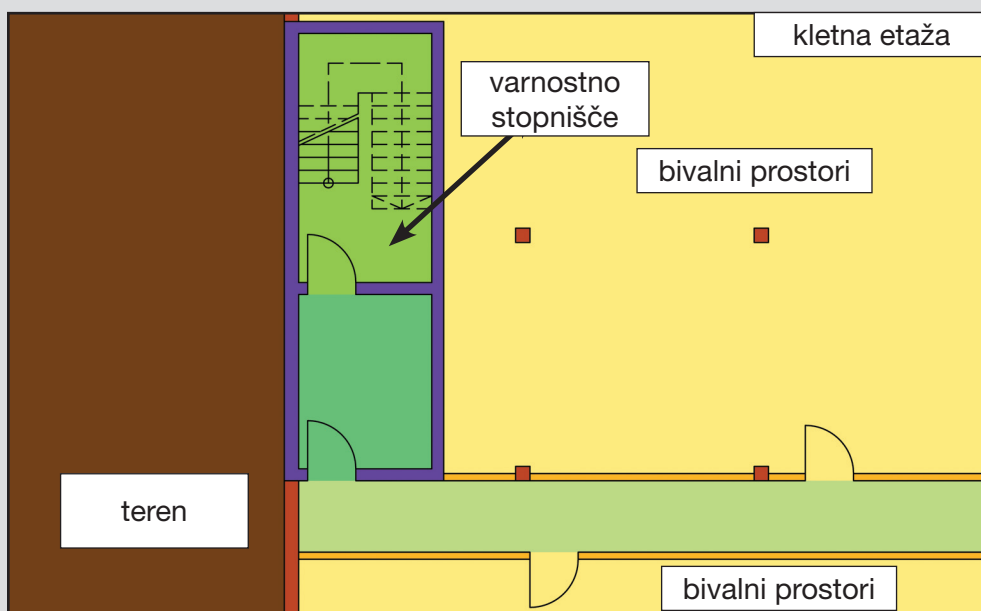
Slika 4.2.2 - 1

4.2.3 Notranja zaščitena stopnišča nadzemnih etaž in notranja zaščitena stopnišča kletnih etaž z bivalnimi prostori morajo biti zgrajena kot varnostna.



V nadzemnih etažah je treba notranja zaščitena stopnišča zgraditi kot varnostna.

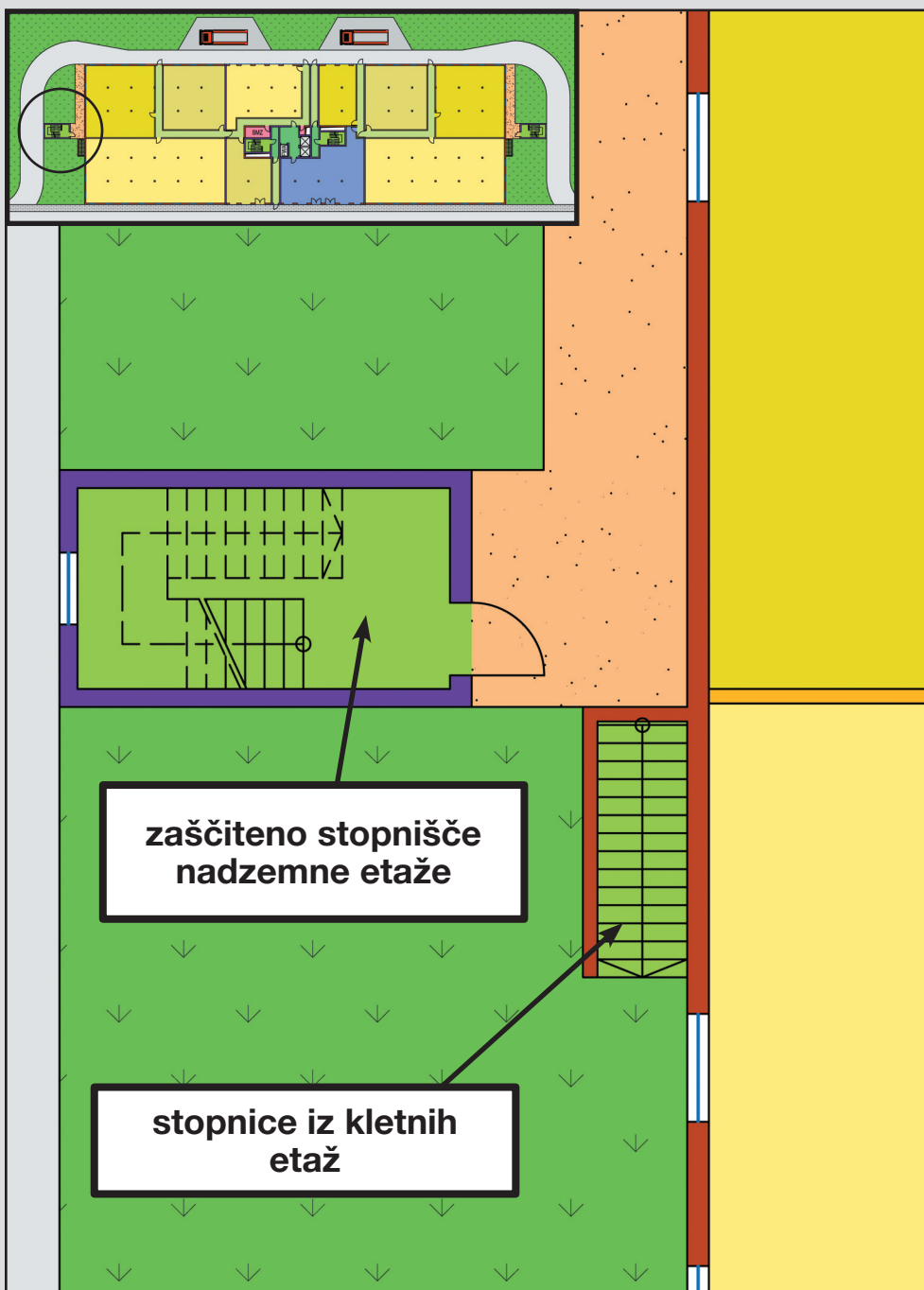
Slika 4.2.3 - 1



Notranje stopnišče v kletni etaži z bivalnimi prostori, zgrajeno kot varnostno

Slika 4.2.3 - 2

4.2.4 ¹Zaščitena stopnišča kletnih etaž ne smejo biti povezana z zaščiteni stopnišči nadzemnih etaž.

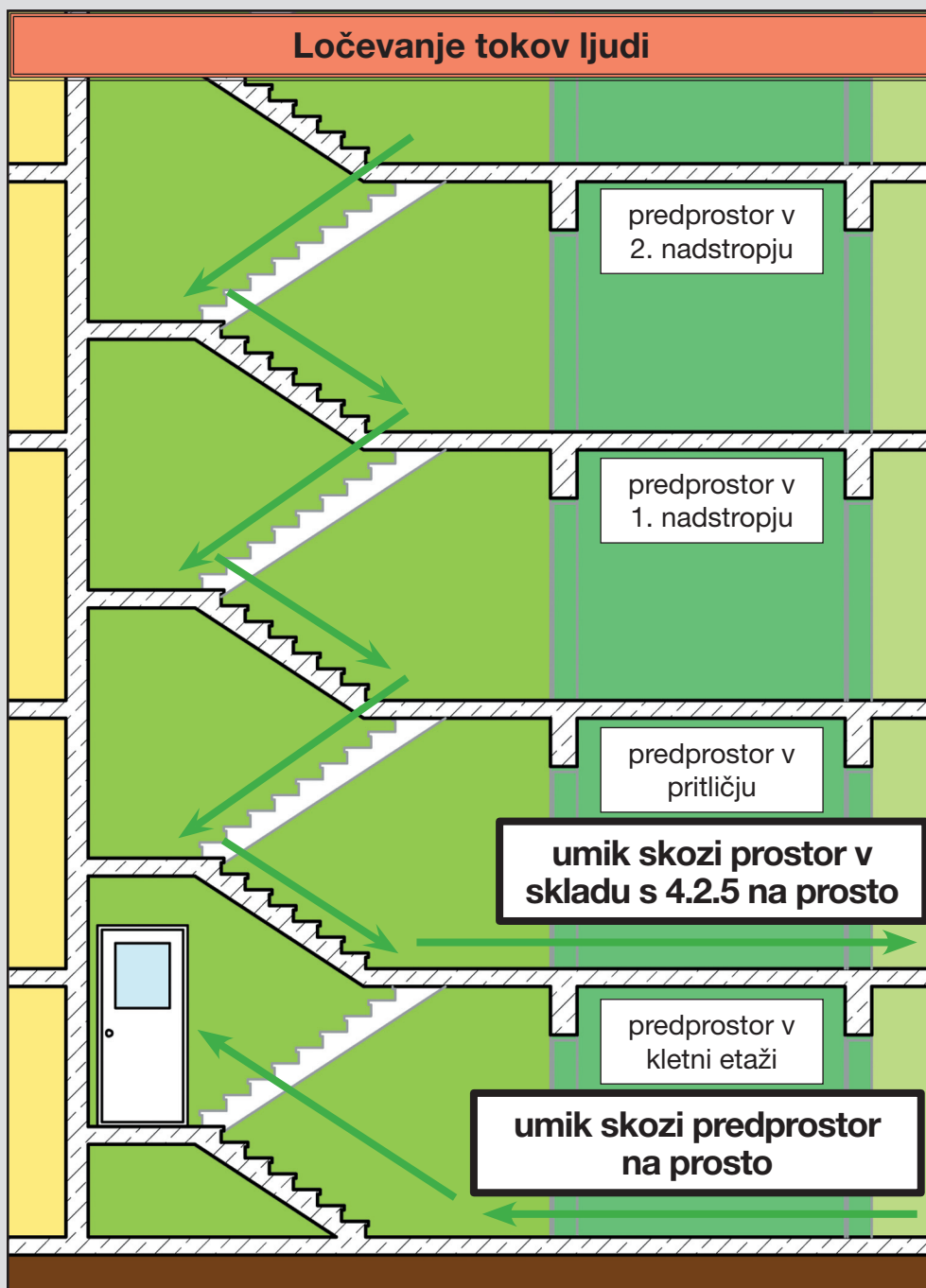


Zaščitena stopnišča nadzemnih etaž in kletnih etaž ne smejo biti povezana.

Slika 4.2.4 (1) - 1

²Notranja varnostna stopnišča lahko potekajo neprekinjeno skozi kletne in nadzemne etaže.

³Stavek 3 točke 4.1.1 ostane v veljavi.

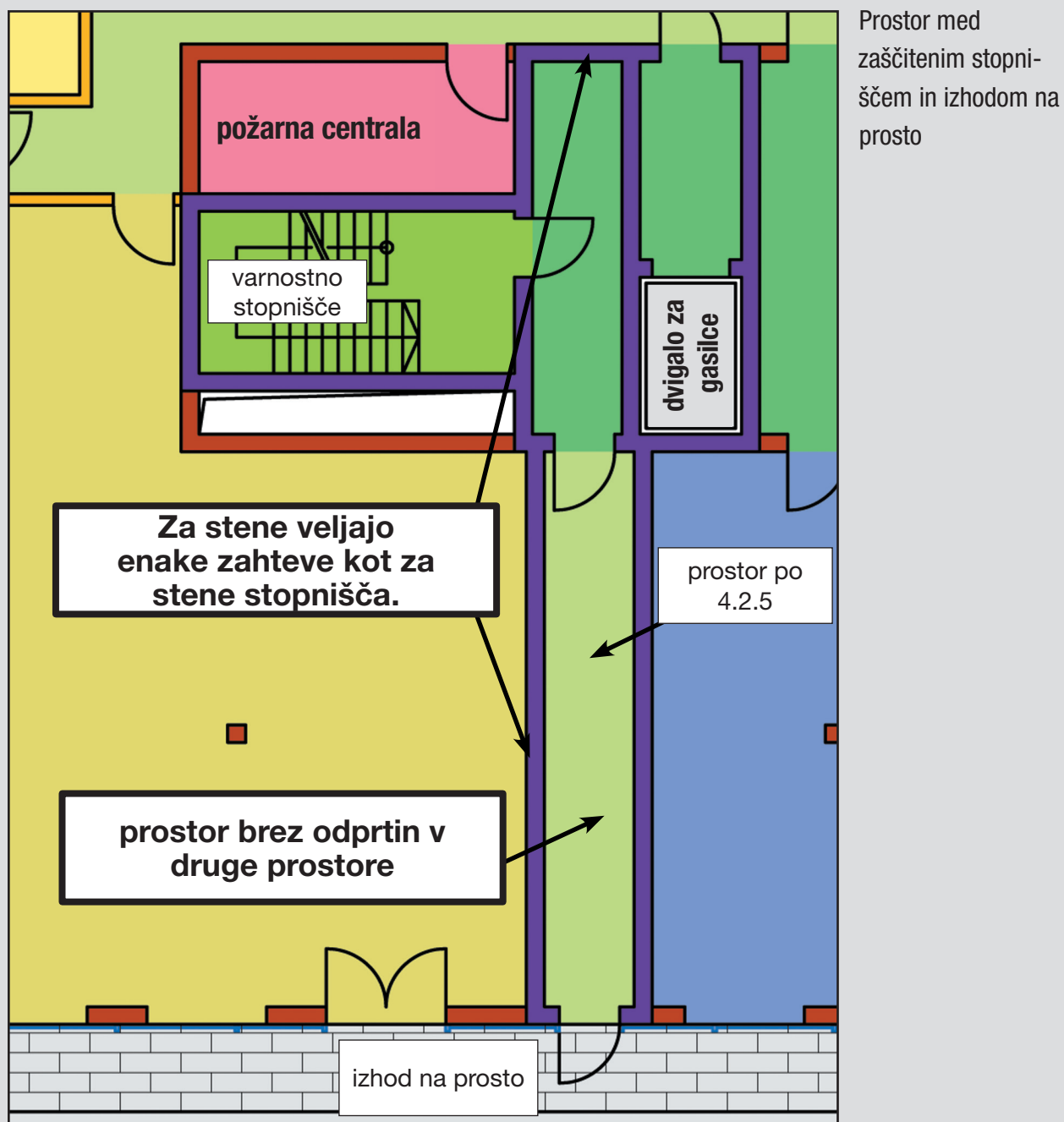


Neprekinjeno notranje varnostno stopnišče z ločenima tokovoma ljudi

Slika 4.2.4 (2,3) - 2

4.2.5 Če izhod iz zaščenega stopnišča ne vodi neposredno na prosto, mora prostor med zaščenim stopniščem in izhodom na prosto:

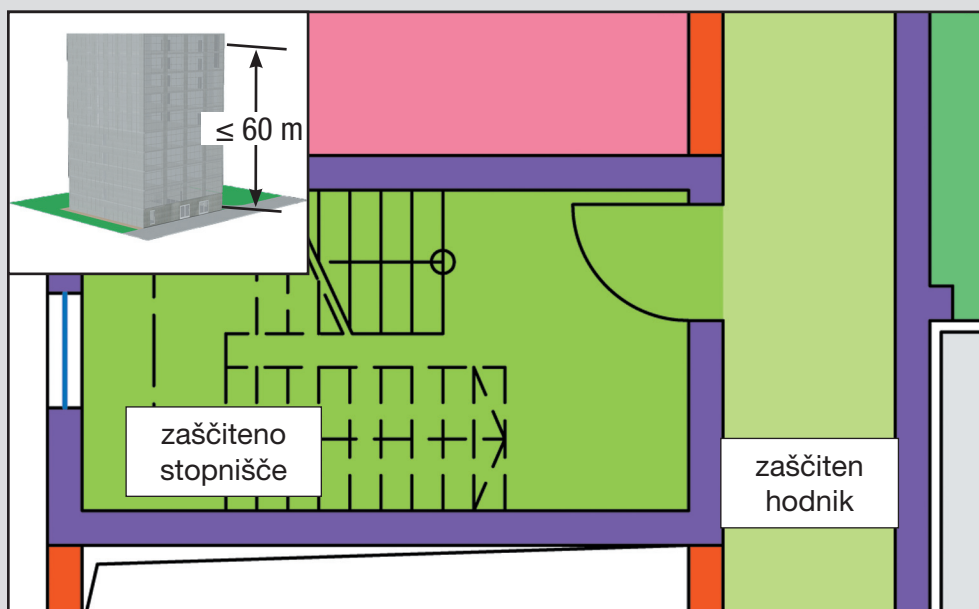
1. biti brez odprtin v druge prostore,
2. imeti stene, ki izpolnjujejo zahteve za požarno odpornost sten stopnišča.



Slika 4.2.5 - 1

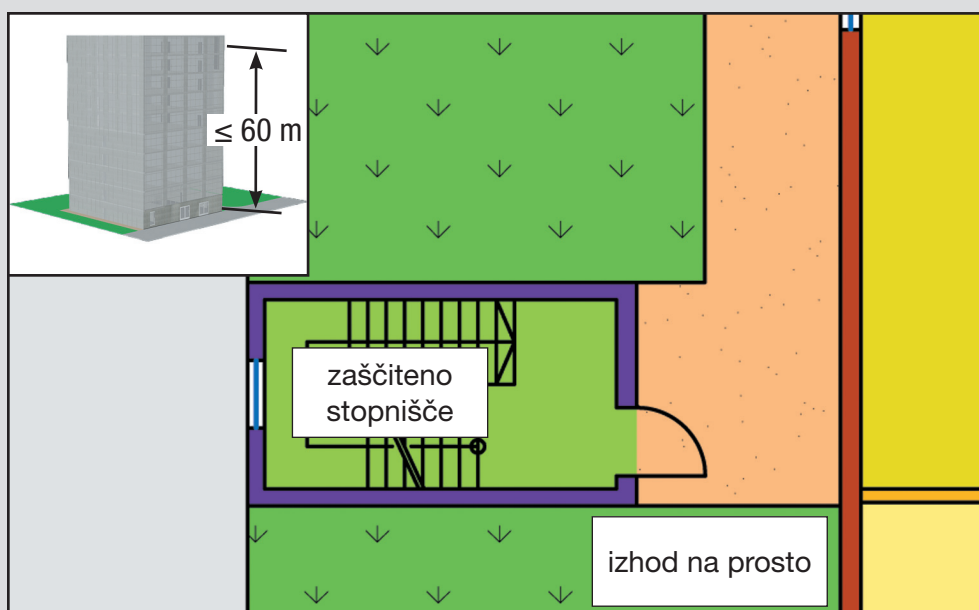
4.2.6 Odprtine v stenah zaščiteneh stopnišč, ki niso varnostna stopnišča, so dopustne za izhode:

1. v zaščitene hodnike,
2. na prosto,
3. ...



Odprtine v zaščiteneh stopniščih visokih stavb z višino največ 60 m (Stopnišča niso zgrajena kot varnostna.)

Slika 4.2.6 - 1

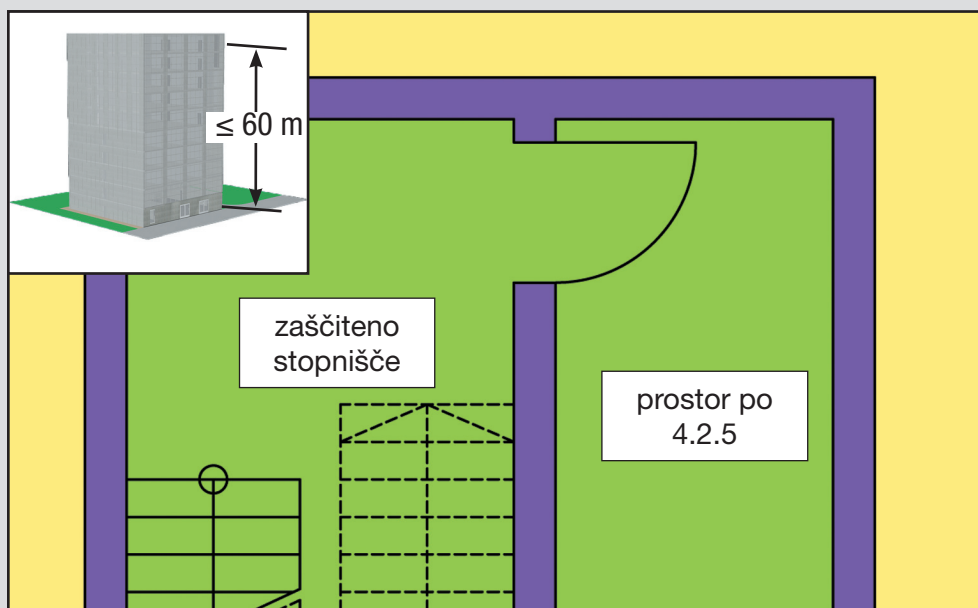


Odprtine v zaščiteneh stopniščih visokih stavb z višino največ 60 m (Stopnišča niso zgrajena kot varnostna.)

Slika 4.2.6 - 2

4.2.6 Odprtine v stenah zaščitениh stopnišč, ki niso varnostna stopnišča, so dopustne za izhode:

1. ...
3. v prostore iz točke 4.2.5.



Odprtine v zaščitениh stopniščih visokih stavb z višino največ 60 m (Stopnišča niso zgrajena kot varnostna.)

Slika 4.2.6 - 3

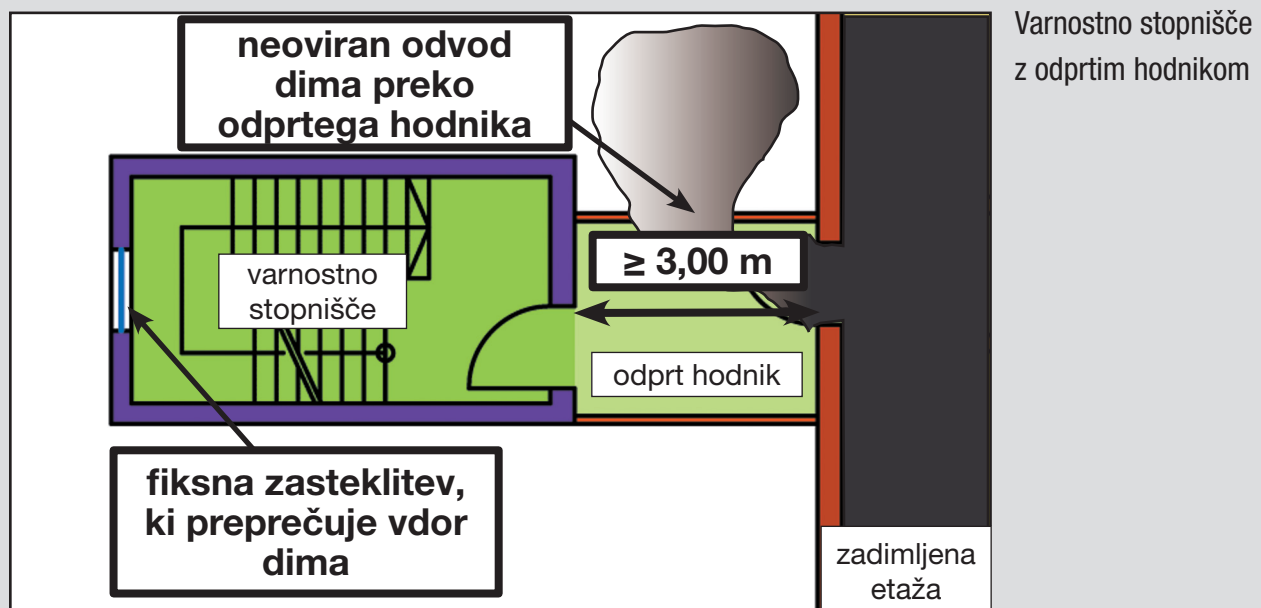
4.2.7 ¹Pred vrati zunanjih varnostnih stopnišč morajo biti odprti hodniki urejeni tako, da lahko dim neovirano uhaja na prosto.

²Odprtine v stenah varnostnih stopnišč so dovoljene za izhod:

1. na odprte hodnike,
2. na prosto.

³Za osvetlitev varnostnih stopnišč se lahko uporabljajo samo fiksne zasteklitve.

⁴Vrata varnostnega stopnišča morajo biti najmanj 3 m oddaljena od drugih vrat.



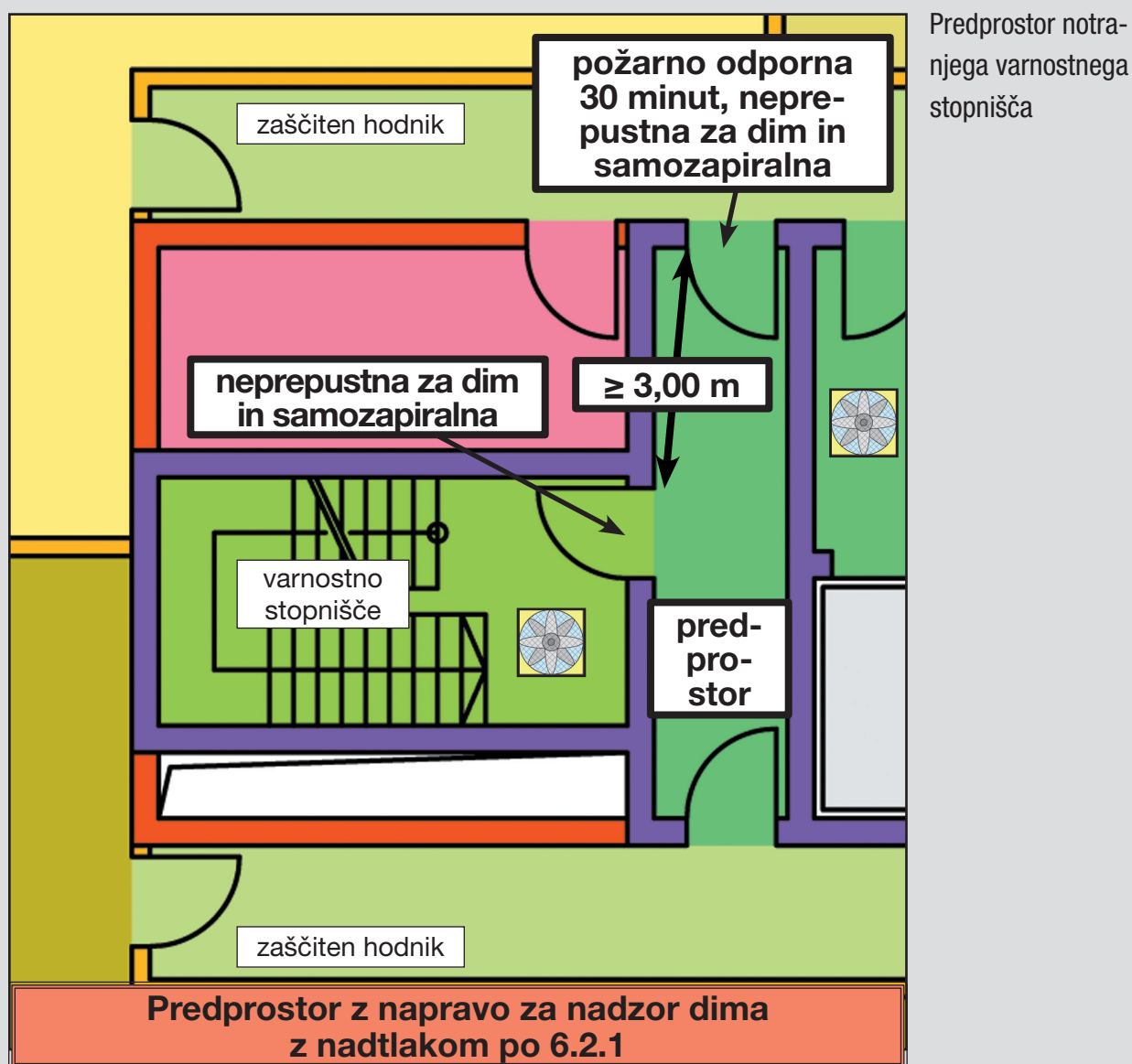
Slika 4.2.7 (1,2,3,4) - 1

4.2.8 ¹Pred vrati notranjega varnostnega stopnišča morajo biti predprostori, v katere ogenj in dim ne moreta prodirati.

²V stenah teh prostorov so lahko odprtine za vhod:

1. v varnostno stopnišče,
2. v zaščiteno hodnik.

³Vrata varnostnega stopnišča morajo biti najmanj 3 m oddaljena od drugih vrat.



Slika 4.2.8 (1,2,3) - 1

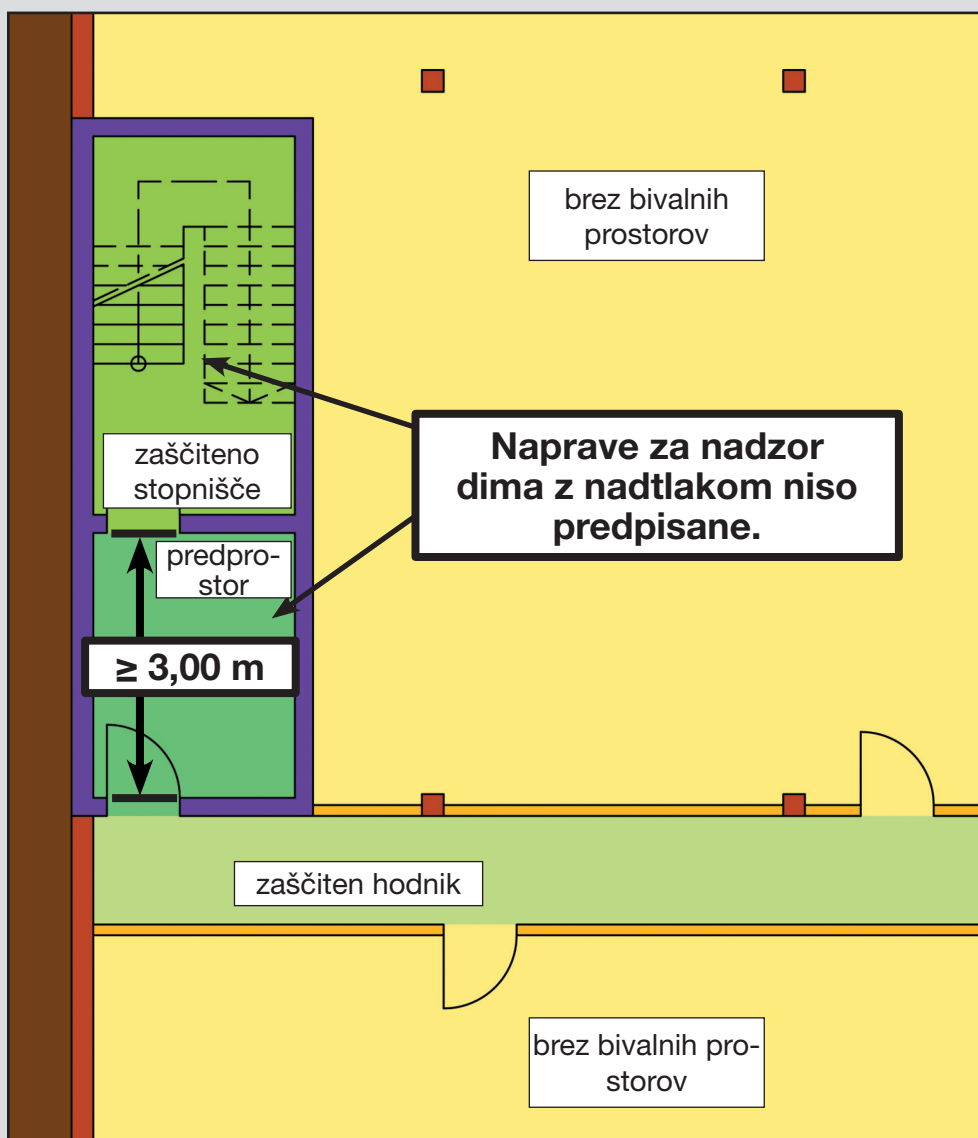
4.2.9¹ Pred vrati zaščiteneh stopnišč kletne etaže morajo biti predprostori.

² Pred predprostori je treba predvideti zaščitene hodnike.

³ V stenah teh predprostorov so lahko odprtine za vhod:

1. v zaščiteno stopnišče,
2. v zaščitene hodnike.

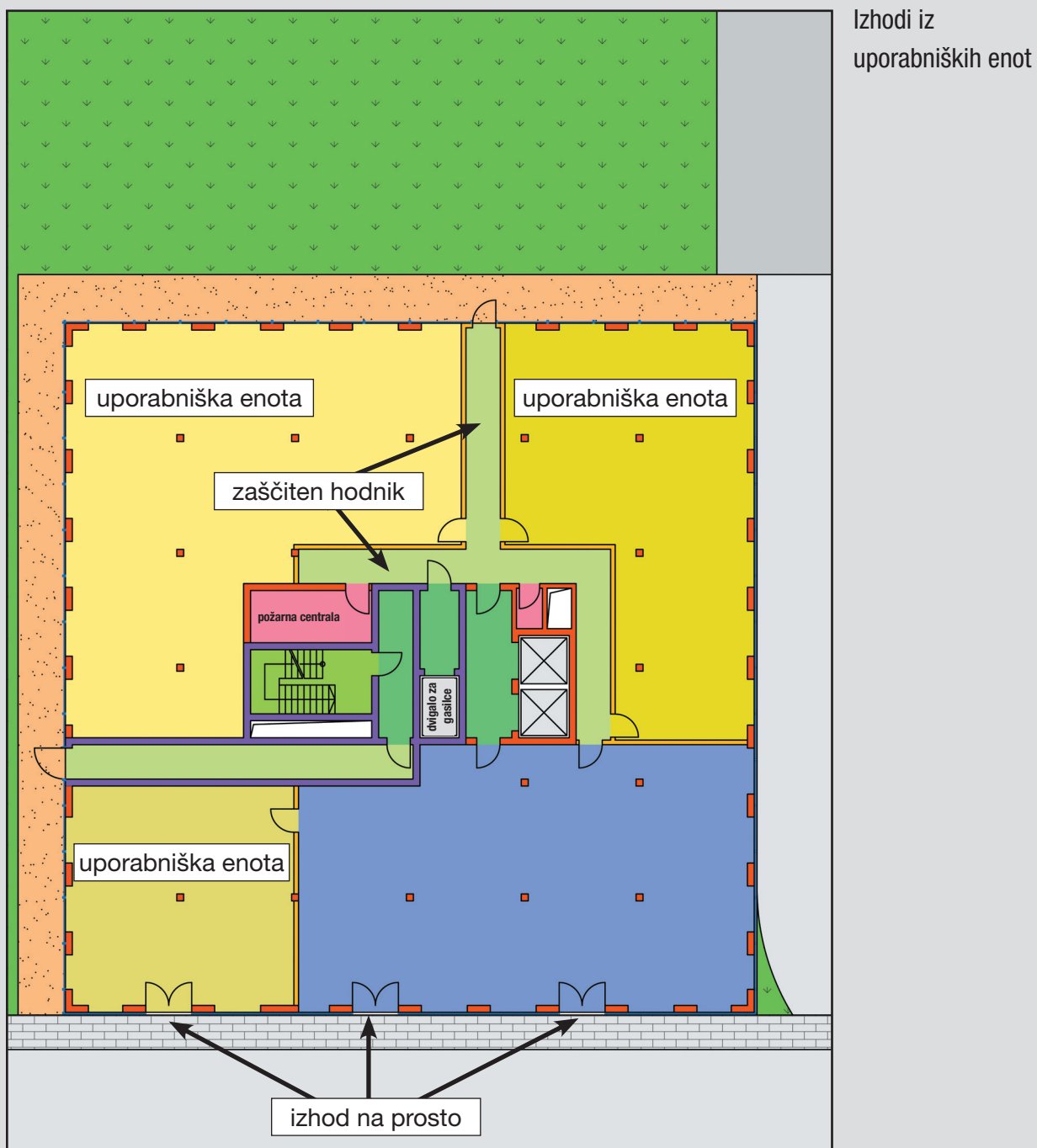
⁴ Vrata zaščiteneh stopnišč morajo biti najmanj 3 m oddaljena od drugih vrat.



Zaščiteno stopnišče
v kletni etaži brez
bivalnih prostorov
(Primerjaj s 4.2.3.)

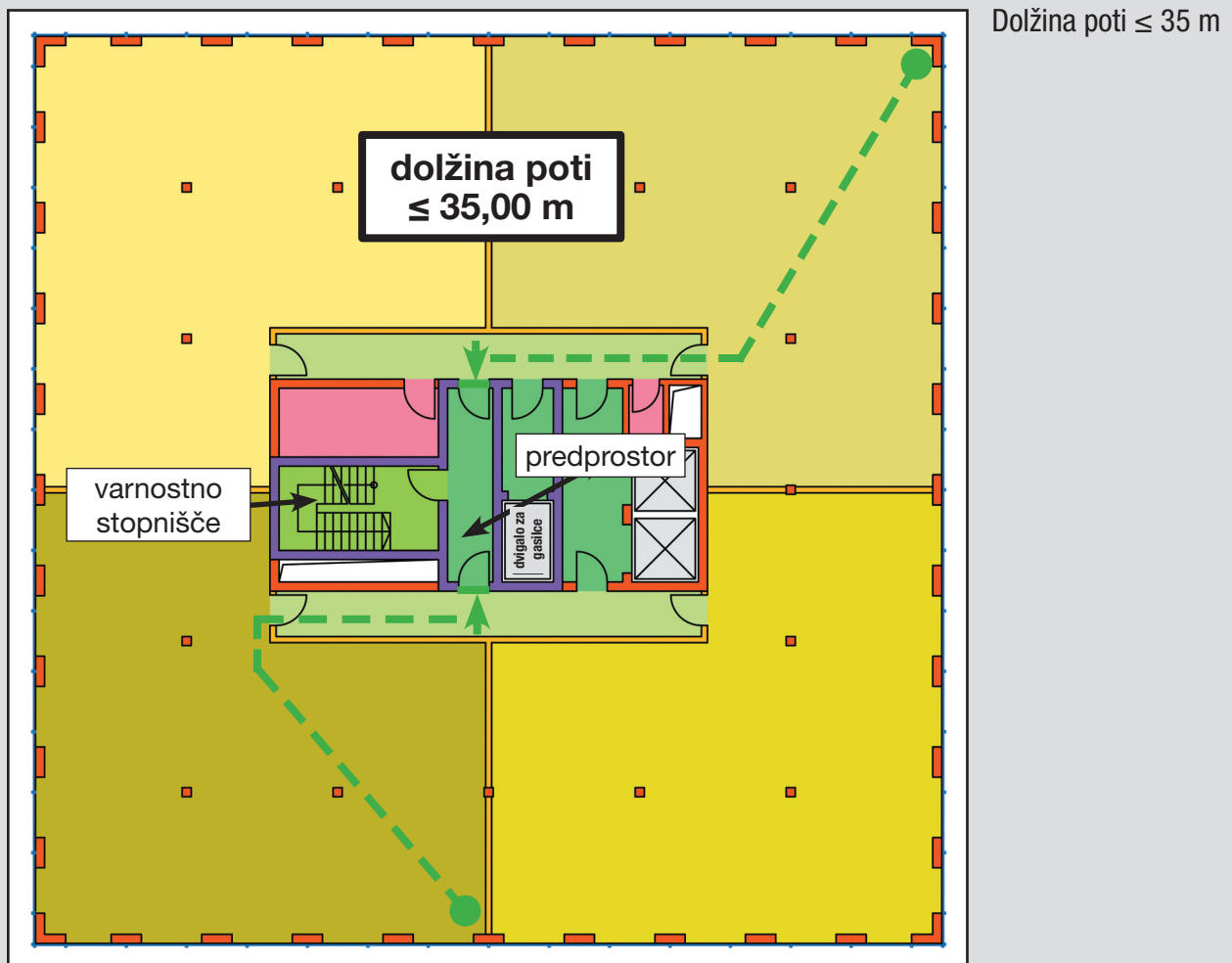
Slika 4.2.9 (1,2,3,4) - 1

4.3.1 Izhodi iz uporabniških enot morajo voditi v zaščiteni hodnike ali neposredno na prosto.



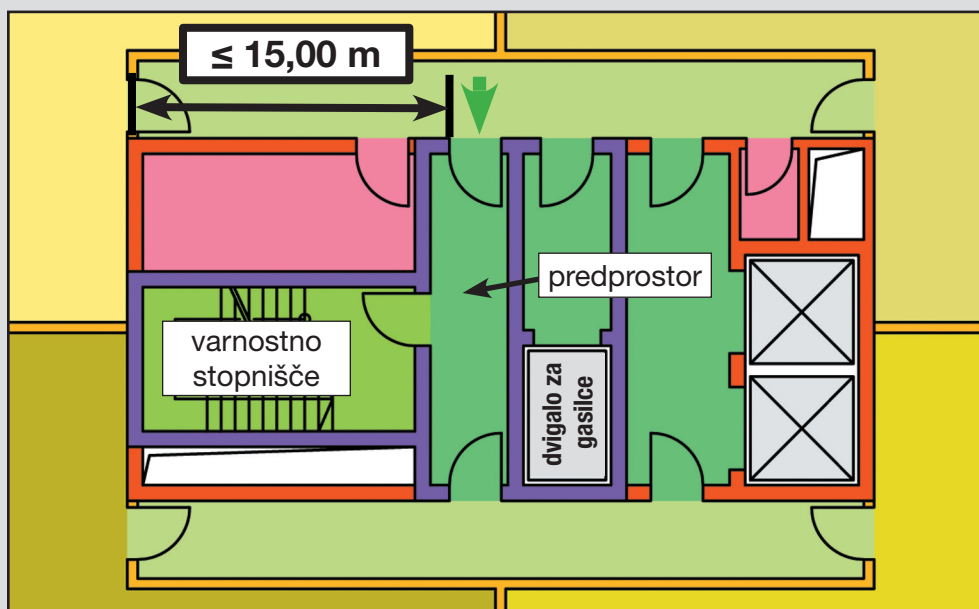
Slika 4.3.1 - 1

4.3.2 Od vsake točke bivalnega prostora in prostora kletne etaže mora biti na razdalji največ 35 m dosegljiv najmanj en izhod v zaščiteno stopnišče ali v predprostor varnostnega stopnišča ali na prosto.



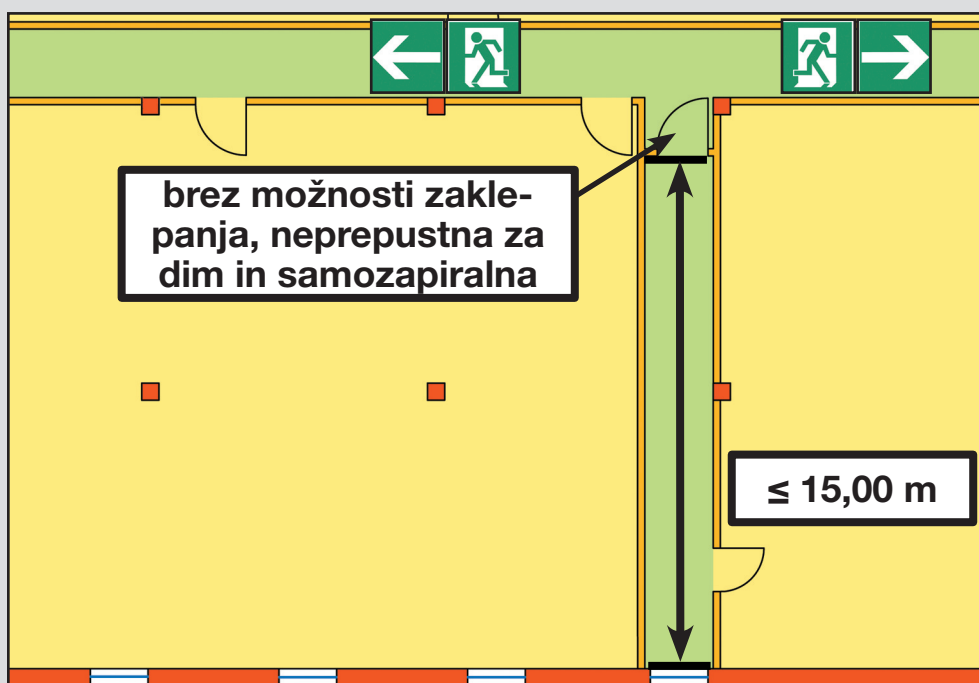
Slika 4.3.2 - 1

- 4.3.3 ¹Hodniki s samo eno smerjo evakuacije (slepi hodniki) ne smejo biti daljši od 15 m.
²Voditi morajo do predprostora varnostnega stopnišča ali do zaščitenega hodnika z dvema smerema evakuacije ali do odprtega prehoda.
³Slepe hodnike iz 1. stavka je treba od drugih zaščitenih hodnikov ločiti z vrati, ki ne smejo imeti možnosti zaklepanja, so neprepustna za dim in samozapiralna.



Zaščiten hodnik s samo eno smerjo evakuacije

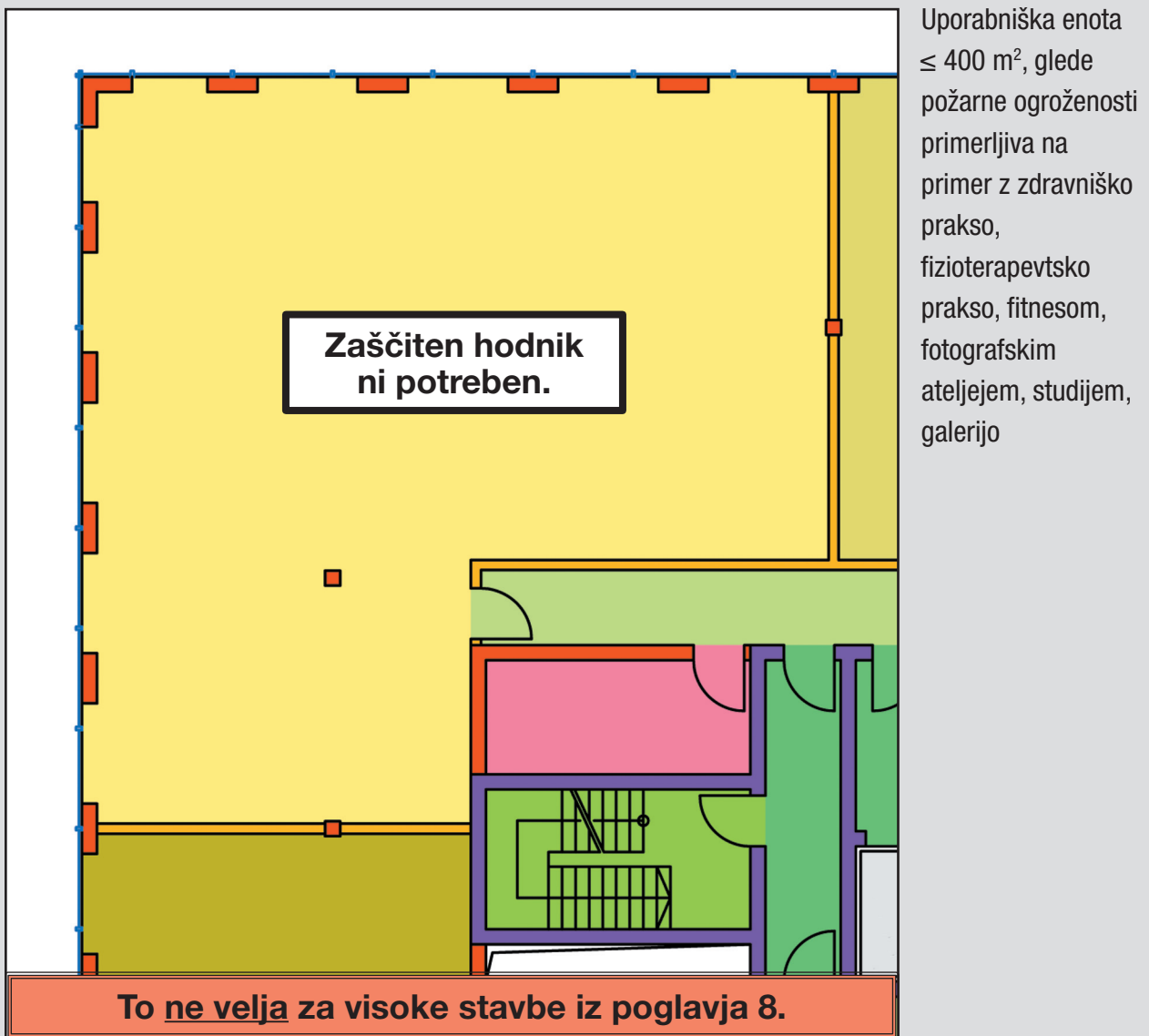
Slika 4.3.3 (1,2) - 1



Zaščiten hodnik s samo eno smerjo evakuacije

Slika 4.3.3 (1,2,3) - 2

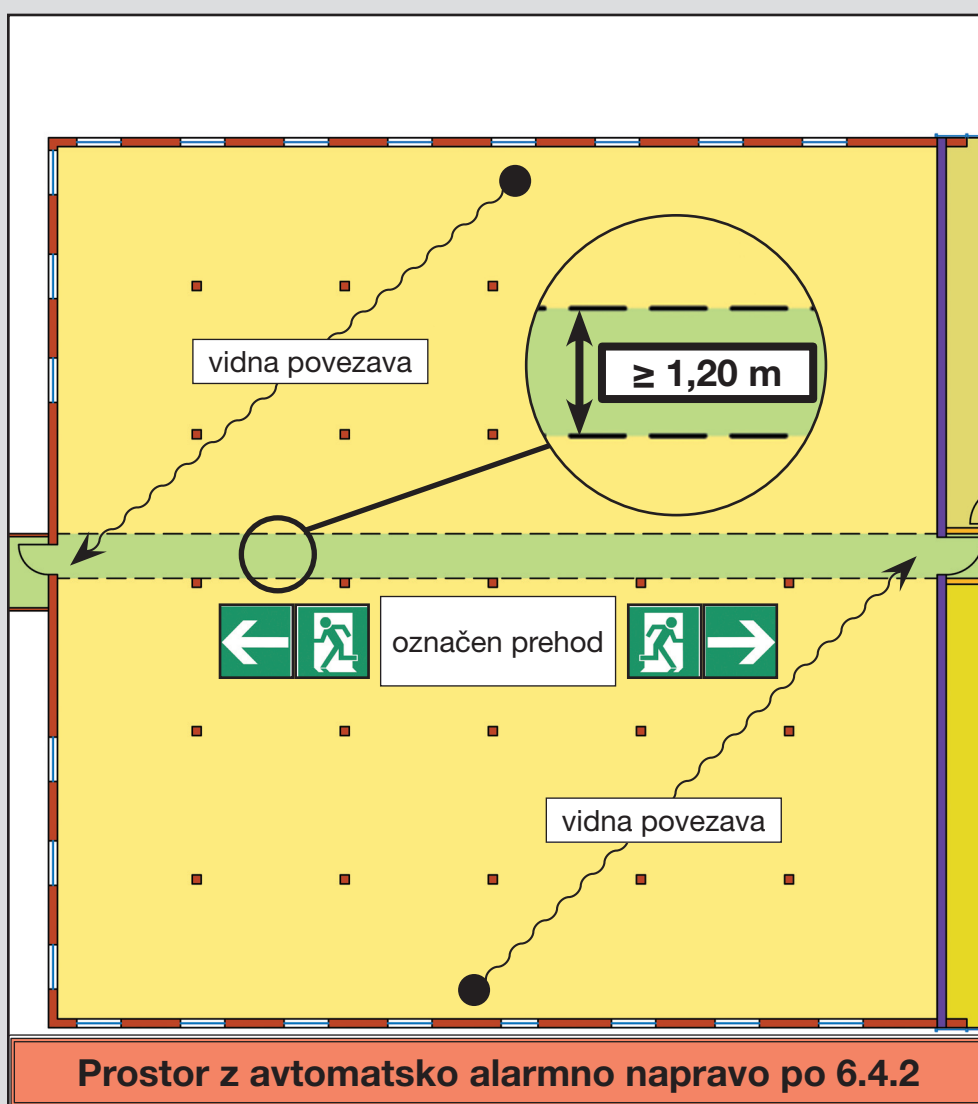
4.3.4 Znotraj uporabniških enot z največ 400 m² tlorisne površine, ki se po uporabi glede požarne ogroženosti lahko primerjajo s pisarno ali upravnim prostorom, zaščiteni hodniki niso zahtevani.



Slika 4.3.4 - 1

4.3.5 V uporabniških enotah, ki se uporabljajo kot pisarne ali upravni prostori ali so glede požarne ogroženosti primerljive z njimi, morajo imeti prostori z več kot 400 m² tlorisne površine:

1. z varnostnimi znaki označen prehod z minimalno širino 1,20 m, ki vodi po možnosti naravnost do nasproti ležečih izhodov v zaščiten hodnika in
2. vidne povezave od vsake točke prostora do najbližjega izhoda, ki jih ne ovira jo predelitve z omarami ali druga oprema.



Uporabniške enote
s prostori > 400 m²

Slika 4.3.5 - 1

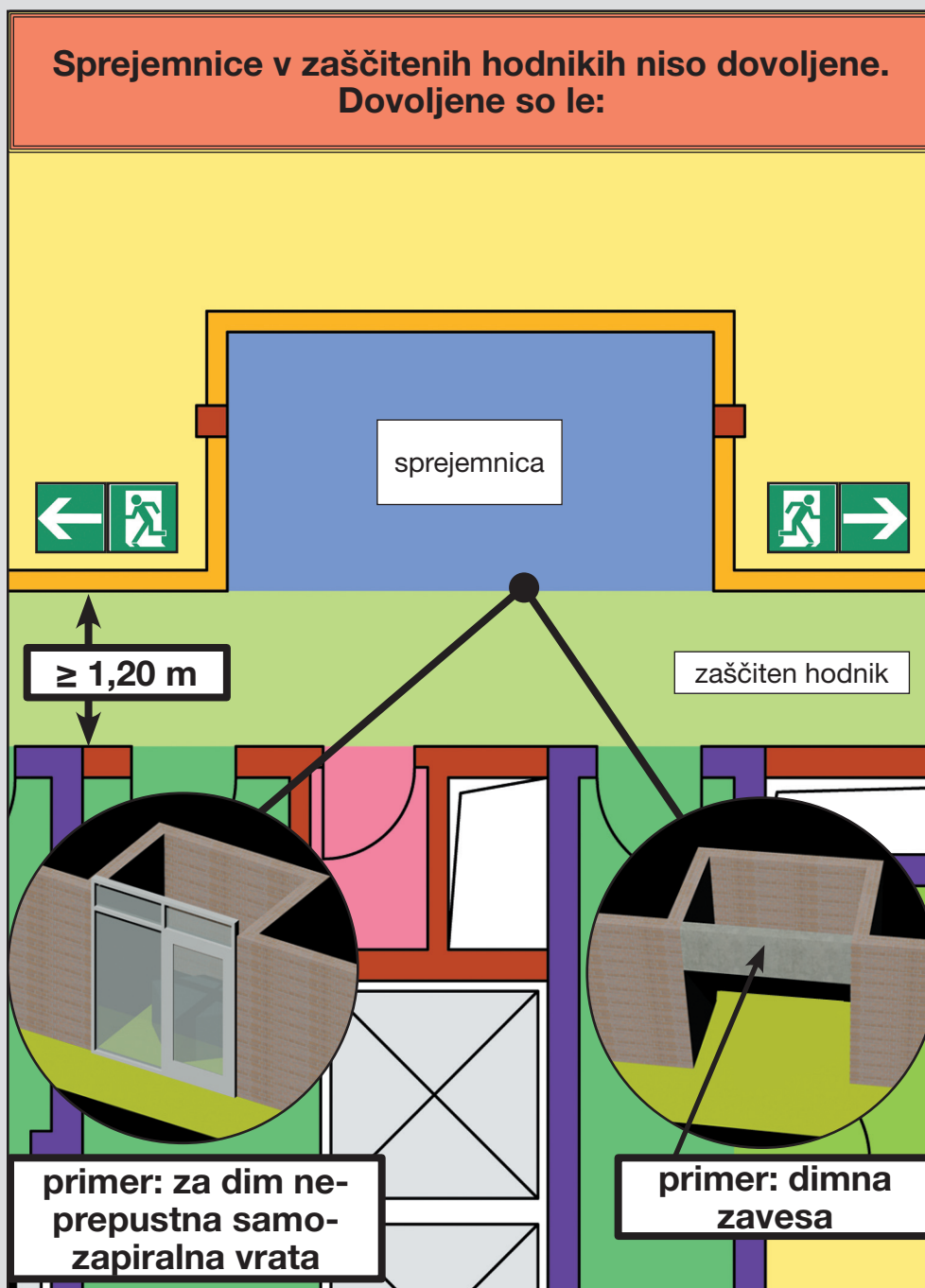
4.3.6 ¹V zaščitenih hodnikih ne sme biti sprejemnic.

²Te so dovoljene, če:

1. ne zmanjšujejo širine evakuacijske poti,
2. je na hodniku preprečeno širjenje dima in
3. ima hodnik dve smeri izhoda.

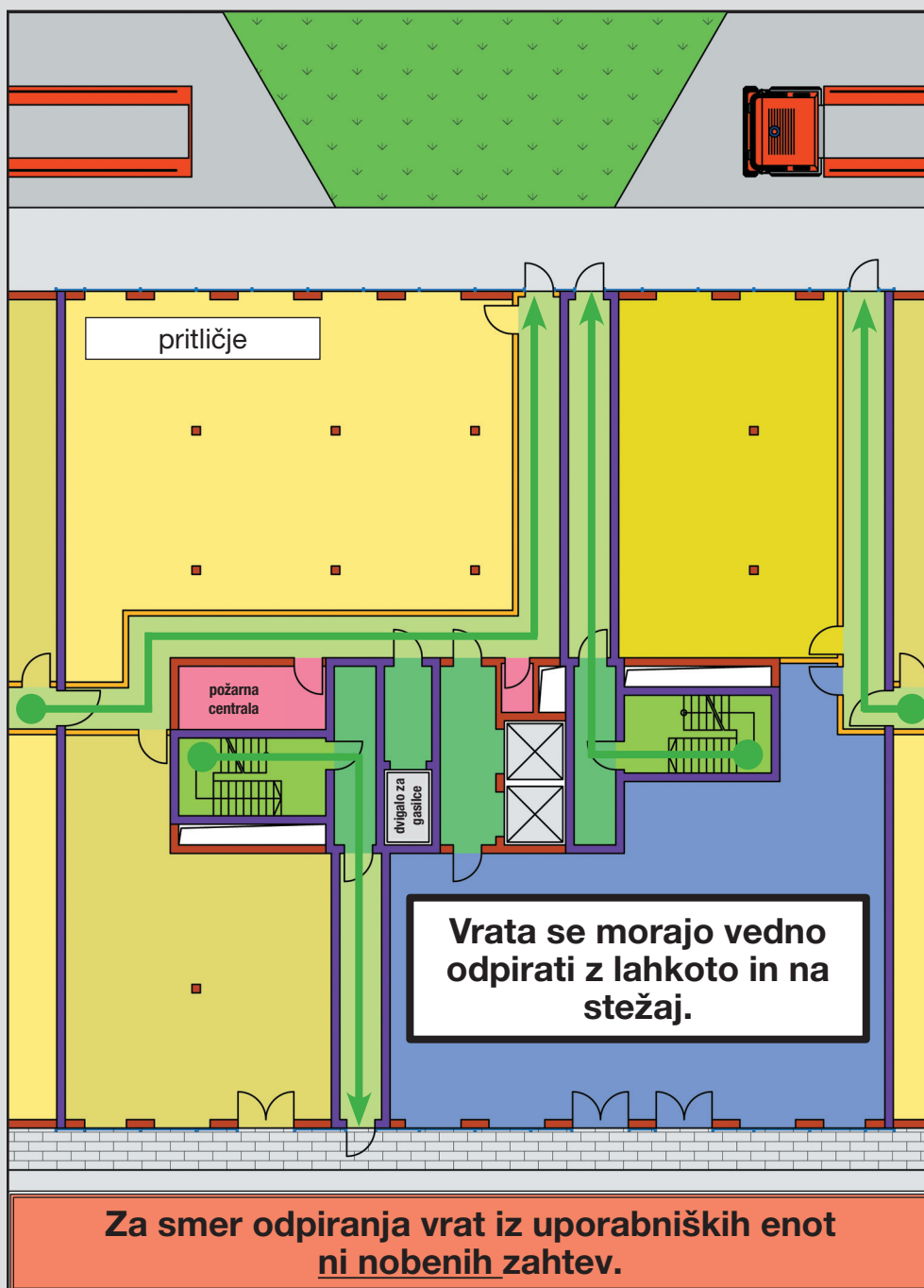
**Sprejemnice v zaščitenih hodnikih niso dovoljene.
Dovoljene so le:**

Dovoljene sprejemnice v zaščitenih hodnikih



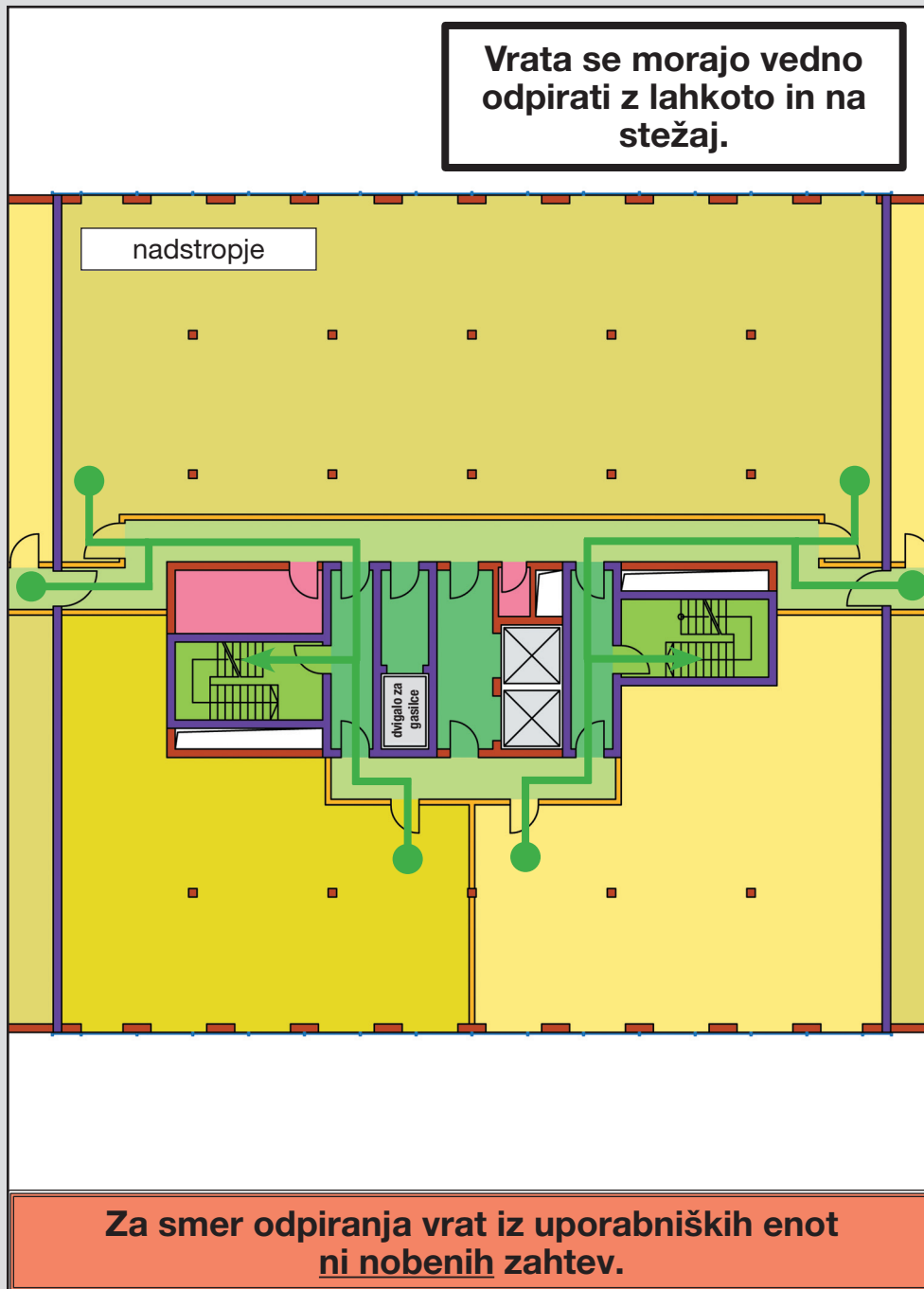
Slika 4.3.6 (2) - 1

4.4.1 ¹Vrata predprostorov zaščiteneh stopnišč, vrata zaščiteneh stopnišč, varnostnih stopnišč in vrata izhodov na prosto se morajo odpirati v smeri evakuacije.
²Vrata na evakuacijskih poteh se morajo vedno odpirati z lahkoto in na stežaj.



Smer odpiranja vrat na evakuacijskih poteh v pritličju

Slika 4.4.1 (1,2) - 1



Smer odpiranja vrat na evakuacijskih poteh v nadstropju

Slika 4.4.1 (1,2) - 2

4.4.2 ¹Drsna vrata na evakuacijskih poteh niso dovoljena.

²To ne velja za avtomatska drsna vrata, ki ne ovirajo evakuacije.

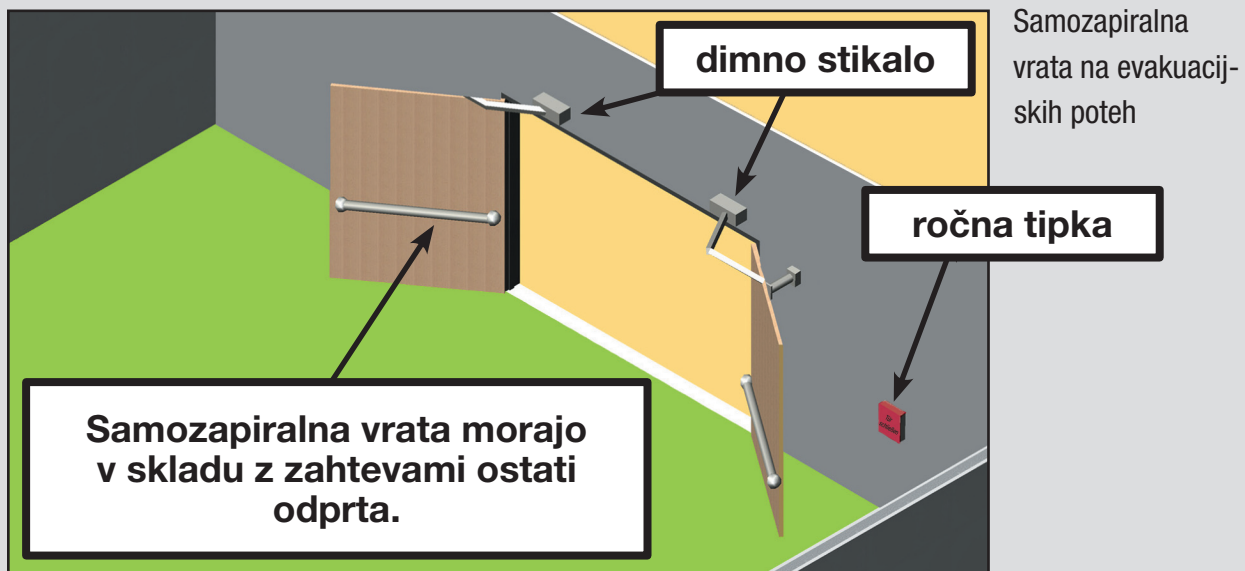
³Nihajna vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z mehanizmom, ki prepreči njihovo nihanje.



Drsna in nihajna vrata na evakuacijskih poteh

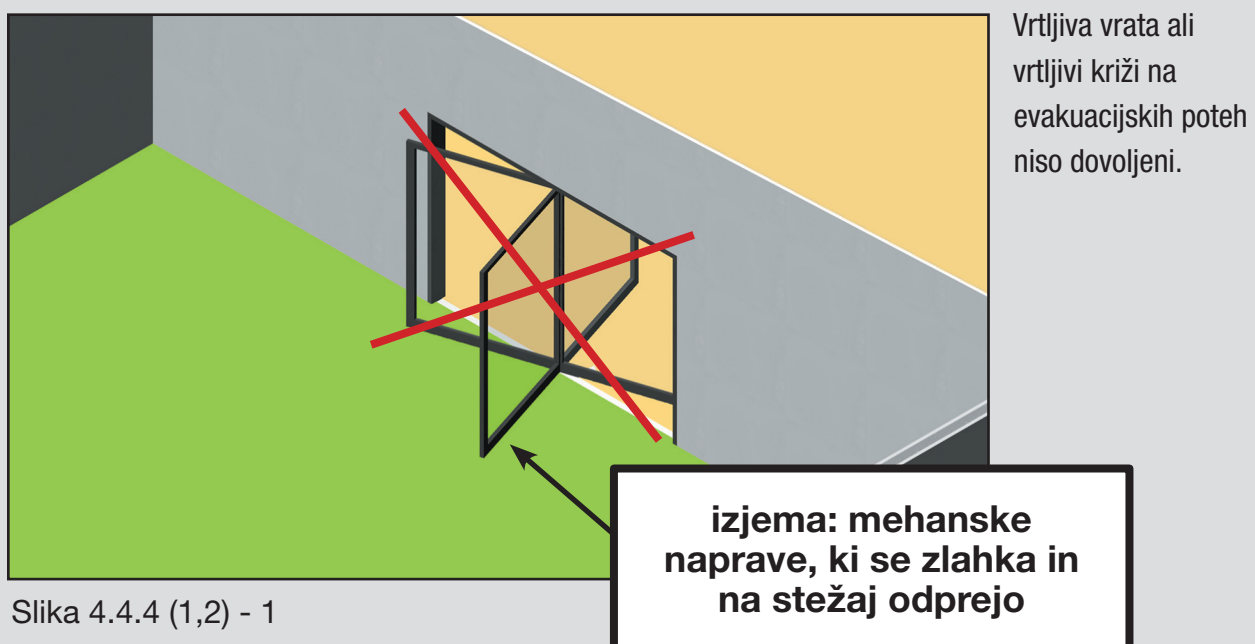
Slika 4.4.2 (1,2,3) - 1

4.4.3 Vrata, ki morajo biti samozapiralna, lahko ostanejo odprta, če imajo mehanizem, ki jih ob pojavu dima samodejno zapre; zapirati se morajo tudi ročno.



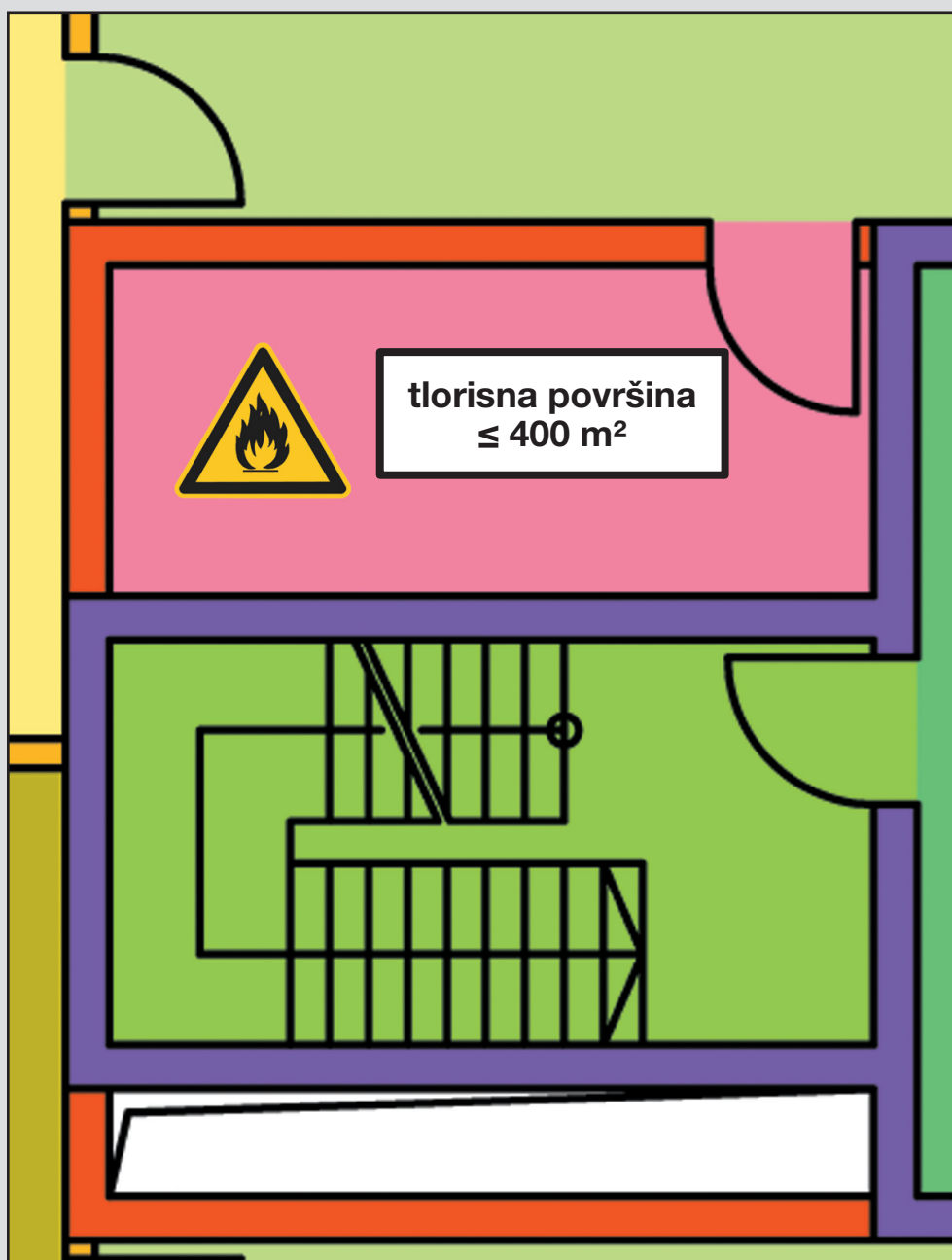
Slika 4.4.3 - 1

4.4.4 Mehanske naprave za razvrstitev ali štetje obiskovalcev, kot so vrtljiva vrata ali vrtljivi križi, na evakuacijskih poteh niso dovoljene. To ne velja za mehanske naprave, ki se v primeru nevarnosti z notranje strani zlahka in na stežaj odprejo.



Slika 4.4.4 (1,2) - 1

Tlorisne površine prostorov s povečano požarno nevarnostjo ne smejo biti večje od 400 m².



Prostor s povečano požarno nevarnostjo

To ne velja za visoke stavbe iz poglavja 8. Tam mora biti tlorisna površina ≤ 200 m².

Slika 5 - 1

- 6 Varnostna tehnična oprema stavb
 - 6.1 Dvigala za gasilce, jaški in predprostori dvigal za gasilce
 - 6.1.1 Dvigala za gasilce
 - 6.1.2 Jaški dvigal za gasilce
 - 6.1.3 Predprostori jaškov dvigal za gasilce
 - 6.2 Naprave za nadzor dima z nadtlakom
 - 6.3 Sistemi in naprave za gašenje požara
 - 6.3.1 Vgrajeni gasilni sistemi
 - 6.3.2 Dvižni vodi, stenski hidranti
 - 6.4 Naprave za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje, požarne centrale, krmiljenje dvigal v primeru požara
 - 6.5 Varnostna razsvetljava
 - 6.6 Varnostno napajanje, naprave za zaščito pred strelo
 - 6.7 Odvod dima

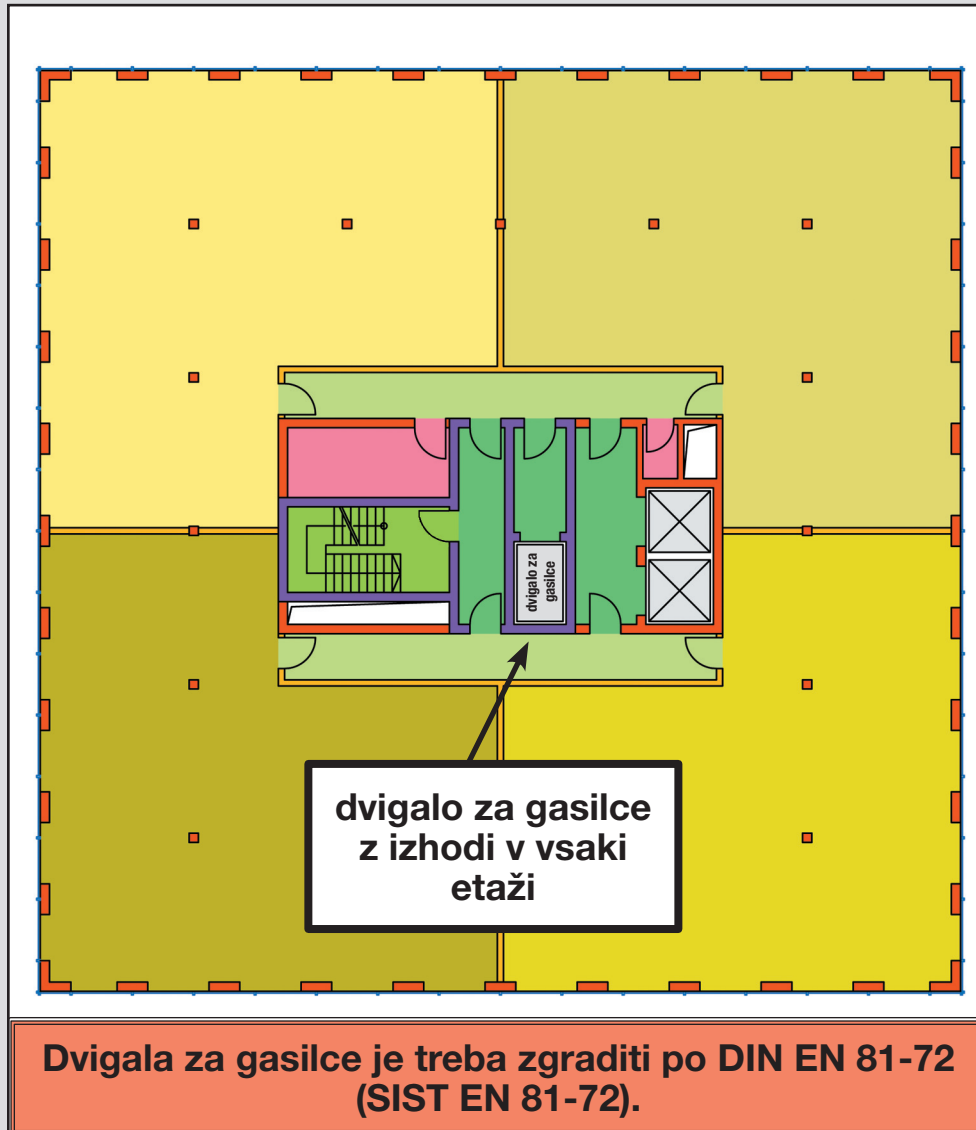
6.1 Dvigala za gasilce, jaški in predprostori dvigal za gasilce

6.1.1 Dvigala za gasilce

6.1.2 Jaški dvigal za gasilce

6.1.3 Predprostori jaškov dvigal za gasilce

6.1.1.1 Visoke stavbe morajo imeti dvigala za gasilce z izhodi v vsaki etaži.

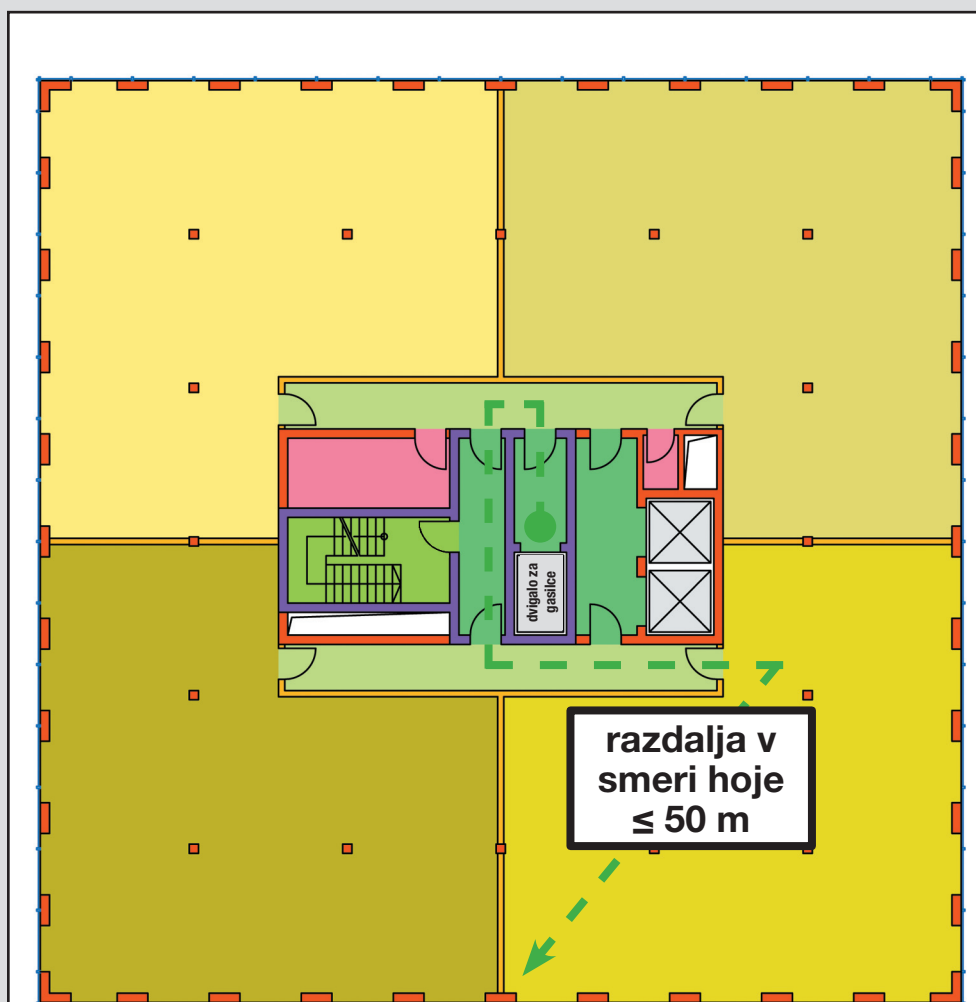


Dvigalo za gasilce z izhodi v vsaki etaži

Slika 6.1.1.1 - 1

6.1.1.2 ¹ Razdalja od dvigala za gasilce do najbolj oddaljenega mesta etaže je lahko največ 50 m.

² Meri se v smeri hoje.

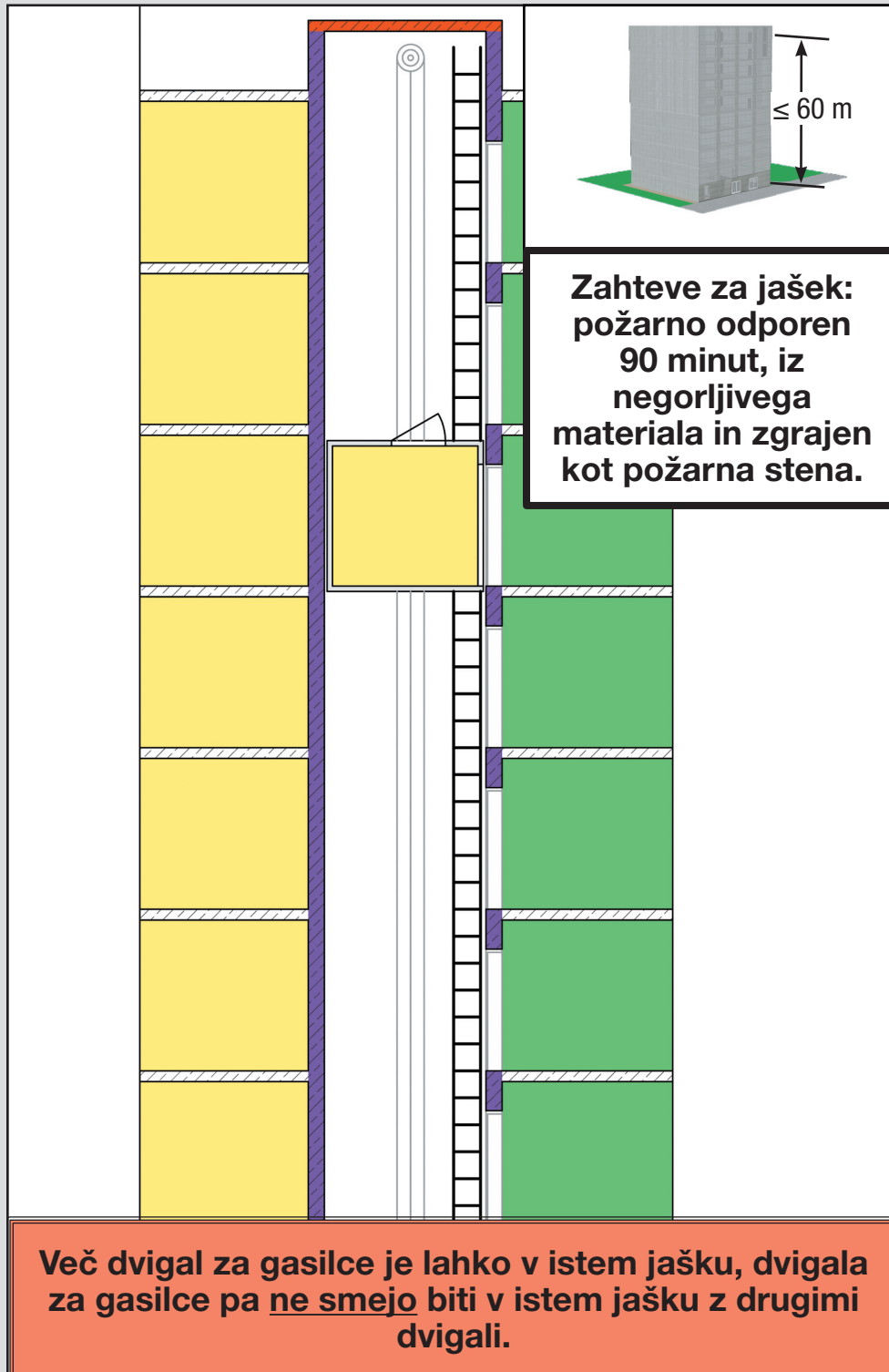


Dosegljivost dvigala za gasilce znotraj ene etaže

To velja za visoke stavbe ≤ 60 m in za visoke stavbe > 60 m.

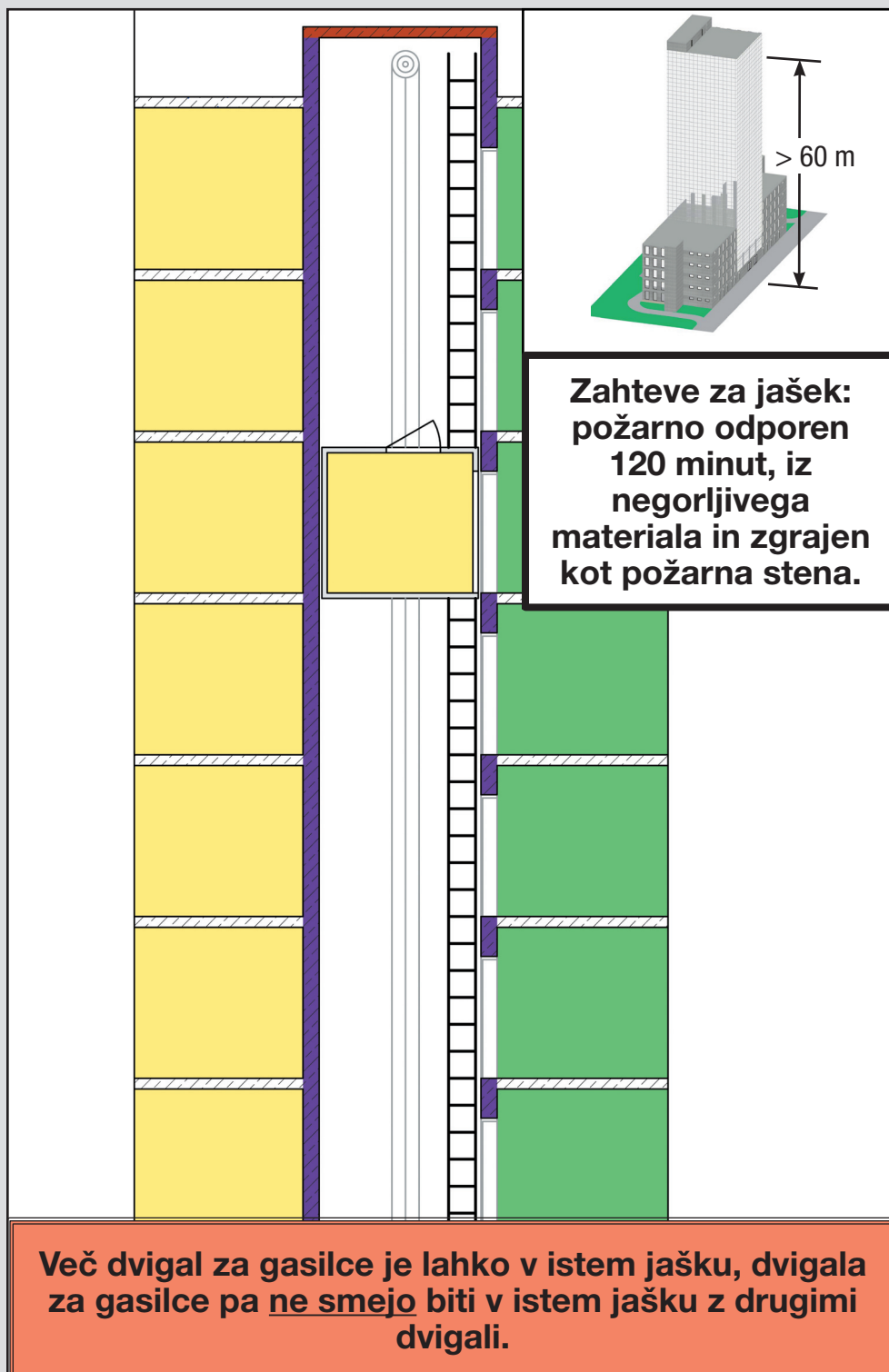
Slika 6.1.1.2 (1,2) - 1

6.1.1.3 Dvigala za gasilce morajo imeti lastne jaške, v katere ne moreta prodreti ogenj in dim.



Dvigalo za gasilce v lastnem jašku v visoki stavbi ≤ 60 m

Slika 6.1.1.3 - 1

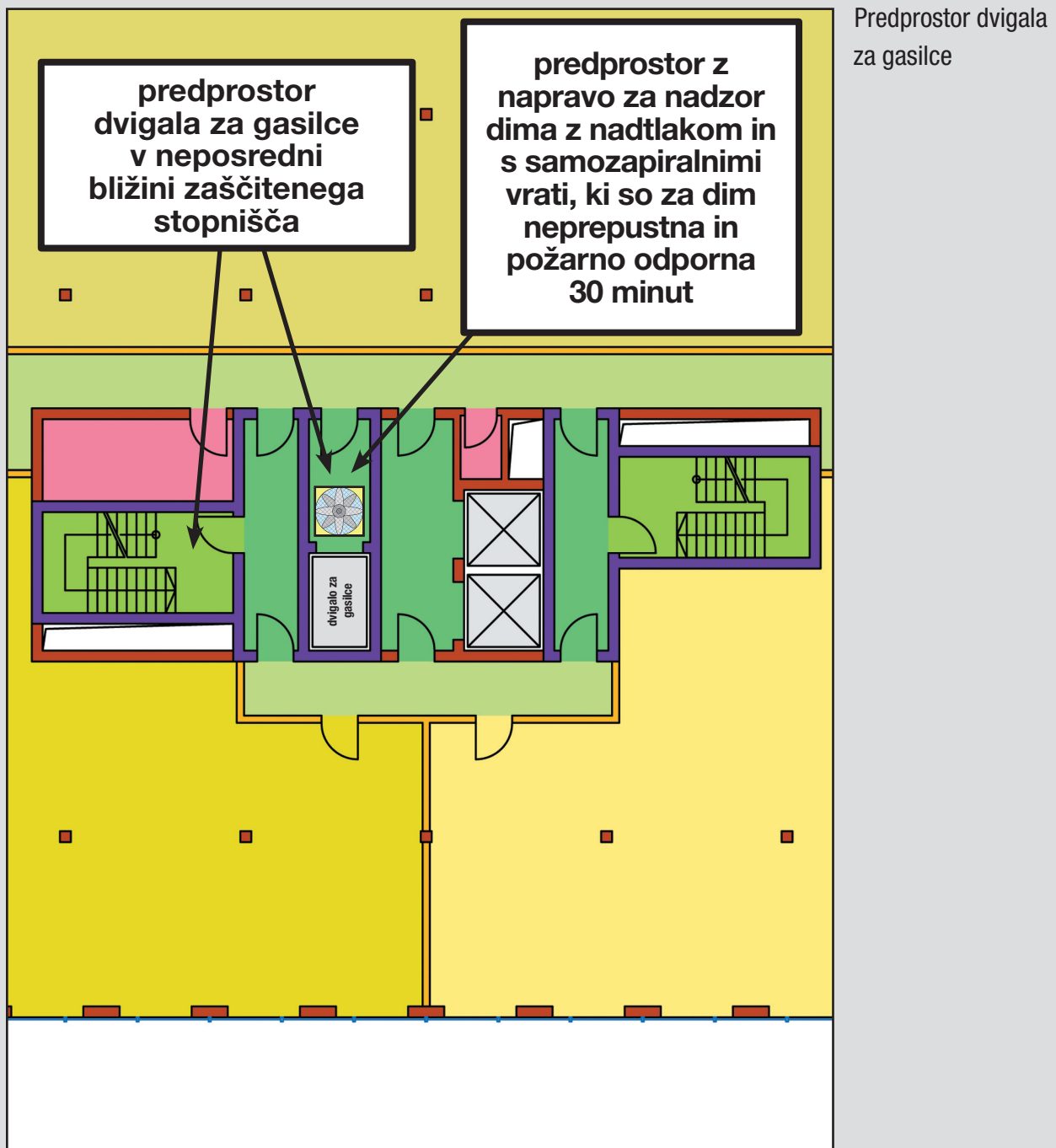


Dvigalo za gasilce v lastnem jašku v visoki stavbi > 60 m

Slika 6.1.1.3 - 2

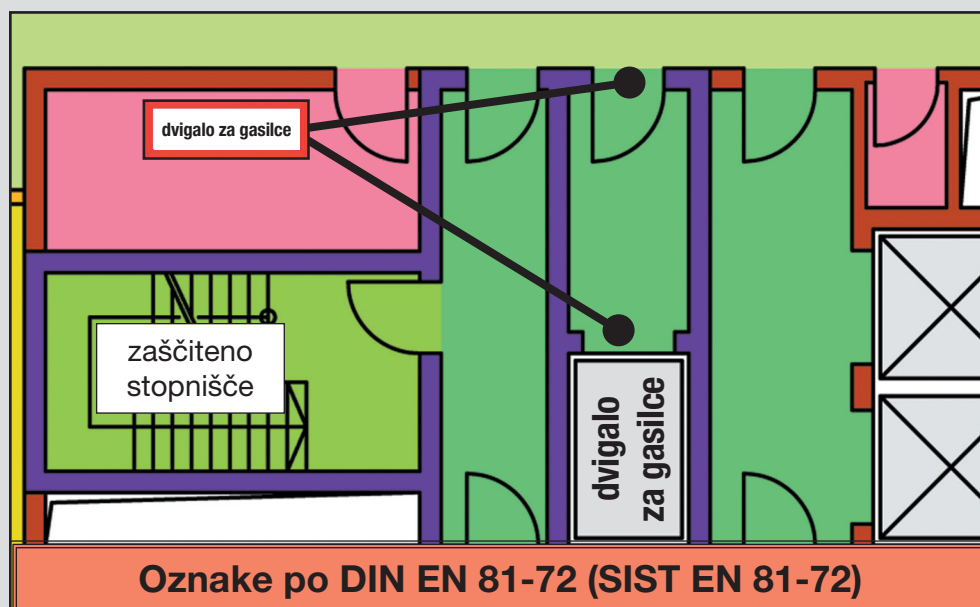
6.1.1.4 ¹ Pred vsakimi vrati jaška z dvigalom za gasilce mora biti predprostor, v katerega ne moreta vdreti ogenj in dim.

² Predprostor je treba načrtovati v neposredni bližini zaščitene stopnišča.



Slika 6.1.1.4 (1,2) - 1

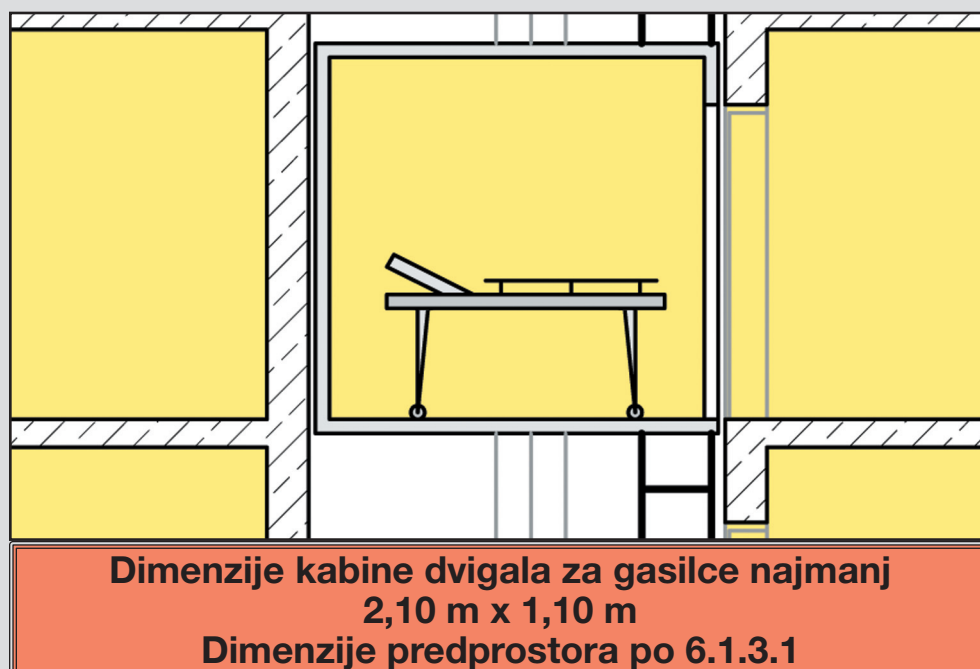
6.1.1.5 Dvigala za gasilce morajo biti v vseh etažah dovolj vidno označena.



Oznake dvigal za gasilce

Slika 6.1.1.5 - 1

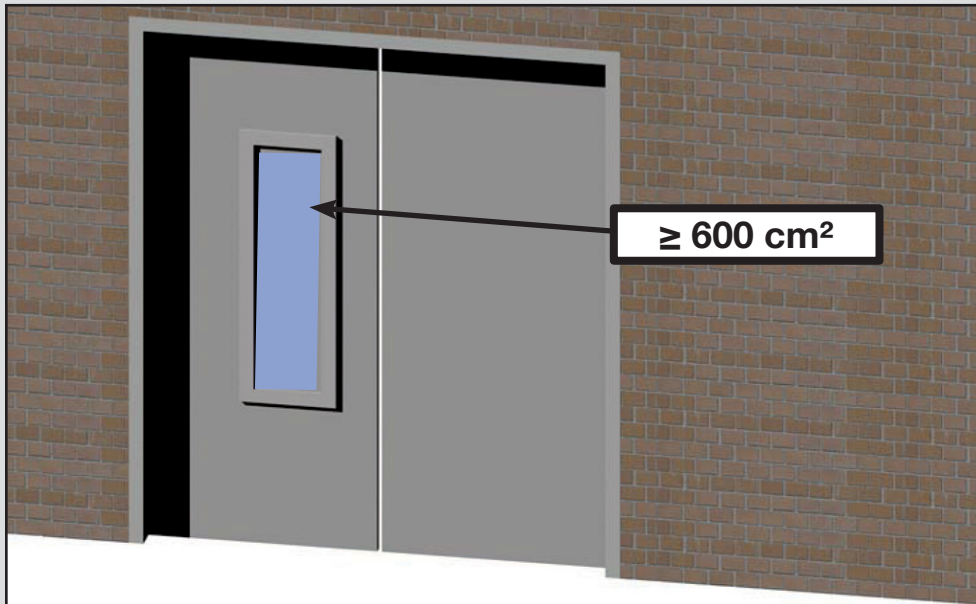
6.1.1.6 Kabina dvigala za gasilce mora biti primerna za evakuacijo bolnikov na nosilih.



Kabina dvigala za gasilce

Slika 6.1.1.6 - 1

6.1.2.1 Vrata jaška in vrata kabine dvigala za gasilce morajo imeti fiksno zastekljeno odprtino s površino najmanj 600 cm².



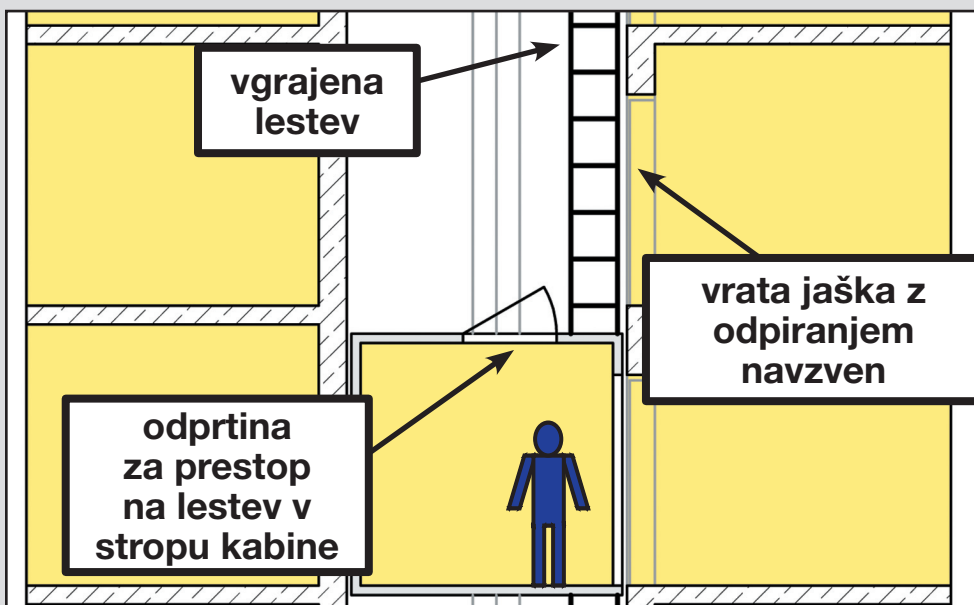
≥ 600 cm²

Zastekljena odprtina
v vratih jaška in
kabine dvigala

Slika 6.1.2.1 - 1

6.1.2.2 ¹ V jašku dvigala za gasilce mora biti vgrajena lestev, tako da je možen prestop iz kabine na lestev in z lestve k vratom jaška.

² Vrata jaška se morajo odpreti iz jaška navzven v etažo brez pripomočkov.



vgrajena
lestev

odprtina
za prestop
na lestev v
stropu kabine

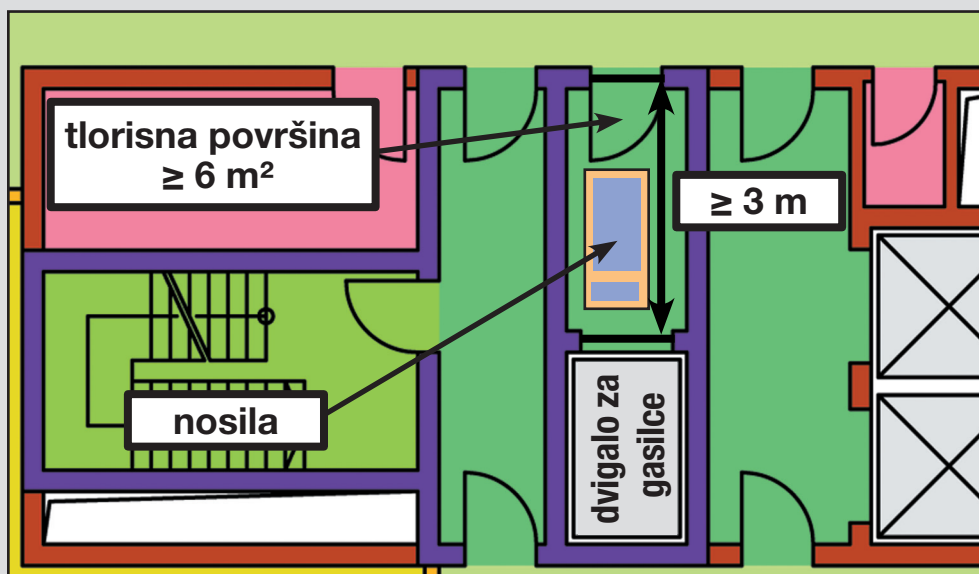
vrata jaška z
odpiranjem
navzven

Jašek dvigala

Slika 6.1.2.2 (1,2) - 1

6.1.3.1 ¹ Predprostori jaškov dvigal za gasilce morajo imeti najmanj 6 m² tlorisne površine, primerni morajo biti za evakuacijo bolnikov na nosilih.

² Razdalja med vrati jaška in vrati, ki vodijo v zaščiten hodnik, mora biti najmanj 3 m.

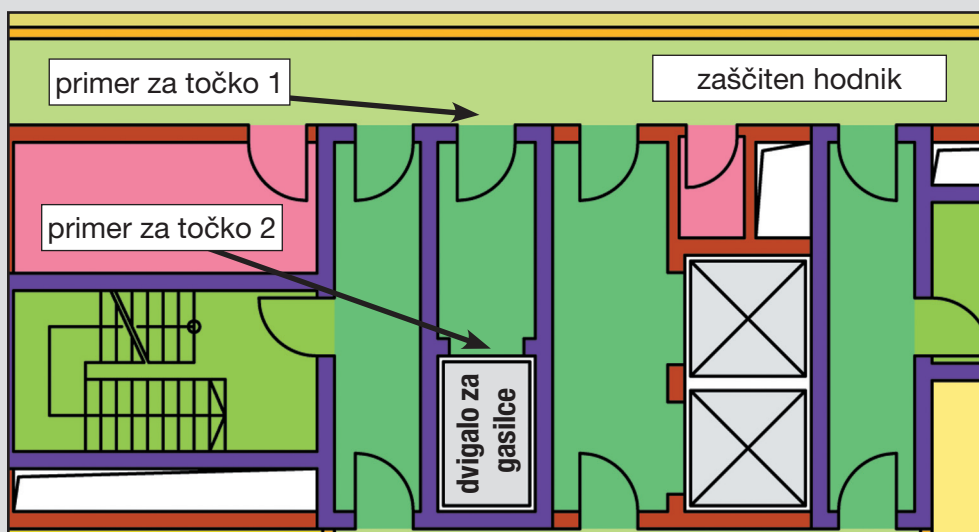


Zahteve za predprostor dvigala za gasilce

Slika 6.1.3.1 (1,2) - 1

6.1.3.2 V stenah teh predprostorov so dovoljena vrata, ki vodijo:

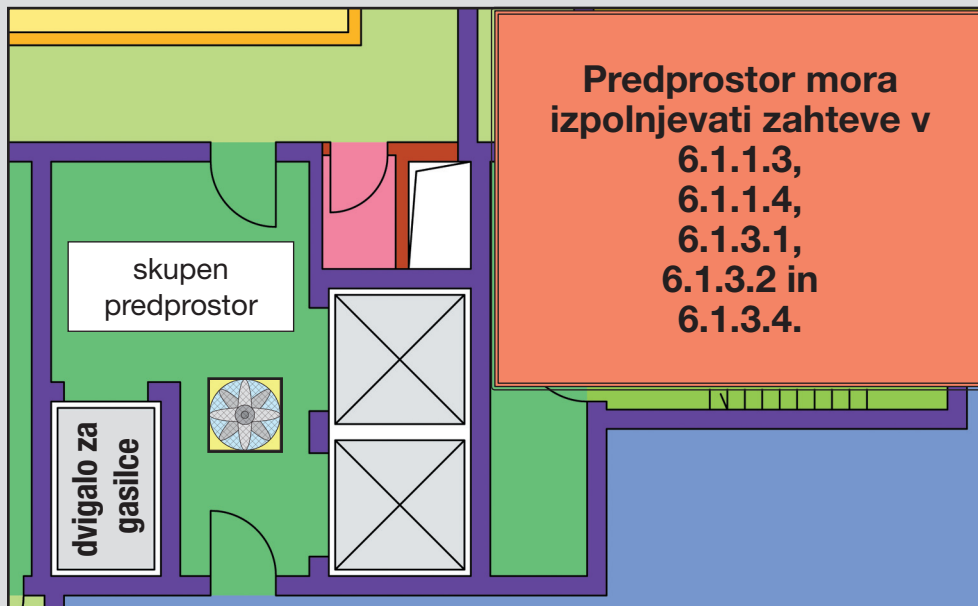
1. v zaščitene hodnike,
2. v jaške dvigal za gasilce,
3. na prosto.



Odprtine v stenah predprostorov dvigal za gasilce

Slika 6.1.3.2 - 1

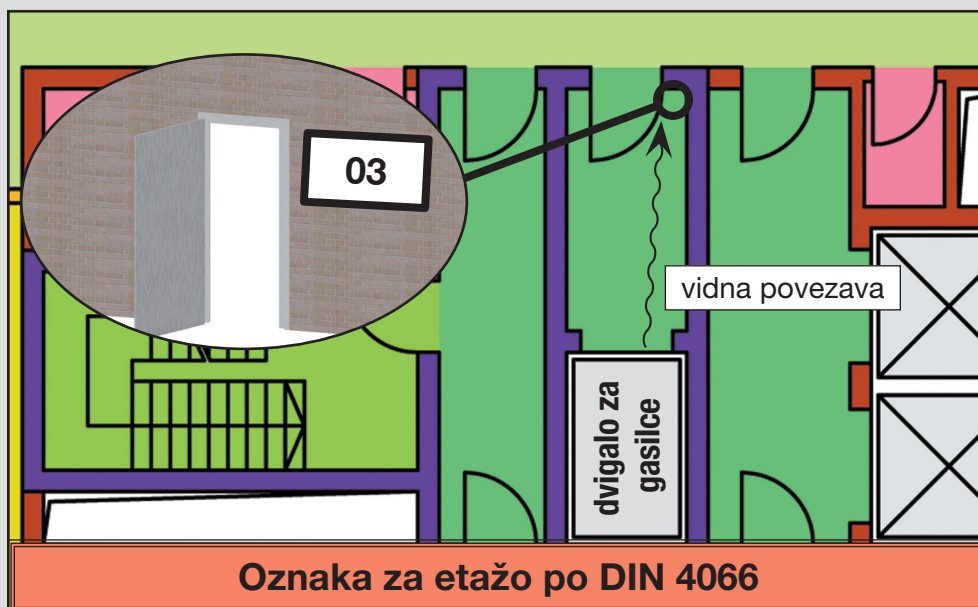
6.1.3.3 Dvigala za gasilce in druga dvigala imajo lahko skupne predprostore, če ti izpolnjujejo zahteve za predprostore pred jaški dvigal za gasilce.



Skupen predprostor

Slika 6.1.3.3 - 1

6.1.3.4 Predprostori morajo imeti oznake za etaže, ki se vidijo skozi zastekljeno odprtino vrat jaška in kabine dvigala za gasilce.

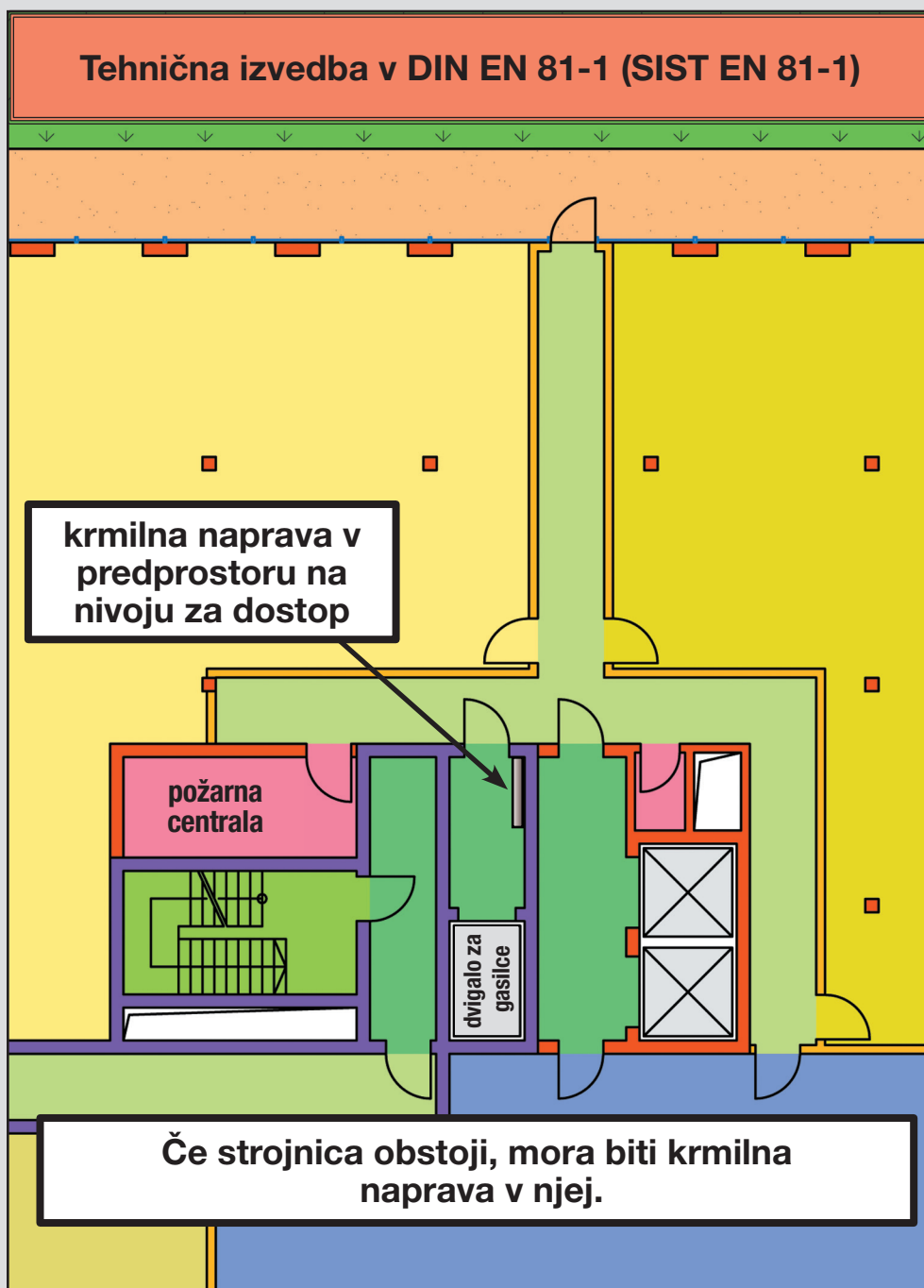


Oznaka za etažo v predprostoru

Slika 6.1.3.4 - 1

6.1.3.5 ¹ Dvigala za gasilce morajo imeti krmilno napravo za zasilno obratovanje.

² Pri dvigalih za gasilce, ki so brez ločenega prostora za strojnico, mora biti ta naprava v predprostoru na nivoju za dostop gasilcev.

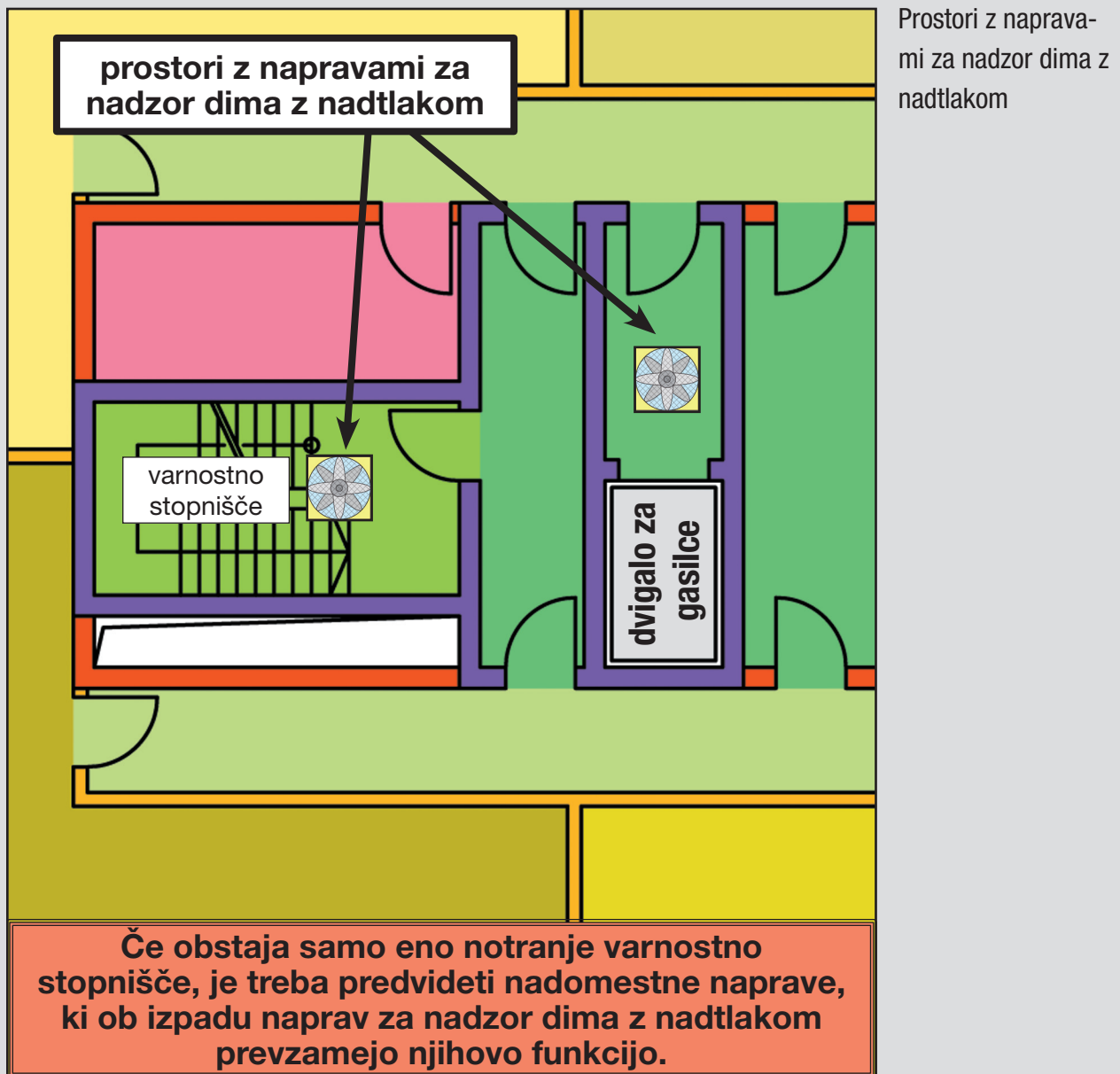


Krmilna naprava za dvigalo za gasilce

Slika 6.1.3.5 (1,2) - 1

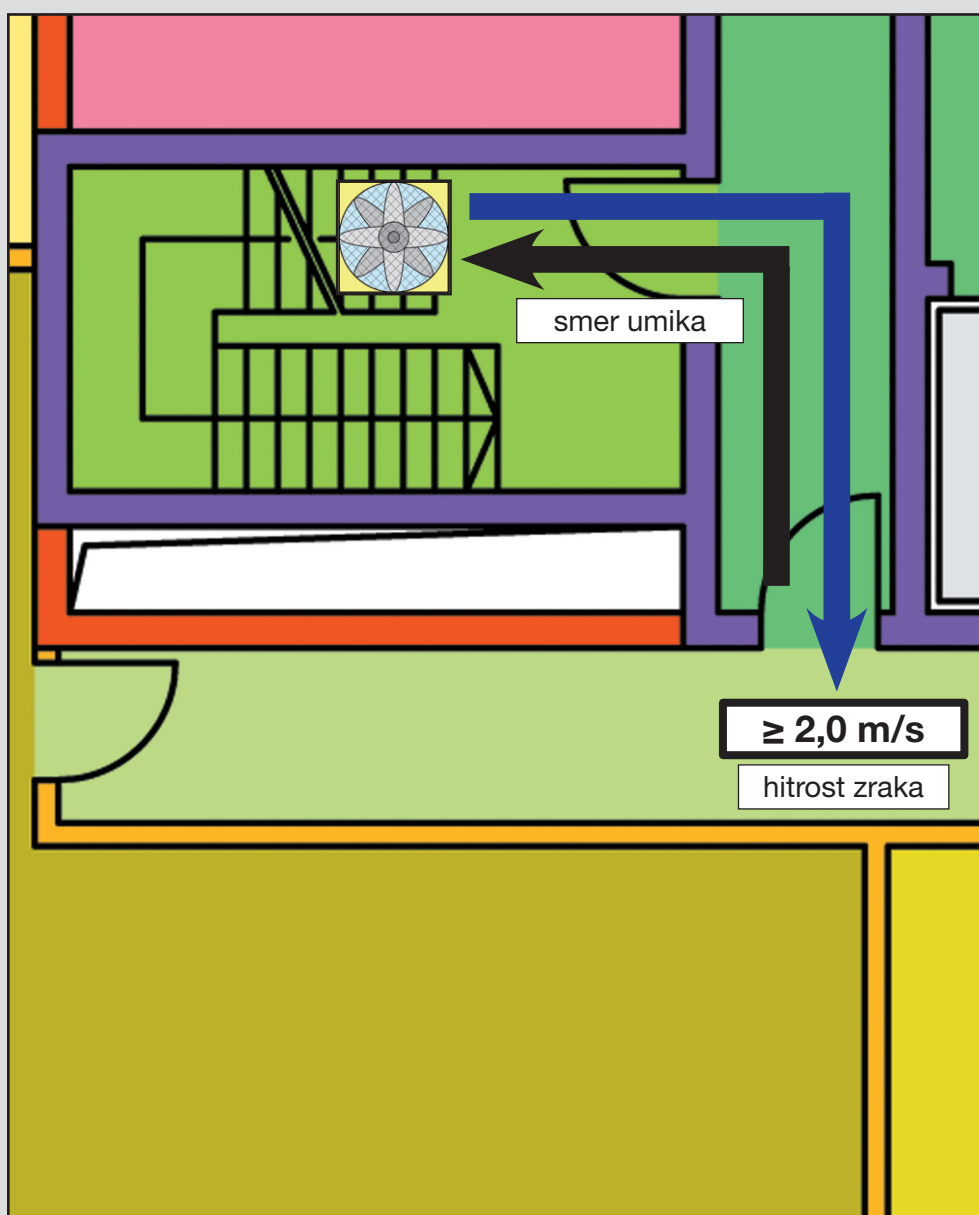
6.2.1 ¹Vstop dima v notranja varnostna stopnišča in v njihove predprostore ter v jaške dvigal za gasilce in njihove predprostore morajo preprečevati naprave za ustvarjanje nadtlaka.

²Če obstaja samo eno notranje varnostno stopnišče, morajo ob izpadu naprav za vzdrževanje nadtlaka prevzeti to funkcijo že pripravljene nadomestne naprave.



Slika 6.2.1 (1,2) - 1

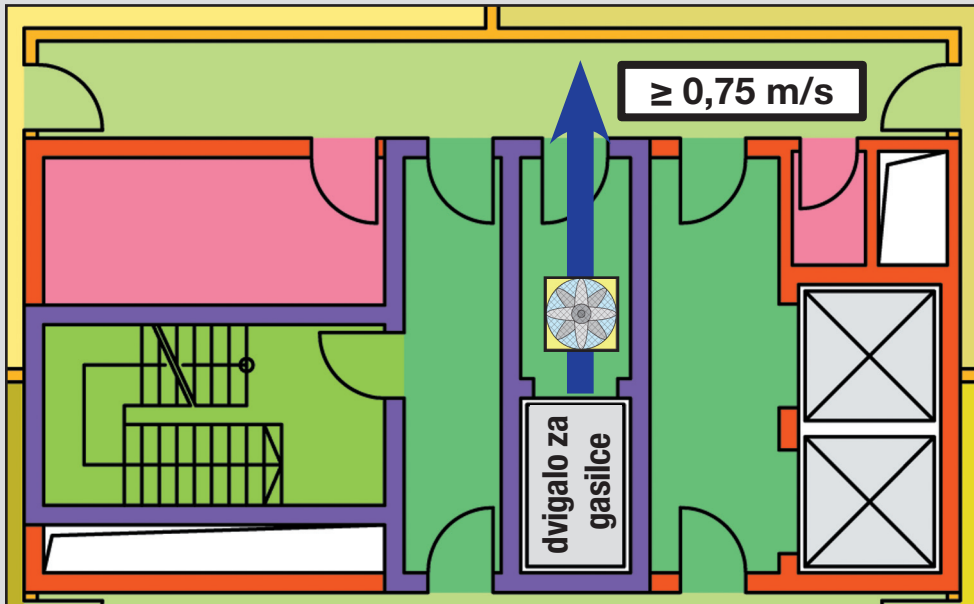
6.2.2 ¹Naprave za nadzor dima z nadtlakom morajo biti dimenzionirane tako, da tudi pri odprtih vratih etaže, v kateri je požar, piha zrak v nasprotni smeri umika.
²Zrak mora skozi odprta vrata varnostnega stopnišča pihati proti predprostoru in od vrat tega predprostora proti zaščitenemu hodniku s hitrostjo najmanj 2,0 m/s.



Zahteve za naprave za nadzor dima z nadtlakom za notranja varnostna stopnišča in predprostore

Slika 6.2.2 (1,2) - 1

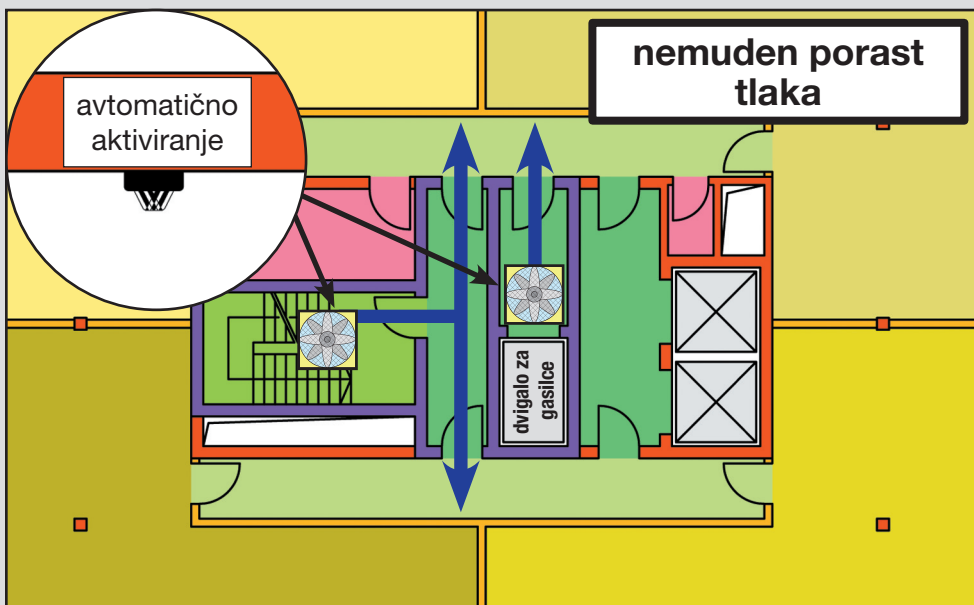
³Pretočna hitrost zraka skozi odprta vrata predprostora dvigala za gasilce proti zaščitenemu hodniku mora biti najmanj 0,75 m/s.



Zahteve za naprave za nadzor dima z nadtlakom za dvigalo za gasilce in predprostor

Slika 6.2.2 (3) - 1

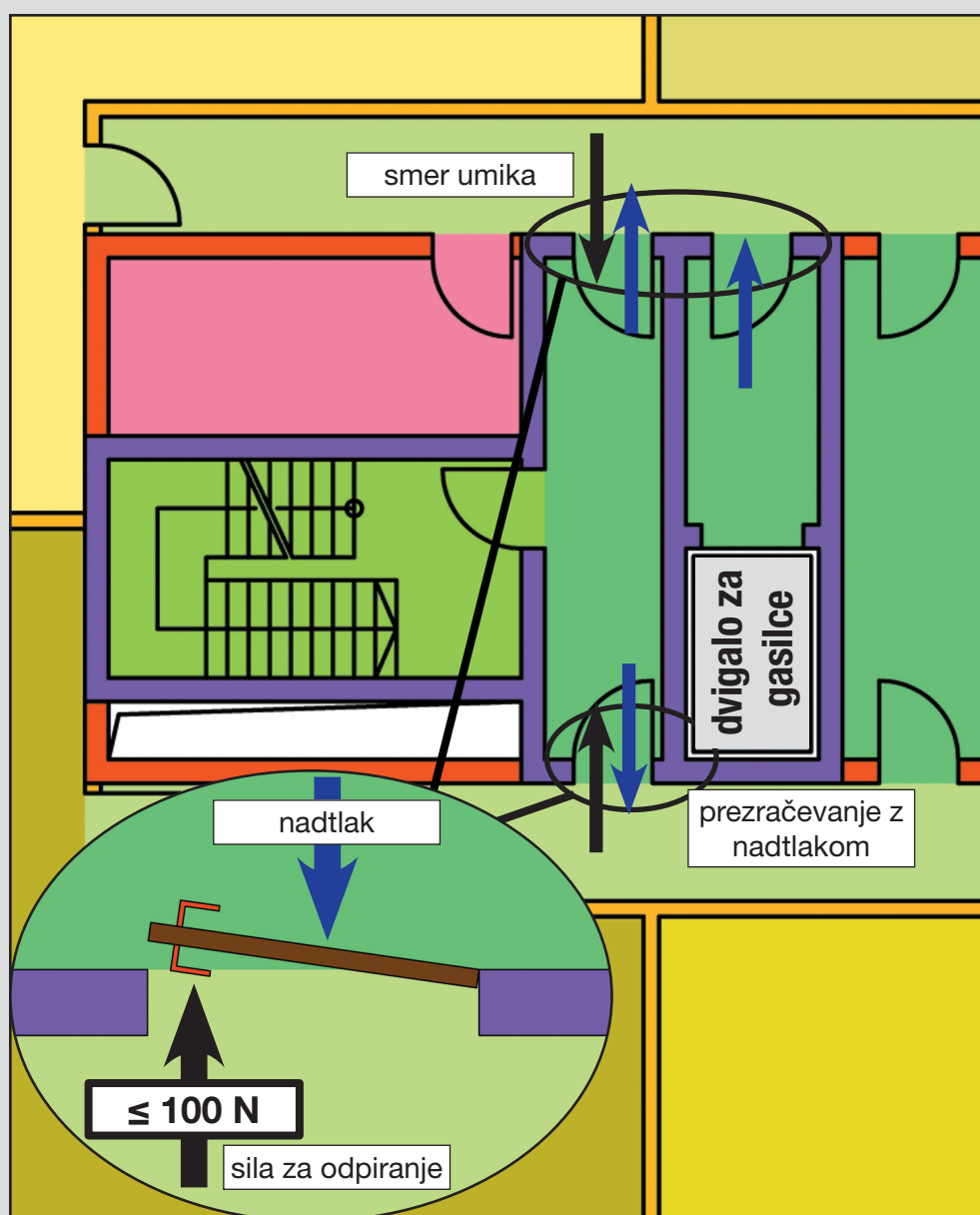
6.2.3 ¹Naprave za nadzor dima z nadtlakom morajo avtomatsko sprožiti požarni javljalniki. ²Te naprave morajo takoj po aktiviranju ustvariti potreben nadtlak.



Aktiviranje preko požarnega javljalnika

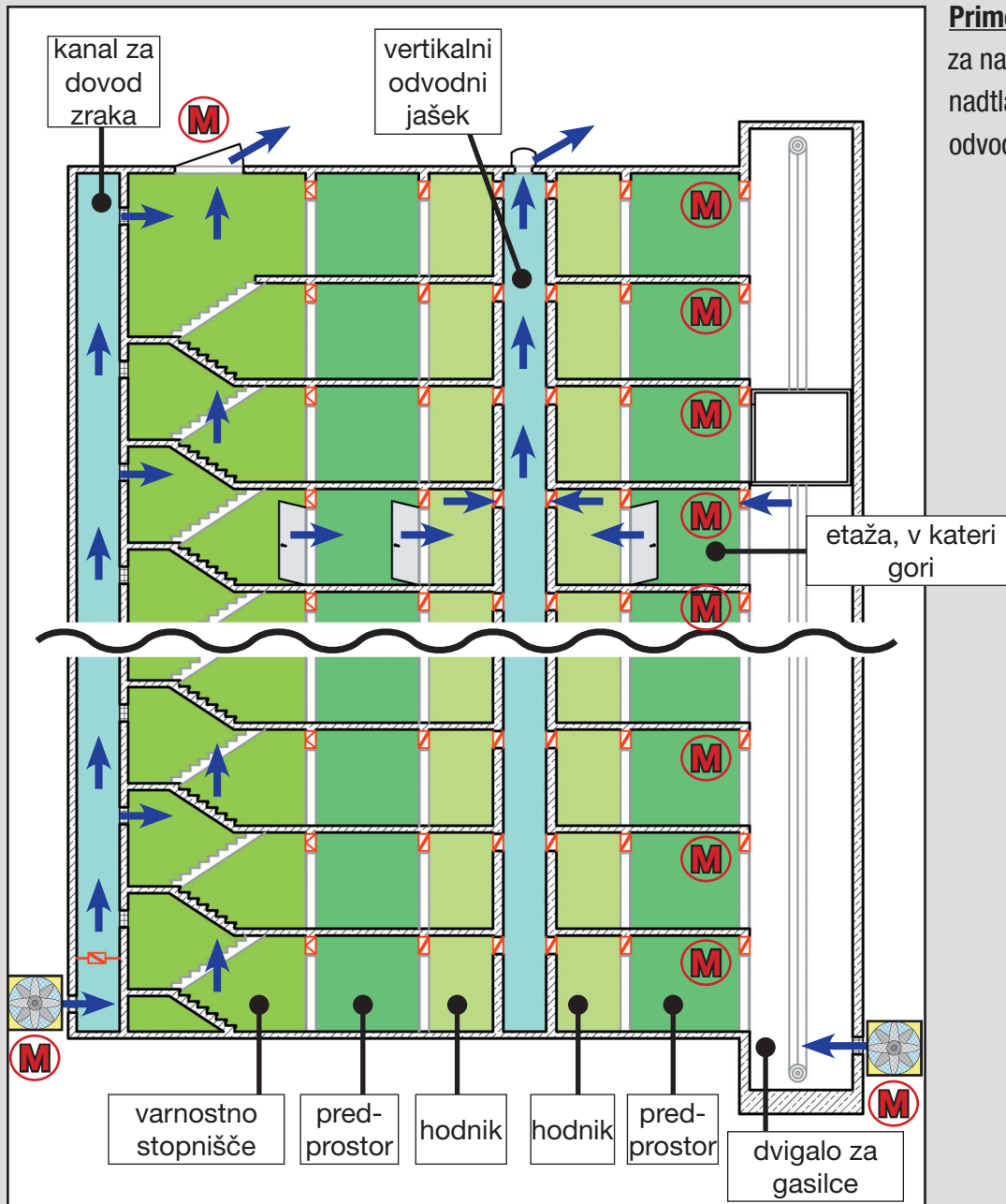
Slika 6.2.3 (1,2) - 1

6.2.4 Sila za odpiranje vrat notranjih varnostnih stopnišč in njihovih predprostorov ter vrat predprostorov pred jaški dvigalo za gasilce sme biti največ 100 N, merjeno pri kljuki.

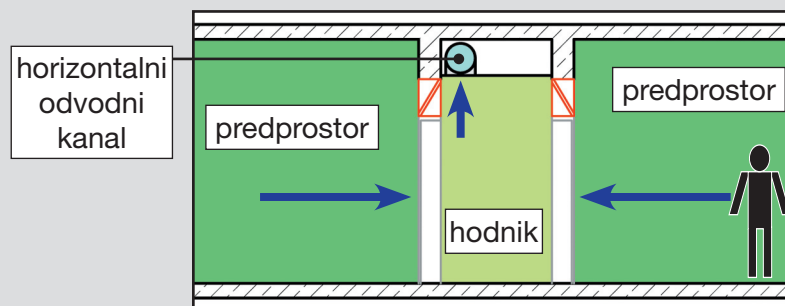


Sila za odpiranje vrat ≤ 100 N

Slika 6.2.4 - 1



Slika 6.2 - 1



Slika 6.2 - 2

Primer sistema

za nadzor dima z nadtlakom z vertikalnim odvodnim jaškom

Primer sistema:

prez s horizontalnimi odvodnimi kanali v etaži, kjer gori

6.3 Sistemi in naprave za gašenje požara

6.3.1 Vgrajeni gasilni sistemi

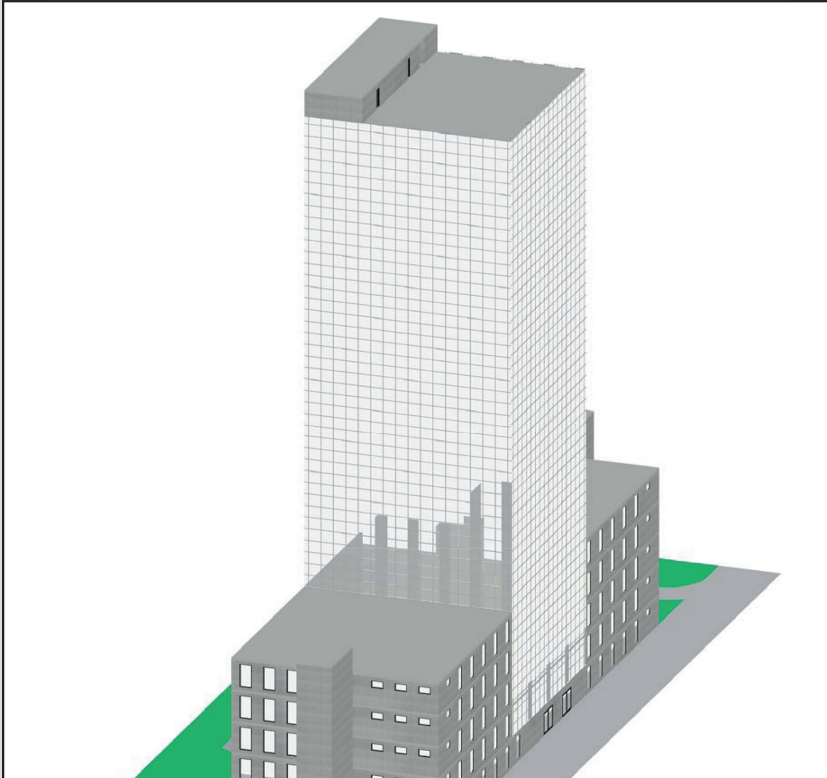
6.3.2 Dvižni vodi, stenski hidranti

6.3.1.1 ¹ Visoke stavbe morajo imeti vgrajene sisteme za gašenje požara, ki dovolj dolgo preprečujejo širjenje požara po etažah in iz etaže v etažo.

² To ne velja za visoke stavbe iz poglavja 8.



Visoke stavbe ≤ 60 m, ki ne ustrezajo poglavju 8, morajo imeti vgrajene sisteme za gašenje požara.

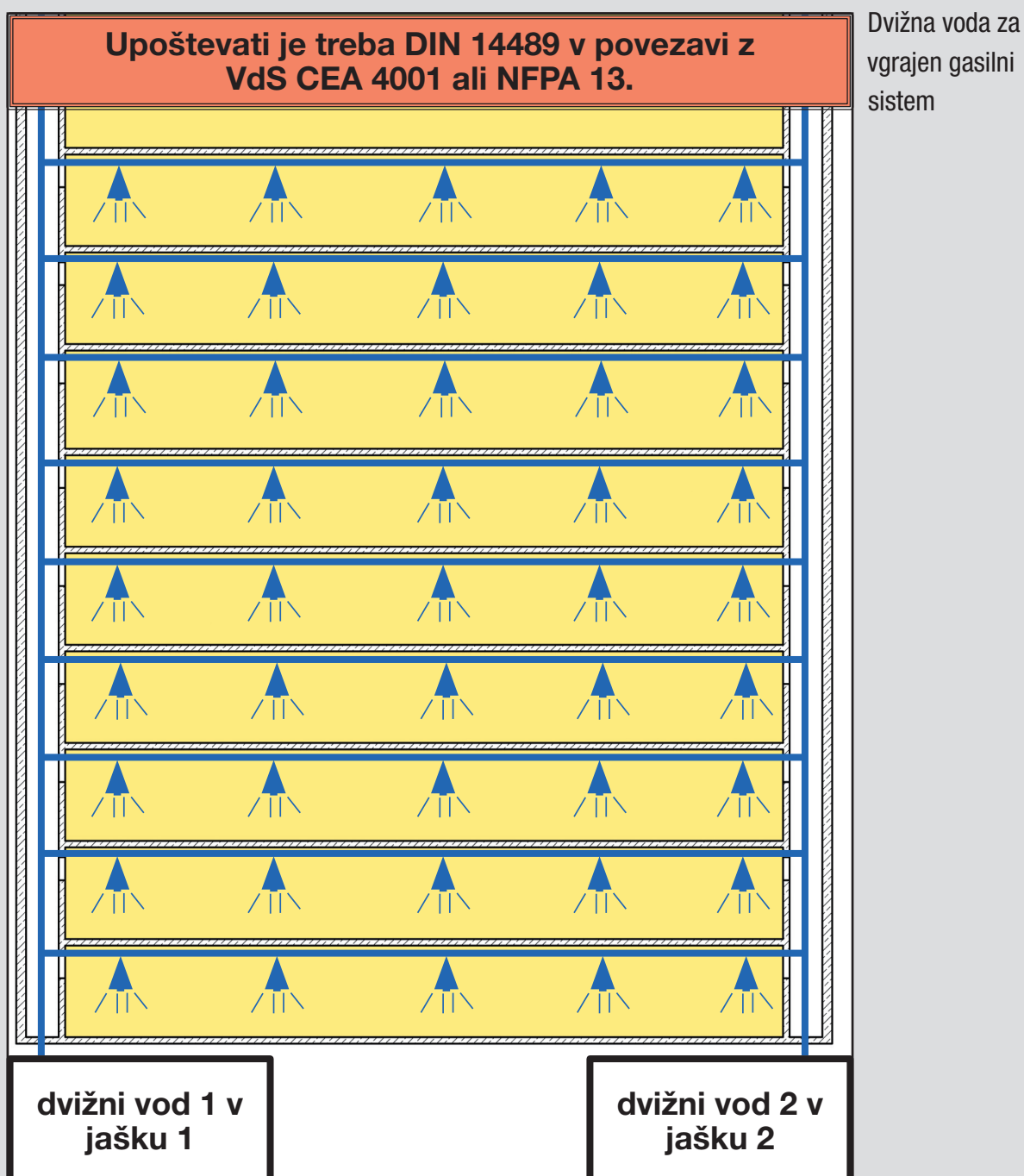


Visoke stavbe > 60 m morajo imeti vgrajene sisteme za gašenje požara.

Slika 6.3.1.1 (1,2) - 1

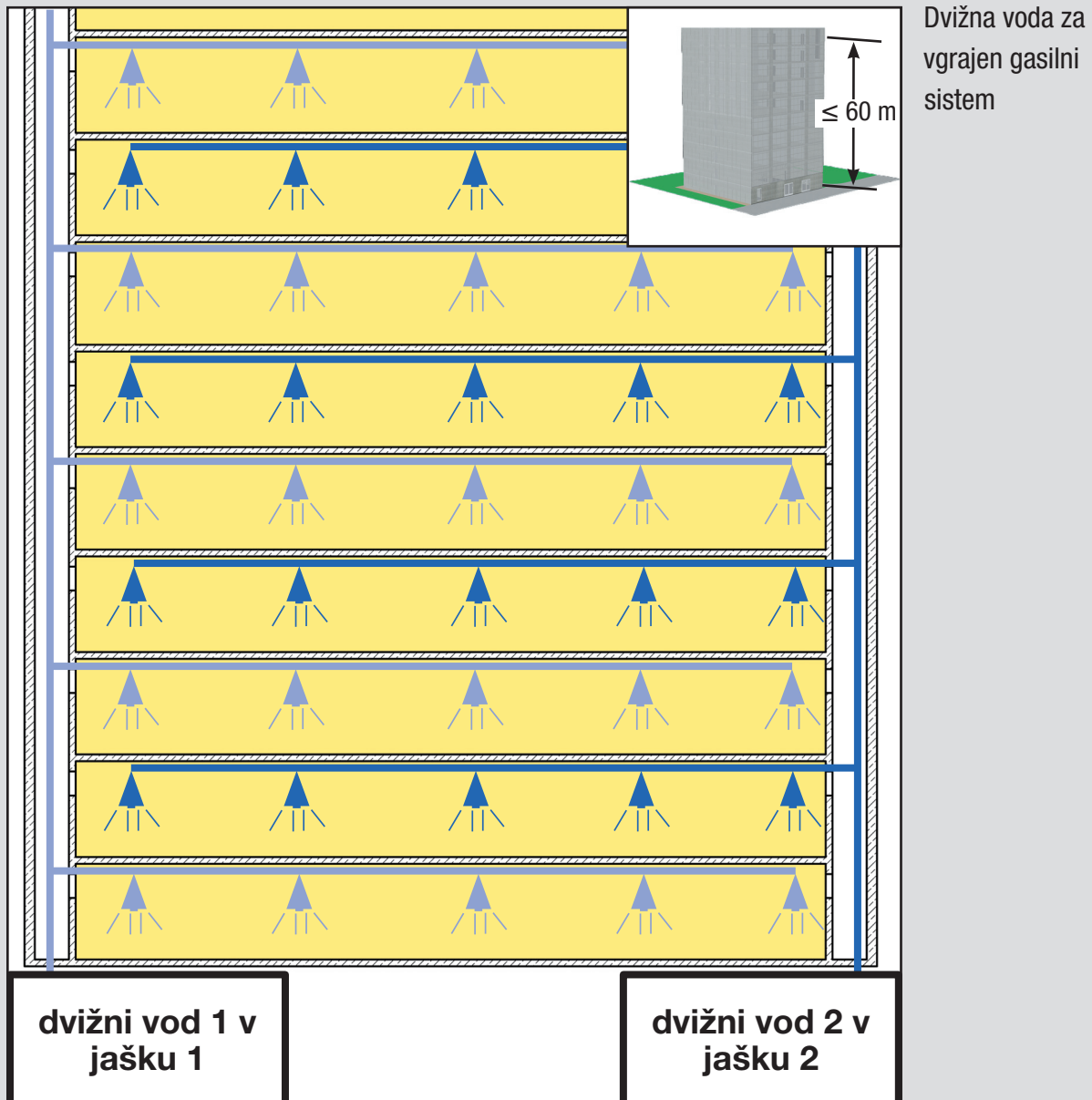
Sistemi za gašenje
požara

6.3.1.2 ¹ Vgrajeni gasilni sistemi morajo imeti dva dvižna voda v ločenih jaških, tako da je ob izpadu enega dvižnega voda zagotovljena oskrba z vodo za gašenje preko drugega dvižnega voda v drugem jašku.



Slika 6.3.1.2 (1) - 1

²V visokih stavbah z višino največ 60 m zadostuje, če razdelilni vodi etaž, ki ležita druga nad drugo niso priključeni na isti dvizni vod.

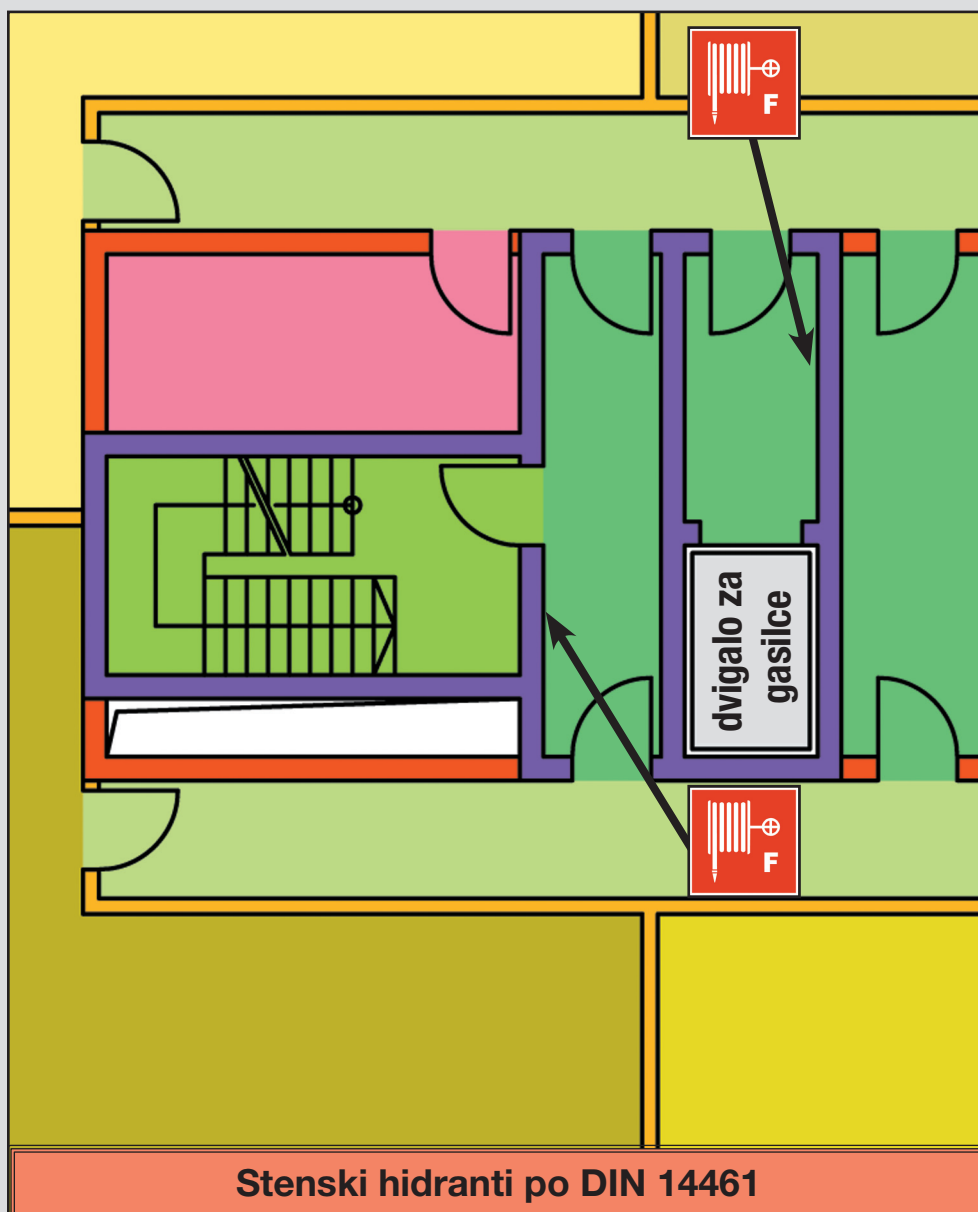


Slika 6.3.1.2 (2) - 2

6.3.1.3 Izpad vgrajenih gasilnih naprav na nivoju ene etaže ne sme vplivati na delovanje vgrajenih gasilnih naprav v drugih etažah.

6.3.2.1 Visoke stavbe morajo imeti v vsaki etaži mokre dvižne vode s stenskimi hidranti za uporabo gasilcev, in sicer:

1. v predprostorih dvigal za gasilce,
2. v predprostorih zaščiteneh stopnišč,
3. na ustreznem mestu pri zaščiteneh stopniščih brez predprostora.



Mokri dvižni vodi s stenskimi hidranti za uporabo gasilcev

Slika 6.3.2.1 - 1

6.3.2.2 Pri istočasnem odvzemu vode za gašenje 200 l/min na treh priključnih mestih priključni tlak na nobenem mestu ne sme biti manjši od 0,45 MPa (4,5 bar) in ne večji od 0,80 MPa (8,0 bar).

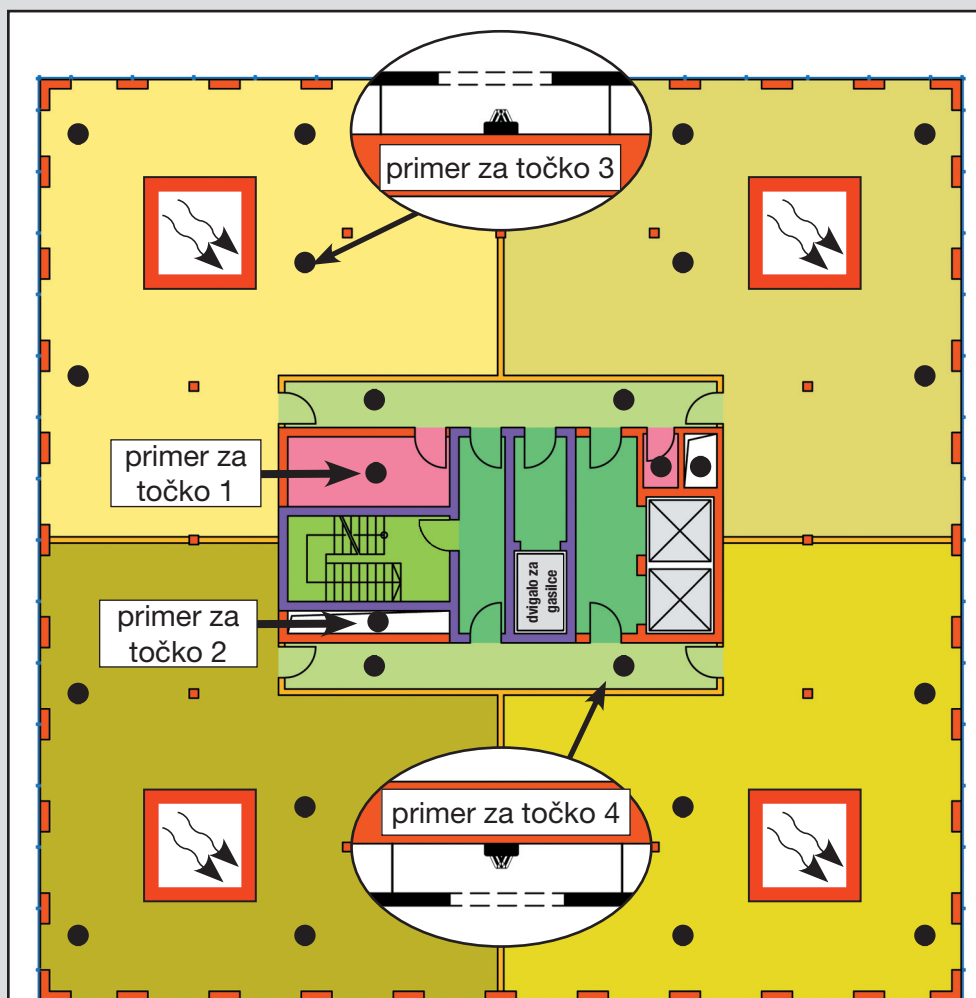


Slika 6.3.2.2 - 1

6.4.1 ¹Visoke stavbe morajo imeti avtomatske naprave za odkrivanje in javljanje požara, ki popolnoma nadzirajo:

1. vse prostore,
2. vse inštalacijske jaške in inštalacijske kanale,
3. vse prazne prostore v dvojnih podih,
4. vse prazne prostore nad obešenimi stropi.

²V stanovanjih zadostujejo dimni javljalniki z električnim napajanjem iz omrežja.



Avtomatske naprave za odkrivanje in javljanje požara

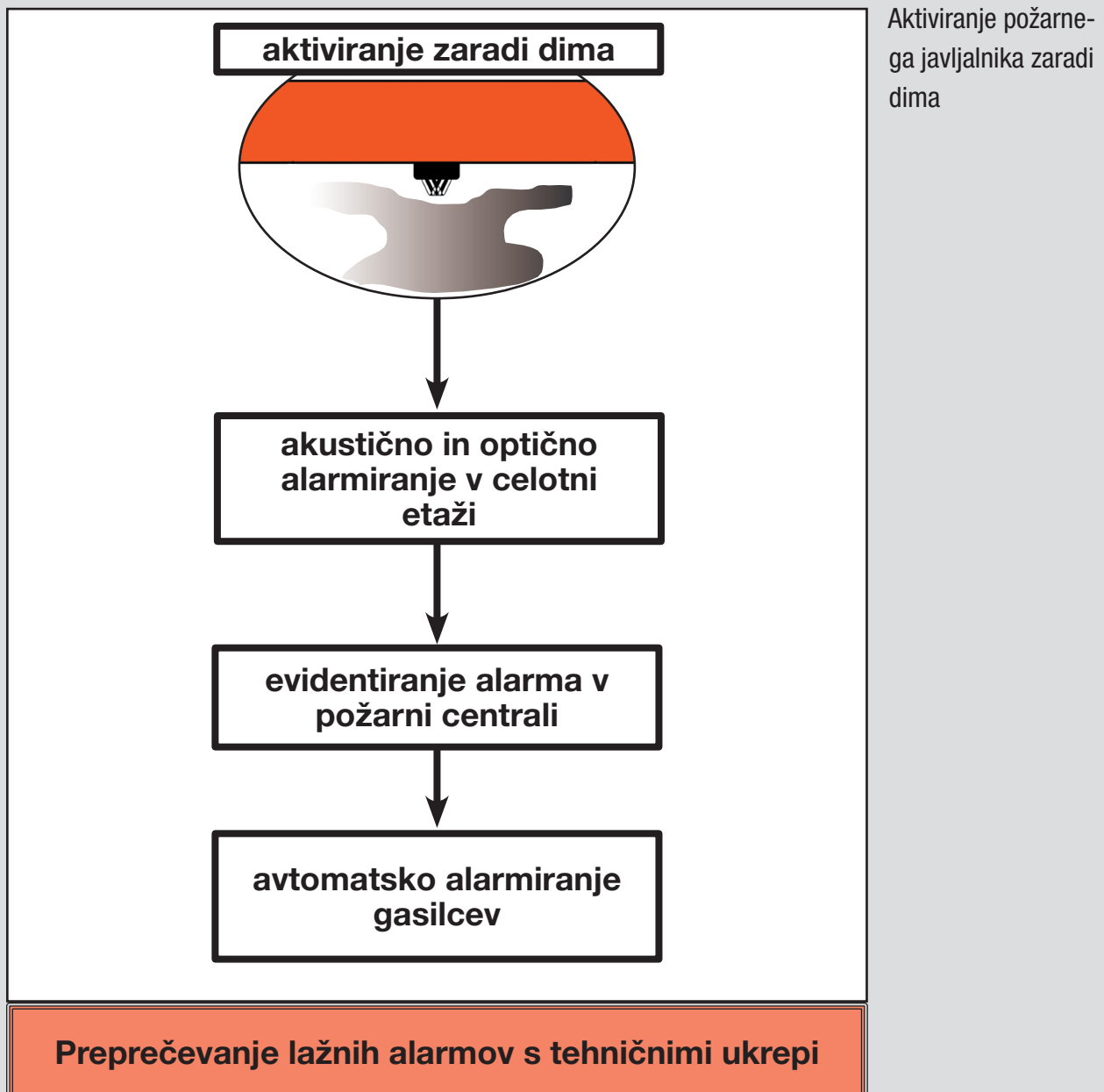
Upoštevati je treba DIN 14675 Naprave za odkrivanje in javljanje požara in DIN 14676 Dimni javljalniki za stanovanjske stavbe.

Slika 6.4.1 (1,2) - 1

6.4.2 ¹Požarni javljalniki morajo ob nastanku dima avtomatsko sprožiti zvočni in svetlobni alarmni signal v prizadeti etaži.

²Požarni javljalniki morajo biti s tehničnimi ukrepi zavarovani proti lažnim alarmom.

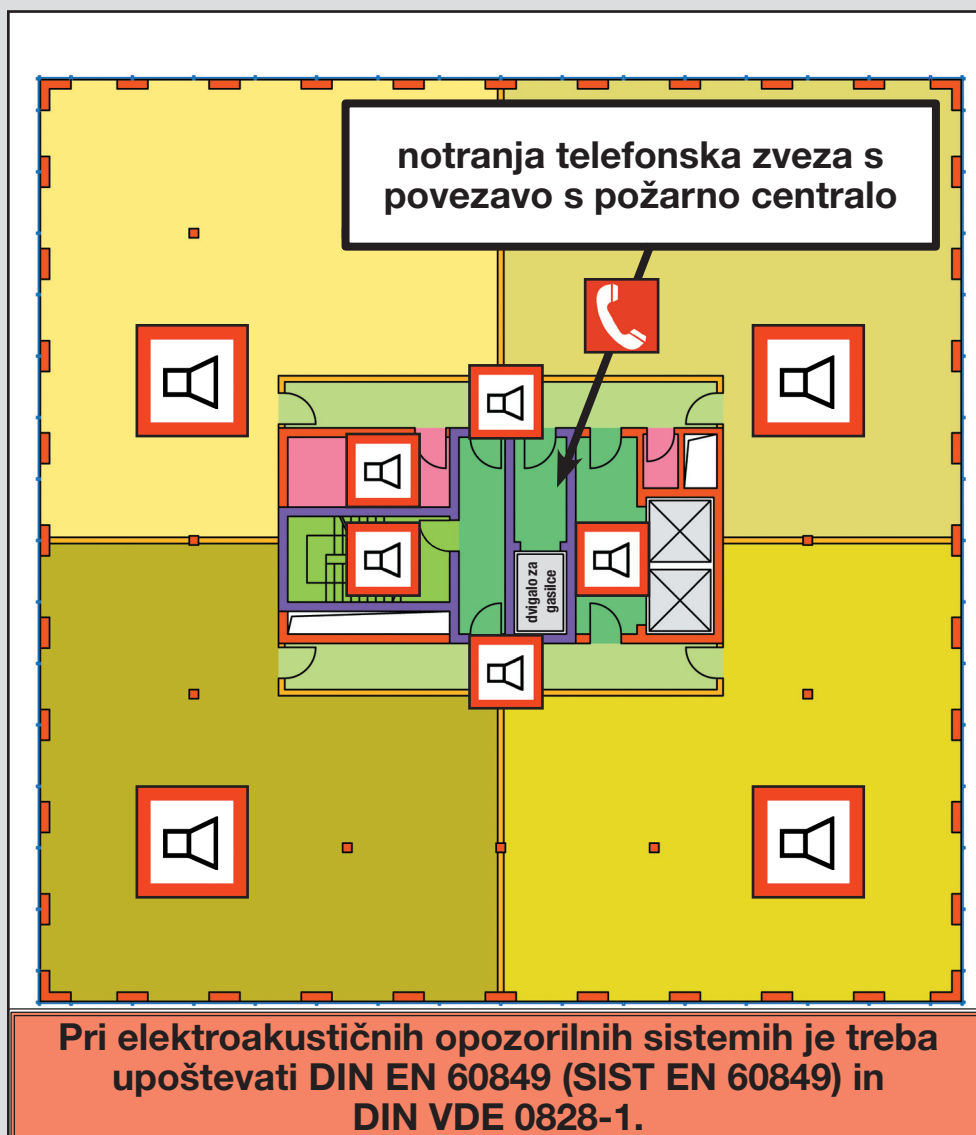
³Požarna centrala mora o požaru nemudoma in avtomatsko obvestiti nadzorni center.



Slika 6.4.2 (1,2,3) - 1

6.4.3 ¹Visoke stavbe morajo imeti požarni alarmni sistem in zvočnike, s katerimi se lahko v primeru nevarnosti alarmirajo ljudje in izdajo navodila.

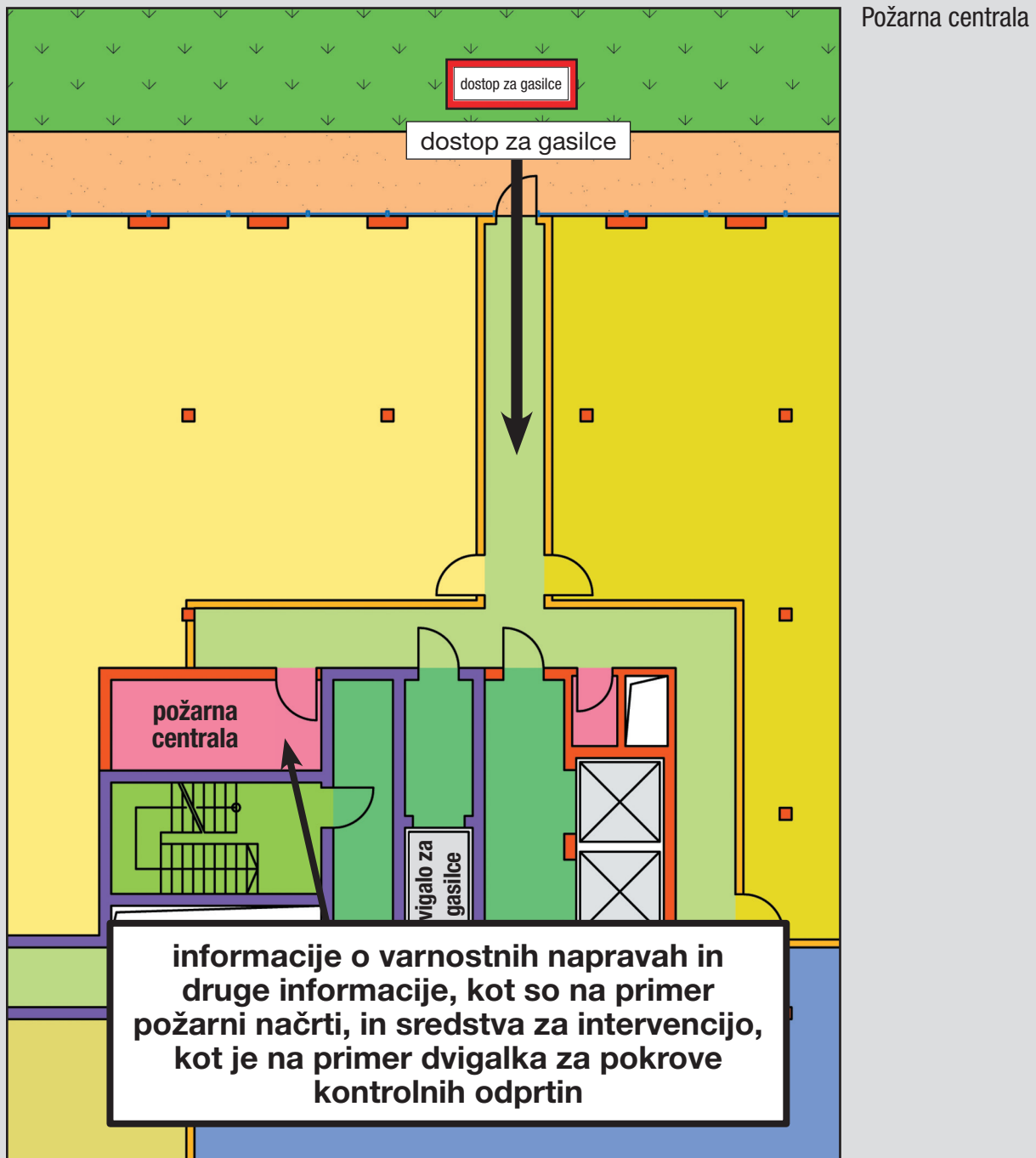
²Predprostori dvigal za gasilce morajo biti opremljeni z napravami za glasovno komunikacijo s požarno centralo.



Alarmne naprave in zvočniki, notranja telefonska zveza

Slika 6.4.3 (1,2) - 1

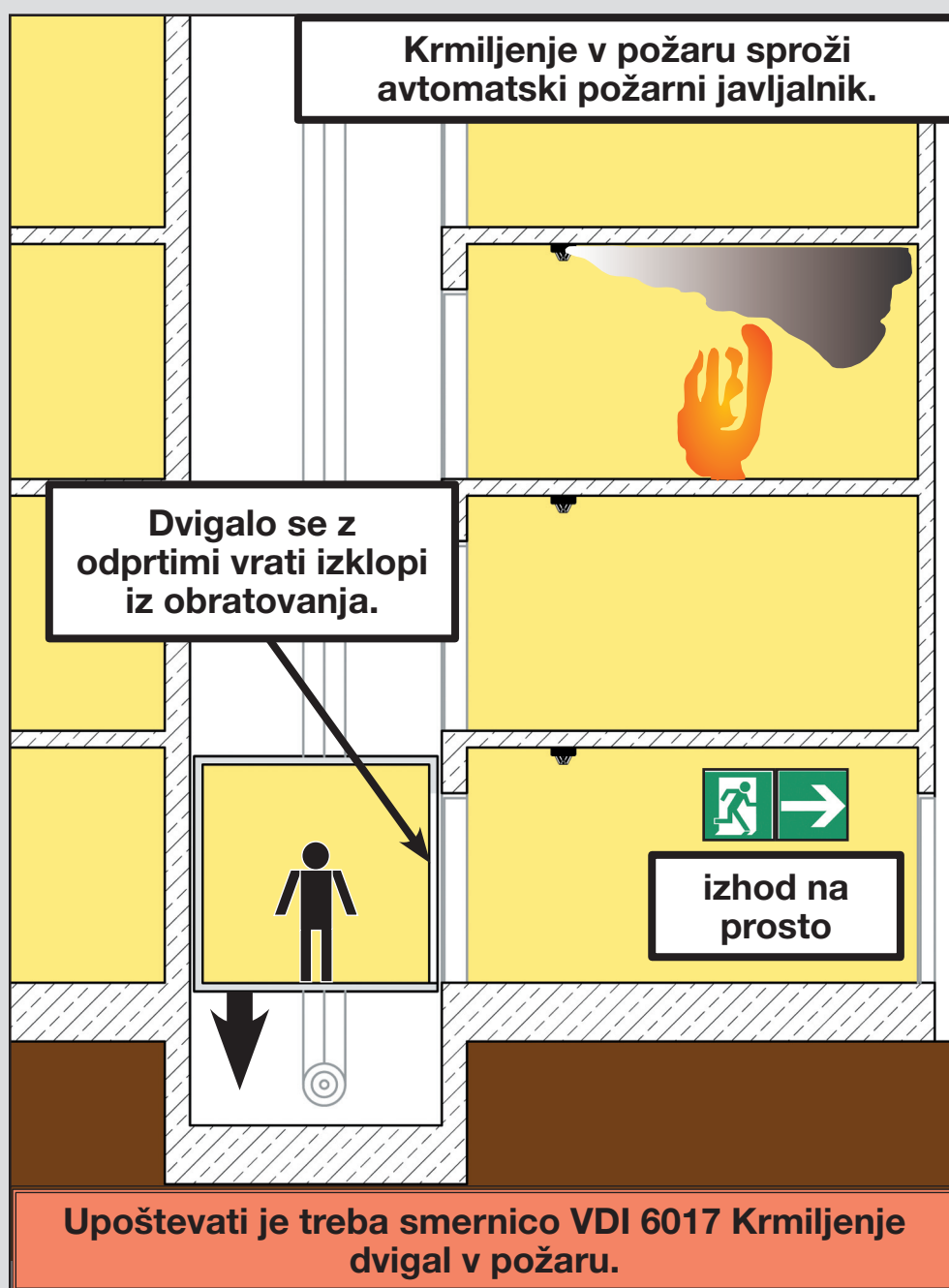
6.4.4 V prostoru, ki je gasilcem lahko dostopen, mora biti požarna centrala s prikazom delovanja in krmiljenjem naprav za odvod dima, naprav za javljanje požara in alarmiranje, naprav za zvočna opozorila ter s centralnim zaslonom za prikaz delovanja naprav za gašenje.



Slika 6.4.4 - 1

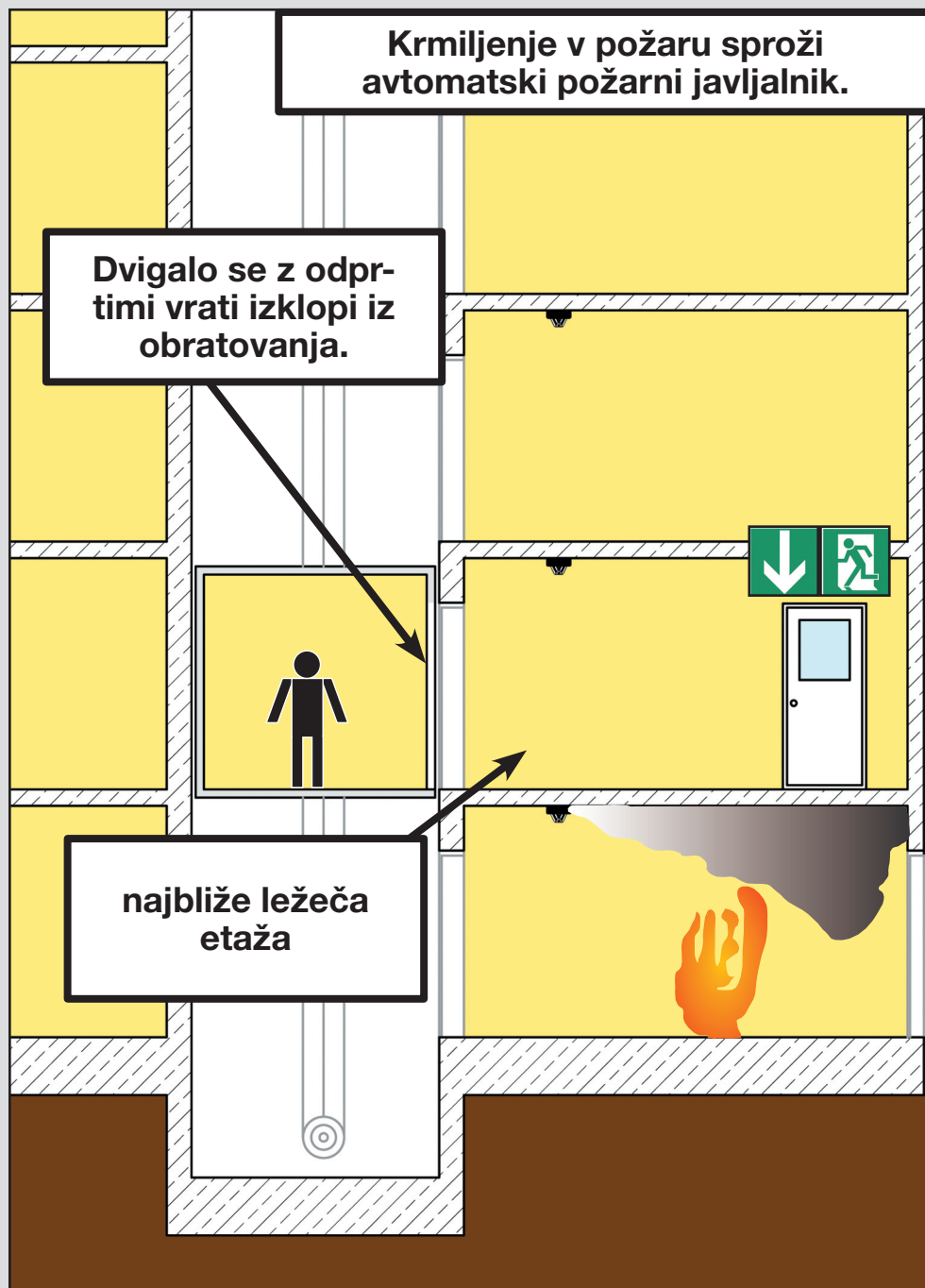
6.4.5 ¹Dvigala morajo biti za primer požara opremljena s krmiljenjem, ki ga sproži avtomatski požarni javljalik.

²To krmiljenje mora v požaru zagotoviti, da dvigala nemudoma zapeljejo v etažo z izhodom na prosto ali v etažo, ki je najbliže izhodu in je požar ni prizadel, tam pa se morajo z odprtimi vrati izklopiti iz obratovanja.



Dvigala s krmiljenjem za primer požara, požar v enem od nadstropij nad nivojem terena

Slika 6.4.5 (1,2) - 1



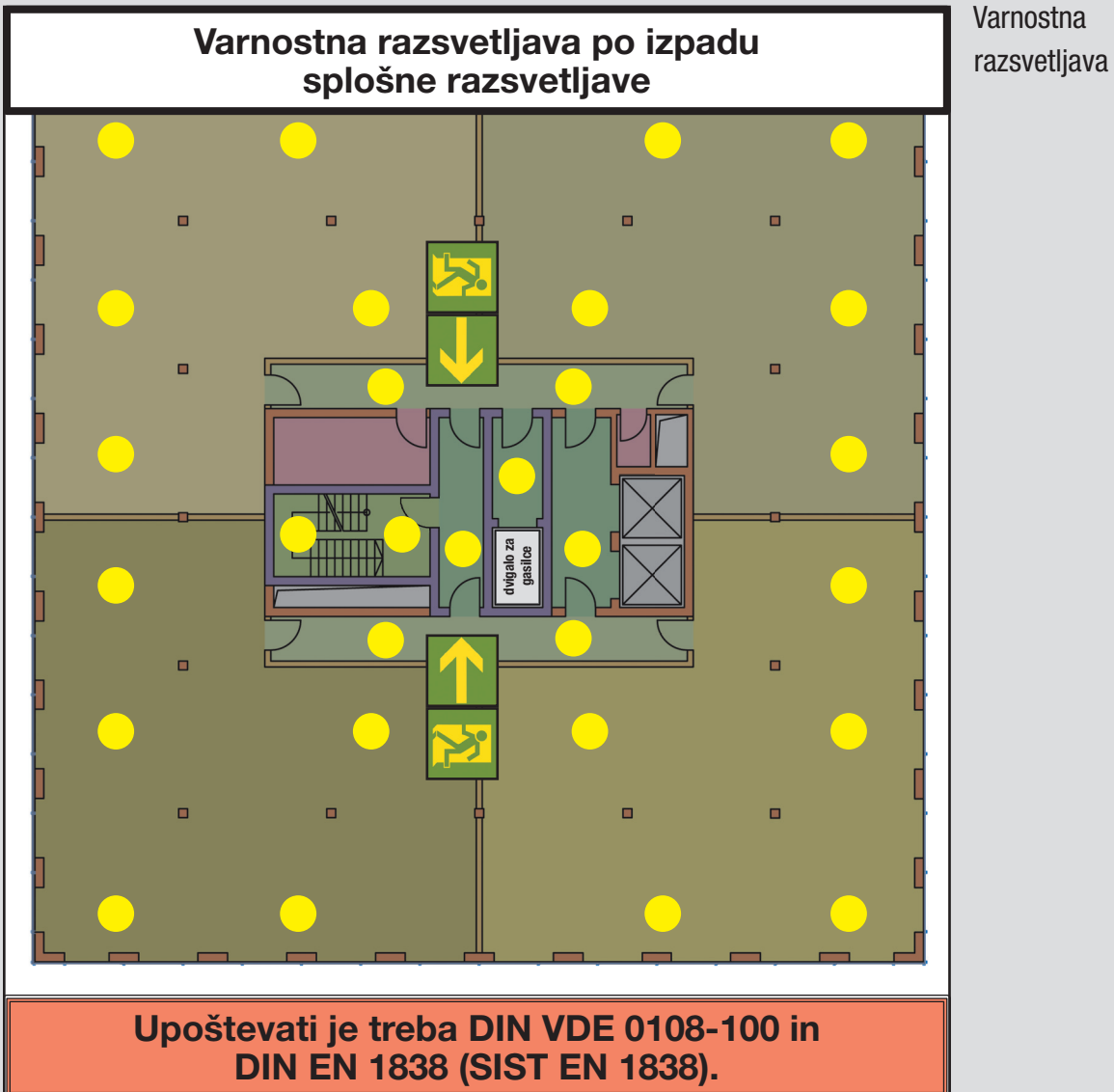
Dvigala s krmiljenjem za primer požara, požar v pritličju

Slika 6.4.5 (1,2) - 2

6.5.1 Visoke stavbe morajo imeti varnostno razsvetljavo, ki se ob izpadu splošne razsvetljave sproži avtomatsko.

6.5.2 Varnostna razsvetljava mora ob izpadu splošne razsvetljave osvetljevati:

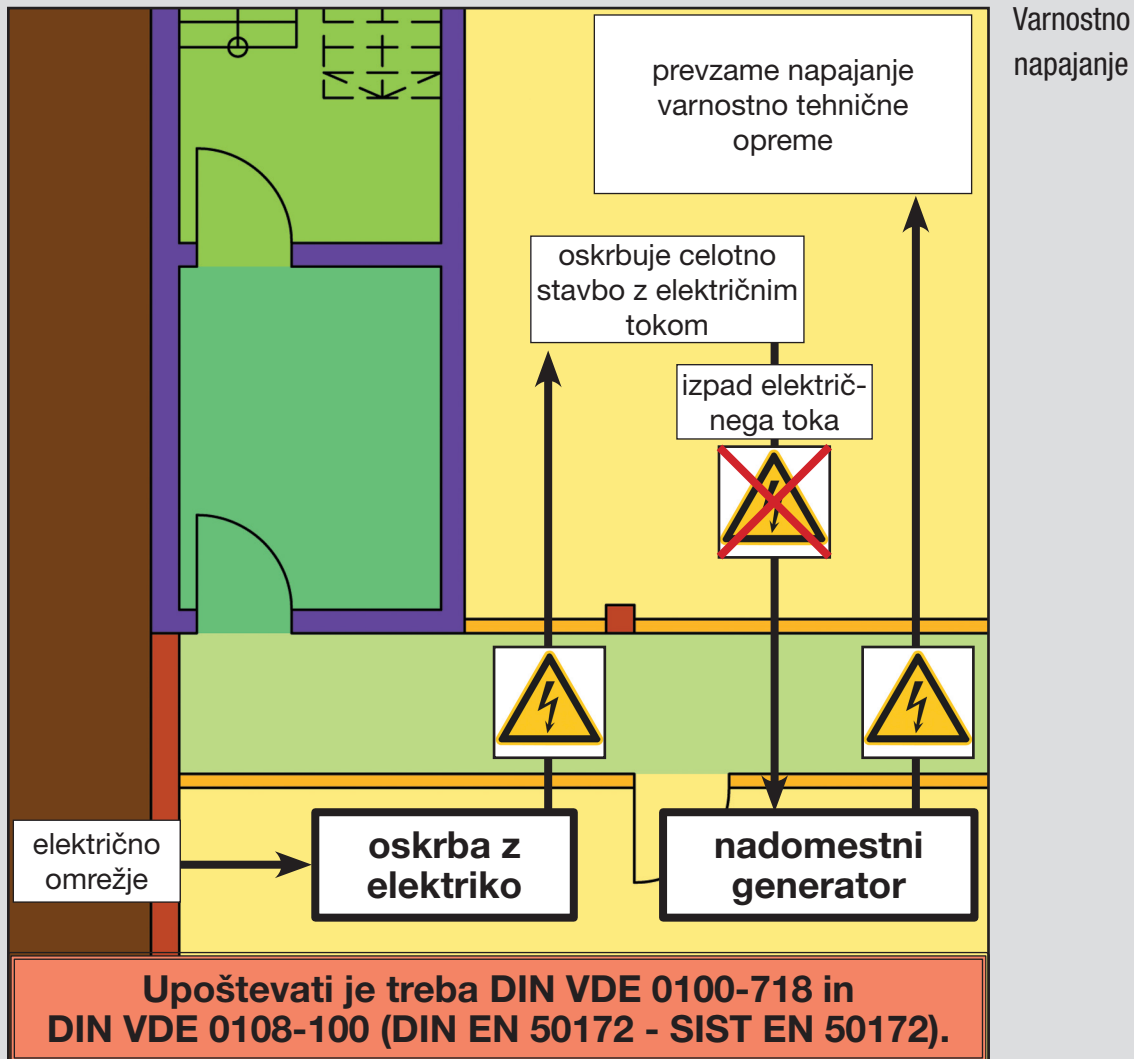
1. evakuacijske poti,
2. predprostore dvigal,
3. varnostne znake na evakuacijskih poteh.



Slika 6.5.1, 6.5.2 - 1

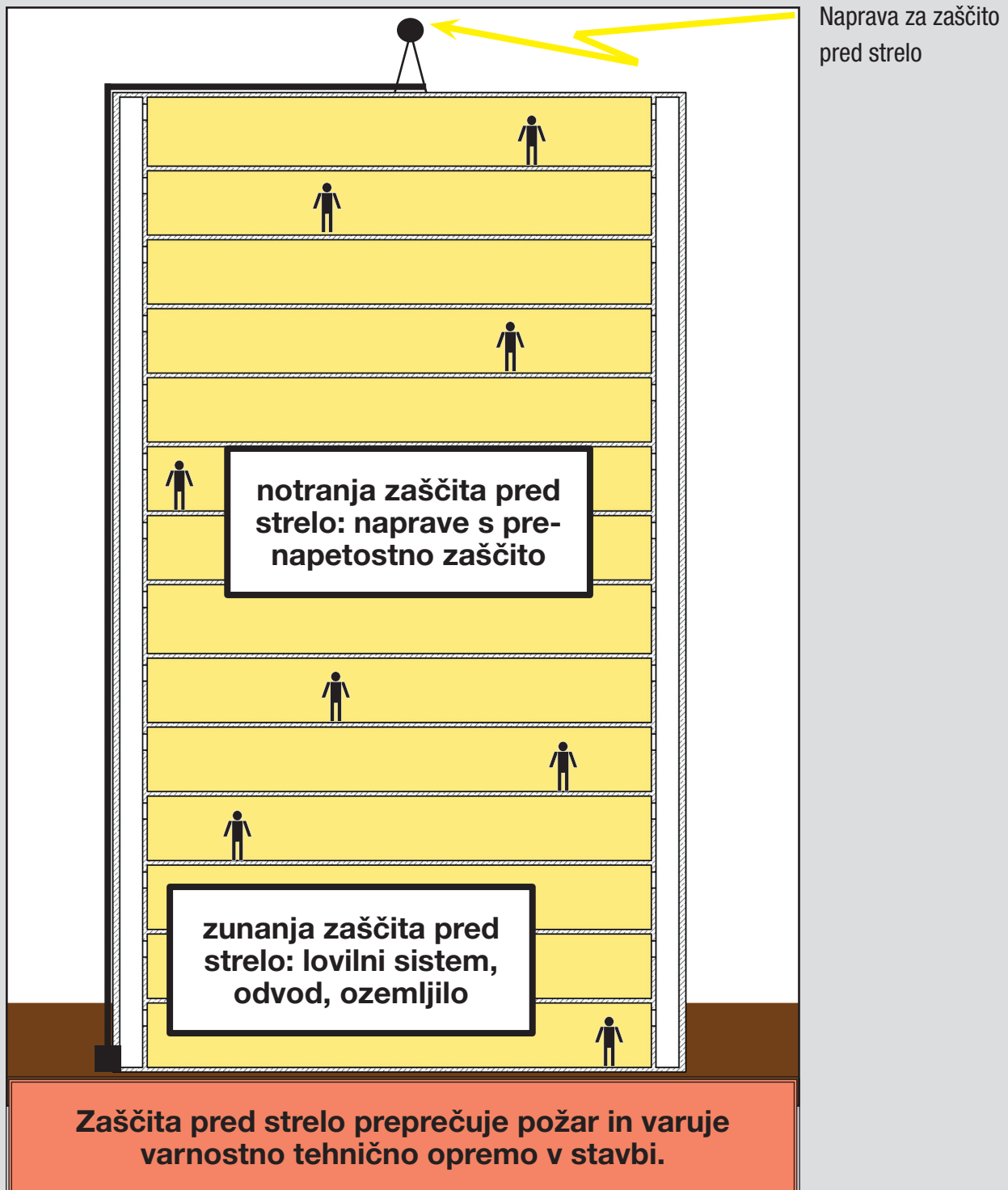
6.6.1 Visoke stavbe morajo imeti zagotovljeno varnostno napajanje za primer izpada splošne oskrbe z električnim tokom, in sicer za:

1. varnostno razsvetljavo,
2. vgrajene gasilne sisteme in naprave za povečanje tlaka za oskrbo z vodo za gašenje,
3. naprave za odvod dima in toplote,
4. naprave za nadzor dima z nadtlakom,
5. naprave za odkrivanje in javljanje požara,
6. alarmne naprave,
7. dvigala,
8. radijske zveze za gasilce.



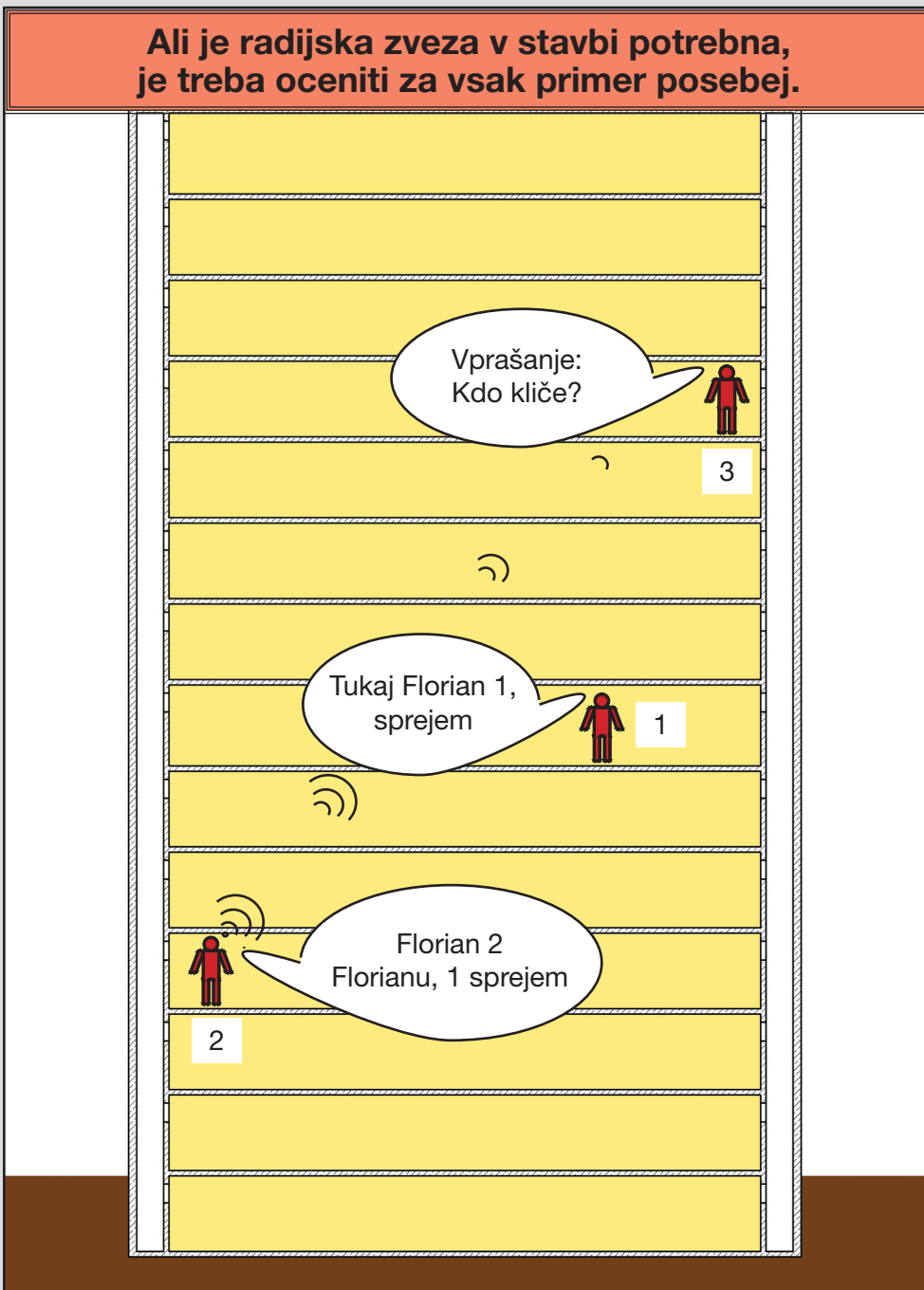
Slika 6.6.1 - 1

6.6.2 Visoke stavbe morajo imeti naprave za zaščito pred strelo, ki varujejo tudi varnostno tehnično opremo v stavbah (zunanja in notranja zaščita pred strelo).



Slika 6.6.2 - 1

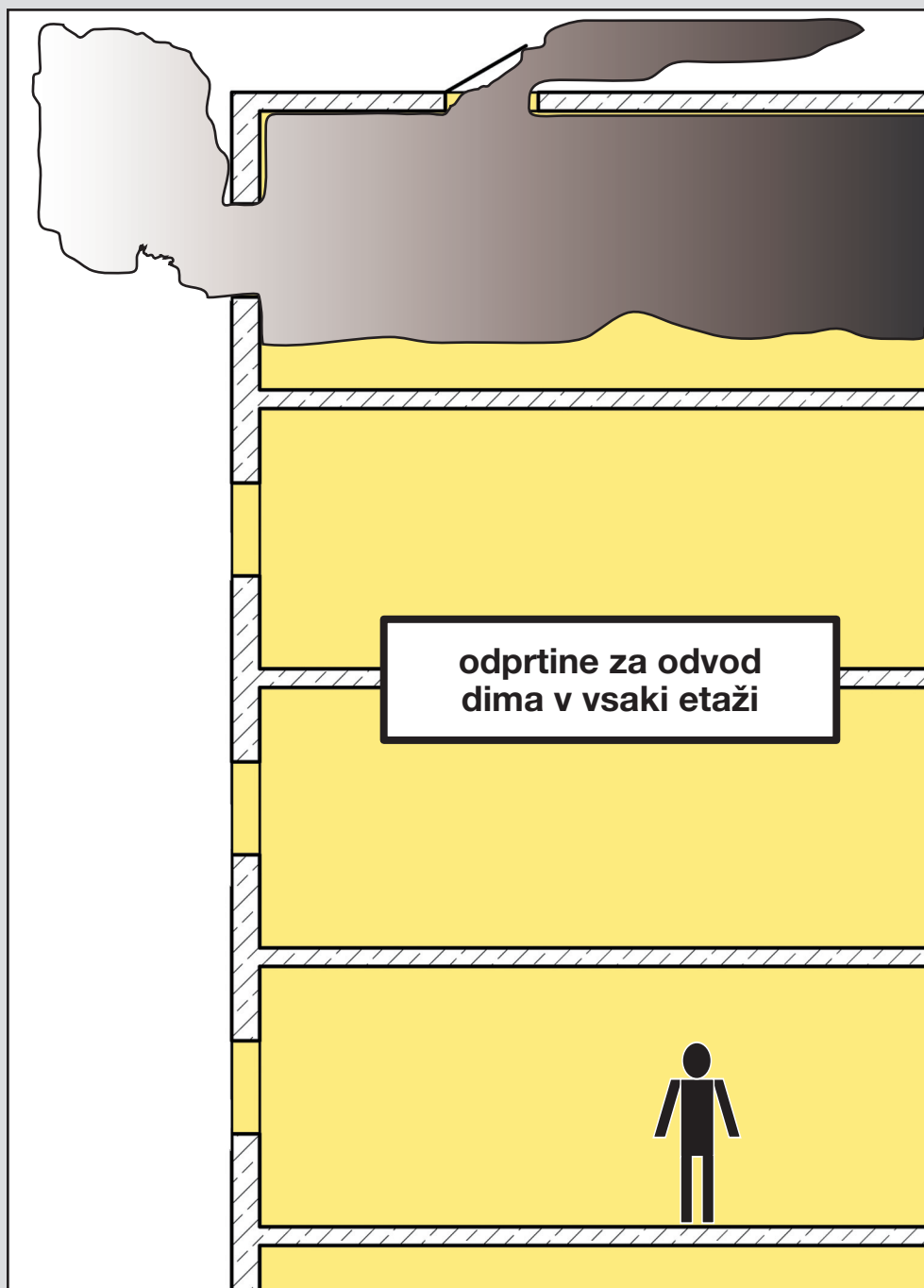
6.6.3 Če gradbeni deli objekta ovirajo radijsko komunikacijo med intervencijo gasilcev v stolpnici, je treba visoko stavbo opremiti s tehničnimi napravami za podporo radijskim zvezam.



Radijske zveze v stavbah

Slika 6.6.3 - 1

Odvod dima mora biti možen iz vsake etaže.

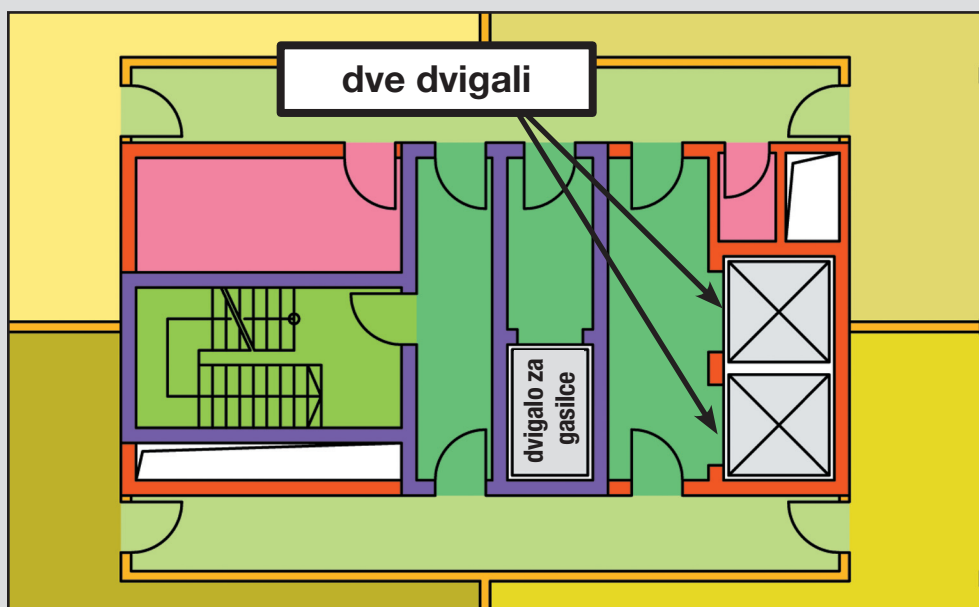


Odstranjevanje dima v vsaki etaži

Slika 6.7 - 1

- 7 Tehnična oprema stavb
- 7.1 Dvigala
- 7.2 Napeljave, inštalacijski jaški in kanali, jaški za odpadke
- 7.3 Prezračevalne naprave
- 7.4 Kurišča, skladiščenje goriva

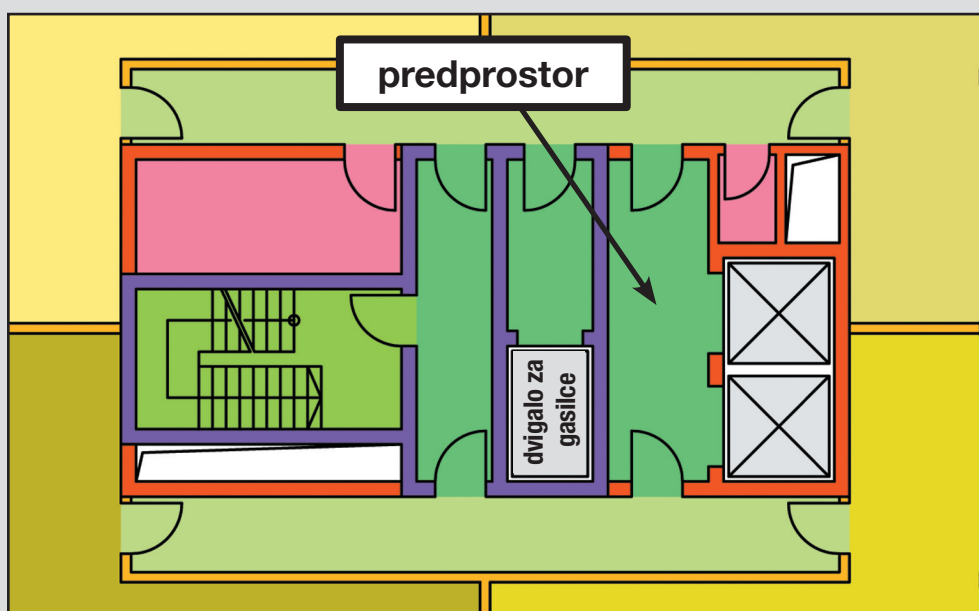
7.1.1 Vsaka etaža mora imeti najmanj dve dvigali.



Najmanj dve dvigali
v vsaki etaži

Slika 7.1.1 - 1

7.1.2 Pred vrati v jaške dvigal morajo biti predprostori.



Predprostori pred
dvigali

Slika 7.1.2 - 1

7.1.3 ¹V predprostorih mora biti obvestilo, ki prepoveduje uporabo dvigala v primeru požara in usmeri uporabnike na najbližje zaščiteno stopnišče.

²Predprostori morajo biti označeni s številko etaže.

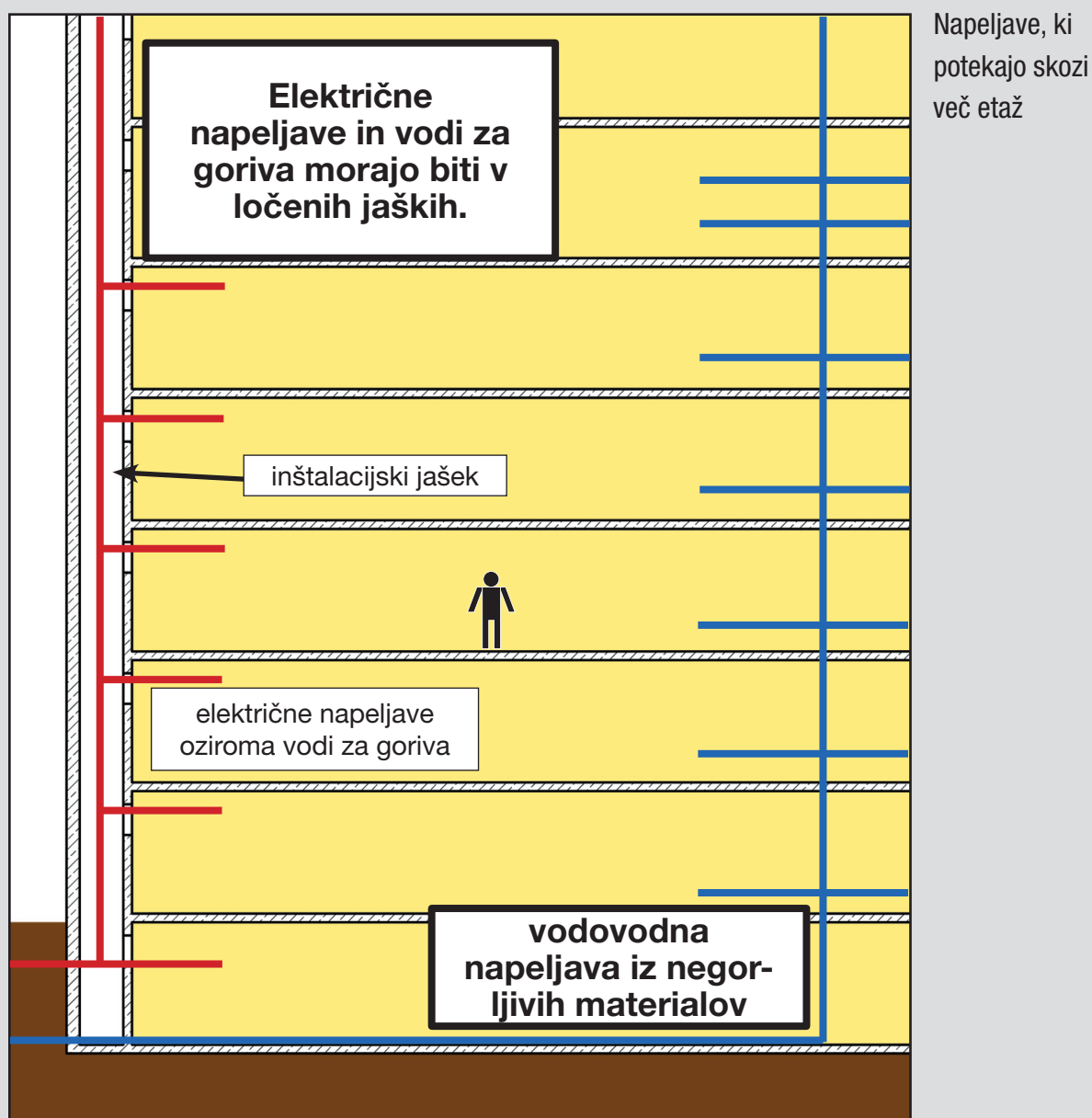


Oznake v predprostorih dvigal

Oznake etaž po DIN 4066, vrata jaška po DIN 18091 in DIN EN 81 (SIST EN 81)

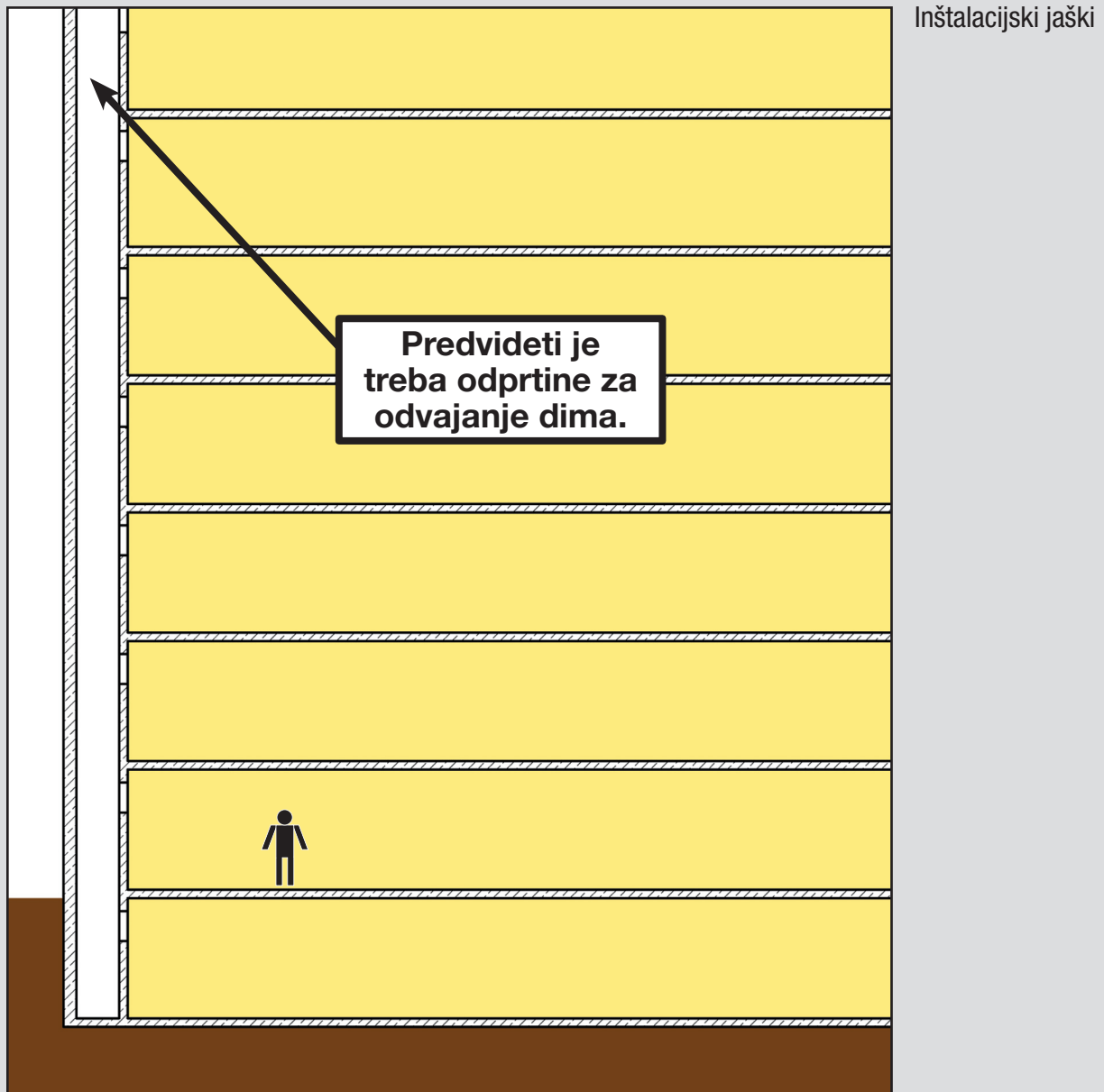
Slika 7.1.3 (1,2) - 1

- 7.2.1 ¹Vodi, ki potekajo skozi več etaž, morajo biti v inštalacijskih jaških.
²Električne napeljave morajo biti v ločenih inštalacijskih jaških; to ne velja za vode, ki so potrebni za obratovanje inštalacijskega jaška.
³Vodi za goriva morajo biti v ločenih inštalacijskih jaških in kanalih.
⁴Prvi stavek ne velja za vodovodne napeljave iz negorljivih materialov.



Slika 7.2.1 (1,2,3,4) - 1

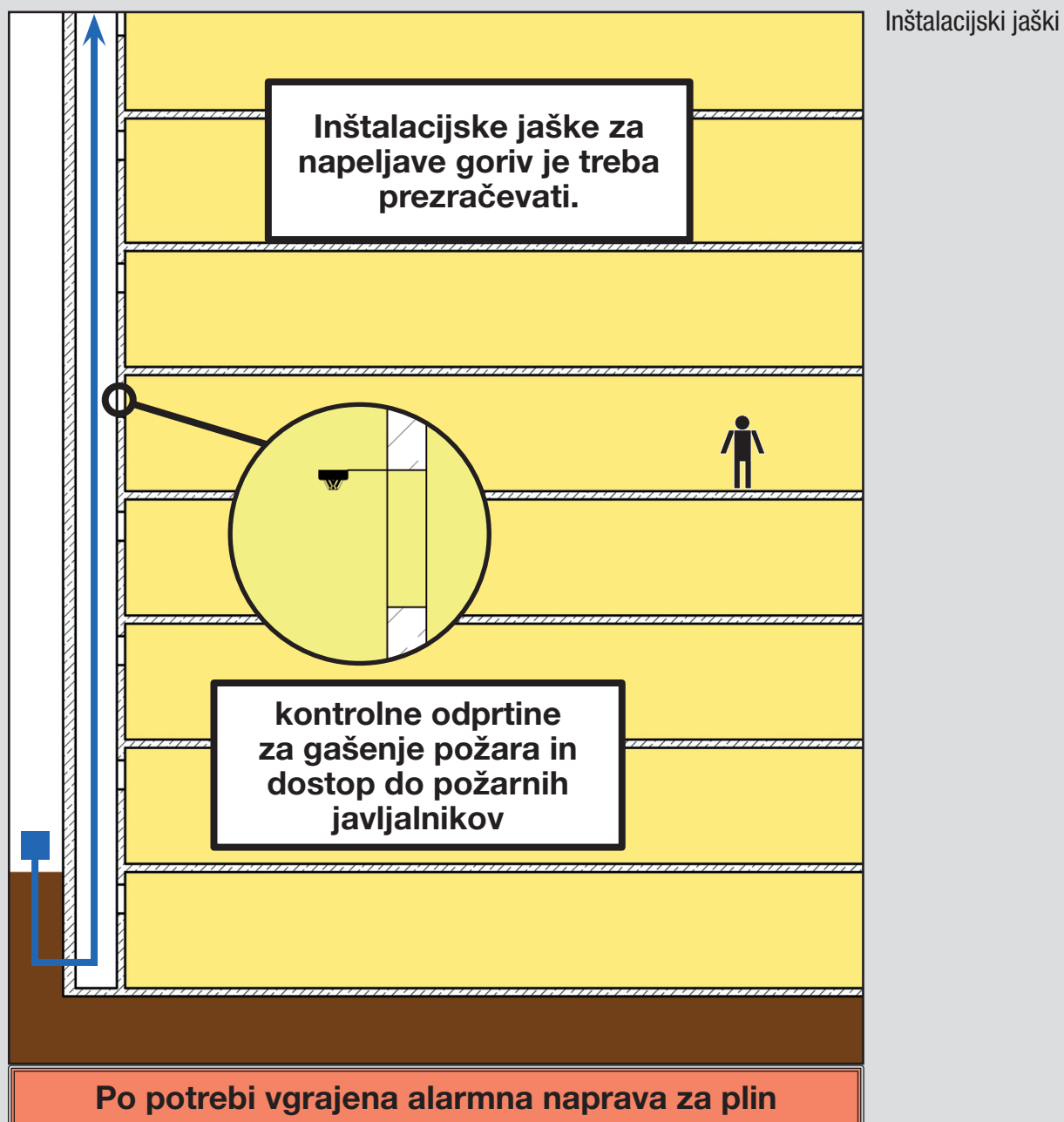
7.2.2 ¹Inštalacijski jaški morajo biti izvedeni tako, da se iz njih lahko odvaja dim.



Slika 7.2.2 (1) - 1

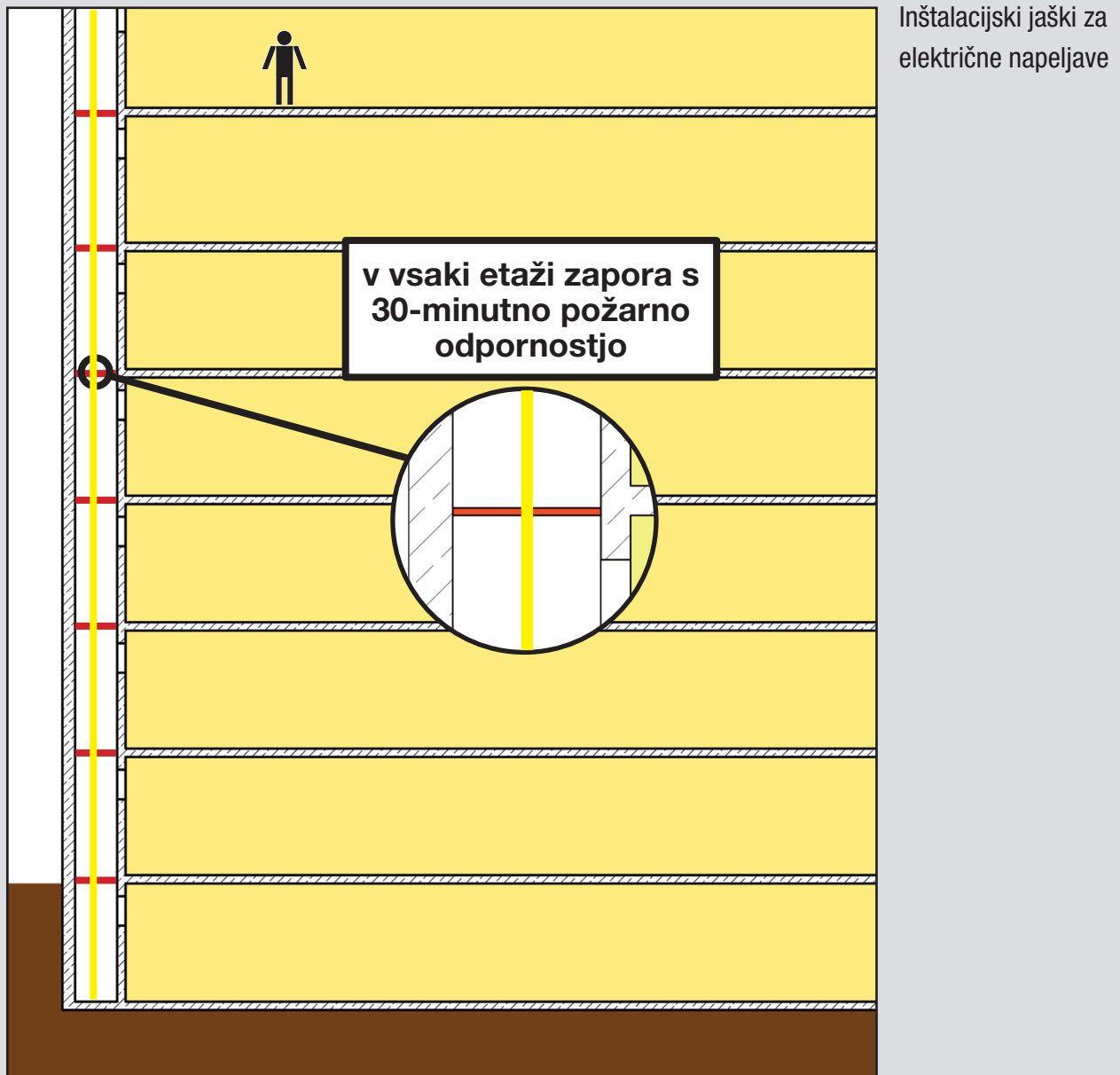
²Inštalacijski jaški in kanali za napeljave goriv se morajo prezračevati, tako da ne more priti do nastanka nevarnih mešanic plina in zraka.

³Inštalacijski jaški in kanali morajo imeti kontrolne odprtine, ki morajo biti nameščene tako, da je jaške v požaru mogoče gasiti in da so požarni javljalniki lahko dostopni.



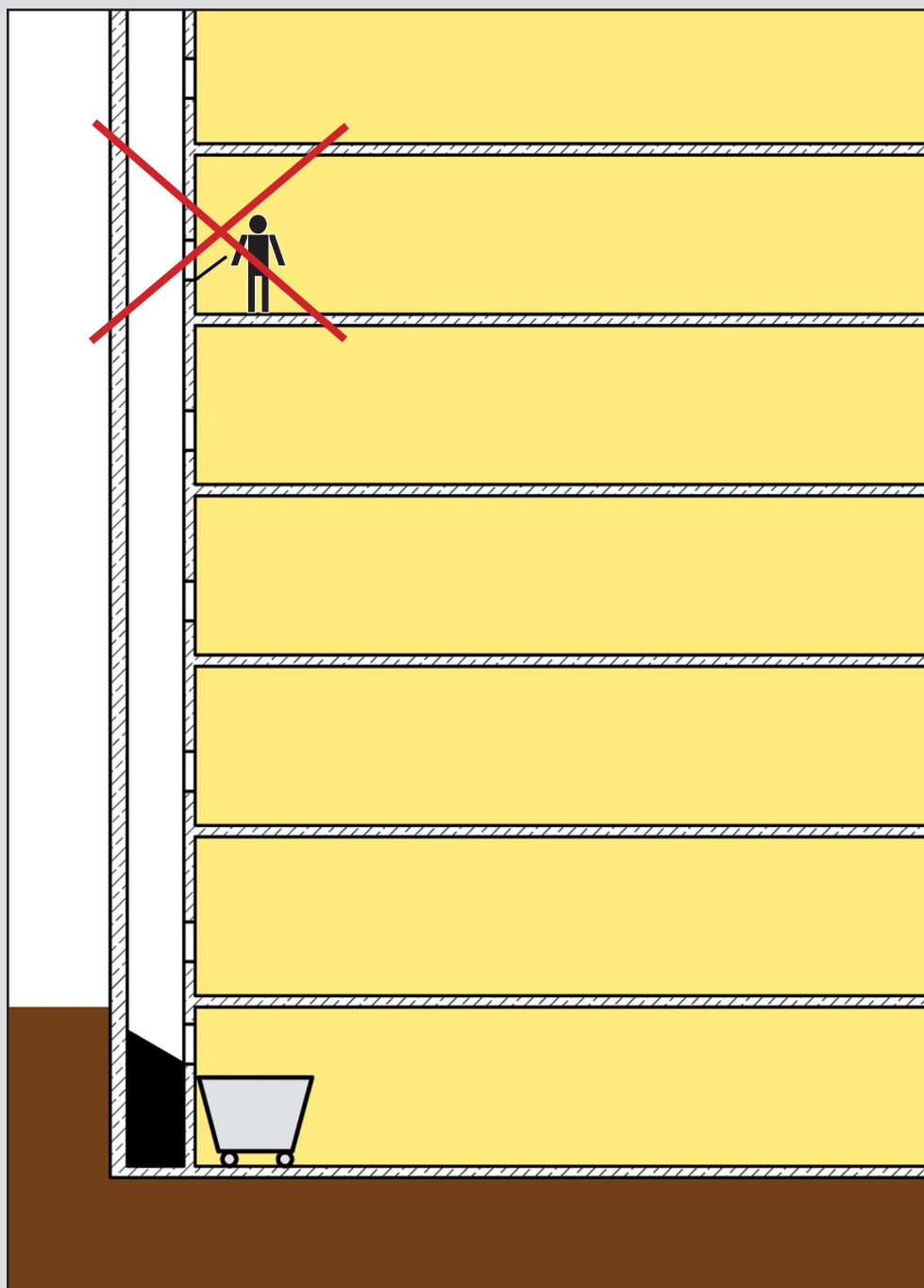
Slika 7.2.2 (2,3) - 2

7.2.3 Inštalacijske jaške za električne napeljave je treba v višini stropov zapreti s pokrovom s 30-minutno požarno odpornostjo.



Slika 7.2.3 - 1

7.2.4 Jaški za odpadke niso dovoljeni.

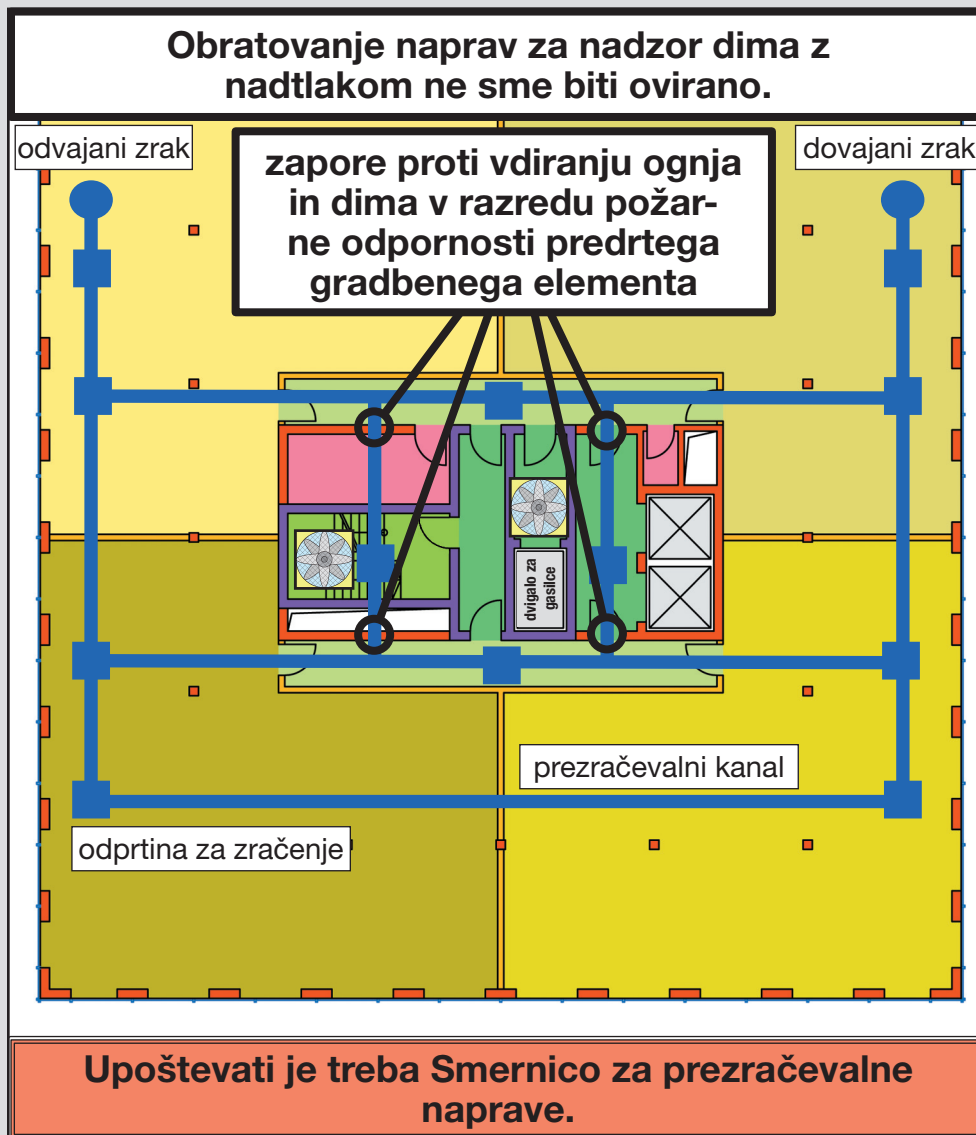


Jaški za odpadke niso dovoljeni.

Slika 7.2.4 - 1

¹Prezračevalne naprave ne smejo vplivati na pravilno obratovanje naprav za nadzor dima z nadtlakom.

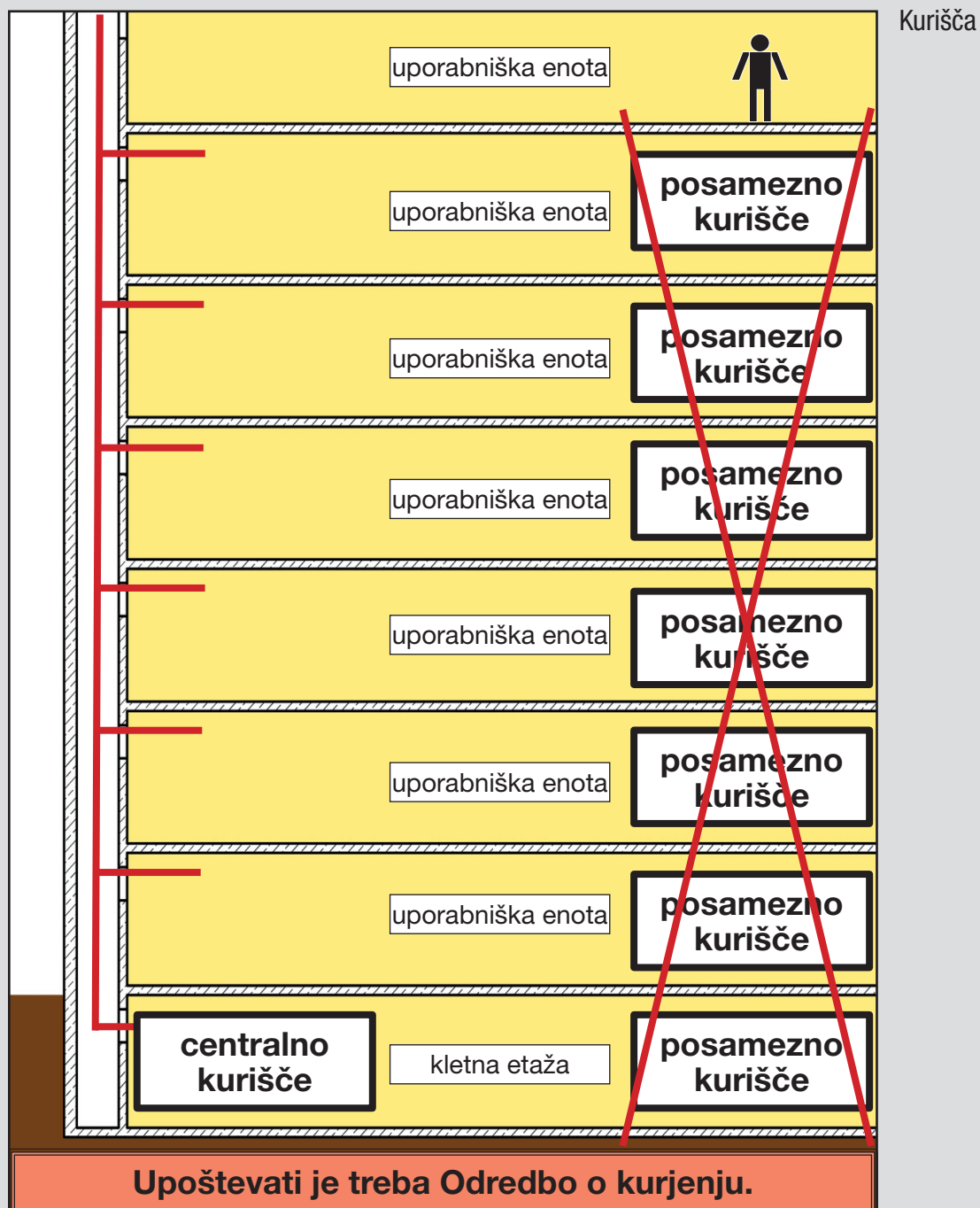
²Prezračevalne naprave morajo biti razporejene in konstruirane tako, da se v zaščitena stopnišča, druge etaže in požarne sektorje ne more prenašati niti mrzel dim.



Prezračevalne naprave z zaporami

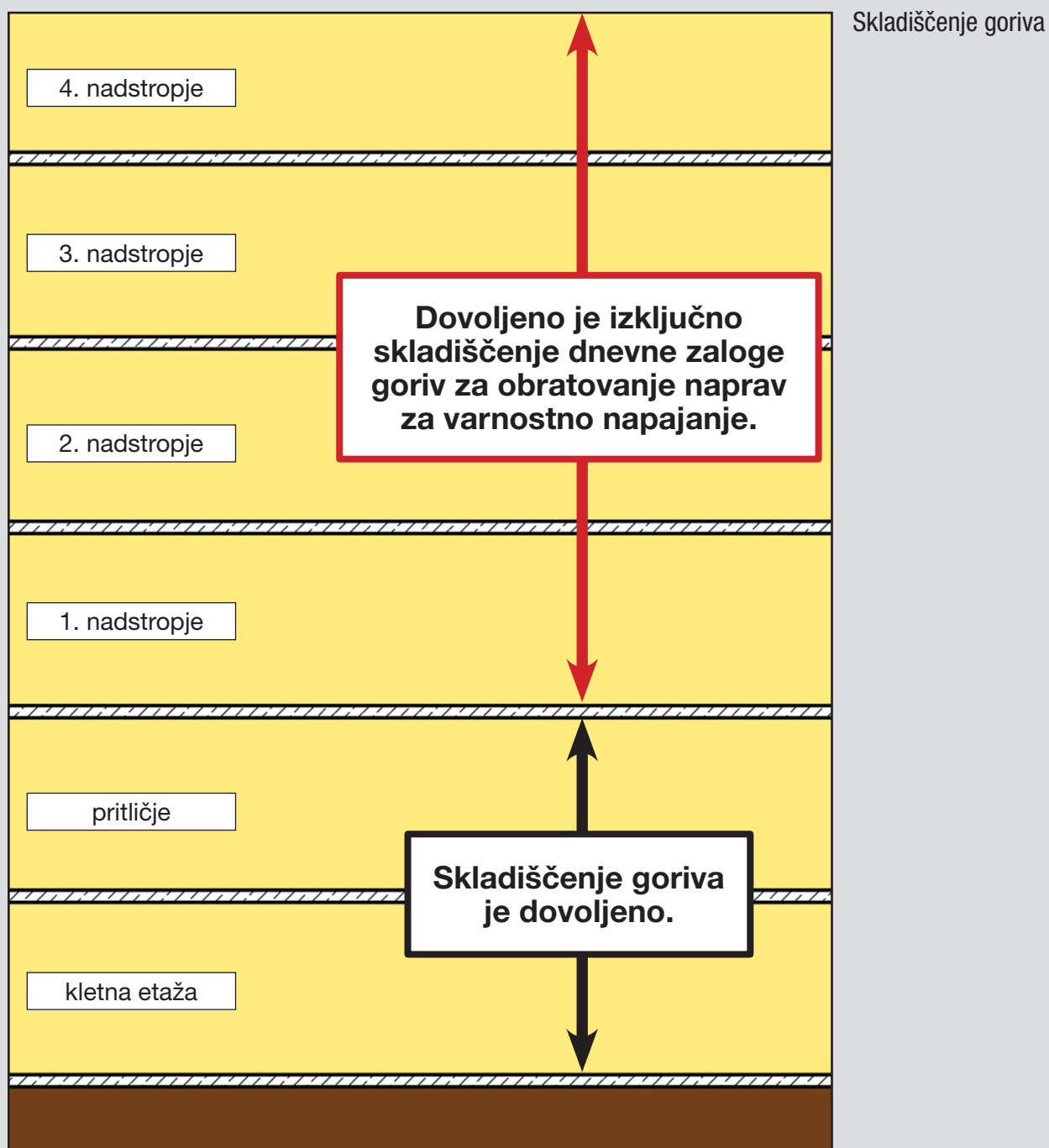
Slika 7.3 (1,2) - 1

7.4.1 ¹Kurišča morajo biti izvedena kot centralne naprave.
²Posamezna kurišča v uporabniških enotah stavbe niso dovoljena.



Slika 7.4.1 (1,2) - 1

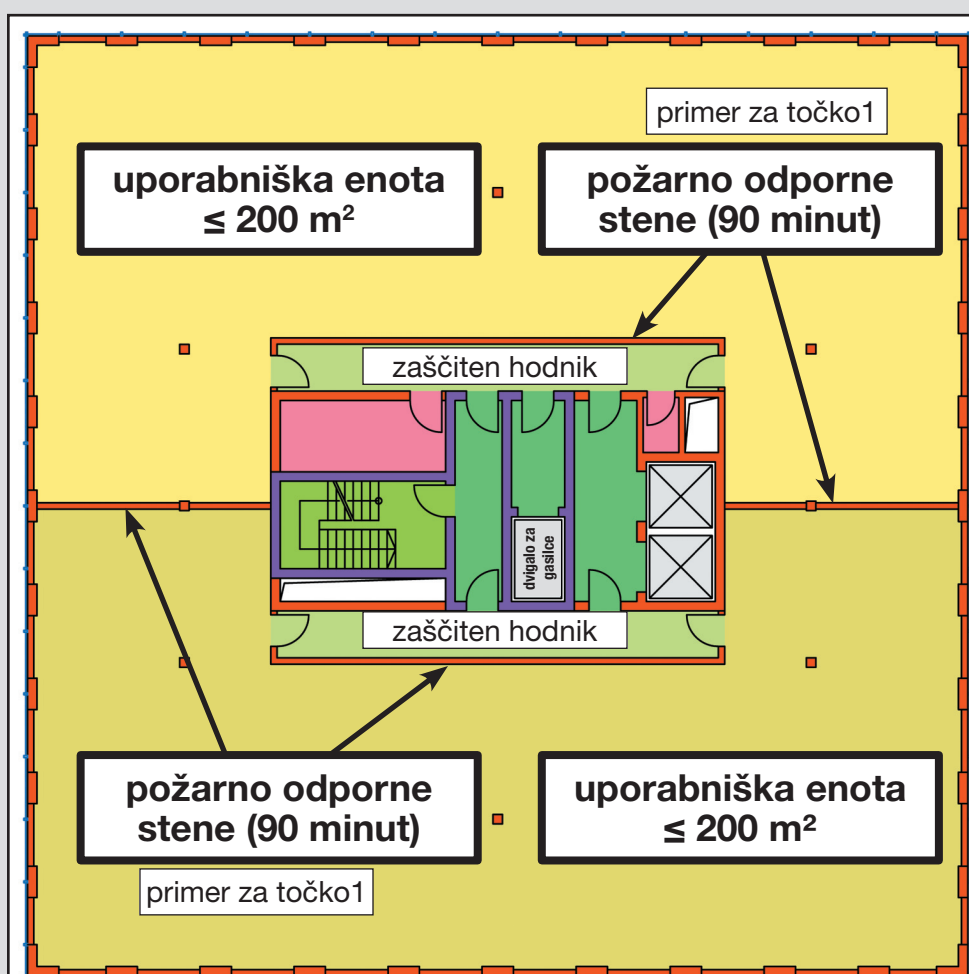
7.4.2 ¹Trdna, tekoča in plinasta goriva se ne smejo skladiščiti v etažah nad pritličjem.
²To ne velja za dnevno zalogo goriv za obratovanje naprav za varnostno napajanje.



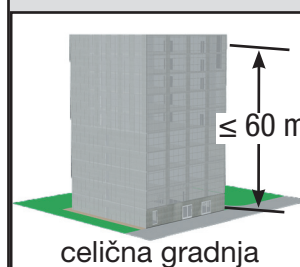
Slika 7.4.2 (1,2) - 1

¹Za visoke stavbe z višino največ 60 m, v katerih tlorisne površine uporabniških enot nad pritličjem ne merijo več kot 200 m², niso potrebne avtomatske naprave za gašenje požara in avtomatske naprave za javljanje požara in alarmiranje, če

1. imajo uporabniške enote na medsebojnih mejah in na mejah z drugimi uporabnimi prostori in z zaščitenimi hodniki stene z 90-minutno požarno odpornostjo, ki zgoraj in spodaj segajo do nosilne konstrukcije stropa,
2. ...



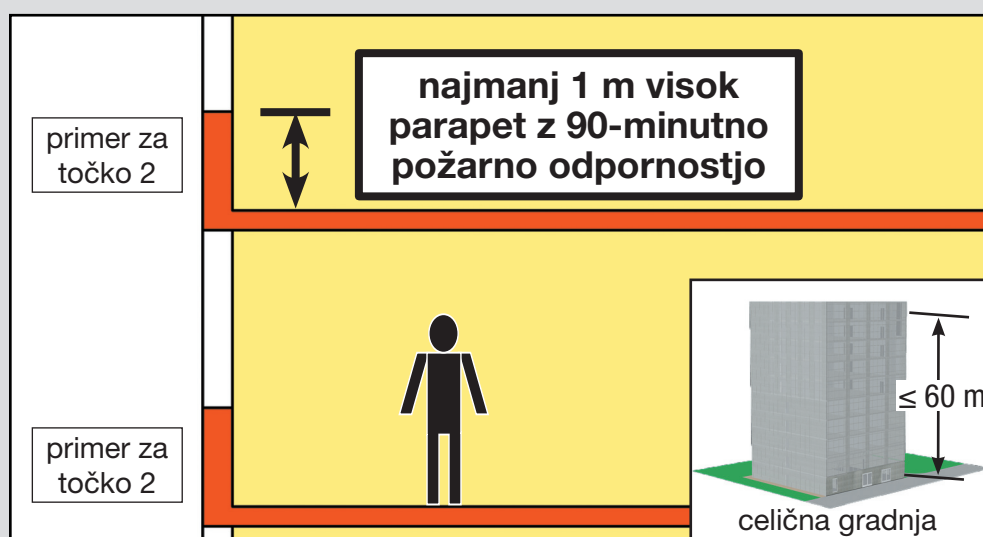
Robni pogoji za visoke stavbe z višino največ 60 m brez naprav za gašenje in odkrivanje požara ter alarmiranje



Mejne požarno odporne stene požarnega sektorja, ki zgoraj in spodaj segajo do nosilne konstrukcije stropa

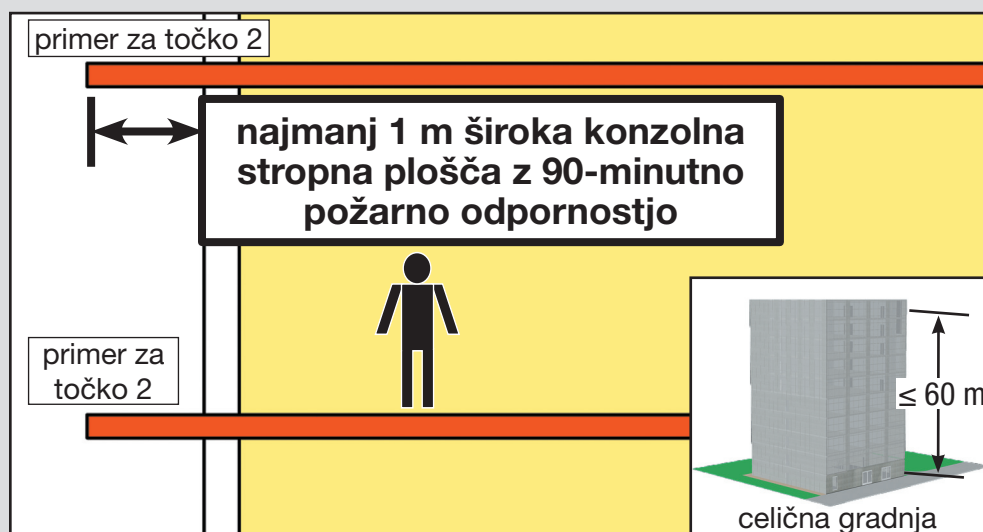
Slika 8 (1) - 1

- ¹Za visoke stavbe z višino največ 60 m, v katerih tlorisne površine uporabniških enot nad pritličjem ne merijo več kot 200 m², niso potrebne avtomatske naprave za gašenje požara in avtomatske naprave za javljanje požara in alarmiranje, če
1. ...
 2. napredovanje požara od etaže do etaže preprečuje najmanj 1 m visok parapet z 90-minutno požarno odpornostjo ali 1 m široka konzolna stropna plošča z 90-minutno požarno odpornostjo,
 3. ...



Robni pogoji za visoke stavbe z višino največ 60 m brez naprav za gašenje in odkrivanje požara ter alarmiranje

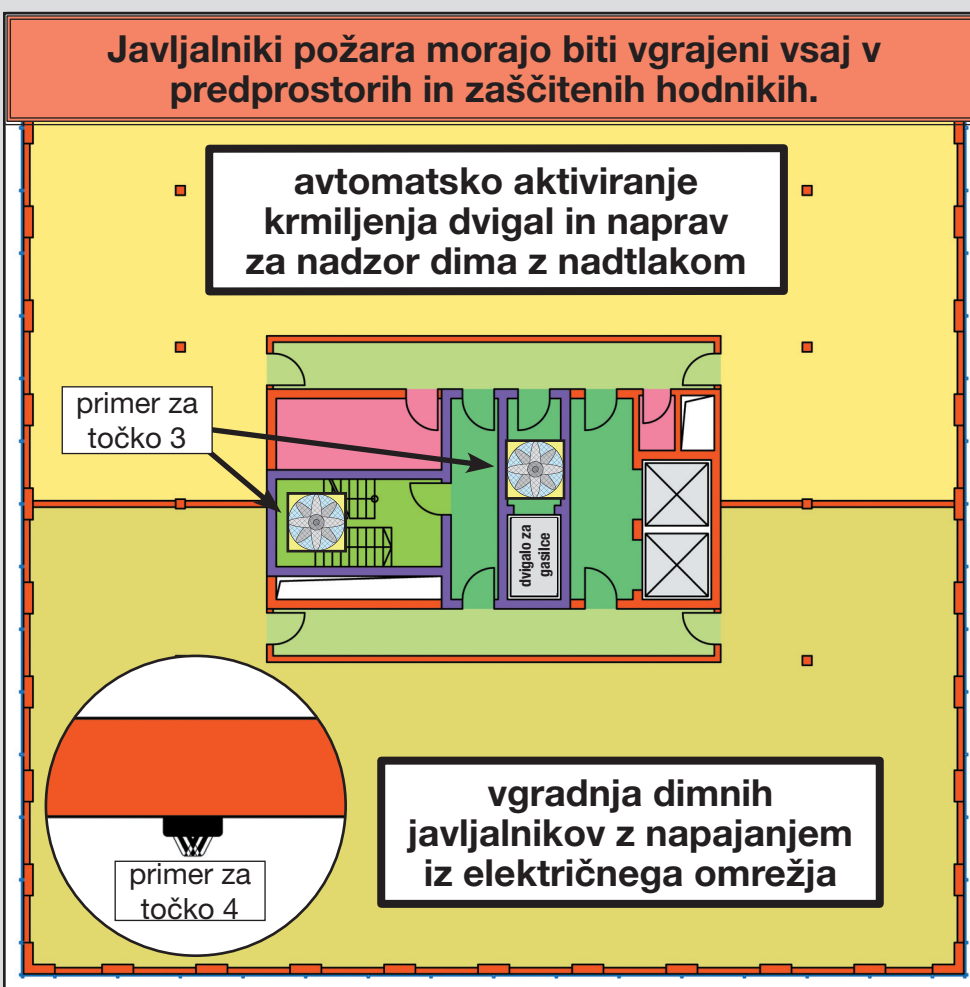
Slika 8 (1) - 2



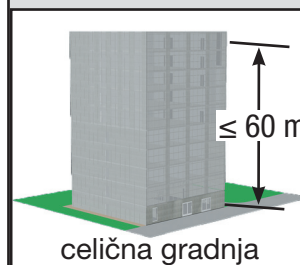
Robni pogoji za visoke stavbe z višino največ 60 m brez naprav za gašenje in odkrivanje požara ter alarmiranje

Slika 8 (1) - 3

- ¹Za visoke stavbe z višino največ 60 m, v katerih tlorisne površine uporabniških enot nad pritličjem ne merijo več kot 200 m², niso potrebne avtomatske naprave za gašenje požara in avtomatske naprave za javljanje požara in alarmiranje, če
1. ...
 3. je zagotovljeno avtomatsko aktiviranje naprav za nadzor dima z nadtlakom in krmiljenje dvigal v primeru požara in
 4. so v uporabniških enotah dimni javljalniki za zgodnje odkrivanje požara z napajanjem iz električnega omrežja.

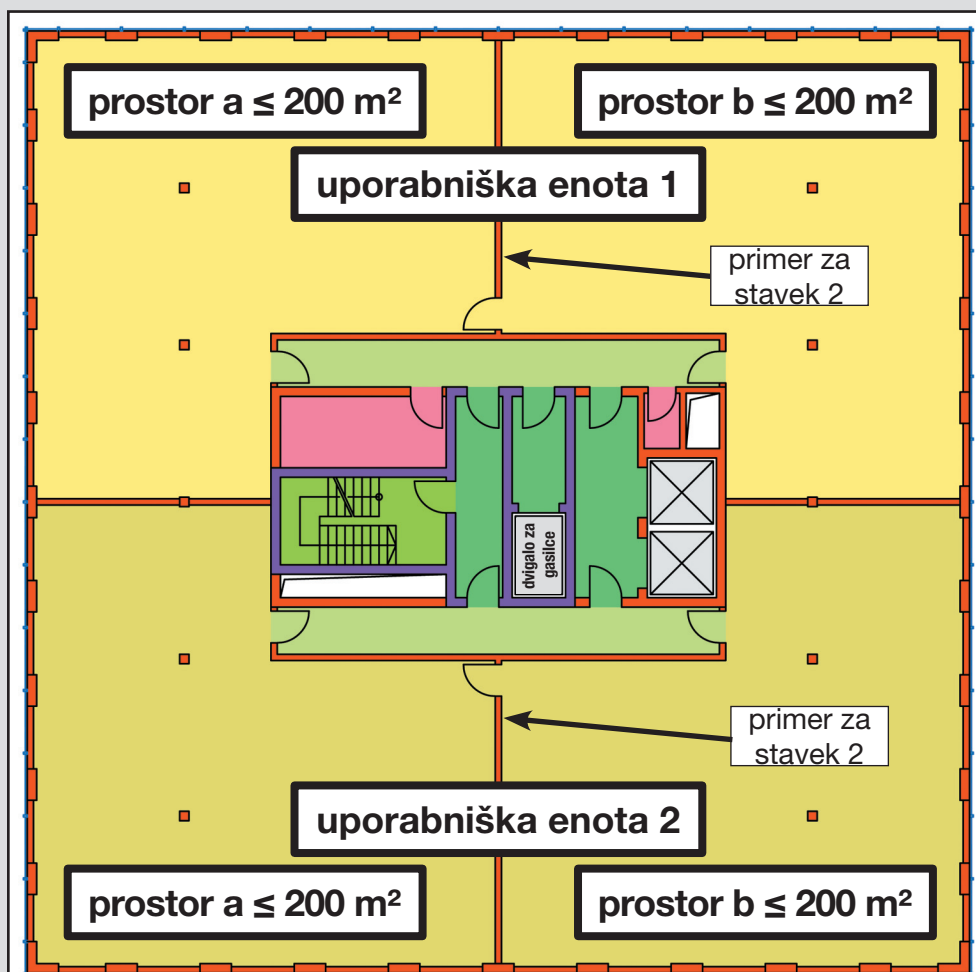


Robni pogoji za visoke stavbe z višino največ 60 m brez naprav za gašenje in odkrivanje požara ter alarmiranje

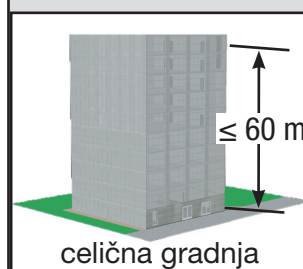


Slika 8 (1) - 4

²Stavek 1 velja tudi za uporabniške enote s tlorisno površino, večjo od 200 m², če se lahko predelijo v posamezne enote, ki niso večje od 200 m², s stenami z 90-minutno požarno odpornostjo, ki zgoraj in spodaj segajo do nosilne konstrukcije stropa.



Robni pogoji za visoke stavbe z višino največ 60 m brez naprav za gašenje in odkrivanje požara ter alarmiranje



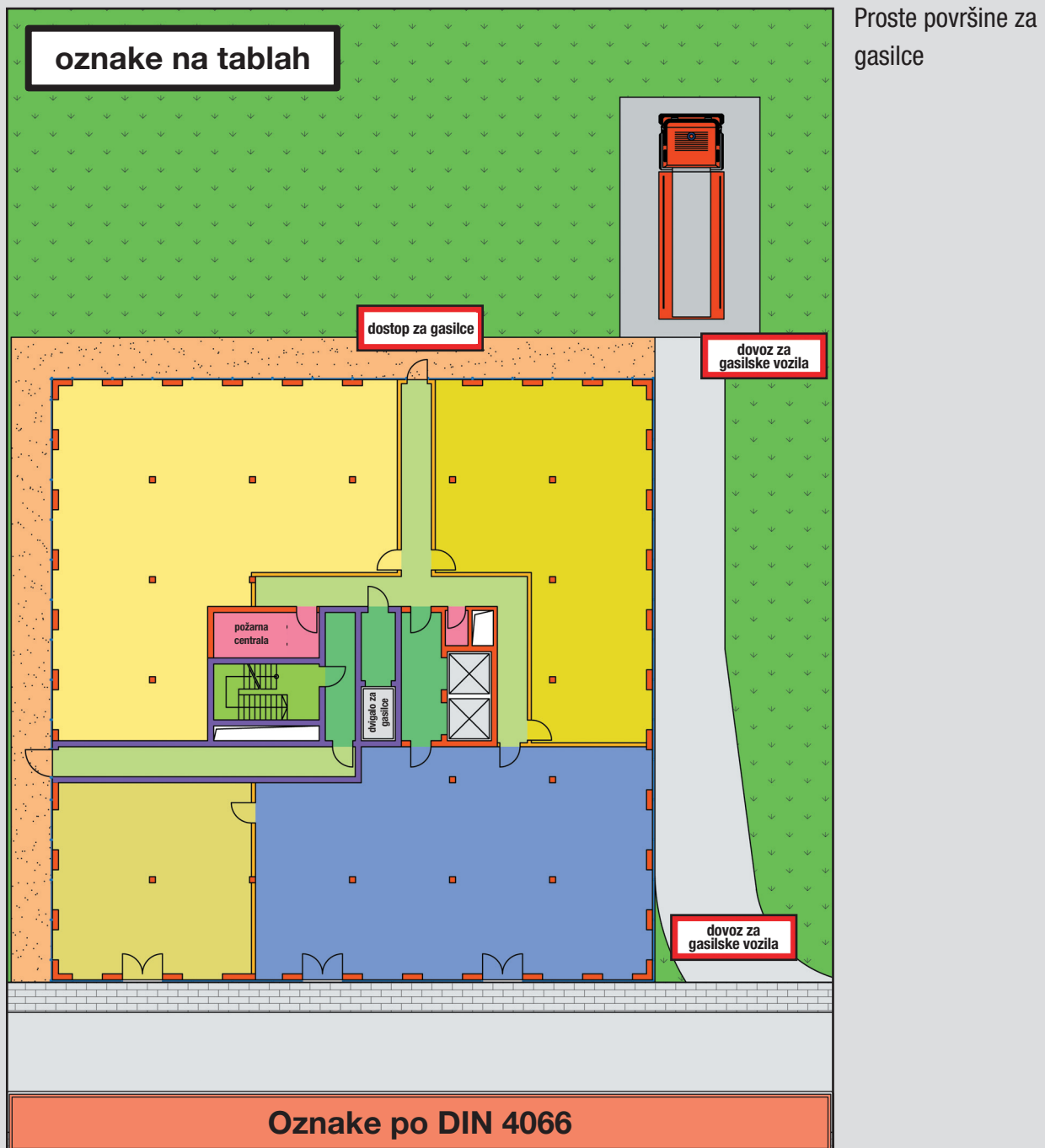
Mejne požarno odporne stene požarnega sektorja, ki zgoraj in spodaj segajo do nosilne konstrukcije stropa

Slika 8 (2) - 5

- 9 Predpisi za obratovanje
- 9.1 Proste evakuacijske poti in površine za gasilce
- 9.2 Požarni red, požarni načrt in načrt evakuacije
- 9.3 Odgovorne osebe

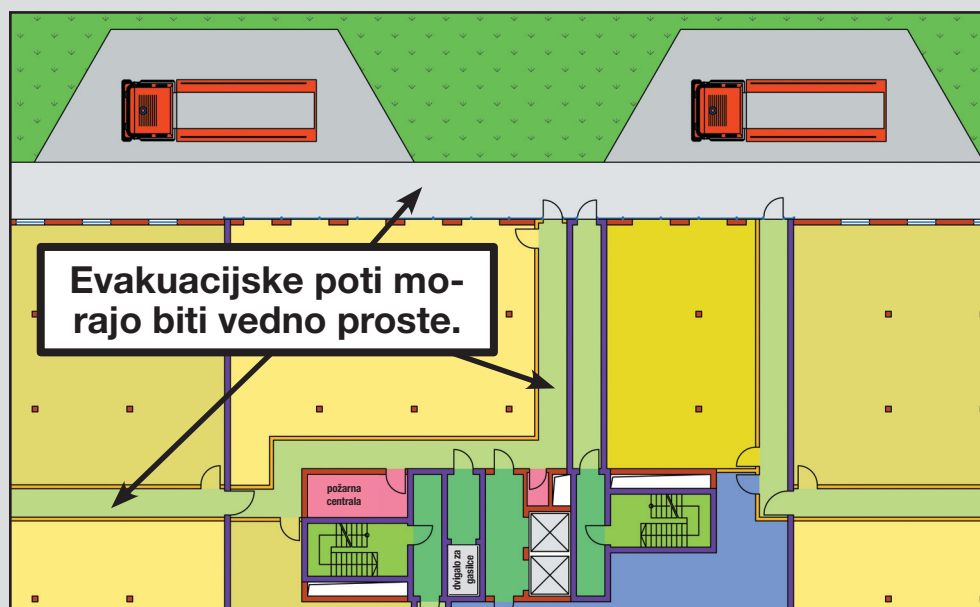
9.1.1 ¹Dostopne poti, dovozne poti, postavitvene in delovne površine za gasilska vozila morajo biti vedno proste – neblokirane.

²To mora biti trajno in dobro vidno označeno.



Slika 9.1.1 (1,2) - 1

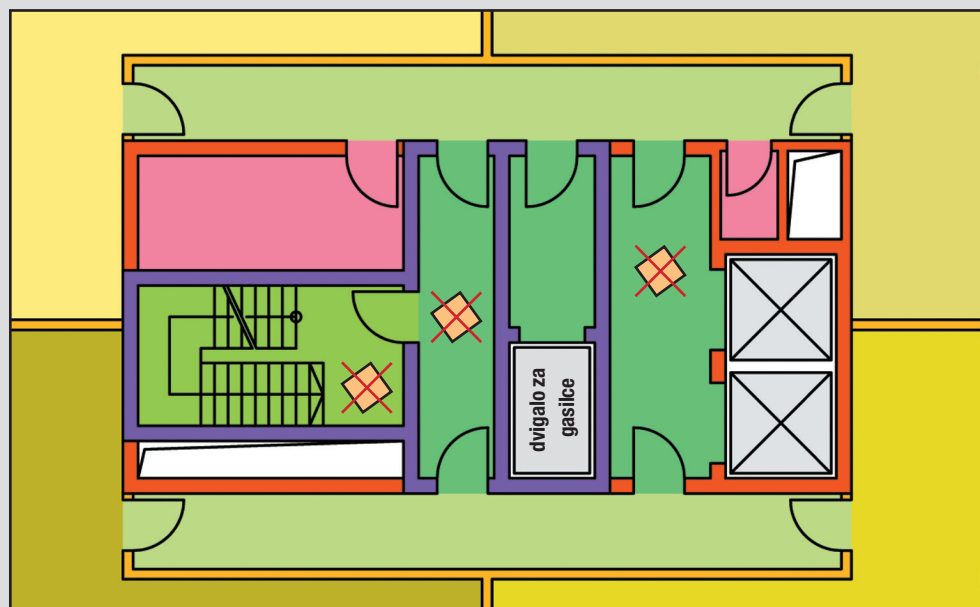
9.1.2 Evakuacijske poti morajo biti vedno proste – neovirane.



Evakuacijske poti je treba pustiti proste.

Slika 9.1.2 - 1

9.1.3 Odlaganje kakršnihkoli predmetov v predprostorih in zaščitnih stopniščih je prepovedano.



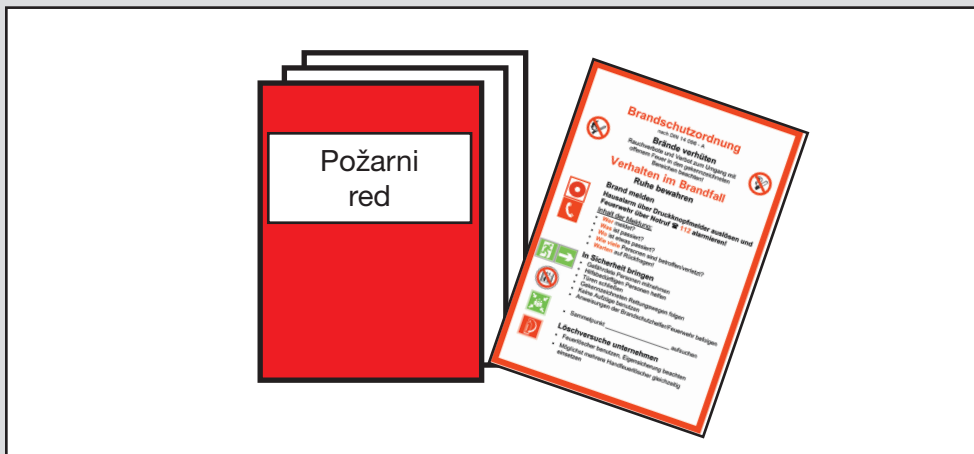
Nobnih predmetov v predprostorih in zaščitnih stopniščih

Slika 9.1.3 - 1

9.2.1 ¹V dogovoru z gasilsko službo je treba pripraviti požarni red in ga objaviti na vidnem mestu.

²V njem je treba določiti predvsem:

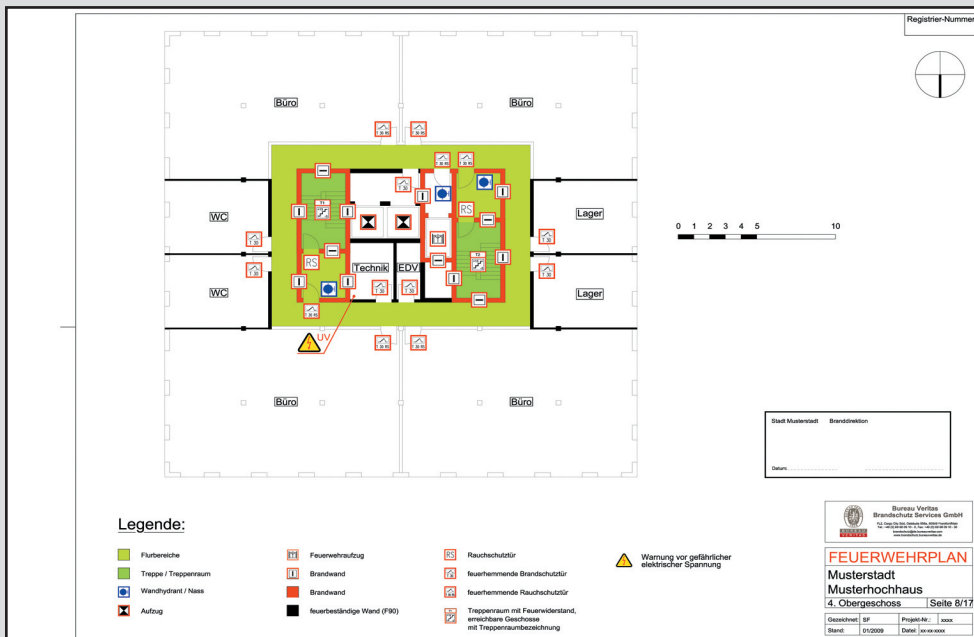
1. naloge odgovorne osebe za požarno varnost,
2. ukrepe za primer požara,
3. pravila obnašanja v požaru,
4. ukrepe, ki so potrebni za reševanje prizadetih.



Požarni red po
DIN14096

Slika 9.2.1 (1,2) - 1

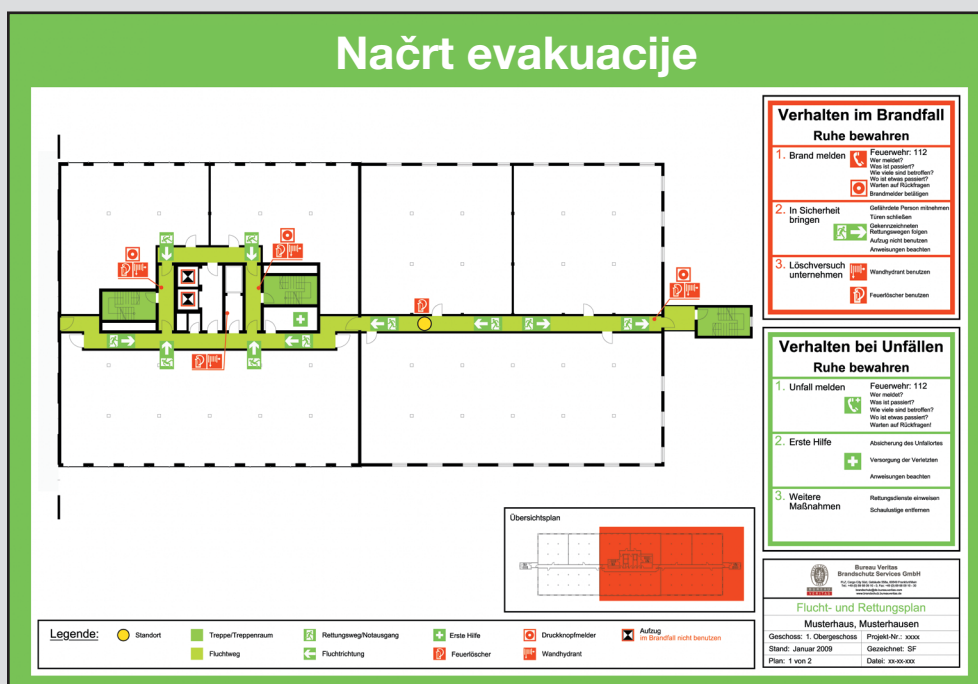
9.2.2 Po dogovoru z gasilsko službo je treba pripraviti požarni načrt in ga predložiti krajevni gasilski enoti.



Požarni načrt po
DIN 14095

Slika 9.2.2 - 1

9.2.3 Načrt evakuacije mora biti izobešen v vsaki etaži na vsem dostopnem in dobro vidnem mestu.



Načrt evakuacije

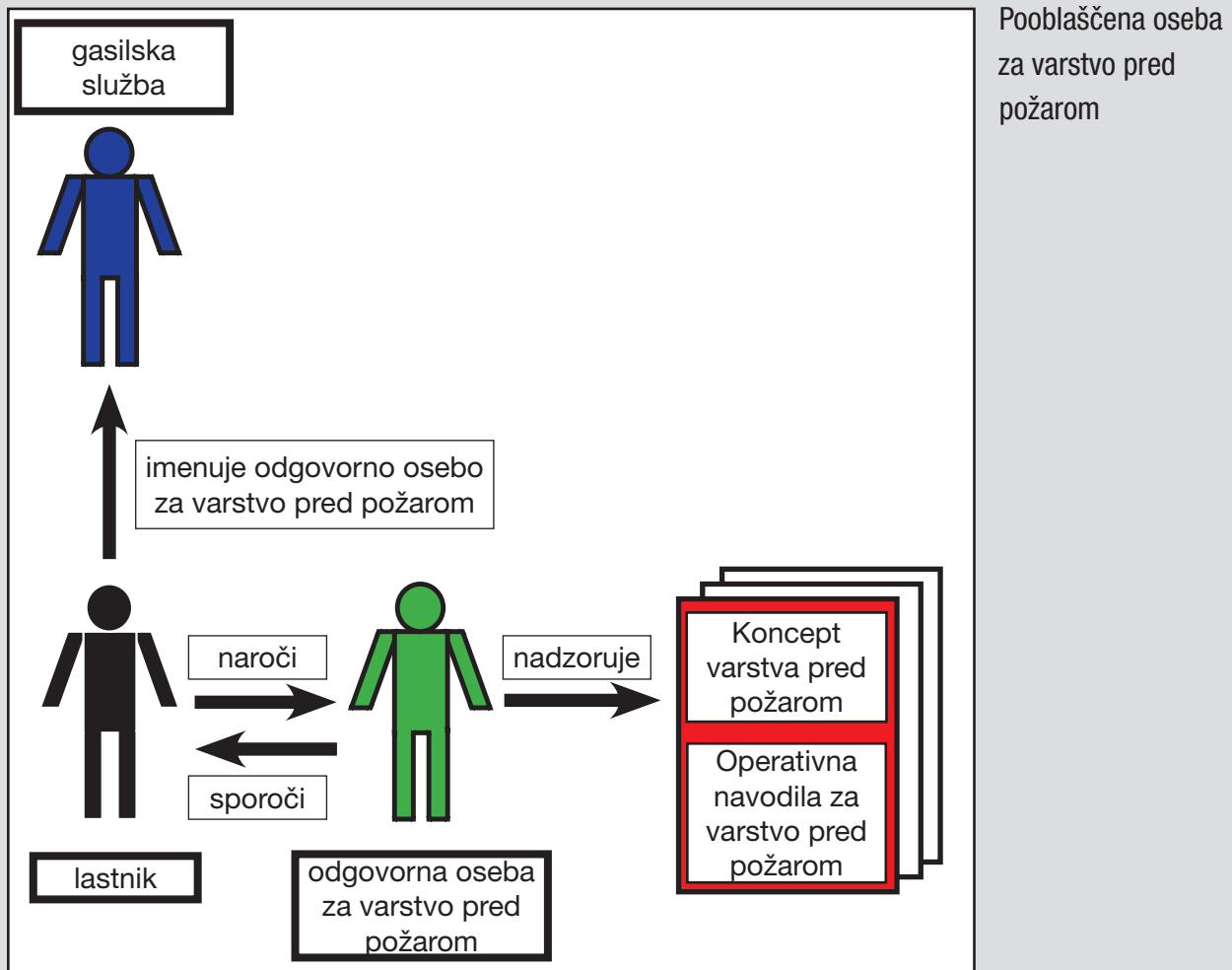
Slika 9.2.3 - 1

Slike 9.2.1 (1,2) - 1, 9.2.2 - 1 in 9.2.3 - 1, zaradi slabo vidnega besedila v originalu, niso prevedene.

9.3.1 Lastnik visoke stavbe je odgovoren za spoštovanje predpisov.

9.3.2 ¹Lastnik mora imenovati pooblaščen osebo za varstvo pred požarom, ki je seznanjena z visoko stavbo in z njenimi tehničnimi napravami, in njeno ime sporočiti gasilski službi.

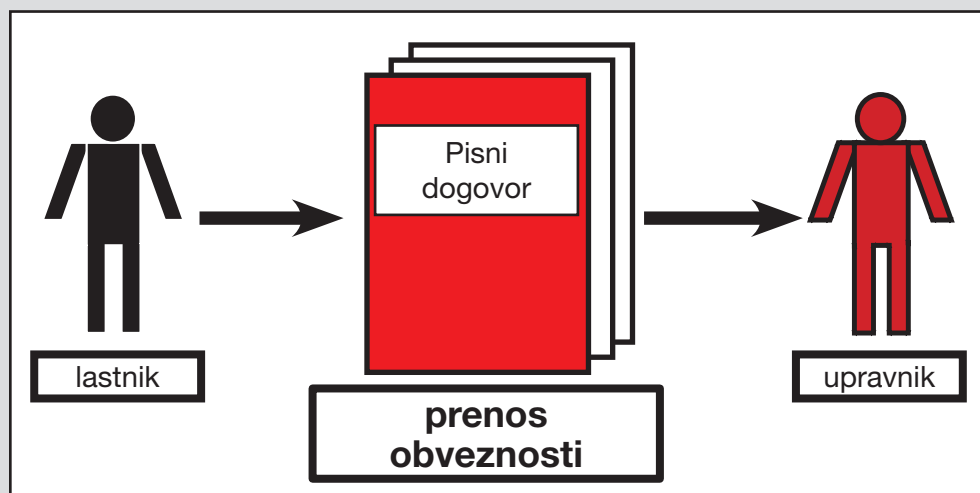
²Odgovorna oseba za varstvo pred požarom mora nadzorovati upoštevanje sprejetega koncepta varstva pred požarom in iz njega izvirajočih zahtev glede delovanja požarne zaščite ter sporočiti ugotovljene pomanjkljivosti lastniku stavbe.



Slika 9.3.2 (1,2) - 1

9.3.3 ¹Lastnik lahko obveznosti iz točk 9.3.1 in 9.3.2 s pisnim dogovorom prenese na upravnika, če ta ali od njega pooblaščen osebno dobro pozna stavbo in naprave v njej.

²Odgovornost lastnika ostane pri tem nespremenjena.



Prenos obveznosti
na upravnika

Slika 9.3.3 (1) - 1