

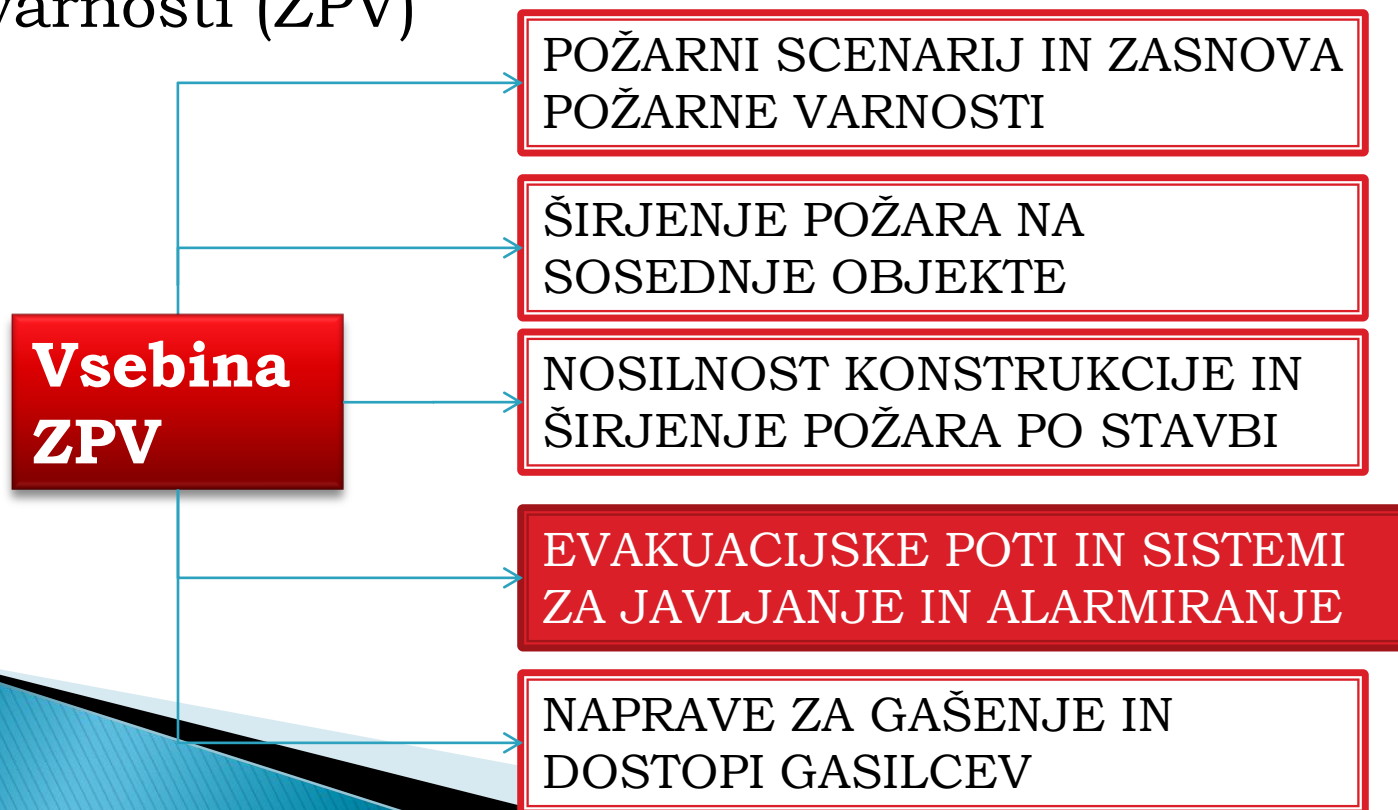
Požarna varnost v stavbah
TSG-1-001:2010:
Evakuacijske poti in sistemi za
javljanje in alarmiranje

Tomaž Hozjan,
april 2016

IZS MST 01/2010,

Smernica za izdelavo zasnove požarne varnosti

- ▶ Zasnova požarne varnosti mora imeti tako tekstualni kot grafični del.
- ▶ Koncept (vsebina) izdelave Zasnove požarne varnosti (ZPV)



VSEBINA ZPV

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

- ▶ 1. zagotavljanje hitre in varne evakuacije:
 - ▶ a. maksimalne dolžine evakuacijskih poti,
 - ▶ b. izračun širin evakuacijskih poti po požarnih sektorjih,
 - ▶ c. evakuacijska stopnišča,
- ▶ 2. sistemi za javljanje in alarmiranje.



TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

5. Člen PPVS

(evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara ter alarmiranje)

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

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

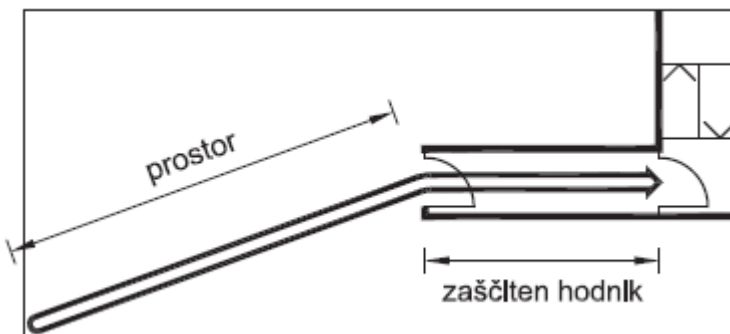
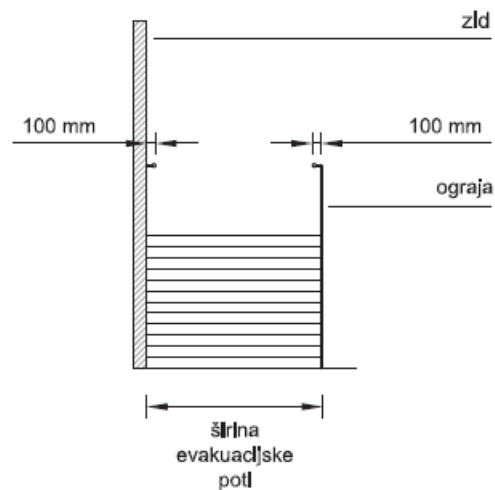
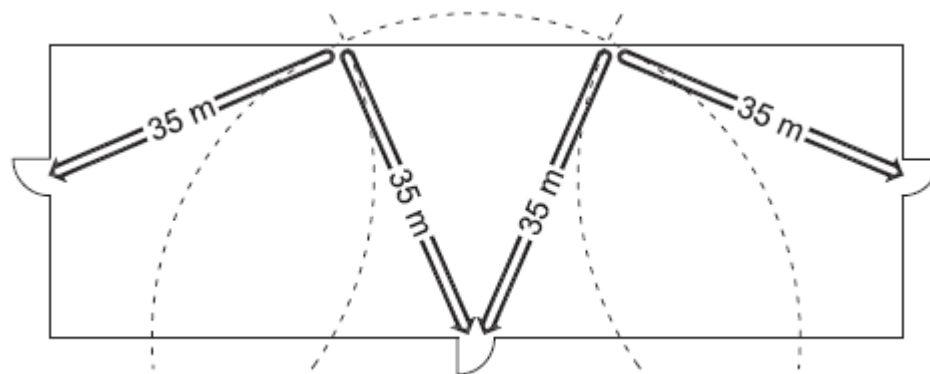
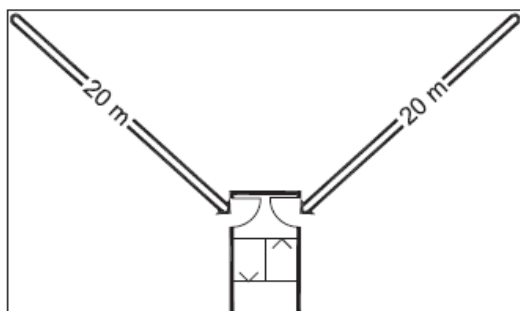
Osnovne zahteve

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

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Dolžine evakuacijskih poti



TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Širine evakuacijskih poti

- ▶ Širina evakuacijske poti se meri:
 - ▶ pri vratih kot svetla širina vrat,
 - ▶ v hodnikih kot svetla širina hodnika,
 - ▶ na stopniščih kot širina pohodne površine stopnišča.
- ▶ Zahtevani izhodi iz prostorov:
 - ▶ do 50 uporabnikov: en izhod, širine 0,9 m; do 100 uporabnikov: dva izhoda, širine **0,9** m; do 200 uporabnikov: trije izhodi, širine 0,9 m, ali dva izhoda, eden s širino 0,9 m in drugi s širino 1,2 m
 - ▶ nad 200 uporabnikov: vsaj dva izhoda, širine 1,2 m, skupna širina vseh izhodov se izračuna ob upoštevanju lokacije etaže, kjer je prostor:
 - ▶ pritličje: 0,6 m na 100 uporabnikov (ne = 100)
 - ▶ etaže nad pritličjem: 0,6 m na 60 uporabnikov (ne = 60)
 - ▶ etaže pod pritličjem: 0,6 m na 50 uporabnikov (ne = 50)

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Širine evakuacijskih poti

- ▶ Najmanjša širina izhodov na evakuacijski poti je **0,9 m**. Najmanjša širina izhodov iz stanovanj v večstanovanjski stavbi in iz tehničnih prostorov, kjer se samo občasno zadržujejo pooblašcene osebe (npr. iz strojnice), je 0,8 m (olajšava).
- ▶ Najmanjša širina **stopnišč in hodnikov je 1,2 m**. Če je po izračunih širina izhodov, stopnišč in hodnikov večja od 1,2 m, se mora vsaka nadaljnja širina povečati za 0,6 m
- ▶ Izračun predpisanih širin evakuacijskih poti

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

š - širina izhodov,

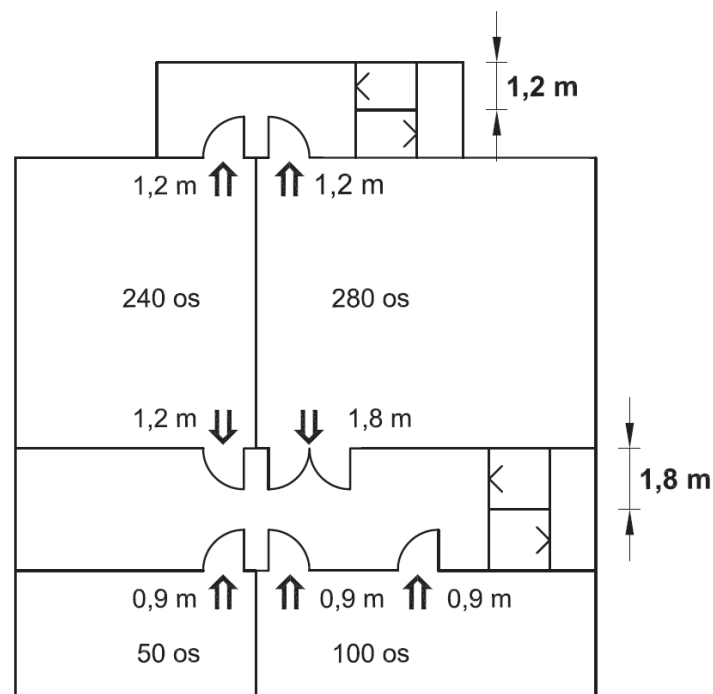
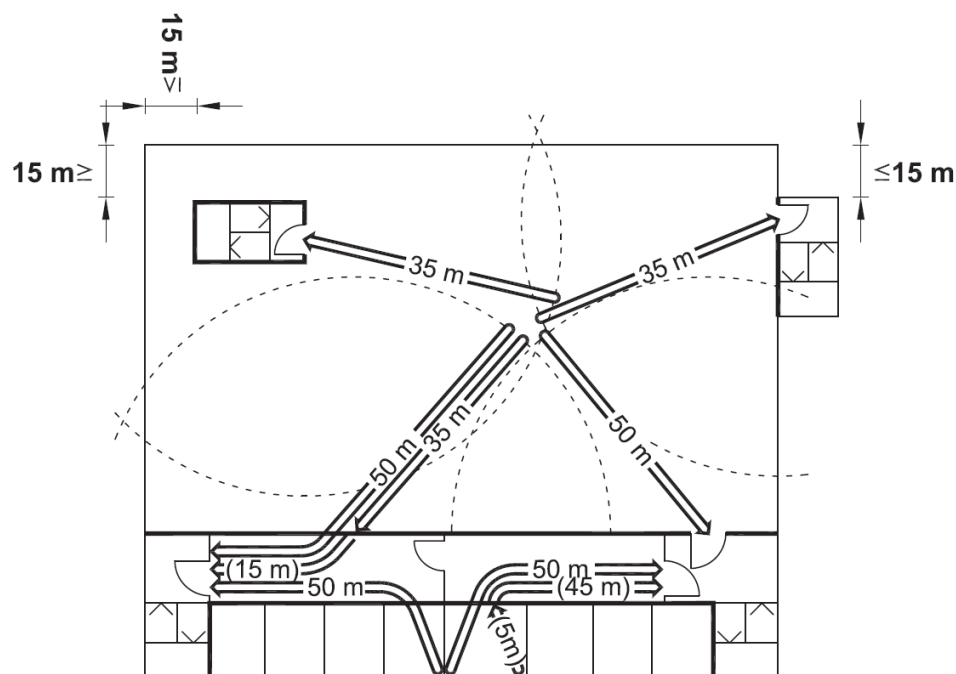
n - dejansko število uporabnikov v prostoru ali več prostorih (glej tč. 3.2.1 (11)),

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

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Dolžine in širine evakuacijskih poti



TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

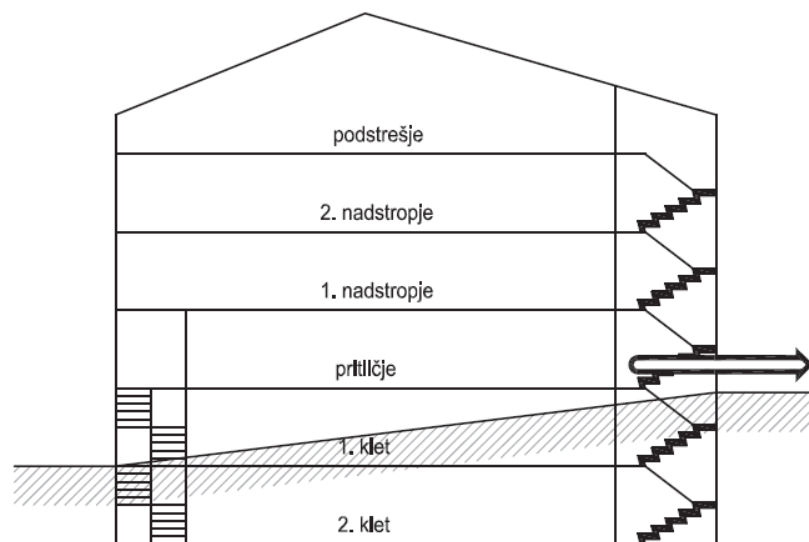
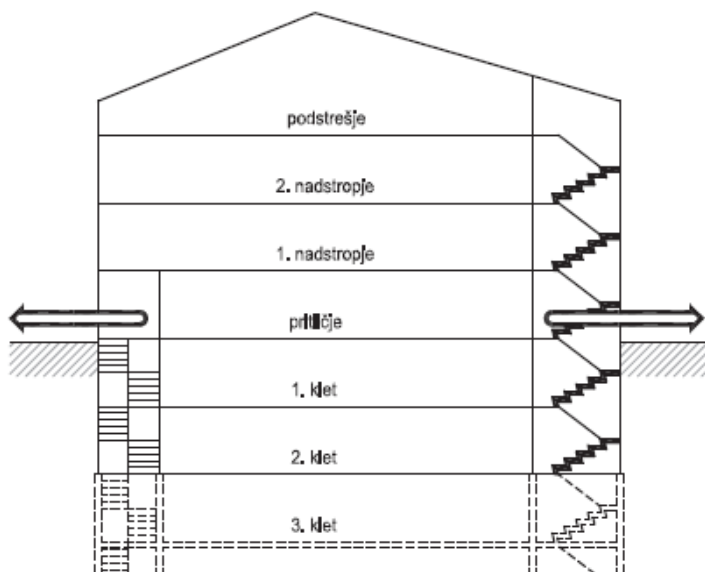
Število in razporeditev stopnišč

- ▶ Če imamo eno zaščiteno stopnišče → max bruto tlorisna površina te etaže < 600 m²
- ▶ Stavbe z dvema ali več kletnimi etažami morajo, morajo **imeti vsaj dve zaščiteni stopnišči**
- ▶ Če imamo dve ali več zaščitениh stopnišč → bruto tlorisna površina etaže < 900 m² na vsako zaščiteno stopnišče
- ▶ Zaščitena stopnišča morajo biti nameščena največ 15 m od vogalov stavbe in razporejena tako, da so evakuacijske poti, ki vodijo do njih, med seboj neodvisne

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA
JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Število in razporeditev stopnišč

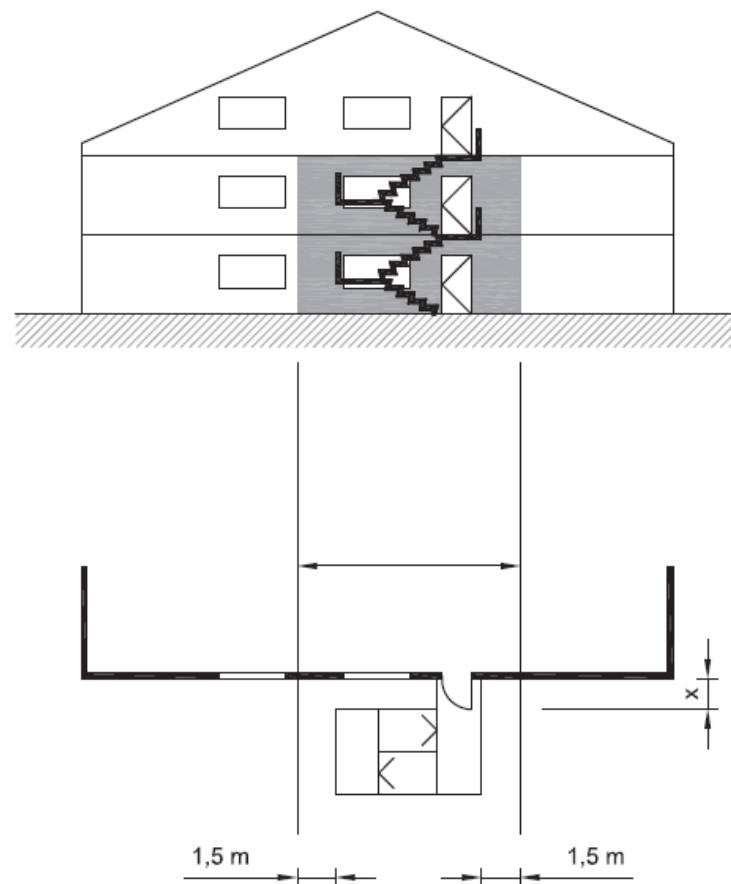


TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Izvedba zunanjih evakuacijskih stopnišč in
zaščiteneh stopnišč

- ▶ Zaščiteno stopnišče mora biti požarno ločeno od ostalih delov stavbe. Vrata iz drugih požarnih sektorjev v zaščitena stopnišča morajo imeti požarno odpornost EI2 30-C ali EW 30-C, če je specifična požarna obremenitev v prostoru, ki meji na stopnišče, manjša od 250 MJ/m^2 .
- ▶ Zunanja stopnišča (glej risbo 22) štejejo za zaščitena, če so urejena tako, da so varna pred požarom v stavbi. Zato mora biti v razdalji do 1,5 m okoli zunanjega stopnišča zagotovljena:
 - ▶ požarna odpornost fasade EI 30, fasada mora biti iz materialov razreda A1 ali A2;
 - ▶ požarna odpornost odprtín na fasadi (npr. oken) EI 30;
 - ▶ požarna odpornost dostopov na zunanje stopnišče EI2 30-C, če gre za dostope iz prostorov oziroma E 30-C, če gre za dostope iz zaščiteneh hodnikov.



TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjeme so vrata iz prostorov:

- ▶ z bruto tlorisno površino največ 200 m², če se v njih uporabniki ne zadržujejo stalno, (razen zaradi vzdrževanja ali servisiranja inštalacij, opreme in naprav),
- ▶ kjer se lahko hkrati zadržuje manj kot 20 uporabnikov in v njih ni povečanega požarnega tveganja, kot so »mokri« prostori (npr. toplotne postaje in podobni tehnični prostori in podobnih prostorov, v katerih ni povečanega požarnega tveganja.
- ▶ Avtomatska (dvižna, vrtljiva, drsna, rolo ipd.) vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če i zpolnjujejo zahteve smernice MAutSchR ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata,
- ▶ Na splošno, certifikati (IZKAZ!!!)

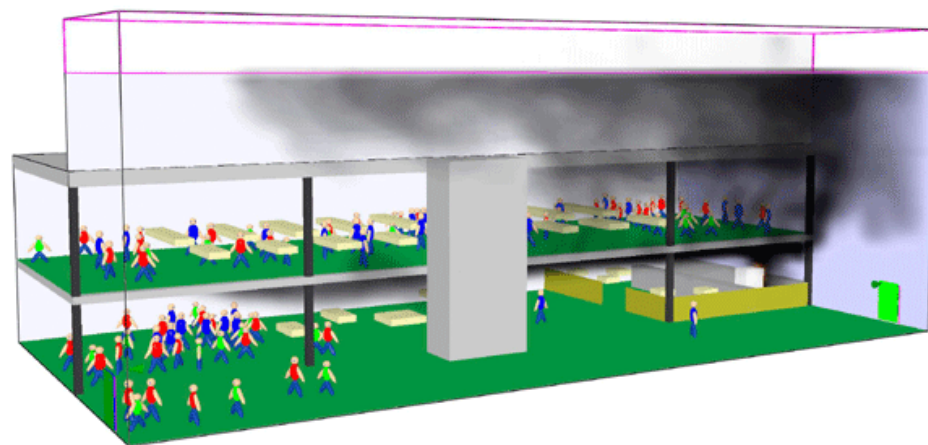
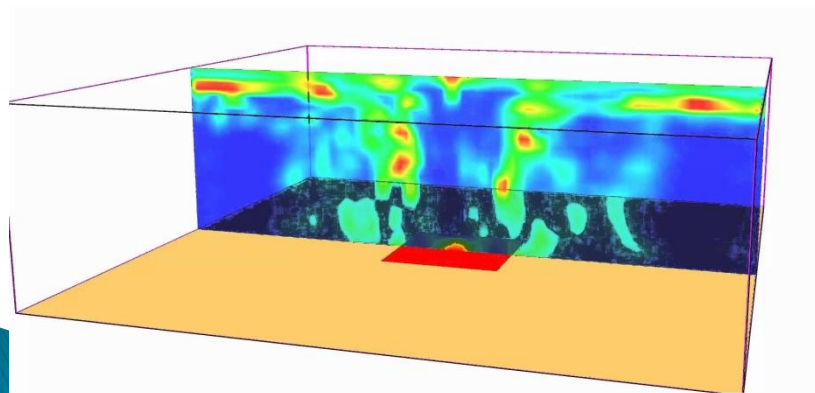


TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Ciljni (performančni) način projektiranja, opredelitev pojmov, kriterijev

- ▶ Določiti potrebno dva časovna intervala:
 - ▶ ASET (available safe escape time), razpoložljiv (PYROSIM, dim,...)
 - ▶ RSET (required safe escape time), potreben (PATHFINDER,...)



TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

RSET (required safe escape time), potreben (PATHFINDER,...)

- ▶ **Obnašanje pred začetkom umika:**

- ▶ Odziv na alarm,...

- ▶ **Obnašanje pri umiku (Pathfinder):**

- ▶ Se nanaša na fizično gibanje uporabnikov pri evakuaciji

- ▶ **Varnost:** $t_{\text{varnost}} = (t_{\text{ASET}} - t_{\text{RSET}}) \cdot F$

- ▶ F – varnostni faktor (odvisen od situacije, ni specifično določen)

- ▶ $t_{\text{RSET}} = \Delta t_{\text{det}} + \Delta t_{\text{a}} + (\Delta t_{\text{pred}} + \Delta t_{\text{pot}})$; $\Delta t_{\text{pred}} + \Delta t_{\text{pot}} = t_{\text{EVAC}}$

- ▶ Δt_{det} – čas do detekcije (če AJP je 0min)

- ▶ Δt_{a} – čas od detekcije do alarma (če AJP je 0min)

- ▶ Δt_{pred} – čas pred začetkom umika

- ▶ Δt_{pot} – čas umika (PATHFINDER)

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Račun t_{EVAC}

- ▶ **Odkvisno od hitrosti gibanja ljudi, referenčne vrednosti:**
 - ▶ Hitrost po ravnih gladkih površinah, 1,6 m/s,
 - ▶ Hitrost po klančini, 1,1m/s,
 - ▶ Hitrost po stopnišči 0,6-0,9 m/s,
- ▶ Na hitrost vpliva tudi mobilnost oseb:
 - ▶ Fizično mobilne osebe cca 1,6 m/s
 - ▶ Otroci, starejši cca 0,85 m/s
 - ▶ Osebe, ki potrebujejo pomoč, cca 0,6-0,9 m/s

TSG-1-001:2010

EVAKUACIJSKI SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

ASET (available safe escape time), razpoložljiv (PYROSIM...)

▶ **Je čas, ko postanejo razmere nevzdržne:**

- ▶ Koncentracije strupenih plinov (CO,...)
- ▶ Zmanjšana vidljivost (omejena evakuacija), ciljni kriterij:
 - ▶ vidnost 5m (manjše stavbe, uporabniki poznajo objekt)
 - ▶ 10-15 (večje stavbe, javni objekti, uporabniki ne poznajo objekta)

▶ Kritične vrednosti za ljudi (v času evakuacije) med požarom:

- ▶ temperatura vročega dima pod stropom ($h > 2$ m), ki je višja od 93°C ,
- ▶ temperatura dima, ki se spusti pod nivo 2 m in ki je višja od 49°C ,
- ▶ padec koncentracije kisika pod 16 vol%,
- ▶ koncentracija ogljikovega monoksida $\text{CO} > 30$ ppm,
- ▶ dim pod mejo 1,80 m preprečuje orientacijo in dodatno ogroža ljudi,
- ▶ morebitni toksični produkti, ki se sproščajo pri gorenju, dodatno ogrožajo ljudi.

TSG-1-001:2010

AJP Sistemi in Varnostna razsvetljava

- ▶ AJP sistemi (detektoji, odvisno od **velikosti požarnega sektorja in namembnosti objekta**)
- ▶ Varnostna razsvetljava:
- ▶ **Mehanski ODT**
- ▶ **Sprinkler sistemi,**
- ▶ **Razni javljalniki nevarnih plinov**



TSG-1-001:2010

AJP Sistemi in Varnostna razsvetljava, TABELA 6, TSG, zahteva po AJP, glede na velikost požarnega sektorja

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

TSG-1-001:2010

AJP Sistemi in Varnostna razsvetljava, TABELA 18, TSG, dodatno zahteva po AJP glede na namembnost

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

VSEBINA ZPV

Zahteve za SISTEME AJP

- ▶ Celoten sistem AJP mora biti projektiran v skladu s smernico **VdS 2095**, oprema in naprave pa morajo biti skladne s SIST EN 54 in za požarno dvigalo SIST EN 81-73
- ▶ Stavbe, v katerih je nameščen sistem AJP, morajo imeti tudi alarmiranje, ki mora biti prilagojeno uporabnikom in načinu uporabe stavbe (zvočni alarm in/ali svetlobni alarm). Pri stavbah s prostori za **veliko uporabnikov** je treba glede alarmiranja upoštevati tudi zahteve **smernice MVStättV**.
- ▶ Vsi sistemi AJP potrebujejo **varnostno (rezervno) napajanje** (UPS sistemi, agregati,...), v zasnovi/študiji potrebno predpisati čas delovanja (Tabela 18)
- ▶ **Požarna centrala** mora biti nameščena **na lahko in hitro dostopnem mestu** v bližini tistega (glavnega) vhoda v stavbo, ki je načrtovan kot vstopno mesto intervencijske enote.



VSEBINA ZPV

Zahteve za rezervo napajanje AJP sistemov

- ▶ Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, ki skladno z zahtevami standarda **SIST EN 54/14** oziroma **VdS 2095** zahtevajo avtonomijo rezervnega napajanja **72 ur** v normalnem stanju, po poteku tega časa pa še **0,5 ure** v alarmnem stanju.
- ▶ Olajšava: Ob izpolnjevanju nekaterih dodatnih pogojev **72 h → 30 h**
 - ▶ če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake in odprava napake v 24 urah),
 - ▶ oziroma 4 ure (če so zagotovljeni rezervni deli, usposobljeno osebje in generator za rezervno omrežno napajanje na objektu).
 - ▶ **Zaradi staranja** akumulatorjev je treba predvideti **25 odstotkov večjo nominalno kapaciteto**.
- ▶ **Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.**
- ▶ Določeni sistemi zahteve glede na posamezen standard, ki ga obravnava (npr. varnostna razsvetljava, sistemi ODT, sistemi detekcije gorljivih plinov (običajno: 48h+1/2h))
- ▶ **Požarno odpornost kablov AJP sistemov (v splošnem) 30 min oz. ustrezno mehansko zaščiteni, detajlne zahteve v SIST EN 54**

VSEBINA ZPV

Zahteve za namestitev javljalnikov, zahteve sirene SIST EN 54

- Minimalna jakost sirene na objektu mora biti **65 dB(A) ali 5 dB(A) nad hrupom okolice** (ki traja več kot 30 s) povsod tam, kjer se lahko nahajajo ljudje.
- Za bujenje je potrebno vsaj 75 dB(A) ob vzglavju postelje (velja za predvsem za hotelske sobe),
- Posamezna sirena ne sme imeti zvočne jakosti večje kot 120 dB(A) povsod tam, kjer se lahko nahajajo ljudje.
- Frekvenca zvočnega signala naj bo med 500 in 2000 Hz.



SIST EN 54-14		Višina stropa					
		do 4,5 m	4,5 do 6 m	6 do 8 m	8 do 11 m	11 do 25 m	nad 25 m
Tip javljalnika	Dovoljena razdalja (polmer kroga pokrivanja)						
Temp. EN 54 grade 1	5	5	5	NN	NS	NS	
Dimni točk. EN 54-7	7,5	7,5	7,5	7,5	NN	NS	
Žarkovni EN 54-12	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5 A)	NS	
NS – ni primeren za podano višino prostora							
NN – navadno se ne uporablja za to višino, dovoljeno v posebnih primerih							
A) Navadno je potreben še en nivo javljalnikov na polovični višini prostora							
Poševni stropi: za vsako 1° nagiba se zmanjša polmer pokrivanja za 1 %, vendar ne več kot 25 %. Upošteva se povprečen nagib.							

Slika 3: Največje dovoljene razdalje nadzora posameznega javljalnika



VSEBINA ZPV

Varnostna razsvetljava

- ▶ Varnostna razsvetljava, namestitev (TSG, str 43):
 - ▶ na evakuacijskih poteh
 - ▶ na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, prvi pomoči itd.),
 - ▶ na posebno nevarnih delovnih mestih,
 - ▶ v prostorih, večjih od 50 m², z delovnimi mesti brez dnevne svetlobe,
 - ▶ v prostorih, kjer se lahko zbere več kot 50 oseb,
 - ▶ v prostorih za odmor, večjih od 50 m², ...
- ▶ Varnostno razsvetljava mora biti skladna s **SIST EN 1838**.
- ▶ Namestitev piktogramov mora biti skladna s **SIST 1013**.



VSEBINA ZPV

Varnostna razsvetljavam zahteve TSG, tabela 16

- ▶ Kriteriji za namestitev varnostne razsvetljave:
 - ▶ **Velikost objekta BET,**
 - ▶ **Število uporabnikov,**
 - ▶ **Število ležišč**
- ▶ Predpisan maksimalni čas vklopa in
- ▶ čas delovanja (rezervno napajanje), ter stlani spoj

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

VSEBINA ZPV

Varnostna razsvetljavam zahteve

- ▶ **Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov** z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s **SIST EN 1838**.
Namestitev piktogramov mora biti skladna s **SIST 1013**.

Varnostna razsvetljava mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- ▶ Ob izpadu omrežne napetosti mora zasvetiti v času, ki je manjši od 5 sekund.
- ▶ Zahtevana **osvetljenost** pri tleh je **minimalno 1 lux** v smeri osi evakuacijskih poti.
- ▶ Čas delovanja svetilk varnostne razsvetljave ob izpadu omrežne napetosti mora biti najmanj 1 uro (če ni v projektni dokumentaciji ali s predpisi določen daljši čas)
- ▶ Osvetlitev ročnih javljalnikov požara minimalno 5 luxov
- ▶ Osvetlitev hidrantov minimalno 5 luxov
- ▶ Osvetlitev piktogramov minimalno 5 luxov, z notranjo osvetlitvijo 1 lux (PRIPOROČENA TA UPORABA)
- ▶ Osvetlitev nevarnih delovnih mest minimalno 15 luxov.

VSEBINA ZPV

Varnostna razsvetljavam zahteve

Notranja osvetlitev



Zunanja osvetlitev



Razdalja razpoznavnosti	Dimenzije piktogramov (dolžina x višina)	
	zunanja osvetlitev	notranja osvetlitev
5m	100 x 50 mm	50 x 25 mm
10m	200 x 100 mm	100 x 50 mm
15m	300 x 150 mm	150 x 75 mm
20m	400 x 200 mm	200 x 100 mm
25m	500 x 250 mm	250 x 125 mm
30m	600 x 300 mm	300 x 150 mm
35m	700 x 350 mm	350 x 175 mm

Velikost
piktogramov
SIST 1013

VSEBINA ZPV

Zahteve za sisteme AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE; POTRDILO O BREZHIBNEM DELOVANJU (Izkaz PV)

Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 45/2007) določa:

- ▶ **obseg preizkusa in pregleda vgrajenih sistemov APZ**
- ▶ način izdaje potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema APZ
- ▶ **postopek tehničnega nadzora (redno vzdrževanje),**
- ▶ pogoje za pridobitev pooblastila za opravljanje pregledov in preizkusov vgrajenih sistemov APZ.

Seznam pooblaščenih izvajalcev za pregledovanje in preizkušanje sistemov APZ

Zap. št.	Izvajalec	Številka in datum pooblastila	Veljavnost pooblastila do
1.	BUREAU VERITAS d. o. o. Linhartova 49 A 1000 LJUBLJANA	8450-35/2011-4 31. 3. 2011	20. 4. 2016
2.	CERTING, TEHNIČNO ANALIZIRANJE IN PREIZKUŠANJE d. o. o. Ižanska cesta 412 b 1000 LJUBLJANA	8450-35/2014-2 4. 3. 2014	26. 3. 2019
3.	EKOSYSTEM d. o. o. Špelina ulica 1 2000 MARIBOR	8450-95/2011-4 2. 4. 2013	1. 9. 2016
4.	ELITA I.B., d. o. o. Kosovelova 4 b 6210 SEŽANA	8450-122/2012-2 1. 3. 2012	30. 3. 2017
5.	IVD Maribor p.o. Valvasorjeva ulica 73 2000 MARIBOR	8450-139/2010-2 20. 12. 2010	21. 12. 2015
6.	KOMPLAST d. o. o. Podsmreka 3 1356 DOBROVA	8450-25/2013-2 24. 1. 2013	24. 1. 2018
7.	KOVA d. o. o. Teharska cesta 4 3000 CELJE	8450-169/2011-2 10. 1. 2012	9. 1. 2017
8.	MATRIKA ZVO d. o. o. Stegne 21c 1000 LJUBLJANA	8450-26/2013-2 24. 1. 2013	24. 1. 2018
9.	POŽARNA VARNOST Jeromel Gorazd s. p. Na postajo 24 2250 PTUJ	8450-149/2011-2 12. 12. 2011	19. 12. 2016
10.	PROELTEH, Inženirske storitve Janez Jančar s. p. Tomažičeva 3 4000 KRANJ	8450-167/2012-2 23. 5. 2012	8. 6. 2017
11.	PROTR, d. o. o. Gradnikova cesta 4 4240 RADOVLJICA	8450-134/2010-2 29. 11. 2010	30. 11. 2015
12.	TUTUM IGNIS, Marko Kastelic s. p. Stična 35 b 1295 IVANČNA GORICA	8450-55/2013-2 9. 4. 2013	9. 4. 2018
13.	V.E.P.T. Rakičan d. o. o. Rakičan, Tomšičeva ulica 20 9000 MURSKA SOBOTA	8450-174/2012-2 24. 5. 2012	18. 6. 2017
14.	ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d. Chengdujska cesta 25 1000 LJUBLJANA	8450-62/2011-7 4. 4. 2014	4. 4. 2019

Zahteve za sisteme AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE; POTRDILO O BREZHIBNEM DELOVANJU (Izkaz PV)

SISTEM APZ	Veljavnost potrdila
sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje (AJP sistemi)	5 let
naprave za odkrivanje, javljanje in gašenje v transportnih cevovodih	2 leti
naprave za odkrivanje, javljanja prisotnosti gorljivih plinov ali par v zraku	2 leti
vgrajeni gasilni sistemi s tekočimi gasili, plini ali praški	2 leti
naprave za požarno vodno hlajenje s polivanjem ali škropljenjem (sprinklerji)	2 leti
vgrajene naprave za znižanje koncentracije kisika	2 leti
avtomatski sistemi za nadzor nad dimom in produkti zgorevanja ter odvod dima in toplote	5 let
sistemi za vzpostavljanje nadtlaka zraka v prostorih, katerih osnovni namen je aktivna požarna zaščita	5 let
varnostna razsvetljava v celotnem objektu	2 leti
naprave in oprema, ki služi za pogon in krmiljenje požarnih ali gasilskih dvigal	2 leti
drugi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite	5 let