

SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

Uređuje: Indira Aurer Jezerčić



I. Aurer Jezerčić*

ZGI d. o. o.
Vrandučka 5a
10 000 Zagreb

Evakuacija i spašavanje radnika iz radnih prostora

Uvod

U slučaju izvanrednih i iznenadnih događaja kao što su potres, požar, eksplozija, poplava, tehnološka nesreća ili teroristički čin nužna je evakuacija i spašavanje radnika i drugih osoba iz radnih prostorija i prostora.

Evakuacija je organizirano i, u pravilu, samostalno kretanje ugroženih osoba prema sigurnim mjestima, korištenjem planiranih evakuacijskih putova i izlaza. Spašavanje osoba izvodi se organizirano, uvježbanim postupcima, pomoću odgovarajuće opreme i sredstava. Evakuacija i spašavanje provodi se prije, tijekom ili nakon nastanka događaja kojima su ugroženi zdravlje i život radnika i drugih prisutnih osoba, odnosno koji štete materijalnim dobrima.

Projektiranje evakuacijskih putova

Kako bi se evakuacija i spašavanje mogli sigurno provesti i ljudi se brzo udaljiti iz ugroženog prostora, primjena mjera počinje već kod projektiranja i izgradnje objekata.

Zahtjevi vezani za izvođenje evakuacijskih putova u objektima definiraju se kroz djelokrug protupožarnog zakonodavstva. Mjere su detaljno propisane u *Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara*.

Broj evakuacijskih putova

U objektu mora biti dovoljan broj evakuacijskih putova odgovarajućih karakteristika kao što su njihova udaljenost, širina, visina, otpornost na požar i slično. Mora postojati i dovoljan broj izlaza koji vode u različitim smjerovima na sigurna mjesta, kako bi sve osobe koje se u trenutku zateknu brzo i sigurno mogle napustiti zgradu.

Ovisno o broju ljudi u objektu propisan je minimalan broj evakuacijskih putova. Na primjer, ako je broj osoba manji od 500, moraju postojati najmanje dva evakuacijska puta.

Samo jedan evakuacijski put za prodajno-uslužne prostore dopušten je kada je broj osoba manji od 50, površina prostora manja od 280 m², požarno opterećenje manje od 1000 MJ/m² i duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta manja od 30 m s ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara.

Kod višekatnih objekata evakuacijski putovi vode preko stubišta, a moraju biti propisane požarne otpornosti. U određenim uvjetima jedan od evakuacijskih putova može biti preko prozora za spašavanje. Pozicije i dimenzije takvih prozora za spašavanje moraju biti dohvatljive za vatrogasnu tehniku.

Duljina evakuacijskih putova

Ukupna duljina evakuacijskog puta smatra se udaljenost od najdalje točke u kojoj se osoba može naći u prostoriji do vanjskog prostora, odnosno sigurnog mjesta. Duljina evakuacijskog puta smije biti veća u građevinama s ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara i iznosi 60 m, dok bez ugrađenih zaštitnih sustava njegova duljina mora biti do 40 m. U etažnim građevinama duljina zajedničkog djela evakuacijskog puta do najbližeg stubišta kreće se od 30 do 15 m, ovisno o etaži, vrsti građevina i ugrađenim protupožarnim sustavima.

Širina evakuacijskih putova

Širina evakuacijskih putova određuje se kao umnožak broja osoba po najviše zaposjednutoj etaži s koeficijentom iz tablice 1, s time da širina evakuacijskog puta ne može biti manja od 1,10 m. Kod visoke zgrade širina evakuacijskog puta ne može biti manja od 1,25 m. Kada se radi o objektu do 50 osoba, širina evakuacijskog puta može biti min. 0,90 m.

Tablica 1 – Koeficijenti za izračun širine evakuacijskih putova

Prostori	Stubišta (širina po osobi) / mm	Rampe i slično (širina po osobi) / mm
zdravstvena skrb, sa sprinklerima	8	5
zdravstvena skrb, bez sprinklera	15	13
sadržaji visokog rizika	18	10
svi ostali	8	5

Otpornost i reakcija na požar

Otpornost na požar** konstrukcija i elemenata koji omeđuju evakuacijski put (zidova stubišta, vrata) za zgrade do 7 m u pravilu mora biti do 60 min. Kod građevnih proizvoda za oblaganje stropova, zidova i podova evakuacijskih putova trebaju biti unaprijed propisane reakcije na požar (npr. C).

Izračun vremena evakuacije

Kod izračuna vremena evakuacije u svrhu ispravnog odabira parametara građevine (otpornosti na požar nosive konstrukcije i

* Mr. sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl. ing. kem. teh.
e-pošta: indira.aurer@gmail.com

** Otpornost na požar je sposobnost dijela građevine da kroz određeno vrijeme ispunjava zahtijevanu nosivost (R) i/ili cjelovitost (E) i/ili toplinsku izolaciju (I) i/ili drugo očekivano svojstvo u slučaju požara.

konstrukcije evakuacijskih putova, duljine evakuacijskih putova, brzine razvoja požara i drugo), prepoznata su četiri "vremena" koja zbrojeno čine ukupno vrijeme potrebno za evakuaciju na sigurno mjesto.

1. Vrijeme otkrivanja: vrijeme od početka požara do trenutka kad ga otkrije automatski ili ručni javljač požara
2. Vrijeme alarma: vrijeme od otkrivanja do aktiviranja općeg alarma
3. Vrijeme prije kretanja: vrijeme od spoznaje do trenutka kad prva osoba počne kretanje
4. Vrijeme kretanja: vrijeme do dolaska na sigurno mjesto, a sadrži dvije pod komponente:
 - Vrijeme hodanja: može se izraziti kao prosječno vrijeme potrebno za hodanje do izlaza ili vrijeme kada posljednji čovjek dođe do izlaza. Vrijeme hodanja ovisi o brzini hodanja svakog čovjeka, njegovoj udaljenosti od izlaza, dimenziji zgrade i rasporedu.
 - Vrijeme protoka: vrijeme za koje osobe prolaze kroz izlaze (npr. vrata). Vrijeme protoka ovisi o kapacitetu protoka izlaza.

Rasvjeta za slučaj nužde

Ta rasvjeta ima zadatac u mračnom prostoru označiti put kretanja osoba prema sigurnom mjestu. Često se naziva i protupanična rasvjeta.



Slika 1 – Protupanična rasvjeta sa znakom informacije o kretanju prema sigurnom mjestu

Vrata na evakuacijskim putovima

Vrata na evakuacijskom putu, izuzimajući stambene zgrade te prostore zgrade i građevine u kojima se okuplja manje od 50 osoba, moraju biti opremljena protupanik-kvakama, protupanik-bravama, pritisnim pločama, pritisnim šipkama i slično, i otvarati se u smjeru izlaza ili posmično, uz ugrađene odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje u slučaju požara.

Na slici 2 prikazana su jednokrnlina protupožarna vrata koja su iznutra opremljena pritisnom šipkom, zatvaračem te mogućno-

šću otključavanja. Izvana vrata imaju kvaku uz mogućnost otvaranja s ključem.



Slika 2 – Jednokrnlina vatrootporna vrata (izvor: Panic & emergency exit devices CFFA-E Guideline No 2:2013 F)

Obveze poslodavca u svezi sa zaštitom od požara, evakuacijom i spašavanjem

Prema obvezama koje su propisane u djelokrugu zakonodavstva iz zaštite na radu, poslodavac je obavezan:

poduzeti mjere zaštite od požara i spašavanja radnika,

- izraditi plan evakuacije i spašavanja,
- odrediti radnike (imenovati) koji će provoditi mjere te
- osigurati pozivanje i omogućiti postupanje javnih službi nadležnih za zaštitu od požara i spašavanje.

Nije propisan broj imenovanih radnika osim da moraju biti osposobljeni, imati potrebnu opremu, ovisno o naravi procesa rada, veličini poslodavca te ukupnom broju radnika. Tako je uobičajeno za poslodavca koji djeluje u jednom objektu s manjim brojem zaposlenih imati najmanje jednog voditelja i jednog zamjenika evakuacije i spašavanja. Ukoliko se posao odvija u više objekata, više smjena i tehnoloških procesa, voditelja i zamjenika evakuacije mora biti više.

Nije propisan sadržaj i trajanje osposobljavanja koje će osposobiti imenovane radnike da mogu provesti mjere, osigurati pozivanje te omogućiti postupanje javnih službi nadležnih za zaštitu od požara i spašavanje. Stoga način i opseg osposobljavanja treba prilagoditi stvarnom stanju.

Traži se upoznavanje svih radnika s planom evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja i provođenje praktične vježbe evakuacije i spašavanja najmanje jednom u dvije godine.

Evakuacija i spašavanje jedna je od tema prilikom osposobljavanja za rad na siguran način koju prolaze svi radnici kada se zaposle kod poslodavca. Vježba evakuacije i spašavanja koja se provede za sve radnike treba imati zapis o njezinu provođenju. Primjer sadržaja jednog takvog zapisnika s važnim podacima o provedenoj vježbi dan je u nastavku.

Naziv poslodavca
Adresa Poslodavca

IZVJEŠĆE O PROVEDBI VJEŽBE EVAKUACIJE I SPAŠAVANJA (EIS)

1. Objekt i adresa iz kojeg se provodi vježba EIS: _____
2. Osobe koje su sudjelovale u organizaciji vježbe EIS: _____
3. Broj prisutnih osoba kod pravne osobe: _____
 - odrasli _____
 - djeca _____
4. Vrijeme (datum, sat, min.) početak evakuacije: _____
5. Koji izvanredni događaj je razlog evakuacije: _____
6. Broj sudionika u vježbi: _____
7. Zborno mjesto evakuacije: _____
8. Vježba EIS sveukupno je trajala: _____
9. Osobe koje ne podliježu evakuaciji, a zadužene su za osiguranje objekta: _____
10. Da li su pozvane vanjske službe (vatrogasne, policijske, civilne zaštite, hitne pomoći): _____
11. Da li se dogodila materijalna šteta na objektu ili sredstvima rada: _____
12. Analiza i zaključak vježbe EIS: _____
13. Vaši prijedlozi za poboljšanje opreme ili načina provedbe za slučaj evakuacije i spašavanja u zatečenom objektu: _____
14. Imena i potpis osoba odgovornih za provedbu evakuacije: _____

Voditelj EIS:

Zamjenik voditelja EIS:

Direktor:

U Mjesto, datum

Slika 3 – Primjer Izvješća o provedbi vježbe evakuacije i spašavanja (EIS)



HDKI
HRVATSKO DRUŠTVO
KEMIJSKIH INŽENJERA I
TEHNOLOGA

Srećko Tomas

RUŽIČKINI DANA
godina VUKOVAR 1978. – 2018.

Cijena knjige je **200,00 kn**
(PDV uključen).

Naručite telefonom (01/4872-499) ili
elektroničkom poštom (hdki@zg.t-com.hr)

Studenti ostvaruju **50 %** popusta uz predočenje
X-ice, a članovi Društva **20 %**.