

# XV. STRUČNI SKUP

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

ZBORNİK RADOVA

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## IMPRESUM

Izdavač:

HRVATSKA VATROGASNA ZAJEDNICA

VATROGASNA ZAJEDNICA

PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE, Rijeka

Za izdavača:

Slavko Gauš

Urednik:

Dario Gauš

Recenzenti:

Nikola Tramontana, Mladen Vinković, Mladen Ščulac

Fotografija na naslovnici:

Nel Pavletić / PIXELL

Produkcija:

3Dreams d.o.o., Viškovo

Naklada:

300 primjeraka

TISKANO U HRVATSKOJ / travanj, 2019.



# SADRŽAJ

*Marko Adamčić*

**Unutarnja navala – izazov za sigurnost vatrogasaca .... 5**

*Darko Brlečić*

**Razmještaj vatrogasnih postrojbi i  
primjeri izračuna zona ugroženosti..... 13**

*Edvina Čehajić, Mladen Šćulac, Mensur Ferhatović*

**Prava dobrovoljnih vatrogasaca u  
slučaju ozljede na radu..... 27**

*Gordan Filinić, Lorena Bašan, Tomislav Milković*

**Sigurnost i zaštita u turističkoj destinaciji:  
stanje i preporuke ..... 39**

*Dario Gauš*

**Strateški pristup - Antiventilacija..... 59**

*Igor Hrelja, Dario Gauš*

**Rekonstrukcija vatrogasne intervencije – Požar u  
Psihijatrijskoj bolnici Lopača ..... 77**

*Siniša Jembrih, Goran Ružić*

**CIOS i Heinzelova dvije  
istovremene intervencije ..... 101**

*Mario Kokić*

**Uloga vatrogasaca u kriminalističkom  
istraživanju uzroka požara ..... 121**

*Stjepan Kovaček*

**Normizacija u radu žurnih službi  
– prilika ili prijetnja? ..... 145**



<i>Dino Kozlevac</i>	<b>Uloga vatrogasaca i civilne zaštite kod iznenadnih onečišćenja mora .....</b>	<b>161</b>
<i>Aleksandar Lazarević</i>	<b>Obuka rukovoditelja vatrogasno-spasilačkih jedinica iz područja komunikacije s javnošću, iskustva iz prakse .....</b>	<b>171</b>
<i>Martina Mihordin</i>	<b>Komunikacija u dobrovoljnom vatrogastvu .....</b>	<b>183</b>
<i>Petar Prpić, Milivoj Ličina</i>	<b>Potrage, HGSS i vatrogasci: analiza akcije Kamenjak, Rab 2018. ....</b>	<b>201</b>
<i>Dunja Radauš</i>	<b>Herojstvo i sklonost riziku kod vatrogasaca – percepcija vatrogasaca kao superheroja .....</b>	<b>213</b>
<i>Zoran Šimić</i>	<b>Uloga vatrogasnog zapovjednika u prevenciji i ublažavanju psihičkog stresa .....</b>	<b>233</b>
<i>Robert Škorvaga</i>	<b>Eksplozije gorivih plinova – značajke i tragovi .....</b>	<b>245</b>



Marko Adamčić, dipl. ing.

Voditelj vatrogasnog odjeljenja

Javna vatrogasna postojba Grada Zagreba, vatrogasna postaja Centar

# UNUTARNJA NAVALA — IZAZOV ZA SIGURNOST VATROGASACA



## SAŽETAK

Unutarnja navala najbrži je i najučinkovitiji način savladavanja požara u zatvorenom prostoru. Podrazumijeva gašenje samog središta požara. Tim se pristupom nabrže ugasi požar, šteta je najmanja, najmanja je potrošnja sredstva za gašenje, a efikasnost spašavanja je najveća. Pritom treba naglasiti da je najveća i opasnost za vatrogasce! Kako bi se prevenirale eventualne ozljede vatrogasaca nužno je redovito se educirati, obnavljati stečena znanja, te pratiti nove načine gašenja i novu opremu. Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba redovito provodi teorijsku i praktičnu nastavu te prati europske i svjetske primjere dobre prakse i primjenjuje ih u svakodnevnom radu.

**Cljučne riječi:** unutarnja navala, požar, zatvoreni prostor, spašavanje, opasnost, sigurnost, edukacija, oprema, JVP Grada Zagreba

## SUMMARY

Interior attack is the quickest and the most effective way to extinguish a fire in a closed space.

It means extinguishing the centre of the fire. This approach is the quickest way to extinguish a fire, the damage is minimal, the consumption of extinguishing agents is minimal, and the efficacy of rescuing is the greatest. It is important emphasize that the danger for firefighters is also the greatest. To prevent possible injuries, it is necessary for firefighters to educate themselves regularly, renew the acquired knowledge, keep track of new ways of extinguishing fire and new equipment. Public fire brigade Zagreb regularly provides theoretical and practical education, and also follows examples of good practice in Europe and the world and applies these practices in its everyday work.

**Key words:** interior attack, fire, closed space, rescue, danger, safety, education, equipment, Public fire brigade Zagreb

## 1. UVOD

Iako u Hrvatskoj postoji literatura koja daje smjernice za pristupanje unutarnjoj navali, ona često ne obuhvaća sve segmente koje prema današnjim standardima treba uzeti u obzir. Ukazuje se potreba za dodatnom edukacijom i stalnim obnavljanjem postojećih znanja. Pritom se nikako ne smije zaboraviti da je svaki požar zasebna cjelina i nikada mu se ne smije pristupati kao rutinskom zadatku jer takav pristup otvara mogućnost pogreškama.

S obzirom na promjene u načinu gradnje, vrsti materijala koji se upotrebljava u gradnji, promjene klime i druge promjene u modernom društvu, sve je teže sigurno pristupiti unutarnjoj navali. Potrebno je pratiti razvoj tehnologije i nove opreme te pratiti iskustva vatrogasnih postrojbi diljem svijeta i implementirati ih u vlastiti rad.

Financijska sredstva i oprema olakšavaju rad, ali analizama prethodnih intervencija te vlastitom kreativnošću i znanjem, moguće je unaprijediti taktike izvršenja intervencija i povećati sigurnost vatrogasaca.

## 2. UNUTARNJA NAVALA

Unutarnja navala najbrži je način dolaska do središta požara te pristupanja njegovu gašenju i spašavanju ljudi. Koristeći komunikacijske puteve unutar građevine vatrogasci dolaze do središta požara. Na ovaj način požar se najbrže ugasi, šteta je najmanja i najmanje se utroši sredstva za gašenje, ali je opasnost za vatrogasce najveća.

Unutarnja navala vatrogascima predstavlja poseban izazov. Ulaskom u zatvoreni prostor u kojem je požar vatrogascima prijete velik broj opasnosti. Kretanje nepoznatim prostorom bez ikakve vidljivost i pretraživanje tog prostora samo opipom zahtjeva veliku uvježbanost tima koji ulazi, te fizičku i psihičku pripremljenost pojedinca. Ulaskom u takav prostor vatrogascima prijete opasnosti od trovanja i gušenja, djelovanja topline isijavanja, mehaničkih ozljeda, udara električne energije, zaraze, radioaktivne kontaminacije, eksplozije, panike, djelovanja sredstava za gašenje, urušavanja objekta, plamenih udara, pada s visine, pada u dubinu itd., no najčešći zdravstveni uzroci stradavanja vatrogasaca su zastoj rada srca, opekline, problemi s disanjem, gubitak svijesti te mehaničke ozljede. Vatrogasno-taktički uzroci stradavanja vatrogasaca su nagli razvoj požara (npr. flashover ili backdraft) i odsijecanje odstupnice, tehnički problemi (uglavnom s OZO ili izolacijskim aparatima – plućni





automat; nedostatak zraka), gubitak orijentacije u prostoru, rastavljanje grupe te donošenje krivih odluka.

## 2.1. Ulazak u objekt – pretraživanje i gašenje

Dolaskom na intervenciju gašenja požara u zatvorenom prostoru, akcije gašenja i spašavanja većinom se odvijaju paralelno. Kako bi se pronašlo središte požara i ugrožene osobe, potrebno je izvršiti pretraživanje. Pretraživanju se nikada ne smije pristupiti bez osiguranja - vatrogasna grupa pretražuje uz pomoć mlaza ili užeta po kojem se mogu izvući na sigurno. Uže je nužno vezati za čvrsto i vidljivo sidrište izvan zadimljene zone. Grupe koje ulaze u zatvoreni prostor moraju voditi brigu o potrošnji zraka. Kada jedan vatrogasac iz grupe potroši zrak, oba vatrogasca iz grupe povlače se na sigurno. Potrošnja zraka, neovisno o radnji koja se izvodi, mora se voditi načelom *pronašli ili ne / ugasili ili ne*, jer je primarno zaštititi zdravlje vatrogasaca. S obzirom na potrošnju zraka siguran izlazak iz prostora osiguran je prema principu *50% plus 25 bara*. To znači da vatrogasac koji ulaskom u prostor u boci IA ima 300 bara zraka, izlasku mora pristupiti na 175 bara ( $300 / 2 = 150 + 25 = 175 =$  siguran izlazak).

Prije samog ulaska u zatvoreni prostor za koji se sumnja da je unutar njega požar (stan, kuća, podrum...) potrebno je opipati vrata i kvaku - ako su vrući znači da je požar neposredno iza tih vrata. Ako je moguće, na vrata je potrebno postaviti protudimnu zavjesu. Postavlja ju se na dovratnik vrata ili nekog drugog otvora radi sprečavanja širenja dima, a time i samog požara te nastanka plamenih udara, ali i štete uzrokovane dimom. Zavjesu je poželjno postaviti na otvor vrata iza kojih se nalazi požar, odnosno što bliže samom središtu požara (npr. ako je požar u sobi u stanu, zavjesu postaviti na vrata sobe, a ne na ulazna vrata stana). Njenim postavljanjem olakšava se evakuacija te rad vatrogasne službe pri samom gašenju. Zavjesa je izrađena od istog materijala kao i deka za gašenje požara te je vrlo jednostavna za upotrebu.

Pri ulasku u prostoriju u kojoj se odvija požar, a upotrebljava se voda za gašenje, potrebno je primijeniti impulsnu tehniku gašenja. Impulsna tehnika gašenja podrazumijeva da drugi



vatrogasac u grupi gurtnu veže za kvaku vrata radi opasnosti od naglog otvaranja vrata uslijed dotoka svježeg zraka. Prvi vatrogasac raspršenim mlazom smoči vrata i dovratnik. Potom drugi vatrogasac polako otvara vrata uz pomoć gurtne i dopušta prvome da u prostor (u smjeru stropa) dva do tri puta izbaci manju količinu vode raspršenim mlazom kako bi snizio temperaturu u prostoriji. Prvi i drugi vatrogasac nalaze se u polučučnju zaštićeni zidom. Ubacivanje vode potrebno je napraviti dva do tri puta i nakon toga polako ući u prostoriju.

Nakon ulaska u prostoriju potrebno je provjeriti temperaturu u prostoriji izbacivanjem vode prema stropu. Ako se voda ne vrati, temperatura je još uvijek previsoka i potrebno je povući se na sigurno, a ako kapljice vode padnu po vatrogascu temperatura je dovoljno niska i dozvoljava daljnje napredovanje.

Prilikom ulaska potrebno je paziti na količinu vode jer i neprikladna upotreba voda može predstavljati opasnost za vatrogasca. Voda se u dodiru s gorivom tvari zagrijanom na 100°C pretvara u 1700 l pare, a premala količina vode može prouzrokovati povrat vodene pare. Potrebno je paziti i na vrstu mlaza. Puni mlaz u zatvorenom prostoru koristi se samo u krajnjoj nuždi. Velika količina nekorisne vode iz punog mlaza može nanijeti materijalnu štetu. Raspršeni mlaz omogućuje zaštitu vatrogascu i učinkovitije gašenje. Također je nužno provoditi gašenje usmjeravajući mlaz vode na podnožje požara kako voda ne bi došla u direktan doticaj s vrućim plinovima pri stropu prostorije<sup>1</sup>. Na taj način možemo poremetiti vruće plinove i izazvati temperaturno raslojavanje vrućih plinova što je ujedno i najčešći uzrok stradavanja vatrogasaca.

Postoji više vrsta formula za izračunavanje protoka vode. U Republici Hrvatskoj najčešće se upotrebljavaju sljedeće formule:

$$m^2 \times \text{visina} \times 1,5 = l / \text{min}$$

$$A (m^2) \times 4 = l/\text{min}$$

<sup>1</sup> Purgar, S.: Vatrogasna taktika, str. 392





Naravno da nije uvijek moguće poznavati točne dimenzije prostora u koji se ulazi, te je dovoljno okvirno izračunati. Prema formuli za izračun protoka vode na mlaznici

$m^2 \times \text{visina} \times 1,5 = l / \text{min}$  ujedno određujemo i količinu vode potrebnu za gašenje žarišta požara i sprečavanje nastanka flashovera.

Druga formula  $A (m^2) \times 4 = l/\text{min}$  dobivena je iz direktne i indirektna metode gašenja požara. Pritom se A odnosi na površinu požara u zatvorenom prostoru.

Daljnje pretraživanje treba izvršiti vanjskim dijelom dlana radi sprečavanja ozljeda od udara električne energije. Pretraživanje treba raditi prema pravilu desne ruke ili smjerom otvaranja vrata. Koristiti drvenu dršku sjekire ili nekog drugog alata, također radi sprečavanja udara električne energije, ali i pretraživanja veće površine prostora.

### 3. JAVNA VATROGASNA POSTROJBA GRADA ZAGREBA – PRIMJER DOBRE PRAKSE

Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba u svom radu veliku pozornost posvećuje sigurnosti vatrogasaca. Nošenje kompletne zaštitne opreme prvi je stupanj zaštite. U Javnoj vatrogasnoj postrojbi Grada Zagreba postoji kultura nošenja osobne zaštitne opreme i nemoguće je pronaći vatrogasca koji ne nosi kompletnu osobnu zaštitnu opremu. Daljni stupanj zaštite odnosi se na psihičku i fizičku spremu vatrogasca, upotrebu skupne zaštitne opreme i pridržavanje sigurnosnih smjernica pri akcijama gašenja i spašavanja. Svakodnevnim treningom i osposobljavanjima obnavljaju se već stečena znanja, ali i usvajaju nova.

Vatrogasne grupe koje pristupaju akciji gašenja i spašavanja unutarnjom navalom na izolacijskim aparatima imaju zakvačenu filter masku koja služi za izvlačenje stradalih osoba, a može poslužiti i samom vatrogascu, ako dođe do nepredviđenih situacija. Maska se sastoji od kapuljače i filtera koji do 15 minuta filtrira

plinove nastale u požaru. Na izolacijskom aparatu nalazi se torbica sa škarama za rezanje žice (opasnost od zaplitanja u vodove koji vise radi slabe vidljivosti), kredom za označavanje pretraženog prostora ili dodatno obilježavanje smjera kretanja te svjetleća podupora za podupiranje vrata. Na visinskom vozilu nalazi se torba s dodatnom maskom, plućnim automatom, dugačkom srednjetačnom cijevi i rezervnom bocom sa zrakom. Ti se dijelovi mogu spojiti na izolacijski aparat ozlijeđenog vatrogasaca ili je ozlijeđenom vatrogascu moguće zamijeniti masku i izolacijski aparat. Svi djelatnici uvježbani su za izmjenu aparata ili maske u prostoru nulte vidljivosti. Po dolasku na mjesto intervencije, a posebno pri dolasku gasnog vlaka, posada autocisterne također oblači izolacijski aparat i stavlja se na raspolaganje voditelju intervencije za slučaj stradavanja vatrogasaca. U slučaju bilo kakve nezgode voditelj intervencije bira hoće li ostati na istom kanalu radioveze sa stradalom grupom ili će promijeniti kanal kako bi se odvojili od ostatka intervencije i akcije spašavanja. Komunikaciju radiovezom potrebno je uvježbavati jer je bitno prenijeti sve informacije, ali one moraju biti kratke i jasne. Otvoren komunikacijski kanal i raspolaganje svim informacijama može biti presudno za kvalitetno izvođenje intervencije.

Vatrogasne grupe koje postavljaju cijevnu prugu upotrebljavaju fluorescentne cijevi radi bolje uočljivosti, a grupe koje pretražuju po užetu upotrebljavaju uže za pretraživanje koje na sebi ima kuglice koje olakšavaju određivanje smjera kretanja. Kuglice su fluorescentne, a u uvjetima nulte vidljivosti omogućavaju određivanje smjera kretanja prema opipu.

Svaki vatrogasac u svojoj opremi posjeduje i gurtu koja omogućava povezivanje vatrogasaca u grupi ili izvlačenje ozlijeđenog vatrogasca. Gurtu također može poslužiti za samoizbavu ili neke druge radnje povezivanja.

Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba već više od dvije godine u sklopu redovne nastave provodi temu „Dan izolacijskih aparata“. Pritom se pokušavaju simulirati uvjeti intervencije kako bi vatrogasci kvalitetnije upotrebljavali izolacijske aparate i kontrolirali potrošnju zraka.





## 4. ZAKLJUČAK

U Republici Hrvatskoj razina provođenja unutarnje navale na visokoj je razini čemu u prilog govori mali broj stradalih vatrogasaca. Kako bi se taj trend i nastavio potrebno je provoditi daljnje edukacije, ali i prihvaćati primjere europskih i svjetskih vatrogasnih organizacija te upozoravati na manjkavosti pojedinih sustava. U svijetu, ali i našem susjedstvu poznat je protokol u slučaju stradavanja vatrogasaca, dok ga Hrvatska još nema. Također postoje i grupe specijalizirane za spašavanje vatrogasaca. Takve protokole potrebno je preuzimati i prilagođavati našim taktikama, te standardizirati i aktivno provoditi i uvježbavati.

Redovitim provođenjem nastave i vježbi, analizama prethodnih požara i praćenjem literature podiže se svijest samog vatrogasca o opasnostima koje mu prijete. Uvježbavanjem pojedinih segmenata taktičkog nastupa i korištenjem različite opreme smanjuje se mogućnost nastanka nepredviđenih situacija. Unatoč uvježbanosti i prethodnom iskustvu požaru se ne smije pristupati kao „rutinskom zadatku“ jer time vatrogasac postaje samodopadan, a samodopadnost je najgori neprijatelj vatrogasaca.<sup>2</sup>

## LITERATURA:

1. Gauš, D. i Merčep, M. 2010.: Vatrogasna taktika, Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Zagreb, HVZ
2. Grimwood, P. 2008.: Euro Firefighter, Global Firefighting Strategy and Tactics Command and Control – Firefighter Safety, Huddersfiel West Yorkshire
3. Purgar, S. 2006.: Vatrogasna taktika, Priručnik za osposobljavanje vatrogasnih dočasnika i časnika, Zagreb, HVZ
4. [http://www.cfbt-be.com/images/artikelen/artikel\\_27\\_EN.pdf](http://www.cfbt-be.com/images/artikelen/artikel_27_EN.pdf) (12.3.2019.)
5. <https://www.scribd.com/doc/22398649/Water-flow-requirements-for-firefighting-purposes-in-the-UK> (12.3.2019.)



Darko Brlečić, dipl. ing.  
Zapovjednik postaje  
Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba

# RAZMJESTA VATROGASNIH POSTROJBI I PRIMJERI IZRAČUNA ZONA UGROŽENOSTI



## SAŽETAK

Razmještaj vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske treba biti takav, da se dolazak vatrogasne postrojbe na intervenciju do najudaljenijeg mjesta područja koje se štiti, svede na dopuštenu granicu do petnaest minuta. GIS alatima analizirano je i prikazano područje pokrivenosti javnih vatrogasnih postrojbi na području Republike Hrvatske i vremenu dolaska na mjesto događaja do petnaest minuta. U analizi područja pokrivenosti vatrogasnih postrojbi, s obzirom na vrijeme dolaska do petnaest minuta, obrađene su sve javne vatrogasne postrojbe s područja Republike Hrvatske. Prikazan je primjer izračun opasnosti područja (Češka), te normativni propisi za vrijeme izlaska ili dolaska (Australija, Belgija, Velika Britanija, Grčka, Danska, Irska, Norveška, USA, Finska, Francuska, Švedska, Češka, Estonija).

**Ključne riječi:** pokrivenost područja s granicama do 15 minuta, vatrogasna postrojba, broj stanovnika po županiji po  $\text{km}^2$ , površina županija u  $\text{km}^2$ , zone ugroženosti, broj vatrogasnih postrojbi, broj stožernih DVD-a, broj DVD-a.

## THE LAYOUT OF THE FIRE DEPARTMENTS AND EXAMPLES OF THE AREA DANGER CALCULATION

### SUMMARY

The layout and the distribution of fire departments on the territory of the Republic of Croatia should be such that the arrival of the fire department to intervene to the furthest the area of the protected area is reduced to a permitted limit of up to fifteen minutes. Coverage area of the public fire department units in the Republic of Croatia was analysed by using the GIS tool and application, deploying the fire departments and the arrival time to the event location for up to 15 minutes. All public fire department units from the territory of the Republic of Croatia were processed in the analysis. There is also an example of the calculation of the "danger zone" in the Czech Republic and the normative regulations when leaving the station or arriving at the intervention (Australia, Belgium, UK, Greece, Denmark, Ireland, Norway, USA, Finland, France, Sweden, Czech Republic, Estonia).

**Key words:** coverage area up to 15 minutes, fire department, number of inhabitants per county per square meter, area of counties per  $\text{km}^2$ , vulnerability zones, number of fire brigade units, number of central voluntary fire brigades, number of voluntary fire brigades.

## 1. UVOD

Razmještaj vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske treba biti takav, da se dolazak vatrogasne postrojbe na intervenciju do najudaljenijeg mjesta područja koje se štiti, svede na dopuštenu granicu do petnaest minuta.

Izradom analize vremena vožnje, svedenog na dopuštenu granicu do petnaest minuta, za sve javne vatrogasne postrojbe u Republici Hrvatskoj, može se vidjeti koliku površinu pokrivenosti zauzimaju vatrogasne postrojbe, odnosno koliki postotak teritorija Republike Hrvatske nije pokriven. U analizi nisu uključene lokacije ni vrijeme vožnje dobrovoljnih vatrogasnih društava, kojih u Republici Hrvatskoj trenutno ima oko 1800, i koji sa svojim područjem djelovanja s vremenom vožnje do 5 minuta zauzimaju veći dio teritorija nego sve javne vatrogasne postrojbe.

## 2. PODACI DRŽAVNE GEODETSKE UPRAVE I ŠUMARSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

Za određivanje postotka pokrivenosti područja za svaku pojedinu vatrogasnu postrojbu, korišteni su podaci Državne geodetske uprave i Šumarskog fakulteta u Zagrebu.

Podaci Državne geodetske uprave izračunani su iz grafičke baze podataka službene evidencije prostornih jedinica, stanje 31. ožujka 2011., a odnose se na površinu kopna, površine županija te na broj stanovnika po županijama u Republici Hrvatske.

Podaci Šumarskog fakulteta u Zagrebu odnose se na površine šumskog zemljišta, neobraslog zemljišta i nešumskog zemljišta, stanje 2010. godina (Tablica 1. i Tablica 2.).

**Šumsko zemljište** je ono na kojem se uzgaja šuma ili koje je zbog svojih značajki povoljno za osnivanje i uzgajanje šume. Zato šumsko zemljište može biti: - obraslo šumom; - neobraslo; - neplodno.

**Neobraslo šumsko zemljište** može biti: - proizvodno (šumske čistine, kamenjare, vrištine, bujadnice, bare i sl.); - neproizvodno (šumske prosjeke, stovarišta, planinski pašnjaci, livade i sl.).

**Nešumsko zemljište** je sve što ne spada pod: šume, šumske





čistine, kamenjare, vrištine, bujadnice, bare, šumske prosjeke, stovarišta, planinske pašnjake, livade i sl.). **Površinu nešumskog zemljišta uzimamo u obzir u svim daljnjim izračunima i analizama za površine i postotke pokrivenosti područja.**

Tablica 1. Površina šumskog i neobraslog zemljišta

Ime županije	Površina	Šumsko i neobraslo zemljište	
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%
1	2	5	6 = 5 / 2
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>56.594</b>	<b>25804</b>	<b>46%</b>
Zagrebačka	3.060	1241	41%
Krapinsko-zagorska	1.229	495	40%
Sisačko-moslavačka	4.468	2390	53%
Karlovačka	3.626	2409	66%
Varaždinska	1.262	467	37%
Koprivničko-križevačka	1.748	638	37%
Bjelovarsko-bilogorska	2.640	1096	42%
Primorsko-goranska	3.588	2559	71%
Ličko-senjska	5.353	3593	67%
Virovitičko-podravska	2.024	805	40%
Požeško-slavonska	1.823	987	54%
Brodsko-posavska	2.030	770	38%
Zadarska	3.646	1235	34%
Osječko-baranijska	4.155	1067	26%
Šibensko-kninska	2.984	881	30%
Vukovarsko-srijemska	2.454	722	29%
Splitsko-dalmatinska	4.540	1863	41%
Istarska	2.813	1420	50%
Dubrovačko-neretvanska	1.781	805	45%
Međimurska	729	142	19%
Grad Zagreb	641	218	34%

Iz Tablice 1. (Površina šumskog i neobraslog zemljišta) vidljivo je da najveću površinu šumskog i neobraslog zemljišta ima Ličko-senjska županija s 3593 km<sup>2</sup>, odnosno 67% kopnenog teritorija, dok Međimurska županija s površinom od 142 km<sup>2</sup>, odnosno



19% kopnenog teritorija ima najmanju površinu šumskog i neobraslog zemljišta.

Iz Tablice 2. (Površina nešumskog zemljišta) vidljiva je da najveću površinu nešumskog zemljišta ima Osječko-baranjska županija s 3088 km<sup>2</sup>, odnosno 74% kopnenog teritorija, dok najmanju površinu ima Grad Zagreb s površinom od 423 km<sup>2</sup>, odnosno 66% kopnenog teritorija.



Tablica 2. Površina nešumskog zemljišta

Ime županije	Površina	Nešumsko zemljište	
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%
1	2	7	8 = 7 / 2
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>56.594</b>	<b>30786</b>	<b>54%</b>
Zagrebačka	3.060	1819	59%
Krapinsko-zagorska	1.229	735	60%
Sisačko-moslavačka	4.468	2078	46%
Karlovačka	3.626	1216	34%
Varaždinska	1.262	794	63%
Koprivničko-križevačka	1.748	1110	64%
Bjelovarsko-bilogorska	2.640	1544	58%
Primorsko-goranska	3.588	1028	29%
Ličko-senjska	5.353	1759	33%
Virovitičko-podravska	2.024	1219	60%
Požeško-slavonska	1.823	836	46%
Brodsko-posavska	2.030	1259	62%
Zadarska	3.646	2411	66%
Osječko-baranjska	4.155	3088	74%
Šibensko-kninska	2.984	2103	70%
Vukovarsko-srijemska	2.454	1733	71%
Splitsko-dalmatinska	4.540	2677	59%
Istarska	2.813	1393	50%
Dubrovačko-neretvanska	1.781	975	55%
Međimurska	729	587	81%
Grad Zagreb	641	423	66%

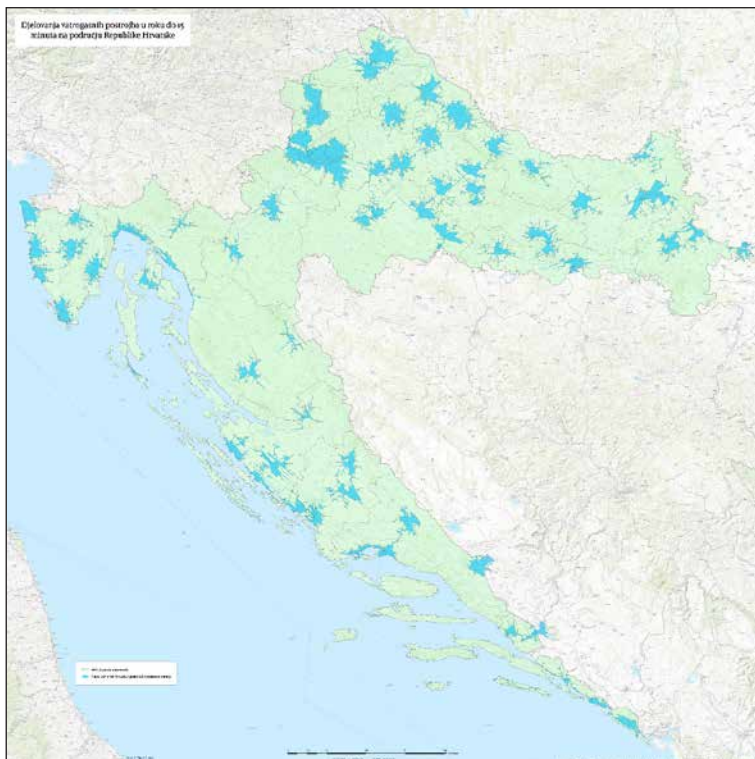


### 3. ARCGIS ONLINE ANALIZA VREMENA VOŽNJE

Prema podacima Javne vatrogasne postrojbe Grada Zagreba, za 2018. godinu, udaljenost od vatrogasnih postaja za intervencije s vremenom dolaska između 5 – 6 minuta, razlikuje se od onoga koje možemo dobiti standardnom navigacijom. Kao primjer za brzinu dolaska na mjesto intervencije možemo uzeti intervenciju na adresi: Pantovčak 196, 10000, Zagreb, na koju je upućena Vatrogasna postaja Centar. Na navedenu adresu vatrogasci su stigli u roku od 5 minuta i 33 sekunde, dok je za istu adresu izračun rute prema Google kartama vrijeme vožnje 10 minuta, zbog poštivanja svih prometnih pravila, prometnih regulacija i dopuštene brzine vožnje.

U analizi vremena vožnje i pokrivenosti područja od petnaest minuta udaljenosti od točke polazišta korišteni su izračuni za modele osnovnog putovanja i modeli za putovanje kamionima

Slika 1.  
Javne vatrogasne  
postrojbe u  
RH - površine  
pokrivenosti



koji preferiraju određene rute i pronalaze rješenja koja optimiziraju vrijeme putovanja (poput standardne navigacija u vozilu).

Za analizu vremena vožnje korišteno je vrijeme 7:00 sati ujutro, ponedjeljak. Kao rezultat svakog izračuna dobiveni su poligoni s područjem koje pojedina postrojba pokriva u određenom vremenskom roku do petnaest minuta (**bez obzira da li je to njeno područje odgovornosti**).



## 4. UKUPNA POVRŠINA POKRIVENOSTI PODRUČJA UNUTAR PETNAEST MINUTA

Prema podacima iz Tablice 3. (Ukupna pokrivenost područja unutar petnaest minuta) **najveću površinu** pokrivenosti zauzimaju vatrogasne postrojbe Istarske županije s površinom od **689,55 km<sup>2</sup>**, što u odnosu na površinu nešumskog zemljišta iznosi 49,52% na području županije, dok **najmanju površinu** pokrivenosti zauzimaju vatrogasne postrojbe Ličko-senjske županije s površinom od **145,95 km<sup>2</sup>**, što u odnosu na površinu nešumskog zemljišta iznosi svega 8,3% na području županije.

S ukupnom površinom pokrivenosti od 398,3 km<sup>2</sup> Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba **ima najveći postotak** pokrivenosti od **94,09%** u odnosu na površinu nešumskog zemljišta.

Tablica 3. Ukupna površina pokrivenosti područja unutar petnaest minuta

Ime županije	Nešumsko zemljište		Ukupna pokrivenost područja unutar petnaest minuta	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
1	7	8 = 7 / 2	9	10 = 9 / 7
Republika Hrvatska	30786	54%	6786,35	22,04%
Zagrebačka	1819	59%	496,93	27,32%
Krapinsko-zagorska	735	60%	281,14	38,26%
Sisačko-moslavačka	2078	46%	359,47	17,30%
Karlovačka	1216	34%	193,32	15,90%
Varaždinska	794	63%	166,70	20,99%



Ime županije	Nešumsko zemljište		Ukupna pokrivenost područja unutar petnaest minuta	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
1	7	8 = 7 / 2	9	10 = 9 / 7
Koprivničko-križevačka	1110	64%	506,68	45,63%
Bjelovarsko-bilogorska	1544	58%	560,85	36,32%
Primorsko-goranska	1028	29%	269,92	26,26%
Ličko-senjska	1759	33%	145,95	8,30%
Virovitičko-podravska	1219	60%	172,06	14,12%
Požeško-slavonska	836	46%	158,56	18,96%
Brodsko-posavska	1259	62%	185,20	14,71%
Zadarska	2411	66%	335,77	13,93%
Osječko-baranjska	3088	74%	470,66	15,24%
Šibensko-kninska	2103	70%	353,11	16,79%
Vukovarsko-srijemska	1733	71%	253,83	14,65%
Splitsko-dalmatinska	2677	59%	344,74	12,88%
Istarska	1393	50%	689,55	49,52%
Dubrovačko-neretvanska	975	55%	257,57	26,41%
Međimurska	587	81%	186,04	31,67%
Grad Zagreb	423	66%	398,30	94,09%

## 5. POKRIVENOST PODRUČJA UNUTAR PETNAEST MINUTA UNUTAR PODRUČJA ŽUPANIJE

Obzirom da se Planom zaštite od požara općine, grada, županije, Grada Zagreba utvrđuju zadaće i područje djelovanja svih javnih vatrogasnih postrojbi i dobrovoljnih vatrogasnih društava, a posebno zadaće javnih vatrogasnih postrojbi i dobrovoljnih vatrogasnih društava koja imaju definirano područje odgovornosti, **daljnji prikaz izračuna površina i postotka pokrivenosti područja odnosi se samo na djelovanje postrojbi na području unutar svojih županija.**

Iz Tablice 4. (Pokrivenost područja unutar 15 minuta unutar područja županije) vidljive su površine pokrivenosti područja

djelovanja postrojbi unutar svojih županija za koje su i postrojbe osnovane, i unutar kojeg područja djeluju prema Planu zaštite od požara te za koje područje se ujedno raspodjeljuju decentralizirana financijska sredstva iz državnog proračuna.



Tablica 4. Pokrivenost područja unutar 15 minuta  
unutar područja županije

Ime županije	Površina	Nešumsko zemljište		Pokrivenost područja unutar 15 minuta unutar područja županije	
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
1	2	7	8 = 7 / 2	11	12 = 11 / 7
Republika Hrvatska	56.594	30786	54%	6378,32	20,72%
Zagrebačka	3.060	1819	59%	442,29	24,32%
Krapinsko-zagorska	1.229	735	60%	270,92	36,87%
Sisačko-moslavačka	4.468	2078	46%	357,74	17,22%
Karlovačka	3.626	1216	34%	192,09	15,80%
Varaždinska	1.262	794	63%	116,46	14,67%
Koprivničko-križevačka	1.748	1110	64%	496,89	44,75%
Bjelovarsko-bilogorska	2.640	1544	58%	544,64	35,27%
Primorsko-goranska	3.588	1028	29%	265,85	25,86%
Ličko-senjska	5.353	1759	33%	143,56	8,16%
Virovitičko-podravska	2.024	1219	60%	171,78	14,10%
Požeško-slavonska	1.823	836	46%	153,84	18,40%
Brodsko-posavska	2.030	1259	62%	168,60	13,39%
Zadarska	3.646	2411	66%	320,71	13,30%
Osječko-baranjska	4.155	3088	74%	470,33	15,23%
Šibensko-kninska	2.984	2103	70%	346,78	16,49%
Vukovarsko-srijemska	2.454	1733	71%	229,06	13,22%
Splitsko-dalmatinska	4.540	2677	59%	316,07	11,81%
Istarska	2.813	1393	50%	678,09	48,69%
Dubrovačko-neretvanska	1.781	975	55%	207,73	21,30%
Međimurska	729	587	81%	184,86	31,47%
Grad Zagreb	641	423	66%	300,03	70,88%

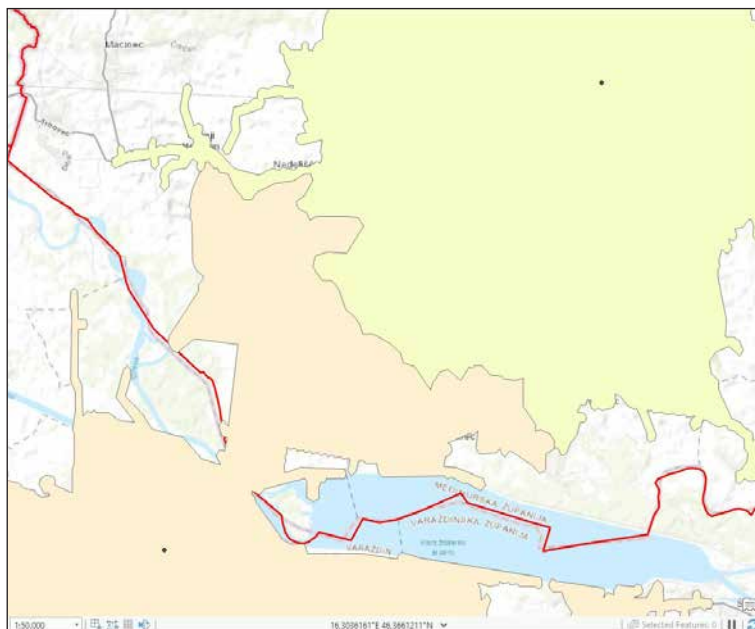


Usporedbom „Ukupne površine pokrivenost područja unutar petnaest minuta“ i „Pokrivenost područja unutar 15 minuta unutar područja županije“ na teritoriju Republike Hrvatske, kada se izuzmu sve površine pokrivenosti koje prelaze iz županije u županiju, površina pokrivenosti se ukupno smanjuje za **408,03 km<sup>2</sup>**, odnosno za svega 1,33% u odnosu na površinu nešumskog zemljišta u Republici Hrvatskoj.

## 6. GRANICE DJELOVANJA – (NE)REALNE?

Prikaz područja i površina pokrivenosti pomoću analize vremena vožnje prema primjeru između dvije postrojbe je realna slika djelovanja vatrogasnih postrojbi jer nema preklapanja u zonama djelovanja i između određenih postrojbi se lako može odrediti granica djelovanja prema vremenu vožnje do mjesta intervencije, što se u odnosu na lokaciju (polazišnu točku) može odrediti kao granica djelovanja postrojbe, umjesto da to bude granica županije (Slika 2.).

Slika 2.  
Određivanje  
granica djelovanja  
postrojbi u odnosu  
na vremena vožnje



## 7. ORGANIZACIJA ZAŠTITE OD POŽARA (PRIMJERI)

U tablici 5. Pravila o organizaciji zaštite od požara u Australiji, SAD-u i nekoliko europskih zemalja, možemo vidjeti kakvi su normativni propisi za vrijeme izlaska na intervenciju te vrijeme dolaska na mjesto intervencije.

Tablica 5. Pravila o organizaciji zaštite od požara u Australiji, SAD-u i nekoliko europskih zemalja

DRŽAVA	Normativni propisi za vrijeme izlaska ili dolaska			
Australija	Vrijeme izlaska za postrojbe profesionalne vatrogasne brigade je najviše 1 minuta, za volontere 2 do 5 minuta; maksimalno vrijeme dolaska u gradovima 10 minuta, na selu 15 minuta.			
Belgija	Izračunato vrijeme dolaska na mjesto događaja: do 6 minuta (prosječno).			
Velika Britanija	u području	maksimalno vrijeme dolaska		
		prvi vatrogasni kamion	drugi vatrogasni kamion	treći vatrogasni kamion
	središte velikog grada	5 minuta	5 minuta	8 minuta
	središte grada	5 minuta	8 minuta	-
	predgrađe	8 do 10 minuta	-	-
	u ruralnom području	20 minuta	-	-
Za udaljena ruralna područja nije određeno vrijeme dolaska.				
Grčka	Vrijeme dolaska je 10 minuta u gradovima i 30 minuta u ruralnom području.			
Danska	Vrijeme dolaska u gradove nije više od 10 minuta i 15 minuta u ruralnom području.			
Irska	Vrijeme dolaska u grad ne smije biti više od 10 minuta, u ruralnom području može biti 20 (i više) minuta.			
Norveška	Standardno vrijeme u gradovima ne smije biti dulje od 10 minuta. U ruralnom području utvrđuje se u odnosu na lokalne objekte povećanog rizika (bolnice i slično). Ovisno o kategoriji područja (središte grada, središte sela) vremena dolaska variraju u granicama od 5 do 10, 10 do 15 i 15 do 30 minuta.			
USA	5 minuta dolaska za područja s visokim rizikom od požara.			
Finska	Standardno vrijeme dolaska je 10 minuta za gusto naseljena područja s visokim rizičnim potencijalom i 20 minuta za preostala područja (osim slabo naseljenih područja).			





DRŽAVA	Normativni propisi za vrijeme izlaska ili dolaska
Francuska	Vrijeme dolaska ne smije prelaziti 10 minuta u gradovima i 20 minuta u ruralnim područjima.
Švedska	Maksimalno vrijeme dolaska od 10, 20 ili 30 minuta preporučuje se za vrlo opasna, opasna i manje opasna područja (urbana i ruralna područja).
Češka	Za profesionalne vatrogasne jedinice vrijeme izlaska najkasnije 2 minute nakon upozorenja, dobrovoljno u roku od 10 minuta.
Estonija	Vrijeme dolaska ne smije biti duže od 6 minuta u gradovima i 15 minuta u ruralnim područjima.

## 8. IZRAČUN OPASNOSTI PODRUČJA – PRIMJER ČEŠKA

U Češkoj se procjena ugroženosti od požara izrađuje na drugačiji način nego je to propisano u Hrvatskoj. Određuje se nekoliko važnih faktora koji su potrebni za izračun ukupnog rizika na nekom promatranom području za koje se izrađuje procjena.

Opasnost područja određuje se prema kriteriju ukupnog rizika katastarskog područja.

Tablica 6. Kriterij ukupnog rizika ( $C_T$ )

OPASNOST NA PODRUČJU	KRITERIJ RIZIKA $C_T$
I A	25 <
I B	21 - 24
II A	16 - 20
II B	11 - 15
III A	6 - 10
III B	3 - 5
IV	> 2

Kriterij ukupnog rizika ( $C_T$ ) određuje se zbrojem pojedinih kriterija:

$$C_T = C_{IN} + C_A + C_I$$



$C_{IN}$  – kriterij stanovništva - odnosi se na broj stanovnika na katastarskom području.

Tablica 7. Kriterij stanovništva ( $C_{IN}$ )

BROJ STANOVNIKA	$C_{IN}$
> 50000	20
15001 - 50000	15
5001 - 15000	14
3001 - 5000	12
1001 - 3000	10
201 - 1000	5
< 200	1

$C_A$  - kriterij područja - cilj ovog kriterija je uzeti u obzir pojedine specifikacije na promatranom katastarskom području koje se ne mogu vrednovati po kriteriju stanovnika. Ugovor s nekim od navedenih specifikacija odbrojava jednu točku do ukupne vrijednosti ovog kriterija. Maksimalna vrijednost je 7.

Tablica 8. Kriterij područja ( $C_A$ )

SPECIFIKACIJE	$C_A$
Povijesno središte grada, područje grada ili sela proglašeno nacionalnom baštinom ili zaštićenim područjem (prema nacionalnom zakonu).	1
Rekreacijski prostor s privremenim povećanjem broja smještenih posjetitelja više od 5000 osoba, osim jednokratnih događaja.	1
Površina izgrađena 25% i više ili djelomično naseljena u 20-godišnjem poplavnom području.	1
Područje uključeno u zonu planiranja za slučaj opasnosti zbog prisutnosti zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih, otrovnih tekućina i plinova uslijed teške nesreće (prema nacionalnom zakonu).	1
Područje uključeno u zonu planiranja za izvanredna stanja prema posebnim propisima (nacionalno pravo); nuklearni objekt.	1
Trgovački centar ili zabavni centar kapaciteta preko 1000 posjetitelja; industrijska zona površine preko 1000000 m <sup>2</sup> .	1
Bolnica, ustanova socijalne skrbi, ustanova za dugotrajne bolesti s kapacitetom preko 100 smještenih osoba po jednoj zgradi.	1





**$C_1$  - kriterij intervencija** - vrijednost ovog kriterija ovisi o broju požara i intervencija spašavanja na promatranom katastarskom području godišnje uzimajući u obzir posljednjih 5 godina.

Tablica 9. Kriterij intervencija ( $C_1$ )

BROJ INTERVENCIJA	$C_1$
< 100	0
101 - 200	1
> 200	2

## 9. ZAKLJUČAK

Iz prikazanih analiza područja djelovanja i vremena vožnje svedenog na dopuštenu granicu do petnaest minuta, javne vatrogasne postrojbe na području Republike Hrvatske pokrivaju ukupno 6378,32 km<sup>2</sup> nešumskog zemljišta, odnosno 20,72%. Postavlja se pitanje ima li u Hrvatskoj dovoljno profesionalnih vatrogasnih postrojbi ili ih ima previše? Ima li potrebe za osnivanjem novih javnih vatrogasnih postrojbi? Kada bi u analizu vremena vožnje do 5 minuta, u obzir uzeli i 1800 dobrovoljnih vatrogasnih društava u Republici Hrvatskoj, površina pokrivenosti bi iznosila minimalno 12500 km<sup>2</sup>, odnosno ukupno nešto više od 61% nešumskog zemljišta na teritoriju Republike Hrvatske.

U svijetu su određeni normativni propisi za vrijeme izlaska ili dolaska na intervenciju i ovisе o brojnim faktorima koji su uzeti u obzir, pa je stoga upitno da li se u Hrvatskoj, mogu primjenjivati slični propisi koji se temelje na stvarnim ugrozama te izračunima „opasnosti područja“.



Edvina Čehajić bacc.ing.sec.

F.M. KONZALTING d.o.o.

Mladen Šćulac dipl.ing.sig.

Vatrogasna zajednica Primorsko-goranske županije

dr. sc. Mensur Ferhatović

Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

# PRAVA DOBROVOLJNIH VATROGASACA U SLUČAJU OZLJEDE NA RADU



## SAŽETAK

U posljednjih nekoliko godina puno se raspravljalo i pisalo o obvezama, pravima i dužnostima vatrogasne djelatnosti u odnosu na Zakon o zaštiti na radu što je rezultiralo sve boljim poštivanjem odredbi Zakona i Pravilnika ali i konzumacijom prava za djelatnike javnih vatrogasnih postrojbi. S druge strane, dobrovoljno vatrogastvo u Hrvatskoj također podliježe svim navedenim zakonskim odredbama ali prava koja iz njih proizlaze iz više se razloga ne konzumiraju. Dakle, dobrovoljna vatrogasna društva dužna su poštivati sve odredbe Zakona o zaštiti na radu u svrhu zaštite zdravlja dobrovoljnih vatrogasaca ali u slučaju ozljede na radu ne mogu ostvariti sva prava koja imaju profesionalni vatrogasci zbog ne postojanja radnoga odnosa. S obzirom na to da su time dobrovoljni vatrogasci stavljeni u nepovoljan položaj, posebno zabrinjava činjenica da dobrovoljno vatrogastvo ne koristi čak niti one mehanizme koji jesu Zakonima predviđeni i pomoću kojih bi se status i zaštita dobrovoljnog vatrogasca u određenom obujmu osigurala.

U radu su prikazani problemi kod priznavanja ozljede na radu kod dobrovoljnih vatrogasaca, razlozi dosadašnjih negativnih Rješenja od strane Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje na pokrenute prijave ozljede na radu te prava koja dobrovoljni vatrogasci zakonski imaju ali ne koriste.

Cilj ovog rada je obuhvatiti sve propise i postupke koji su preduvjet za bolju zaštitu dobrovoljnih vatrogasaca u slučaju nastanka ozljede na radu i profesionalne bolesti te educirati čelne ljude u dobrovoljnim vatrogasnim društvima o koracima koje je potrebno poduzeti u svrhu unapređenja zaštite dobrovoljnih vatrogasaca u Republici Hrvatskoj.

## THE RIGHTS OF VOLUNTEER FIREFIGHTERS IN CASE OF OCCUPATIONAL INJURY

### SUMMARY

In the past few years, a lot has been discussed and written about the obligations, rights and duties of the fire service in relation to the Occupational Safety Law, which has resulted in a greater respect for the provisions of the Act and the Ordinance, but also the consumption of rights for professional firefighters. On the other hand, the voluntary firefighting in Croatia is also subject to all the above-mentioned legal provisions, but the rights arising from them for several reasons are not consumed. Therefore, voluntary firefighters are obliged to comply with all provisions of the Occupational Safety Act for the purpose of protecting the health of volunteer firefighters, but in case of occupational injuries they are

not able to consume all the rights that professional firefighters have for lack of employment. Given that volunteer firefighters are placed in a disadvantageous position, the fact that voluntary firefighting does not even benefit from the mechanisms envisaged by the Laws, and which assures the status and protection of the volunteer firefighter in a given volume, is particularly worrying.

This paper presents problems in the recognition of work injuries by volunteer firefighters, the reasons for the negative solutions made by the Croatian Institute for Health Insurance on initiated injuries at work and the rights that volunteer firefighters have legally but are not using.

The aim of this paper is to include all regulations and procedures that are a prerequisite for better protection of volunteer firefighters in the case of occupational injury and occupational illness and educate leaders in voluntary firefighting about the steps that needs to be taken to improve the protection of volunteer firefighters in the Republic of Croatia.



## 1. UVOD

Članak 1. stavak 2. Zakona o vatrogastvu glasi da je vatrogasna djelatnost stručna i humanitarna djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku a tko sve obavlja vatrogasnu djelatnost stoji u članku 2. istog zakona koji glasi: „Vatrogasnu djelatnost obavljaju vatrogasne postrojbe, dobrovoljna vatrogasna društva i vatrogasne zajednice kao stručne i humanitarne organizacije koje ostvaruju prava na olakšice i povlastice, sukladno propisima“. Nadalje, definirano je da vatrogasna postrojba iz stavka 1. članka 2. Zakona o vatrogastvu može biti:

1. javna vatrogasna postrojba koja se osniva za područje općine ili grada, dobrovoljna ili profesionalna,
2. postrojba dobrovoljnoga vatrogasnog društva,
3. profesionalna vatrogasna društva,
4. postrojba dobrovoljnoga vatrogasnog društva u gospodarstvu,
5. postrojba za brzo djelovanje

Vatrogasne postrojbe iz članka 2. stavka 2. točke 1., 2. i 5. vatrogasnu djelatnost obavljaju kao javnu službu. Vatrogasne postrojbe obavljaju vatrogasnu djelatnost, sukladno pravilima



struke, na području za koje su osnovane, bez obzira čija je imovina odnosno čiji ljudski životi su ugroženi.

Svaka je vatrogasna postrojba obvezna sudjelovati u vatrogasnoj intervenciji i izvan područja svoga djelovanja na zapovijed nadležnoga vatrogasnog zapovjednika, sukladno odredbama Zakona o vatrogastvu i propisa donesenih na temelju njega.

Planom zaštite od požara općine, grada ili županije utvrđuju se zadaće i područje djelovanja svih javnih vatrogasnih postrojbi i dobrovoljnih vatrogasnih društava, a posebno zadaće javnih vatrogasnih postrojbi i dobrovoljnih vatrogasnih društava koja imaju definirano područje odgovornosti. Općinska i gradska poglavarstva osnivaju javne vatrogasne postrojbe ili potiču osnivanje dobrovoljnih vatrogasnih društava te sukladno planu zaštite od požara određuju središnje postrojbe ili društva te na tako osiguravaju djelotvornu vatrogasnu službu. Na području općine, grada i Grada Zagreba mora djelovati onoliko broj javnih vatrogasnih ili dobrovoljnih vatrogasnih društava koliko je utvrđeno njihovim planom zaštite od požara.

Također, u Republici Hrvatskoj je 2017. godine uspostavljen sustav domovinske sigurnosti radi sustavnog upravljanja sigurnosnim rizicima od važnosti za nacionalnu sigurnost i djelovanja u krizama. Člankom 3. stavak 1. Zakona o sustavu domovinske sigurnosti definirano je da je sustav domovinske sigurnosti sustav koji čine resursi unutarnjih poslova, obrane, sigurnosno-obavještajnog sustava, civilne zaštite, vatrogastva, službe vanjskih poslova te drugih tijela koja organizirano i koordinirano obavljaju poslove i zadaće prepoznavanja, procjene, smanjenja i/ili uklanjanja sigurnosnih rizika od važnosti za nacionalnu sigurnost Republike Hrvatske.

## 2. DOBROVOLJNO VATROGASTVO U HRVATSKOJ

Iz godine u godinu svjedoči se nadljudskim naporima koje sudionici na gašenju požara ulažu u cilju zaštite imovine ugrožene

požarom, spašavanju ljudskih života i pružanju tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama.

Dobrovoljni vatrogasci čine nenadomjestive snage u obavljanju vatrogasne djelatnosti. Brojnost dobrovoljnih vatrogasaca u RH je hvale vrijedna kao i sav njihov angažman tijekom cijele godine a posebice tijekom požarne sezone uzimajući u obzir da vatrogasnu djelatnost obavljaju volonterski ali na izrazito profesionalan način. Procjenjuje se da u RH djeluje oko četrdeset tisuća dobrovoljnih vatrogasaca koji posjeduju uvjerenje o stručnoj osposobljenosti.

Prema članku 6. stavku 2. Zakona o vatrogastvu dobrovoljna vatrogasna društva i vatrogasne zajednice su od interesa Republike Hrvatske. Slijedom toga, na snage dobrovoljnog vatrogastva u cijelosti se računa na svim razinama protupožarne zaštite. No uz obavljanje vatrogasne djelatnosti neodvojivo je vezana opasnost i rizici po zdravlje i živote vatrogasaca. Sukladno tome, dobrovoljni vatrogasci moraju udovoljiti brojne fizičke i psihološke uvjete kako bi bili ocijenjeni zdravstveno sposobnima obavljati ovaj složeni posao. Nadalje, dobrovoljna vatrogasna društva podliježu Zakonu o zaštiti na radu te veliki napor i značajna financijska sredstva ulažu u obuke vatrogasaca i cjelokupno ustrojavanje sustava zaštite na radu u društvu čime se nastoji osigurati visoka razina zaštite zdravlja dobrovoljnih vatrogasaca.

### 3. OZLJEDE NA RADU DOBROVOLJNIH VATROGASACA

Imajući na umu da su vatrogasci prilikom obavljanja vatrogasne djelatnosti izloženi mnogobrojnim rizicima po zdravlje i život, provođenje pravila zaštite na radu je nužno kako bi se rizik po vatrogasce sveo na najmanju moguću mjeru te kako bi se, u slučaju nastanka ozljede na radu stvorili uvjeti za ostvarivanje zdravstvene zaštite vatrogasaca o trošku države. Prema Zakonu o zaštiti na radu, svrha Zakona je sustavno unapređivanje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika i osoba na radu, sprječavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i drugih bolesti u vezi s radom.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



Vodeći se time, dobrovoljna vatrogasna društva mahom se trude ustrojiti zaštitu na radu u svojim društvima.

Proteklih godina povremeno su se događale ozljede na radu dobrovoljnih vatrogasaca. Imajući u vidu odredbe Zakona o zaštiti na radu i obvezu prijave ozljede na radu Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje, dobrovoljna vatrogasna društva su vršila prijave ozljeda na radu no iste su redovito bile odbijane s obzirom na to da dobrovoljni vatrogasci nisu zaposlenici DVD-a već tvrtki temeljem čijeg osiguranja nisu osigurani za obavljanje vatrogasne djelatnosti.

Daljnjim naporima stručnjaka zaštite na radu iz redova vatrogasaca utvrđeno je zakonsko rješenje za ovaj problem. Zakonom o obveznom zdravstvenom osiguranju utvrđen je poseban oblik osiguranja kroz koji bi se omogućilo korištenje prava na liječenje dobrovoljnih vatrogasaca. Člankom 16. stavkom 1. podstavkom 13. Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju definirano je da se na obvezno zdravstveno osiguranje za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti, obvezno osiguravaju i sljedeće osigurane osobe: „osobe koje kao članovi operativnih sastava dobrovoljnih vatrogasnih organizacija obavljaju zadatke gašenja požara, zaštite i spašavanja u slučaju drugih nepogoda, osiguravanja mjesta gdje postoji požarna opasnost, educiranja građana u protupožarnoj zaštiti, a na javnim priredbama obavljaju zadatke u sklopu javnih nastupa i demonstracija s prikazom vježbi“. Prijavu na obvezno zdravstveno osiguranje za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti podnosi pravna ili fizička osoba, odnosno tijelo državne vlasti iz članka 16. stavka 2. Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju putem tiskanice T5.

U ovome slučaju, radi usporedbe, važno je naglasiti da se prema članku 16. Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju, izuzev dobrovoljnih vatrogasaca, na ovaj način osiguravaju i sljedeće osobe:

1. učenici i studenti na redovitom školovanju prema propisima o redovitom školovanju u Republici Hrvatskoj za vrijeme praktične nastave, za vrijeme stručne prakse, stručnih putovanja, odnosno za vrijeme rada putem posrednika pri



- zapošljavanju učenika i studenata,
2. osobe koje je Hrvatski zavod za zapošljavanje uputio na obrazovanje koje organizira, odnosno za koje troškove snosi Hrvatski zavod za zapošljavanje,
  3. djeca sa smetnjama u tjelesnom i duševnom razvoju na praktičnoj nastavi ili na obveznom praktičnom radu u pravnoj osobi za osposobljavanje,
  4. osobe koje pomažu redarstvenim službama u obavljanju poslova iz njihove nadležnosti,
  5. osobe koje sudjeluju u akcijama spašavanja ili u zaštiti i spašavanju u slučaju prirodnih i drugih nepogoda,
  6. osobe koje na poziv državnih i drugih ovlaštenih tijela obavljaju dužnosti u interesu Republike Hrvatske,
  7. sportaši, treneri ili organizatori u sklopu organizirane amaterske sportske aktivnosti,
  8. osobe koje kao pripadnici Hrvatske gorske službe spašavanja ili ronjoci obavljaju zadatke spašavanja života ili otklanjanja, odnosno sprječavanja opasnosti koje neposredno ugrožavaju život ili imovinu građana,
  9. osobe koje kao članovi terenskih sastava sudjeluju u spašavanju i zdravstvenoj zaštiti u prirodnim i drugim nepogodama i nesrećama (poplave, potresi i sl.),
  10. osobe na odsluženju vojnog roka, odnosno dragovoljnom služenju vojnog roka (ročnici), kadeti te pričuvnici za vrijeme obavljanja službe u Oružanim snagama Republike Hrvatske,
  11. osobe koje sudjeluju u organiziranim javnim radovima u Republici Hrvatskoj,
  12. osobe koje ispunjavaju obvezu sudjelovanja u civilnoj zaštiti ili obvezu sudjelovanja u službi motrenja i obavješćivanja i drugi.

Osigurane osobe iz članka 16. Zakona u okviru obveznoga zdravstvenog osiguranja ostvaruju prava za slučaj priznate ozljede na radu i profesionalne bolesti iz članka 19. stavka 2. točke 12. Zakona te članka 37. stavka 3. Zakona što obuhvaća cjelokupno liječenje koje je posljedica priznate ozljede na radu, odnosno profesionalne bolesti te naknadu za troškove pogreba u slučaju smrti osigurane osobe, ako je smrt neposredna posljedica priznate ozljede na radu, odnosno profesionalne bolesti.





Temeljem svega navedenog, izvršene su Prijave na obvezno zdravstveno osiguranje za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti na tiskanici T5 što je bio dugotrajan postupak s obzirom na to da djelatnici Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje nisu bili educirani kako da osiguraju dobrovoljne vatrogasce na ovaj način. Nakon dugotrajne procedure i prepiske s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje, konačno se razjasnio postupak te su prijave izvršene.

Problem nastaje nakon ozljede na radu dobrovoljnog vatrogasca koji je upravo i bio prijavljen na obvezno zdravstveno osiguranje za slučaj ozljede na radu s obzirom na to da mu je prijava ozljede na radu odbijena od strane HZZO s istim obrazloženjem koje su i ranije dobivali ozlijeđeni vatrogasci koji nisu bili prijavljeni na tiskanici T5. U cilju razjašnjenja ove situacije poslan je upit Ministarstvu rada i mirovinskog sustava da daju mišljenje dali se operativni dobrovoljni vatrogasci smatraju osobama na radu u smislu članka 3. stavka 1. podstavka 11. Zakona o zaštiti na radu.

Info  
prima ja ▾ 8. ožu 2019. 16:47 (prije 7 dana) ☆ ↶


Poštovani,

Dobrovoljni vatrogasci kao članovi dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi ne smatraju se radnicima niti osobama na radu u smislu odredbi članka 3. stavak 1. podstavak 11. i 24. Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine, br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18; u nastavku: Zakon).

Poslovi i aktivnosti vatrogasaca, uključujući i dobrovoljne vatrogasce, obavljaju se u skladu s propisima vezanim za vatrogastvo i zaštitu od požara. Navedeno se odnosi i na dobrovoljne vatrogasce pri interventnim aktivnostima, provođenju vježbi, osposobljavanju i sl.

Napominjemo da su propisi vezani za vatrogastvo i zaštitu od požara u nadležnosti Ministarstva unutarnjih poslova.

S poštovanjem,

 **MINISTARSTVO RADA  
I MIROVINSKOGA SUSTAVA**

KABINET MINISTRA  
Ulica grada vukovara 78  
HR - 10000 Zagreb  
tel: +385 1 6106 727, 6106 310  
fax: +385 1 6109 300  
web: [www.mrms.hr](http://www.mrms.hr)

Slika 1. Mišljenje Ministarstva rada i mirovinskog sustava

Članak 3. stavak 1. podstavak 11. Zakona o zaštiti na radu glasi:  
„Osoba na radu je fizička osoba koja nije u radnom odnosu kod tog poslodavca, ali za njega obavlja određene aktivnosti, odnosno poslove (osoba na stručnom osposobljavanju za rad; osoba na sezonskom radu za obavljanje privremenih, odnosno povremenih sezonskih poslova u poljoprivredi; osoba koja radi na određenim

poslovima u skladu s posebnim propisom; redoviti student i redoviti učenik srednjoškolske ustanove na radu u skladu s posebnim propisom; osoba koja radi kao volonter, naučnik, student i učenik na praksi, osoba koja radi u vrijeme izdržavanja kazne zatvora ili odgojne mjere i slično)". Tumačenjem ove odredbe može se zaključiti da dobrovoljni vatrogasci jesu osobe na radu s obzirom na to da posao obavljaju volonterski što je i navedeno u spomenutom članku. Namjera je bila primiti pismeno mišljenje Ministarstva da se dobrovoljni vatrogasci smatraju osobama na radu te da se tim mišljenjem i odredbama Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju izvrši pritisak na HZZO zbog odbijanja priznavanja ozljede na radu. Na veliko i neugodno iznenađenje zaprimljen je odgovor iz kabineta ministra koji kaže da se operativni dobrovoljni vatrogasci ne smatraju osobama na radu (slika 1).



#### **4. UTVRĐIVANJE PRAVA OPERATIVNIH DOBROVOLJNIH VATROGASACA U SLUČAJU OZLJEDE NA RADU**

Ovakav odgovor Ministarstva kao i postupci HZZO-a unose dodatne nejasnoće u reguliranju statusa operativnih dobrovoljnih vatrogasaca kao i u utvrđivanju prava koja trebaju imati u slučaju nastanka ozljede na radu ili profesionalne bolesti. Ovakvim razvojem događaja nameće se nekoliko pitanja koja se tiču dobrovoljnog vatrogastva. Vatrogasna stručna javnost se pita zašto dobrovoljna vatrogasna društva podliježu odredbama Zakona o zaštiti na radu ako se ne smatraju osobama na radu, zatim zašto Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje ne poštuje odredbe Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju te naposljetku hoće li ijedna od nadležnih institucija napokon povesti računa o ovoj brojnoj zajednici koja iz godine u godinu nesebično daje sve od sebe za dobrobit Republike Hrvatske i svih njenih građana. Ovo posebno zbog toga što lokalne, županijske i državne razine vlasti svakako računaju na „usluge“ dobrovoljnih vatrogasnih društava i njihovih operativnih članova te na temelju njih izrađuju Planove zaštite od požara i sve preventivne i operativne zahvate u smislu protupožarne zaštite.



Uzimajući u obzir rizike ovoga posla i veliku odgovornost koja se nalazi na dobrovoljnom vatrogastvu u Republici Hrvatskoj, dobrovoljni vatrogasci bi u svakom slučaju morali imati osiguranu zdravstvenu zaštitu na teret države ali i naknadu plaće u slučaju ozljede na radu s obzirom na to da nitko nije spreman volonterski riskirati živote za zaštitu imovine Republike Hrvatske kao što su to spremni dobrovoljni vatrogasci. U tijeku svake požarne sezone, vatrogasci se nazivaju herojima te im se upućuju zahvale od strane predstavnika države no u situacijama kada država ima priliku iskazati zahvalnost na djelu, to ne čini.

## 5. ZAKLJUČAK

Nakon svega, nameće se potreba da Hrvatska vatrogasna zajednica kao krovna organizacija vatrogastva u RH uputi dopis premijeru i uloži potrebne napore da se donese Uredba kojom bi se priznala sva prava dobrovoljnim vatrogascima iz Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju uz dopunu ovog zakona da se istim propiše i pravo na naknadu bolovanja i gubitka radne sposobnosti. Navedenom Uredbom je potrebno zagarantirati i omogućiti korištenje svih prava koja su uskraćena dobrovoljnim vatrogascima u Republici Hrvatskoj. Isto tako, potrebno je uputiti zahtjev Ministarstvu rada i mirovinskog sustava da se u članak 3. stavak 1. podstavak 11. Zakona o zaštiti na radu uvede pojam dobrovoljnih vatrogasaca kao osoba na radu te uputiti dopis Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje kojim se ukazuje na kršenje odredbi Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju prilikom odbijanja priznavanja ozljeda na radu dobrovoljnih vatrogasaca osiguranih za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti.

## LITERATURA

1. Strategija nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske (NN 73/17)
2. Zakon o sustavu domovinske sigurnosti (NN 108/17)
3. Zakon o sustavu Civilne zaštite (NN 82/15, 118/18)

4. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstva i drugih središnjih tijela državne uprave (NN 116/18)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13)
7. Zakon o vatrogastvu (NN 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10)
8. Pravilnik o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti (NN 75/2014)

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

**XV. STRUČNI SKUP**



GORDAN FILINIĆ

JVP Opatija

izv. prof. dr. sc. LORENA BAŠAN

Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu

Katedra za marketing

TOMISLAV MILKOVIĆ, univ. spec. crim.

Policijska postaja Opatija

# SIGURNOST I ZAŠTITA U TURISTIČKOJ DESTINACIJI: STANJE I PREPORUKE



## SAŽETAK

Sigurnost i zaštita oduvijek su bili značajni čimbenici u turizmu. Danas im se pridaje osobita važnost zbog rastućega broja terorističkih napada, političkih previranja, ratova, požara, napada, krađa, poplava i drugih sličnih događaja, koji imaju direktan i jak negativan utjecaj na turističke dolaske u turističke destinacije kao i na njihov imidž na turističkom tržištu. Iz toga razloga sigurnost i zaštita imaju dvojaku važnost: postali su ključni čimbenici razvoja i konkurentne prednosti turističkih destinacija, te primarni kriterij turista prilikom izbora turističke destinacije. Upravo sigurnost i zaštita su pozitivno ocijenjeni elementi temeljem kojih je Hrvatska, prema Izvješću o konkurentnosti putovanja i turizma iz 2017. godine, svrstana među turistički najkonkurentnije zemlje svijeta. Za Hrvatsku, sigurnost predstavlja jednu od ključnih smjernica razvoja turizma, a koja je prisutna i u samoj viziji definiranoj u okviru Strategije razvoja turizma do 2020. godine. Potvrda važnosti koja se pridaje u novije vrijeme sigurnosti i zaštiti u turizmu je i sve veći broj znanstvenih i stručnih skupova i kongresa koji se bave tom tematikom, projekti poput „Sigurne turističke sezone“ koje Ministarstvo unutarnjih poslova provodi već trinaest godina i Novalja – siguran grad 2014. – 2020. godine, te donošenje strateških i akcijskih dokumenata na regionalnoj i lokalnoj razini kojima se nastoji unaprijediti sigurnost i zaštita u turističkim destinacijama. U tom dijelu je upravo i Opatija kao turistička destinacija napravila značajan iskorak definirajući sustav mjera za unapređenje sigurnosti i zaštite kroz Strategiju razvoja Grada Opatije 2014. – 2020. godine i Destinacijski akcijski plan. Međutim, stvarno unapređenje sigurnosti i zaštite u turističkoj destinaciji postići će se ispunjavanjem sljedećih preduvjeta: proaktivnost u djelovanju i efikasnost u implementaciji planiranih mjera i akcija na razini destinacije, sinergija i koordiniranost svih subjekata u destinaciji kao i povezanost s ostalim subjektima i destinacijama, primjena odgovarajućih mjera unutar pojedinih hotelskih i drugih objekta (fizička, tehnička i informacijska sigurnost), edukacija menadžera sigurnosti kroz interdisciplinarnе programe, te kontinuiranost u provođenju informiranosti i preventivnih aktivnosti s ciljem podizanja razine svijesti i ukupne razine sigurnosti i zaštite.

**Ključne riječi:** turistička destinacija, sigurnost, zaštita.



# SAFETY AND SECURITY IN THE TOURIST DESTINATION: CURRENT SITUATION AND RECOMMENDATIONS

## SUMMARY

Safety and security have always been important factors in tourism. Today they have even greater importance because of the growing number of terrorist attacks, political leavening, wars, fires, attacks, thefts, floods and other similar events, which have a direct and negative impact on the tourist arrivals in such tourist destinations as well on their image on the tourist market. For that reason, safety and security have a twofold importance: they have become key factors of development and tourist destination competitive advantage and the primary criterion in tourist destination selection by tourists. Indeed, safety and security are positively assessed elements based on which The Travel & Tourism Competitiveness Report 2017 places Croatia among the most competitive tourist destinations in the world. For Croatia, safety is one of the key tourism development guidelines, which is present in the vision defined in The Croatian Tourism Development Strategy by 2020. Confirmation of the importance which has been attached in recent years to safety and security in tourism is in the growing number of scientific conferences and congresses dealing with this topic, projects such as „Safe Tourist Season“ which the Ministry of the Interior has been carrying out for the last thirteen years, and „Novalja – a safe city 2014 - 2020“, and in the adoption of strategic and action documents at regional and local levels which seek to improve safety and security in tourist destinations. In this respect Opatija as a tourist destination has made a significant step forward by defining a system of measures for improving safety and security through The Development Strategy of the City of Opatija 2014 – 2020 and The Destination Action Plan. However, the real improvement of safety and security in the tourist destination will be achieved by completing the following prerequisites: proactive actions and efficiency in the implementation of the planned measures and actions at the destination, synergy and coordination of all destination stakeholders as well as connections with other entities and destinations, implementation of appropriate measures within hotels and other facilities (physical, technical and information security), training of security managers through interdisciplinary programs and continuity in informing and preventive activities with the aim of raising the level of awareness and the overall level of safety and security.

**Key words:** tourist destination, safety, security.





## UVOD

U suvremenom turističkom okruženju sigurnosti se i zaštiti pridaje osobita važnost zbog rastućega broja terorističkih napada, političkih previranja, ratova, požara, napada, krađa, poplava i drugih sličnih događaja, koji imaju direktan i jak negativan utjecaj na turističke dolaske u destinacije kao i na njihov imidž na turističkom tržištu. Stoga sigurnost i zaštita za turističke destinacije imaju dvostruku važnost: postali su ključni čimbenici razvoja i konkurentne prednosti turističkih destinacija, te primarni kriterij turista prilikom izbora turističke destinacije.

## 1. SIGURNOST I ZAŠTITA – ČIMBENICI KONKURENTNOSTI I IZBORA TURISTIČKE DESTINACIJE

### 1.1. Sigurnost i zaštita – segment turističkoga proizvoda destinacije

Potreba za sigurnošću jedna je od temeljnih ljudskih potreba. Hijerarhiju potreba definirao je američki psiholog Abraham H. Maslow i klasificirao ih kao: fiziološke potrebe, sigurnosne potrebe, društvene potrebe, potrebe za poštovanjem i potrebe za samoaktualizacijom. Potreba za sigurnošću odnosi se na slobodu, stabilnost, zaštitu, isključivanje straha, kaosa, pljački, bezakonja, raznih ograničenja i slično.<sup>1</sup>

Sigurnost i zaštita oduvijek su bili značajni čimbenici u turizmu, pa je zadatak sigurnosne djelatnosti u turizmu da se postigne prihvatljiva i održiva razina sigurnosti koja će jamčiti nesmetano ispunjenje turističkih potreba (odmor, rekreacija, doživljaj i dr.), ali je značajna i prevencija u slučaju krivog usmjeravanja zadovoljenja turističkih potreba (alkohol, droga, krađa, nasilje i

<sup>1</sup> Matika, D., Gugić, A.: Turizam i sigurnost, adriatica.net Group, Zagreb, 2007, str. 18.

dr.).<sup>2</sup> U turističkoj destinaciji ugroze turista mogu biti:<sup>3</sup> fizičke (teroristički napadi, nesavjesni vozači u prijevozu, loše prometnice, nesigurni putovi u obilasku atrakcija, vremenske nepogode i požari), psihičke (loša organizacija posjeta, nepoštivanje ugovorenih programa i cijena, duže čekanje na hitnu pomoć, neljubaznost osoblja i dr.), te materijalne (krivi obračun konzumiranih usluga, nepoštivanje propisanih standarda usluga i krađa imovine). Za postizanje prihvatljive razine sigurnosti u destinaciji, ključne su sljedeće institucije i organizacije: policija, operativne snage Sustava civilne zaštite (vatrogastvo, HGSS, Crveni križ), Služba za sustav 112 i Državni inspektorat, gdje su za turizam osobito značajne Gospodarska inspekcija i Inspekcija zaštite na radu).

Segment koji turisti primjećuju odmah prilikom dolaska u destinaciju je uređen sustav zaštite od požara, od postojanja vanjske i unutarnje hidrantske mreže za gašenje požara kako u hotelu tako i u destinaciji, postojanje evakuacijskih planova u objektima, postojanje tehničkih sustava zaštite od požara pa sve do lokacije i izgleda vatrogasne postaje, jer je ona odraz odnosa lokalne vlasti prema sigurnosti svojih građana i turista, te njihove imovine. Stvarna razina sigurnosti uz sigurnost objekta i opreme čini i upravljanje sigurnošću s pravilnom procjenom rizika i odabirom primijenjenih sigurnosnih mjera, stručnost i osposobljenost osoblja, dostupnost planova za evakuaciju, postupaka u hitnim situacijama i opreme za ublažavanje štete u slučaju nesreća, obavijesti nadležnih tijela o rizicima i nesrećama te primjeni dodatnih mjera zaštite od požara.

Obzirom na značajan turistički promet koji veliki broj destinacija ostvaruje angažmanom turoperatora, posebno je u tom kontekstu potrebno istaknuti njihove zahtjeve prema hotelskim objektima. Sve veći broj turoperatora prije sklapanja ugovora s hotelskim kućama šalju u kontrole inženjere sigurnosti (konzultante) koji pregledavaju objekte i daju svoja stručna mišljenja. Mišljenja

---

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Berc Radišić, B.: Marketing turističkoga proizvoda destinacije, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2009, str. 90.





sadrže pored vrste, starosti, veličine, visine objekta i informacije o pristupačnosti objekta vatrogascima, sustav rješenja potreba ranjivih skupina turista (slabo pokretnih osoba, osoba oslabljenoga vida, obitelji s malom djecom, pratitelja ili njegovatelja, osoba sa zdravstvenim problemima i dr.), ocjene rizika od požara i primijenjenim mjerama na njihovom eliminiranju ili svođenju na prihvatljivi rizik kao i poseban osvrt na rizik trovanja ugljičnim monoksidom, stvaranja eksplozivnih atmosfera, postojanja i količine opasnih tvari u objektima te postupke u operativnom djelovanju osoblja i vatrogasaca s posebnim osvrtom na potrebe ranjivih skupina. Stoga je svijest o sigurnosti, jačanje sposobnosti, strukovno osposobljavanje i obrazovanje osoblja i rukovoditelja od ključne važnosti za utvrđivanje rizika prije njihovoga nastanka, te preduvjet efikasne provedbe postojećega zakonodavstva.

## 1.2. Sigurnost i zaštita kao elementi konkurentnosti turističkoga proizvoda

Sigurnost i zaštita su pozitivno ocijenjeni elementi temeljem kojih je Republika Hrvatska, prema Izvješću o konkurentnosti putovanja i turizma iz 2017. godine, svrstana među turistički najkonkurentnije zemlje svijeta i rangirana na 32. mjesto u konkurenciji od 136 zemalja, te je poboljšala svoju poziciju za jedno mjesto u odnosu na 2015. godinu.<sup>4</sup> Činjenicu da je Republika Hrvatska sigurna zemlja potvrđuju i normalne mjere predostrožnosti koje se procjenjuju za Hrvatsku na stranicama različitih ambasada, a s čijih tržišta kod nas dolazi veliki broj turista.<sup>5</sup>

Osobna sigurnost je među pet elemenata turističke ponude u Republici Hrvatskoj kojima su turisti najzadovoljniji u proteklih tridesetak godina (tablica 1).

<sup>4</sup> The Travel & Tourism Competitiveness Report 2017 – Paving the way for a more sustainable and inclusive future, World Economic Forum, Geneva, 2017, str. 9.

<sup>5</sup> Croatia 2018 Crime & Safety Report, OSAC- <https://www.osac.gov/Pages/ContentReportDetails.aspx?cid=24307>; Australian Government – Department of Foreign Affairs and Trade - <https://smartraveller.gov.au/Countries/europe/southern/Pages/croatia.aspx>

Tablica 1. Stupanj zadovoljstva turista u Republici Hrvatskoj razinom osobne sigurnosti (1987. – 2017.)

Godina	Rang
2017. <sup>6</sup>	3
2014.	4
2010.	5
2007.	3
2004.	3
2001.	4
1997.	5
1994.	5
1989.	2
1987.	2

Izvor: Tomas – stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj 2017, Institut za turizam, Zagreb, 2018, str. 46.  
 Čorak, S., Marušić, Z.: Turizam i sigurnost: stavovi turista o razini osobne sigurnosti u Hrvatskoj, prezentacija s okruglog stola "Terorizam i turističko novinarstvo", Marko Polo 2015, [http://www.iztztg.hr/UserFiles/file/novosti/2015/Turizam-i-sigurnost\\_11\\_12\\_2015.pdf](http://www.iztztg.hr/UserFiles/file/novosti/2015/Turizam-i-sigurnost_11_12_2015.pdf)

Za Hrvatsku, sigurnost je jedna od ključnih smjernica razvoja turizma, a prisutna je i u samoj viziji definiranoj Strategijom razvoja turizma do 2020. godine. Potvrda važnosti, koja se pridaje u novije vrijeme sigurnosti i zaštiti u turizmu, je i u sve većem broju znanstvenih i stručnih skupova i kongresa koji se bave tom tematikom, te projekata poput „Sigurne turističke sezone“ koje Ministarstvo unutarnjih poslova provodi već trinaest godina i „Novalja – siguran grad 2014. – 2020. godine“, kao nagrađivani projekt za sigurnost, čime je Grad Novalja napravio značajan iskorak u tom segmentu.



<sup>6</sup> Od 1987.-2014. istraživanje se provodilo na 28 elemenata ponude, a 2017. na 34 elementa ponude



## 2. SMJERNICE PRIMJENE EFIKASNOGA SUSTAVA SIGURNOSTI I ZAŠTITE U DESTINACIJI

Publikacija Svjetske turističke organizacije (WTO)<sup>7</sup> predstavlja svojevrsan vodič u kojem su prikazane odgovornosti od nacionalne do lokalne razine vezane uz sigurnost turističke destinacije, a za sektor pružatelja usluga u turizmu prezentirani su ključni elementi sigurnosti i zaštite i mogućnosti njihove provjere, što za menadžment destinacije predstavlja izvore informacija temeljem kojih im je omogućena koordinacija između različitih sektora.

Nadalje, regulativa EU je olakšala turističko poslovanje, ali ujedno nije u dijelu sigurnosti – zaštite od požara nametnula jedinstven sustav zaštite za sve zemlje članice. Iako neki pravni zahtjevi o protupožarnoj zaštiti u turističkim smještajnim objektima proizlaze iz Direktive o građevnim proizvodima i zakonodavstva EU o sigurnosti na radu, ne postoji posebno zakonodavstvo na razini EU niti standardizirani pristup sigurnosti usluga smještaja u turizmu, što je potvrđeno u okviru savjetovanja s državama članicama o postojećem regulatornom i neregulatornom okviru o sigurnosti, između ostalog, turističkih smještajnih objekata. Preporuka Vijeća 86/666/EZ o zaštiti od požara u postojećim hotelima jedini je europski instrument u području sigurnosti turističkih smještajnih objekata. Komisija je poduzela inicijative kako bi procijenila treba li postojeću Preporuku revidirati i ažurirati u cilju osiguranja najveće moguće razine sigurnosti u hotelima diljem EU-a.<sup>8</sup>

Istraživanje FTO–ABTA (Federation of Tour Operators – Association of British Travel Agents) iz 2009. o usklađenosti pružatelja smještaja u turizmu koji primjenjuju vlastite metode inspekcije i izvješćivanja industrije u UK-u s postojećim pravilima o protupožarnoj zaštiti, uključujući s Preporukom 86/666, pokazuje velike nacionalne razlike u normama protupožarne zaštite.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Tourist safety and security – Practical Measures for Destinations, WTO, 1996.

<sup>8</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0464>

<sup>9</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:eef4970f-119a-11e4-a7d0-01aa75ed71a1.0023.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:eef4970f-119a-11e4-a7d0-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_2&format=PDF)

Sagledavajući rezultate istraživanja iz tablice 1, može se zaključiti da postoji velika razlika u primjeni rješenja za identične probleme u zaštiti od požara. Naime, u UK-u propisi iz zaštite od požara često su vezani za NFPA (National Fire Protectional Agency, SAD) koji u detalje razrađuju pojedine probleme (primjer madraca, posteljine, zavjesa, sagova i drugo, kategorizirani su prema požarnim karakteristikama) te modele primjene gotovih rješenja ovisno o vrsti smještaja. Pojedine zemlje koriste interne propise koji su usuglašeni s domicilnim zakonskim obavezama koje proizlaze iz zaštite od požara (TRVB–Austija, Italija ima zaseban propis za hotele novogradnje i za adaptacije starih, povijesnih hotela), ali ne rješavaju ili djelomično rješavaju pojedina pitanja, dok neke zemlje detaljno razrađuju problematiku zaštite od požara u hotelima.<sup>10</sup>



Tablica 1. Rezultati istraživanja FTO–ABTA (2009. godine)

Država članica	Hotel nije primjeren za uporabu ili ima velike nedostatke	Hotel ima ozbiljnih nedostataka koje je potrebno hitno ispraviti	Hotel ima nedostataka koje je potrebno što hitnije ispraviti	Zaštita od požara u hotelu zadovoljavajuća je – nedostaci su manji i lako ih je ispraviti	Ukupan broj pregledanih hotela
Austrija	43 %	32 %	11 %	15 %	324
Bugarska	22 %	32 %	14 %	32 %	76
Cipar	10 %	19 %	16 %	55 %	186
Francuska	31 %	15 %	27 %	28 %	199
Grčka	12 %	19 %	12 %	57 %	292
Italija	20 %	22 %	11 %	46 %	171
Malta	16 %	19 %	14 %	52 %	64
Portugal	11 %	13 %	12 %	64 %	171
Španjolska	6 %	19 %	17 %	58 %	640

Izvor: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0464>

Isto se tako i osposobljavanje u području turizma bitno razlikuje među državama članicama što dovodi do razlika u osposobljavanju

<sup>10</sup> Npr. Francuska, UK, Španjolska, svojim zakonodavstvom propisuju požarne karakteristike madraca, da bi se smanjila mogućnost izbijanja požara koji uzrokuju osobe - gosti koje puše u krevetima.



u dijelu sigurnosti i stjecanja adekvatnih vještina, te time i zaključaka o primijenjenim mjerama i rješenjima iz dijela zaštite od požara.<sup>11</sup>.

### 3. STUDIJA SLUČAJA OPATIJE KAO TURISTIČKE DESTINACIJE

Sustav mjera za unapređenje sigurnosti i zaštite definiran je kroz Strategiju razvoja Grada Opatije 2014. – 2020. godine i Destinacijski akcijski plan 2016. – 2020. Podizanje opće razine sigurnosti destinacije i postizanje europskih standarda, Grad Opatija će osigurati kroz:<sup>12</sup> uvođenje suvremenih informacijsko-komunikacijskih (ICT) tehnologija, donošenje Programa JVP za provođenje mjera zaštite od požara i spašavanja, te donošenje programa drugih institucija u funkciji zaštite i spašavanja za područje grada Opatije, a koje nisu u njegovoj nadležnosti. S rastom potrebe za sigurnošću u hotelima, poseban naglasak je na potražnji sigurnosti svih oblika i sadržaja. Sigurnost od provale, sigurnost od požara, terorizma, pljačke, sigurnost od mogućnosti zaraze i trovanja hranom, vodom i zrakom, sigurnost napona električne energije, sigurnost za svoje tijelo, opremu i imovinu, posebno za opremu koja se koristi za zadovoljenje motiva dolaska u hotel (novac, vrijednosti, foto oprema, skije, reketi, plovila, oprema za ronjenje itd.). Traži se adekvatna oprema ili objekti za pružanje usluge zaštite i čuvanja (sefovi, uređaji i instrumenti, skladišta, garaže, lučice, nadzor, video nadzor, čuvari, redari, nadglednici, kontrolori, adekvatni zakoni).<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Samo 5 država (LU, MT, CZ, PL, EL) ima odredbe o utvrđivanju i procjeni rizika i samo u 2 (CZ, PL) postoji obveza obavješćivanja nadležnih tijela o rizicima i nesrećama povezanim s pružanjem usluga, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0464>

<sup>12</sup> Strategija razvoja Grada Opatije 2014. – 2020., Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2014, str. 202–203.

<sup>13</sup> Destinacijski akcijski plan Opatije 2016. – 2020., Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2016, str 19.



### 3.1. Postojeći sustav mjera sigurnosti i zaštite

#### 3.1.1. Uloga i sigurnosne mjere Policijske postaje Opatija

Ulogu PP Opatije u očuvanju sigurnosti kao mješovite policijske postaje II kategorije unutar PU–PG Primorsko-goranske, za potrebe ovoga rada može se promatrati i sažeto opisati kroz dva funkcionalna polazišta. **Prvo polazište** je zaštita života građana i njihove imovine kao temeljna funkcija, a **drugo polazište** je pojačana briga o sigurnosti građana i imovine, javnoga reda i mira prema turističkim domaćim i stranim turistima tijekom svake nadolazeće turističke sezone.

Da bi se definiralo i kratko razložilo **prvo polazište** dovoljno je pogledati i kratko prikazati temeljne policijske propise koji definiraju, reguliraju i konkretiziraju većinu policijskih poslova i ovlasti. To je primarno Zakon o policijskim poslovima i ovlastima (ZoPPO), koji jasno precizira koji su to policijski poslovi<sup>14</sup> i ovlasti<sup>15</sup> i kada se oni primjenjuju, s kojom svrhom i s kojim ciljem. Policijski službenici policijske poslove obavljaju primjenom zakonom predviđenih policijskih ovlasti. Svi poslovi i sve ovlasti u funkciji su zaštite života ljudi i imovine, njihovih prava i sloboda kako bi se spriječila i otklonila svaka opasnost ili prijetnja po iste.

Druge najvažnije propise koji se u bitnoj mjeri odnose na reguliranje i postupanje policije kao središnje službe MUP-a bilo zakonskoga ili podzakonskoga ranga, za potrebe ovoga rada, mogu se samo spomenuti bez ulaženja u sadržaj istih, **a to su:** Zakon o sigurnosti prometa na cestama (ZSPC), Prekršajni zakon (PZ), Zakon o prekršajima protiv javnoga reda i mira (ZoPJRM), Zakon o spriječavanju nereda na sportskim natjecanjima (ZoSNSN), Zakon o javnom okupljanju (ZoJO), Zakon o kaznenom postupku (ZKP), Kazneni zakon (KZ), Zakon o nadzoru državne granice (ZoNDG), Zakon o zaštiti osoba s duševnim smetnjama (ZoZODS), Ustav RH, Zakon o strancima (ZoS),

<sup>14</sup> Policijski poslovi propisani su člankom 3. Zakona o policijskim poslovima i ovlastima.

<sup>15</sup> Policijske ovlasti propisane su člankom 13. Zakona o policijskim poslovima i ovlastima.





Pravilnik o postupanju prema državljanima trećih zemalja (PoPDTZ), Pravilnik o načinu postupanja policijskih službenika (PoNPS), Pravilnik o načinu postupanja policijskih službenika u obavljanju poslova nadzora i upravljanja prometom (PoNPSOPNUP), Pravilnik o obavljanju poslova nadzora državne granice (POPNDG) i dr. Svi ti spomenuti propisi služe kao jedan temeljni pravni okvir iz kojeg i na temelju kojeg se crpe i izvode većina ovlasti i postupanja policije u odnosu na građane i strance u cilju zaštite njihovih prava i sloboda.

**Drugo polazište** može se objasniti kroz razradu modela, taktika i operativnih mjera koje služe ili doprinose pojačanoj brizi o sigurnosti građana i imovine, javnoga reda i mira prema domaćim i stranim turistima tijekom svake nadolazeće turističke sezone. Tu svakako treba spomenuti uspješan model i projekt MUP-a svima poznatoga naziva "Uspješna turistička sezona", koji egzistira već dugi niz godina. Projekt se uspješno realizira i provodi kroz akciju "TOURS", gdje MUP putem lokalnih policijskih postaja u jednoj bliskoj i aktivnoj suradnji, ili bolje rečeno sinergiji s jedinicama lokalne uprave (samouprave) dakle gradovima i općinama nastoji osigurati sve tehničke, ljudske i materijalne preduvjete da svaka turistička sezona prođe bez incidenata koji bi mogli narušiti ili poslati lošu sliku u svijet. To bi se nužno moglo reflektirati na broj dolazaka turista i imalo bi loše implikacije na gospodarstvo i stanje državnoga proračuna.

Od preventivnih i operativnih mjera i radnji koje se poduzimaju za uspješnu pripremu i samo operativno provođenje sigurne turističke sezone mogu se spomenuti samo neke najvažnije:

- Ispomoć "STRANIH POLICIJSKIH SLUŽBENIKA" tijekom turističke sezone, pa tako već dugi niz godina postoji ispomoć iz zemalja poput: Italije, Njemačke, Bugarske, Rumunjske, Srbije itd., a ove godine na zahtjev Grada Opatije sukladno novim promjenama u strukturi gostiju očekujemo i ispomoć policijskih službenika i iz NR Kine.
- U cilju održavanja povoljnoga stanja prometa i sigurnosti u jeku turističke sezone osigurava se svake godine ispomoć i

“DOMAĆIH POLICIJSKIH SLUŽBENIKA” iz drugih ustrojbenih jedinica kontinentalnoga dijela Hrvatske.

- Sazivaju se i održavaju sastanci “VIJEĆA ZA PREVENCIJU” Liburnije, gdje sudjeluju predstavnici svih općina i Grada Opatije pod teritorijalnom nadležnošću koje pokriva PP Opatija, Općina Lovran, Općina Matulji, Općina Mošćenička Draga i Grad Opatija.
- Dugogodišnji projekt “BIJELE PATROLE” koji se financira sredstvima jedinica lokalne uprave (samouprave), a osposobljavanje i organizaciju rada provodi PP Opatija.
- U cilju dobre pripreme sigurne turističke sezone održavaju se koordinativni sastanci sa svim nadležnim državnim i javnim tijelima i inspekcijskim službama.
- Sukladno Programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku te Planu operativne primjene Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za područje grada Opatije, te općina Matulji, Lovran i M. Draga, s izvršiteljima zadataka dogovaraju se te planiraju određene aktivnost. U tom dijelu uključene su Javna vatrogasna postrojba, Područna vatrogasna zajednica te dobrovoljna vatrogasna društva.
- S prometnim i komunalnim redarima svih općina i Grada Opatije dogovaraju se pojačana dežurstva, smjernice i obveze vezano za promet u mirovanju i zaštitu lokalne i javne infrastrukture i imovine.
- Održavaju se redoviti objedinjeni sastanci **četiri** stožera Civilne zaštite na području Liburnije.
- Sukladno novo uspostavljenom modelu “DOMOVINSKE SIGURNOSTI” gdje MUP ima svoju aktivnu ulogu uz druga državna i javna tijela PP Opatija provodi aktivnu dvosmjernu komunikaciju s svim nadležnim državnim i javnim tijelima, službama i dr. bitnim subjektima, u cilju zaštite kritične nacionalne infrastrukture.
- Vršiti se permanentna edukacija i savjetovanje od strane policijske službenice za prevenciju PP Opatije u svim osnovnim i srednjim školama na cijelom području Liburnije, kako bi se djeca i roditelji osvijestili, upozorili i savjetovali na





sve negativne oblike nedozvoljenoga ponašanja koja ulaze ili zahvaćaju prekršajnu ili kaznenu sferu. Organiziraju se edukativno preventivna savjetovanja građana na javnim mjestima i trgovima i dr. mjestima gdje se okuplja veći broj građana u vidu info punktova gdje se isti mogu informirati i savjetovati o svim stvarima, pojavama, trendovima i čimbenicima koji mogu podići na višu razinu osobnu i opću sigurnost građana i imovine.

Što se tiče samoga stanja i kretanja kriminaliteta u njegovoj ukupnosti, a što obuhvaća prekršajnu i kaznenu sferu zajedno, može se konstatirati da je kriminalitet kao takav u ukupnom padu u gotovo svim segmentima. Nadalje, što se tiče strukture kretanja kaznenih djela općega kriminaliteta, kao pokazatelj uspješnosti u borbi protiv kaznenih djela imovinskoga karaktera neophodno je istaknuti podatak da se u 2018., godini bilježi značajan pad broja kaznenih djela teških krađa provaljivanjem za gotovo 40 % u odnosu na 2017., godinu.

Stoga se na temelju prikazanih mjera i radnji, koje se pojačano i redovito poduzimaju svake godine u cilju operativnoga provođenja uspješne turističke sezone, te prikazanoga statističkog stanja i kretanja kriminaliteta u njegovoj ukupnosti, može se zaključiti da je sigurnosna situacija za proteklu 2018. godinu bila i više nego povoljna, a za nadolazeću sezonu u tijeku je poduzimanje svih raspoloživih operativnih mjera i radnji kako bi se i ove godine projekt "Sigurna turistička sezona" proveo uz što manje negativnih događaja.

### **3.1.2. Prevencija i mjere zaštite od požara**

Efikan sustav zaštite od požara mora stvoriti balans između troškova sektora i sigurnosti gosta primjenom jedinstvenoga zakonodavnog okvira koji mora uzeti u obzir i nemogućnost malih i mikro poduzetnika u provedbi određenih mjera. Sustav mora stvarati sigurnosnu kulturu, od realne sigurnosne prosudbe hotela, izrade procedura postupanja u kriznim situacijama s konstantnom edukacijom osoblja koje se zbog sezonalnosti često mijenja. Postojeći sustav zaštite od požara u zakonodavstvu obvezuje gradove, općine i županije da definiraju skup mjera

kojima se rizik i štete od požara svode na najmanju mjeru<sup>16</sup>, što se u operativnom smislu razrađuje planom<sup>17</sup>. Sastavni dio procjena i planova lokalnih sredina je Plan pravnih osoba razvrstanih u I i II kategoriju ugroženosti od požara<sup>18</sup>. Kod novogradnji<sup>19</sup> definirane su građevine za koje je potrebno kao sastavni dio projektne dokumentacije izraditi Elaborat zaštite od požara.<sup>20</sup> Iako pravne osobe izrađuju procjene i planove, one se ne rade u dogovoru s lokalnim vatrogascima, niti su planovi pohranjeni u lokalnim vatrogasnim postrojbama.

Hrvatsko zakonodavstvo nije u potpunosti riješilo pitanje zaštite od požara u ugostiteljskim objektima i hotelima.<sup>21</sup> Velika prepreka investitorima u zakonodavnom dijelu je poštivanje uvjeta iz Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-isp. 142/03) kojim su definirani tehnički elementi prometnica i operativnih površina za rad vatrogasne tehnike. Procjenom Liburnije ukazano je na problematiku neadekvatnih cesta (širina, nagib, horizontalni i vertikalni radijusi, nosivost) kao i promet u mirovanju (parkiranje) na lokalnim, često nerazvrstanim cestama, odnosno gradnja adekvatnih cesta nije pratila naglu, često i nekontroliranu izgradnju. Pravilnik o mjerama od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85, 42/86), omogućio je sagledavanje problematike zaštite od požara i zaštite od potresa, na dijelu prostornoga uređenja, zbog nepostojanja adekvatne regulative, dovode operativno djelovanje vatrogasnih postrojbi u velik rizik. Rasterom prometnica i drugim prirodnim preprekama širenju požara, stvaraju se velike površine požarnih sektora/



<sup>16</sup> Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)

<sup>17</sup> Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)

<sup>18</sup> Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)

<sup>19</sup> Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)

<sup>20</sup> Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)

<sup>21</sup> Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)



odjeljaka u prostoru koji zahtijevaju složena operativna djelovanja vatrogasaca u pokrivenosti prostora.

Velike hotelske kuće ulažu sredstva i napore u izradu planova koji se u svom operativnom dijelu rijetko provode kao vježbe osoblja. Također ne postoji obaveza da se izrada planova i izvođenje vježbi uskladi s operativnim Planom vatrogasaca. Efikasan sustav zaštite od požara nije samo poštivanje tehničkih propisa u dijelu instaliranja, održavanja i kontrole tehničkih sustava zaštite već planom definiran jasan sustav postupanja/procedura u određenim situacijama, sustavno nadziranje njihovoga provođenja odnosno uvježbavanje radnji i te stalna edukacija zaposlenika. Svaki zaposlenik hotela mora znati svoju funkciju u provođenju procedura, zaposlenik na recepciji mora znati tko se nalazi u hotelu te gdje se nalaze osobe koje nisu evakuacijom stigle na sigurno mjesto da bi spasilačke službe mogle poduzeti adekvatno usmjerenu akciju. Najčešći požari u hotelima su u kuhinjama, restoranima te stoga osoblje mora znati prepoznati stupanj opasnosti i poduzeti mjere u svom djelokrugu za smanjenje šteta. Hotelski gosti moraju biti upoznati s evakuacijskim planovima jer jezična barijera često potiče strah i paniku.

Iako postoji obaveza osposobljavanja lokalnoga stanovništva<sup>22</sup>, ona se djelomično provodi zbog nedostatka prostora i financija. Turistička područja svakako moraju poduzeti velike napore u osposobljavanju lokalnoga stanovništva jer se broj ljudi u sezoni višestruko povećava. Strah od nekontroliranih događaja najčešće navode goste da zaključe svoj boravak i napuštaju destinaciju jer vlasnik apartmana nema potpunu informaciju o npr. stanju na požarištu, odnosno nije upućen u pružanje adekvatnoga odgovora na novonastalu situaciju. Također sustav turističkih zajednica ne pokreće mjere kojima pomaže iznajmljivačima da zadovolje sve veće zakonske obaveze u dijelu sigurnosti, kao npr. izrada Planova evakuacije, odnosno ne uzima u obzir nemogućnost malih i mikro poduzetnika u provedbi određenih mjera zaštite od požara.

<sup>22</sup> Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN 61/94).

## ZAKLJUČAK

U okviru Policijske postaje Opatija postoji nedostatak službenika u svim linijama rada, kao ključan ograničavajući čimbenik u postizanju efikasnosti njihovoga djelovanja. Sigurnosti u turističkim destinacijama zasigurno mogu značajno doprinijeti: 1. sustav video nadzora, što je nedostatak u svim općinama i gradu Opatiji, a osobito je izražen u općini Matulji i 2. prometni redari koje pojedine općine uopće nemaju, a druge ih imaju premalo.

Preporuke za provođenje mjera zaštite od požara moraju krenuti iz organiziranih struktura sektora, kao npr. turističkih zajednica, preko gradova i općina sve do državne razine kojima bi se pitanje zaštite od požara uskladilo sa sve većim zahtjevima gosta. Lokalne turističke zajednice moraju svojim članovima osigurati sustavnu pomoć i informacije za provođenje mjera zaštite od požara s konkretnim rješenjima. Članovi turističkih zajednica, iznajmljivači apartmana, moraju biti osposobljeni za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom sukladno Pravilniku (NN 61/94).

Lokalna i regionalna uprava i samouprava moraju svojim aktivnostima u prostoru podizati razinu sigurnosti, pomoći investitorima u iznalaženju rješenja za probleme iz dijela sigurnosti, jer nesigurnost jednoga hotela percipira se kao nesigurnost cijele destinacije.

Organizirani i opremljen sustav vatrogastva daje jasnu poruku gostima. Protupožarna eskadrila za vrijeme operativnoga djelovanja ostavlja pozitivan dojam na goste koji provode vrijeme na plaži i sa sigurne udaljenosti promatraju učinkovite akcije gašenja požara na kopnu, priobalju i otocima.

Vatrogasne postrojbe u svojoj zoni odgovornosti moraju biti upoznate s Planovima zaštite od požara pravnih osoba te ujedno moraju sudjelovati u provođenju postupaka/procedura u određenim situacijama, nadzirati njihovo provođenje i sudjelovati u edukaciji zaposlenika kao i provoditi osposobljavanje lokalnoga stanovništva, naročito vlasnika.





Sagledavajući cjelokupnu problematiku Zaštite od požara bilo bi potrebno donijeti jedinstveno pravno rješenje sustava zaštite od požara u vidu tehničkih propisa. Odgovornost u dijelu sigurnosti, zaštite od požara podijeliti vertikalno od policijskih uprava, javnih vatrogasnih postrojbi, hotela i privatnoga smještaja do turističke zajednice. Navedene strukture moraju biti u mogućnosti da adekvatno i stručno servisiraju djelatnost u vidu gotovih rješenja prema turističkoj destinaciji i svim segmentima koje je čine, što predstavlja ključan preduvjet postizanja prihvatljive i održive razine isgurnosti u destinaciji.

## LITERATURA

1. Australian Government – Department of Foreign Affairs and Trade - <https://smartraveller.gov.au/Countries/europe/southern/Pages/croatia.aspx> (1.2.2019.)
2. Berc Radišić, B.: Marketing turističkoga proizvoda destinacije, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2009.
3. Croatia 2018 Crime & Safety Report, OSAC- <https://www.osac.gov/Pages/ContentReportDetails.aspx?cid=24307> (1.2.2019.)
4. Čorak, S., Marušić, Z.: Turizam i sigurnost: stavovi turista o razini osobne sigurnosti u Hrvatskoj, prezentacija s okruglog stola "Terorizam i turističko novinarstvo", Marko Polo 2015., [http://www.iztsg.hr/UserFiles/file/novosti/2015/Turizam-i-sigurnost\\_11\\_12\\_2015.pdf](http://www.iztsg.hr/UserFiles/file/novosti/2015/Turizam-i-sigurnost_11_12_2015.pdf) (1.2.2019.)
5. Destinacijski akcijski plan Opatije 2016 – 2020, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2016.
6. EUR – Lex, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0464> (3.3.2019.)
7. EUR – Lex - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0464> (3.3.2019.)
8. EUR – Lex - [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:eef4970f-119a-11e4-a7d001aa75ed71a1.0023.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:eef4970f-119a-11e4-a7d001aa75ed71a1.0023.02/DOC_2&format=PDF) (3.3.2019.)



9. Matika, D., Gugić, A.: Turizam i sigurnost, adriatica.net Group, Zagreb, 2007.
10. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
11. Pravilnika o planu zaštite od požara (NN 51/12)
12. Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN 61/94)
13. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
14. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
15. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12),
16. Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
17. Tomas – stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj 2017, Institut za turizam, Zagreb, 2018.
18. Strategija razvoja Grada Opatije 2014-2020, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2014.
19. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2017 – Paving the way for a more sustainable and inclusive future, World Economic Forum, Geneva, 2017.
20. Tourist safety and security – Practical Measures for Destinations, WTO, 1996.
21. Zakon o policijskim poslovima i ovlastima (NN 76/09, 92/14)



HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

**XV. STRUČNI SKUP**

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Dario Gauš

# STRATEŠKI PRISTUP - ANTIVENTILACIJA

XV. STRUČNI SKUP

59



## SAŽETAK

U Hrvatskoj je vrlo dobro razvijena unutarnja navala za koju je nužan preduvjet razumijevanje prirode ponašanja požara u zatvorenom prostoru. Pritom, sama akcija otvaranja otvora određenog za razvoj unutarnje navale zapravo će predstavljati početak ventilacije i dotok kisika u zonu gorenja putem podtlačne zone. Kako je na toj vrsti intervencija teško, a za manje postrojbe i nemoguće, izdvojiti vatrogasca koji bi kontrolirao vrata, jasno je da će vrata za cijelo vrijeme trajanja unutarnje navale biti otvorena, čime je omogućen kontinuirani dotok kisika u zonu gorenja. U sukladnosti sa Thorntonovim pravilom, za razvoj i širenje požara potrebno je oslobađanje novih količina topline čega neće biti bez prisutnosti kisika. Kako je požar u zatvorenom prostoru najčešće kontroliran ventilacijom te ga u takvom „stanju“ vatrogasci i zatiču pri dolasku na intervenciju, u interesu je navalnoj grupi kontrolirati dotok zraka u zonu gorenja.

Antiventilacija je pristup koji ne treba ograničiti samo na vatrogasnu intervenciju i na vatrogasce. Svijetom se širi kampanja „Close the Door for Life“, a označava jednostavnu radnju usmjerenu ka ograničenju volumena kisika raspoloživog za razvoj i širenje moguće nastalog požara. Kampanja ide u pravcu upoznavanja građanstva s potrebom zatvaranja sobnih vrata prilikom spavanja. Iako su vrata od gorivog materijala, dokazano je da se u velikom broju slučajeva požar u stambenom objektu nije proširio u prostoriju koje su vrata bila zatvorena.

**Ključne riječi:** Požar, ventilacija, kontrola

## SUMMARY

Croatia has a very well developed indoor firefighting. To perform it, a necessary precondition is the understanding of indoor fire behavior. However, opening the entry designated for the internal attack development is in fact the beginning of ventilation. Now the fire is getting the oxygen into the burning zone via low pressure zone. From Croatian perspective, it is difficult, and for smaller units even impossible, to assign a firefighter to control the door. Therefore, the door will most likely stay opened for the entire duration of indoor operation, enabling continuous flow of oxygen into the burning zone. In accordance to Thornton's rule, the development and expansion of fire requires the release of new amounts of heat, and heat won't be released without the presence of oxygen. Since indoor fire development is most often ventilation controlled, it is in firefighters' best interest to control the air supply in the burning zone.

Anti-ventilation is an approach that should not be limited to firefighting operations and firefighters. The "Close the Door for Life" campaign expands all over the world. It represents simple action to

limit the oxygen volume available. The campaign advises citizens to close the sleeping room door while sleeping. Although the door is most likely combustible, it is proven that in a large number of cases fire in the building did not expand into the room whose door was closed.

**Key words:** Fire, Ventilation, Control

## UVOD

U vatrogasnom svijetu više ne bi trebalo biti pristalica razbijanja prozorskih i drugih otvora kako bi se „razdimio“ prostor u koji se ulazi pri unutarnjoj navali. I dok takva akcija možda i neće biti pogubna prije nego što je navalna grupa ušla u objekt poradi unutarnje navale, nisu bile iznimka niti situacije kada bi se ista takva radnja poduzela u trenucima dok bi navalna grupa bila u objektu i to bez njihova znanja. Danas vatrogasca okružuje previše sintetike kao gorive tvari, što će jamčiti brz razvoj po krivulji normalnog tijeka razvoja požara, a vatrogascu skratiti vrijeme za promišljeno donošenje odluka tijekom unutarnje navale. Požari u zatvorenom prostoru najčešće su kontrolirani ventilacijom, što znači da će im nedostajati kisika za normalan tijek razvoja, dok će prostor obilovati produktima nepotpunog sagorijevanja. Na račun povišene temperature u prostoru, piroliza će se i dalje nesmetano odvijati te pritom generirati nove količine produkata nepotpunog sagorijevanja. Proces je to poznat pod nazivom tinjajući požar, a odvija se prvenstveno stoga što u uobičajenim životnim i poslovnim prostorima uglavnom nije objektivno očekivati hermetički zabrtvljen prostor koji neće imati dotoka kisika.

Poznavanje prirode ponašanja požara pomoći će u donošenju strateških odluka pri gašenju požara u zatvorenom prostoru. Na ove će se odluke dalje nastavljati operativne radnje i postupci koje će vatrogasne grupe poduzimati pri samoj unutarnjoj navali, s ciljem provedbe uspješnog operativno taktičkog zahvata pri čemu prioritet mora biti sigurnost interventnog osoblja. Intervencija spašavanja koja se pretvorila u intervenciju spašavanja spašavatelja, epilog je koji treba izbjeći po svaku cijenu.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

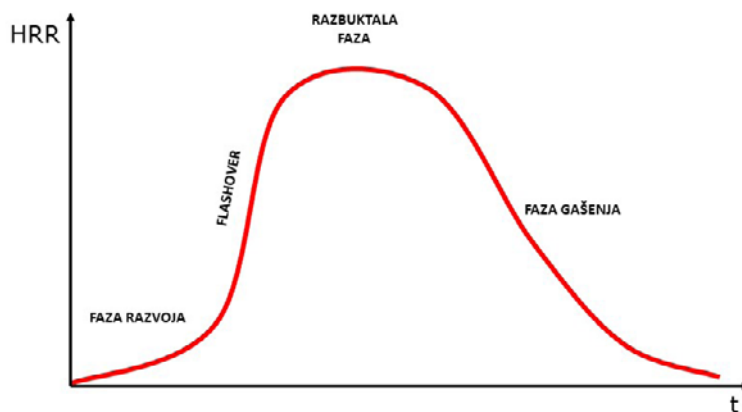


Jedna od strategija koju je moguće primijeniti kako bi se kontroliralo razvoj i širenje požara je antiventilacija. Obrnut način razmišljanja od onog da je potrebno ventilirati prostor da bi dim izašao prije ili čak za vrijeme trajanja unutarnje navale za cilj ima upravo suprotni efekt. Poznavajući prirodu razvoja i širenja požara antiventilacija „radi“ u dva pravca. Ne dopušta ulazak kisika čime, na osnovu Thorntonova pravila, onemogućuje oslobađanje novih količina topline. Također, antiventilacija će u onemogućiti izlaženje produkata nepotpunog sagorijevanja. Tako će onemogućiti i moguće samozapaljenje istih kada dođu u kontakt sa zrakom. Antiventilacija tako će za cilj imati onemogućavanje prelaska ventilacijom kontroliranog požara u gorivom kontrolirani požar što će rezultirati i manjom štetom u objektu, ali i podizanjem razine sigurnosti vatrogasne grupe pri obavljanju unutarnje navale.

## 1. POZNAVANJE „NEPRIJATELJA“...

Požar će, prilikom razvoja, imati „potrebu“ hraniti se s ključnim čimbenicima za njegovu samoodrživost, sadržanim u trokutu gorenja odnosno požarnom tetraedru. Dva su profila razvoja požara koje će vatrogasac susresti pri gašenju požara u zatvorenom prostoru. Požar kontroliran gorivom podrazumijeva da požar ima sve potrebne elemente i da će se nesmetano razvijati po krivulji normalnog tijeka razvoja požara. Ovaj će profil rijetko biti prisutan kod požara u zatvorenom prostoru i odnosit će se na već potpuno razbuktalu fazu i vrlo vjerojatno činjenicu da je požar sada zahvatio čitav objekt i preostao u tako zvani kombinirani požar. Puno zahtjevniji je požar kontroliran ventilacijom. Požar u tom slučaju ima dovoljnu količinu gorive tvari i topline, ali mu nedostaje potreban kisik na račun ograničene ventilacije. Kod ventilacijom kontroliranog požara, faza gašenja otpočinje ranije i to radi nedostatka kisika. Požar u zatvorenom prostoru ima ograničenu količinu kisika. Kada se kisik potroši, daljnji dotok u prostor ovisit će o veličini ulaznih otvora, a požar će se nastaviti „razvijati“ kao tinjajući požar. Ako ne bude dovoljno kisika, neće se razvijati nove količine topline, temperatura će padati pa će postupno prestati

i proces pirolize, a time i generiranje novih količina produkata nepotpunog sagorijevanja. Ipak, izgledniji je scenarij da će se na ulaznim otvorima (pukotinama ispod i uz vrata, prozore i sl.) javljati pulsiranje kojim će se požar snabdijevati sa dovoljnom količinom zraka za nastavak tinjanja čime će se održavati proces pirolize i generiranje zapaljivih produkata nepotpunog sagorijevanja. Može se reći da požar diše. Požarni se plinovi hlade jer nema kisika pa, po principu Thorntonova pravila, nema oslobađanja novih količina topline. Zato što se plinovi hlade, skupljaju se te se u prostoru kreira podtlak koji rezultira uvlačenjem zraka u zonu gorenja. S dobivenom novom količinom kisika požar se kratkotrajno lokalno rasplamsava te se pritom razvija toplina u zoni gorenja. Zbog činjenice da dotok kisika u zonu gorenja ovisi o veličini pukotina koje imaju funkciju ulaznog otvora, nova količina kisika brzo će biti potrošena te se požar ponovno prigušuje na račun čega će se požarni plinovi ponovno ohladiti pa će se proces tako ponavljati sve dok god ima gorive tvari ili ne nastupi popuštanje strukturnih dijelova objekta što će omogućiti dotok kisika za ventilacijom inducirani flashover i prelazak požara u razbuktalu fazu. Ovo će biti jednostavno prepoznati na pukotinama objekta gdje će se za kratko pojavljivati manja količina dima koja će potom na račun kreiranog podtlaka biti usisana u prostor.



Slika 1: Krivulja normalnog tijeka razvoja požara



## 1.1. Ulazni i izlazni otvori

U zatvorenom prostoru zrak će uglavnom biti topliji nego vani. Također će biti rjeđi jer će se na račun zagrijanosti širiti. S obzirom da je riječ o zatvorenom prostoru i tlak će biti veći u usporedbi s vanjskim, a sve na račun razlike u temperaturi.

Topliji zrak će imati tendenciju izlaženja iz prostora putem postojećih otvora. Čak i ako su uobičajeni otvori (vrata, prozori) zatvoreni, nije realno za očekivati da će prostori s kojima se vatrogasci najčešće susreću na intervencijama biti u potpunosti zatvoreni i da neće biti mogućnosti ikakve cirkulacije zraka. U gornjim slojevima prostora tako će se javljati područje višeg tlaka, dok će se područje nižeg tlaka javljati u donjim slojevima prostora. Stoga će se kontinuirano događati proces izmjene zraka tako da će topli zrak, na račun pritiska zbog zagrijanosti, izlaziti iz prostora dok će hladni zrak ispunjavati prostor i to u donjim slojevima. Kod višekatnih objekata ova će se razlika u tlakovima javljati i u zavisnosti o mogućnosti unutarnje komunikacije između katova. Ako postoji unutarnje stubište, područje višeg tlaka javljat će se na najvišim etažama te će se tlak smanjivati prema prizemlju. Ovo je vrlo dobro poznata pojava s kojom se vatrogasci susreću svakodnevno i o kojoj moraju voditi računa i to ne samo kod požara u zatvorenom prostoru.

Kod požara u zatvorenom prostoru, prirodna strujanja bit će dodatno pospješena na račun činjenice da su požarni plinovi, produkti sagorijevanja, višestruko zagrijani u odnosu na uobičajene sobne temperature. Stoga će se čitav proces odvijati znatno brže uz kreiranu znatno veću temperaturnu razliku između vanjske i unutarnje atmosfere. To će uvjetovati i znatno brži izlazak produkata sagorijevanja iz objekta, a sam tlak koji će se pritom kreirati bit će u zavisnosti o temperaturi samih produkata (intenzitet gorenja) te o veličini izlaznih otvora.

Prilikom odvijanja procesa sagorijevanja, iznad žarišta požara će se razvijati „perjanica“ dima kojom će se kretati produkti sagorijevanja. Na račun temperaturne razlike, vrući produkti procesa sagorijevanja kretat će se prema gornjim slojevima



prostora pa će dim ispunjavati prostor od stropa prema podu. Istovremeno, pri dnu perjanice stvarat će se podtlak što će rezultirati uvlačenjem zraka u zonu gorenja. U prostoru će se tako formirati zona nadtlaka i zona podtlaka koje će biti odijeljene neutralnom zonom.

U pravilu, „otjecanje“ produkata sagorijevanja odvijati će se putem izlaznog otvora, dok će se dotok čistog zraka odvijati putem ulaznog otvora. Ovo je karakteristično za požare kod kojih se ulazni odnosno izlazni otvor nalaze na različitim razinama. Manifestirat će se i kod vjetrom upravljanoj požara kada su oba otvora u istoj razini. Karakteristično je ipak, za situaciju kada su oba otvora u istoj razini da će se otvor (prozor ili vrata) podijeliti tako da će u gornjem dijelu površine otvora, kroz zonu nadtlaka, izlaziti produkti sagorijevanja, dok će u donjem dijelu prozora, kroz zonu podtlaka, ulaziti čist zrak u zonu gorenja. Tako će pri odluci o primjeni antiventilacije ključnu odluku imati identificiranje ulaznih odnosno izlaznih otvora ili ulazno/izlaznih otvora. Isto će biti ponekad moguće identificirati već pri samom prilazu predmetnom objektu vatrogasnim vozilom.

## 2. UNUTARNJA NAVALA – PRISTUP ŽARIŠTU POŽARA

Odluka o unutarnjoj navali odredit će razvoj vatrogasne intervencije, ali nužno i utjecati na razvoj i širenje požara. U europskim okvirima već je dugo razvijena kultura potrebe „očuvanja“ prozorskih odnosno stakala vratiju. Jednom razbijeno staklo nemoguće je vratiti za slučaj da je potrebno zatvoriti otvor jer je potrebno kontrolirati dotok zraka u zonu gorenja. Stoga se, kada je to potrebno, prioritetno sagledava otvaranje umjesto razbijanja. Sada se može reći da je davno nestao i pristup razbijanja stakala kao prve radnje na intervenciji gašenja požara u zatvorenom prostoru. Kako je evoluirala goriva tvar tako su vatrogasci bili prinuđeni procesu evolucije podvrgnuti i svoje operativno taktičke pristupe, ali prije svega i način razmišljanja. Počeli su shvaćati i da je važno kontrolirati vrata prilikom izvođenja unutarnje navale, a sve jer je to diktirao zrak. Zrak u





kombinaciji sa sintetičkom gorivom tvari rezultirat će brzim razvojem i širenjem požara. Tako se već kroz prve korake u vatrogastvu naglašava činjenica da već samom radnjom otvaranja vratiju radi izvođenja unutarnje navale otpočinje (neželjeni) proces ventilacije. Tom prilikom, zračnim koridorom će u zonu gorenja početi dotjecati potreban kisik koji je potreban za transformaciju ventilacijom kontroliranog požara u požar kontroliran gorivom.

Vatrogasac se pri ulasku u objekt radi unutarnje navale nalazi na potencijalno opasnoj poziciji. Po dotoku kisika u zonu gorenja otpočinje miješanje s produktima nepotpunog sagorijevanja te zapaljenje požarnih plinova nakon čega je izgledan ventilacijom induciran flashover. Požar će se zatim iz svog žarišta putem nadtlačne zone širiti prema izlazu kojim produkti sagorijevanja izlaze iz objekta. Ako je riječ o ulazno/izlaznom otvoru (produkti sagorijevanja i čisti zrak ulaze na isti otvor), jasno je da je najopasnija pozicija na kojoj se vatrogasac može naći sam otvor na kojemu otpočinje unutarnja navala. Stoga je imperativ kontrola vratiju čime se kontrolira dotok kisika u zonu gorenja.

### **2.1. Ostaviti vrata otvorena ili ih držati zatvorenima?**

Podnaslov sadrži dilemu koja će vječito biti prisutna i ponekad možda bez jednoznačnog odgovora. Zatvorena vrata znače onemogućen pristup kisiku čime će se onemogućiti i oslobađanje topline. No, to ujedno znači i da će se produkti sagorijevanja zadržavati u objektu te da će se spustiti nisko na račun činjenice da je prisutna temperatura koja održava pirolizu gorive tvari u objektu. S druge strane, otvorena vrata onemogućit će ulazak zraka u objekt što bi moglo pomoći u preživljavanju moguće zaostalih osoba unutar predmetnog prostora. Dvije različite opcije traže i dva različita pretpostavljena razvoja situacije.

- Ako su pri dolasku na intervenciju vrata bila zatvorena, a evidentno je riječ o ventilacijom kontroliranom požaru postavlja se pitanje koliko je moguće preživljavanje u prostoru u kojem se požar iz faze razvoja ili čak i potpuno razvijene faze prigušio u tinjajući požar. Potrebno je naglasiti

da tinjajući požar podrazumijeva i visoku temperaturu u zoni gorenja (min. 150oC) i veliku količinu toksičnih produkata, kako potpunog tako i nepotpunog sagorijevanja. U svakom slučaju, u ovakvoj atmosferi, dotok kisika, uz sve navedeno, značit će i naglo oslobađanje topline što će rezultirati i porastom temperature unutar prostora. Stoga će se otvaranjem vratiju samo pogoršati uvjeti za preživljavanje, a nikako poboljšati. Naravno, pod uvjetom da je preživljavanje bilo moguće s obzirom na uvjete prije samog ulaska u prostor. Potrebno je ovdje podsjetiti da je za procjenu stanja unutar objekta ključna analiza pokazatelja prikupljenih „čitanjem“ požara.

- Ako su pri dolasku na intervenciju vrata pronađena otvorena, a analiza pokazatelja pri „čitanju“ požara proizašla je sa zaključkom da je požar u svojoj fazi razvoja te dim nije prepun produkata nepotpunog sagorijevanja i procijenjeno je da nije izgledno zapaljenje požarnih plinova i posljedično flashovera, dobrom odlukom može se pokazati ostaviti vrata otvorena te potom održavati termalni balans. Drugim riječima, prema potrebi, vodom održavati neutralnu zonu na istoj razini. Ovo će vatrogascima osigurati vidljivost ispod formirane neutralne zone, a moguće preživjelim zaostalim osobama potreban zrak.

Niti jedna niti druga opcija ne bi trebale prioritarno sagledavati spašavanje iz razloga što će potencijalno rasplamsavanje požara dodatno ugroziti već ugrožene civile, ali sada i vatrogasce pri izvođenju unutarnje navale.

## 2.2. Kontrola vratiju

Početak unutarnje navale podrazumijeva primjenu tehnike ulaska u zatvoreni prostor s ciljem lociranja žarišta požara. Tehnika podrazumijeva timski rad najmanje dva vatrogasca od koji će jedan osigurati da se pri inicijalnom hlađenju požarnih plinova u prostor upušta što je moguće manje zraka. Kontrola vratiju je otpočela! No, jednom kad je vatrogasna grupa ušla u objekt vrata ostanu bez kontrole jer se zbog tlačne vatrogasne cijevi ne mogu zatvoriti, te će se potom i širom otvoriti što će pospješiti i





sama cijev. Pri uvježbavanju, ovo se izbjegava tako da se odredi jednog vatrogasca koji će kontrolirati vrata za vrijeme kretanja vatrogasne grupe prema žarištu požara. No, da li je to objektivno za očekivati i na stvarnoj intervenciji. U pravilu će vatrogasnim postrojbama nedostajati osoblja na intervenciji i to će predstavljati luksuz koji će si teško priuštiti i veća vatrogasna postrojba. Naravno, sve će ovisiti i o samoj veličini požara pa će kod nekog manjeg objekta i kod požara manjeg intenziteta to čak biti i moguće.

S druge strane, prilagođeni simulatori za vrući trening će imati odrezani kut vratiju, što će omogućiti zatvaranje istih te potom i nesmetano povlačenje cijevi kroz zatvorena vrata pri napredovanju vatrogasne grupe. Treba napomenuti da je i to moguće rješenje na intervenciji te je naročito primjenjivo kod manjih vatrogasnih postrojbi tim više što će svako vatrogasno vozilo u svojoj inventurnoj listi imati motornu pilu, a neka čak i motornu brusilicu pa niti protuprovalna vrata ne bi trebala biti problem. Kontrolu vratiju potrebno je sagledavati s dvije strane. Prvo, prevencija zapaljenja požarnih plinova kao rezultat imati će manju štetu u predmetnom objektu. Drugo, samom prevencijom zapaljenja požarnih plinova neposredno se podiže razina sigurnosti vatrogasca pri unutarnjoj navali pa i eventualno zaostalih civila u predmetnom prostoru. Korist od kontrole vratiju je nedvojbena pa trošak uništenih vratiju treba jednostavno pripisati u sveukupnu štetu nastalu požarom. Naravno, odluci o poduzimanju ovakve akcije mora prethoditi analiza pokazatelja prikupljenih „čitanjem“ požara, zaključak koje će ili poduprijeti ovakvu odluku ili će predložiti drugačije rješenje pa možda čak i da kontrola vratiju nije potrebna.

### 2.3. Specijalizirana oprema

Da bi se izbjegla potreba za izdvajanjem vatrogasca koji će kontrolirati vrata, kao i šteta na vratima u slučaju rezanja donjeg kuta vratiju, alternativno rješenje pruža dimna zavjesa (izvorno: smoke blocker). Postavlja se vrlo jednostavno na vrata te omogućuje normalnu komunikaciju u smislu unutarnje navale, što podrazumijeva i samu tlačnu cijev (slika 2). Dimna zavjesa

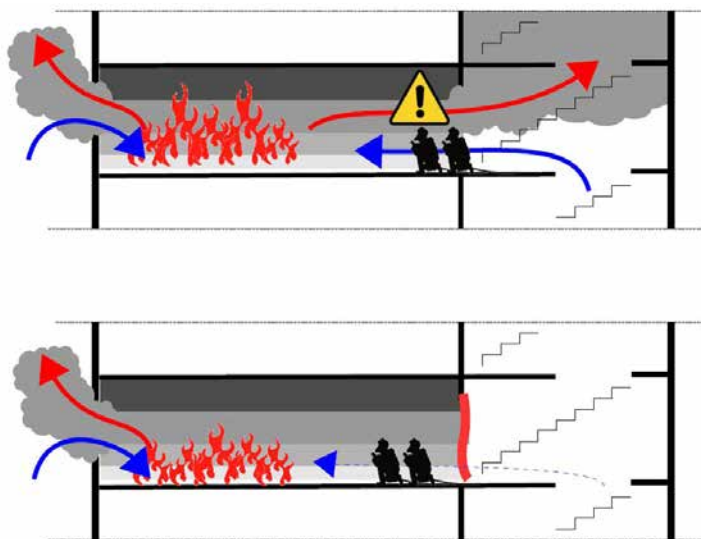


*Slika 2: Dimna zavjesa postavljena prije početka unutarnje navale*

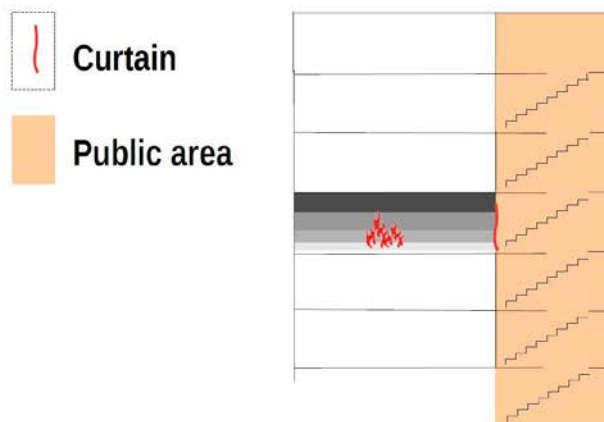
neće zabrtviti otvor kao što će to napraviti sama vrata, no u svakom će slučaju ostaviti manju površinu nepokrivenu u usporedbi sa širom otvorenim vratima.

Kao što je vidljivo na slici 3, vatrogasna grupa nalazi se na zračnom koridoru. U slučaju da je omogućena normalna izmjena plinova te u slučaju zapaljenja požarnih plinova požar će se širiti upravo zračnim koridorom te će vatrogasci biti ugroženi. Kontrolom ulaza dimnom zavjesom, kako je to prikazano u donjem dijelu slike, limitiran je ulaz zraka te je smanjena i mogućnost zapaljenja požarnih plinova te prelazak požara u fazu flashovera. Time je neposredno podignuta razina sigurnosti vatrogasaca.





Slika 3: Unutarnja navala sa i bez kontrole otvora dimnom zavjesom  
(Izvor: CEIS GUADALAJARA Operational Guideline-Smoke Blocker)



Slika 4: Primjer zaštite stubišta dimnom zavjesom  
(Izvor: CEIS GUADALAJARA Operational Guideline-Smoke Blocker)

Primjena dimne zavjese moguća je na ulaznim otvorima širine od 69 - 150 cm i s lakoćom ju postavlja jedna osoba u vrlo kratkom roku. Nije vezana isključivo uz unutarnju navalu, već će svoju primjenu pronaći i za zaštitu od širenja dima na evakuacijske putove. U tom smislu širi se i opremanje objekata sa dimnom zavjesom, bilo prijenosnom bilo fiksno ugrađenom na željena vrata.

Stoga je dimnu zavjesu moguće sagledavati i u smislu defenzivnog pristupa, bilo da je postavljena od strane korisnika objekta ili je postavljena od strane vatrogasne interventne ekipe. Defenzivni pristup podrazumijeva da se izolira prostor ili dio objekta u kojemu je žarište požara. To će u prvom redu nesmetanu evakuaciju putovima koji će biti slobodni od dima. Ništa manje važna nije niti sama vatrogasna intervencija. Postavljanje dimne zavjese radi izoliranja žarišta požara „kupiti“ će vatrogascima vrijeme potrebno za razvoj akcije gašenja požara, a da će pritom požar usporiti s razvojem na račun ograničene količine kisika. Ovo se svakako može primijeniti na sve vrste objekata, a posebice na visoke objekte problematika kojih je poznata pa će se tako usporiti razvoj požara za vrijeme koje će vatrogasne ekipe raditi na opskrbi vodom predmetne etaže.

Postavljena dimna zavjesa omogućit će i defenzivnu taktičku ventilaciju tako da će biti moguće ventilirati ostatak prostora bez utjecaja na razvoj i širenje požara. Tako će vatrogasci stvoriti uvjete za prilaz žarištu požara u sigurnosti te se potom posvetiti i samom žarištu. Defenzivan pristup u oba slučaja podrazumijeva dobro poznavanje tlocrtnog rasporeda objekta što je moguće osigurati bilo analizom samog objekta, bilo prikupljanjem podataka od strane vlasnika odnosno korisnika istog.

### 3. STAVITI VODU NA ŽARIŠTE – CILJ

U zavisnosti o složenosti objekta, bit će lakše ili teže (brže ili s odmakom) locirati žarište, koje je cilj svake unutarnje navale. U tom smislu i potreba za kontrolom ulaznih vratiju možda neće postojati. Utjecaj zraka na razvoj i širenje požara će pri otvaranju vratiju ovisiti, prije svega, o udaljenosti ulaznog otvora od žarišta požara. Ako je navalna grupa ušla u prostor te pritom nema jasnu predodžbu o lokaciji žarišta požara ili je posve jasno da žarište požara nije blizu otvoru na kojemu su odlučili otpočeti unutarnju navalu, morat će najprije locirati žarište požara da bi tek nakon toga mogla direktnom metodom i tretirati isto. To će moguće požaru dati dovoljno vremena da putem zone podtlaka primi





količinu zraka potrebnu za ponovni razvoj po krivulji normalnog tijeka razvoja požara. U tom slučaju uslijedit će zapaljenje požarnih plinova, ventilacijom inducirani flashover te širenje požara putem zone nadtlaka zračnim koridorom, na kojemu se ujedno nalazi i vatrogasna grupa na svom putu prema žarištu požara.

S druge strane, ako vatrogasna grupa i prije ulaska u prostor ima jasnu predodžbu o lokaciji žarišta požara i isto je blizu otvoru na kojemu planira otpočeti unutarnju navalu te može u vrlo kratkom roku aplicirati vodu na žarište požara, dati će požaru vrlo malo vremena da dobije potreban zrak i „vrati“ se na krivulju normalnog tijeka razvoja požara. U tom slučaju moguće je i, bez neželjenih posljedica u smislu razvoja požara, izostaviti kontrolu vratiju.

## 4. UTJECAJ VJETRA

Ako je donesena odluka o antiventilaciji, prisutan vjetar neće joj pogodovati. U tom smislu, kao ulaznu točku za vatrogasnu grupu potrebno je sagledavati poziciju u zavjetrini. No, ako je riječ o vjetrom upravljanom požaru i prozor ili vrata na strani objekta izloženoj vjetru je otvoren/razbijen, tada požar dobiva i više nego potrebne količine zraka za razvoj i širenje. U tom slučaju, moguće je da je ulazni otvor ujedno i izlazni, ali i da je izlazni otvor

*Slika 5: Nadtladni ventilator simulira vjetar (Izvor: NIST)*







*Slika 6:  
Simulacija  
blokiranja utjecaja  
vjetra (Izvor: NIST)*

neovisan o ulaznom na nekoj drugoj poziciji u objektu. Na slici 5 vidljivi su jasno formirani ulazni i izlazni otvori.

U slučaju primjene antiventilacije u prikazanoj situaciji potrebno je blokirati dotok zraka u objekt iz smjera vjetra. U konkretnom slučaju, potrebno je zatvoriti otvor izložen vjetru (utjecaj vjetra simulira ventilator).

Na slici 6 prikazano je zatvaranje ulaznog otvora kod vjetrom upravljanoj požaru. Zatvaranjem ulaznog otvora onemogućen je ulaz zraka tim putem te su limitirane i količine kisika koje se dovode do zone gorenja. Promjena u razvoju i širenju požara jasno će ukazati i na posljedice razbijanja prozorskih i drugih stakala odnosno otvora. S tom razlikom što je radnja razbijanja ireverzibilna i kasnije će takav otvor biti nemoguće ponovno zatvoriti.

## 5. „CLOSE THE DOOR“ KAMPANJA

Požar koji stanara zatekne u snu jedna je od loših stvari koja ga može zadesiti. U zavisnosti o dijelu stambenog prostora u kojem je požar nastao, stanar će možda shvatiti da se nešto događa, a možda će brži biti toksični produkti sagorijevanja i niska koncentracija kisika u prostoru. Iako ova kampanja nema



*Slika 7:  
Razlika između  
otvorenih i  
zatvorenih vrata  
(Izvor: CBS7)*

neposredne veze sa strategijom antiventilacije pri vatrogasnoj intervenciji, svakako je riječ o samopomoći antiventilacijom za koju nije potrebno izdvojiti nikakvih sredstava već samo promijeniti životne navike. Stoga je navika da se spava uz otvorena sobna vrata zapravo navika koju je potrebno promijeniti da bi se podiglo razinu sigurnosti civila općenito. Danas je goriva tvar mahom sintetičkog porijekla i razvoj požara će biti brz. No, kako je to već opisivano ovdje, razvoj požara pratit će zračni koridor kojim se požar hrani s potrebnim kisikom. Ako je zračni koridor ograničen i razvoj požara će biti sveden u neke uže okvire. Putem nadtlačne zone produkti nepotpunog sagorijevanja ispunjavaju

prostor. Putem nadtladne zone će se širiti i plamena fronta koja će obuhvatiti i spavaću sobu u slučaju da su vrata otvorena. Tim putem će se oslobađati i toplina koja će zagrijavati okolnu gorivu tvar na račun čega će otpočinjati proces pirolize, što će ubrzati širenje požara. Stoga, jednostavna radnja, zatvaranje sobnih vrata, nakon odlaska na spavanje može činiti razliku između života i smrti. Naravno, ne treba smetnuti s uma da su sobna vrata najčešće ipak od gorivog materijala te da ista kao barijera neće izdržati do unedogled, no zasigurno će korisniku sobe dati određeno vrijeme koje se može iskoristiti za izlaz kroz prozor, a ako to nije moguće, dati će više vremena za spašavanje vatrogasnoj ekipi koja će gasiti požar.

## ZAKLJUČAK

Hrvatska ima dobro razvijenu unutarnju navalu koju su desetljećima generacije prenosile „s koljena na koljeno“. Svaka ju je nova generacija unapređivala i to je ono što generalno gledano krasí hrvatsko vatrogastvo, potreba za unaprijeđenjem operativno taktičkih postupaka. Kontrola dotoka zraka u zonu gorenja također nije nepoznata i primjenjivana je u praksi, no nedostatak interventnog osoblja često je ograničavajući čimbenik radi kojega je ovaj segment vatrogasne intervencije silom prilika zanemarivan. Spoznaja da na tržištu postoji alat koji kvalitetno rješava ovaj problem trebala bi biti poticaj za još jednim unaprijeđenjem vatrogasne struke. Tim više što se time neposredno utječe i na sigurnost vatrogasaca pri unutarnjoj navali.

Na vatrogascima je i da moguću primjenu ovakvog alata prenesu i na objekte na kojima će potencijalno nastati požar. Posebice se ovo odnosi na objekte u kojima se očekuje veliki broj korisnika istovremeno kao i na bolnice, staračke domove i slično. Svaki će vatrogasac moći iz svog iskustva izvući bar jednu situaciju gdje je, primjerice, stubište bilo ispunjeno dimom na račun požara zato što nije bilo moguće zatvoriti vrata jer ih ili nije bilo ili su bila razbijena ili su pak morala ostati otvorena radi komunikacije. Postavljanje dimne zavjese i prije dolaska vatrogasaca na intervenciju predstavljalo bi višestruku korist. Početak nesmetane





i pravovremene evakuacije korisnika prostora prije svega. Stoga je važan kontakt sa zajednicom na području djelovanja vatrogasne postrojbe kako bi se podigla sigurnost življenja.

Vatrogasna je zadaća i edukativno djelovati na građanstvo te ukazati na značaj najobičnijih sobnih vrata u smislu onemogućavanja cirkulacije zraka i požarnih plinova. Svaki spašen život, svaka osoba koja se sama spasila iz požara na račun radnje poduzete u skladu s dobivenom edukacijom, predstavlja jednu osobu manje koju će spašavati vatrogasci te se pritom naći u potencijalno opasnoj situaciji.

## LITERATURA

1. GRIMWOOD P., HARTIN E., McDONOUGH J., RAFFEL S.: 3D Fire Fighting. – Oklahoma: OKLAHOMA STATE UNIVERSITY, 2005.
2. RAFFEL S.: The Art of Reading Fire. – Fire Fighter Nation, 2011.
3. SCHOTTKE D.: Evidence-Based Practices for Strategic and Tactical Firefighting. - BURLINGTON: Jones and Bartlett Learning, 2016.
4. SVENSSON S.: Fire Ventilation. - Swedish Rescue Services Agency, 2005.

## INTERNETSKE STRANICE

1. [www.cfbt-us.com](http://www.cfbt-us.com)

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Igor Hrelja

Dario Gauš

# REKONSTRUKCIJA VATROGASNE INTERVENCIJE — POŽAR U PSIHIJATRIJSKOJ BOLNICI LOPAČA



## SAŽETAK

Predmet posebnog interesa za vatrogasne postrojbe su intervencije gašenja požara u objektima gdje se okuplja, boravi ili privremeno boravi veći broj ljudi. Dodatnu će zahtjevnost predstavljati smanjena ili nikakva mobilnost tih osoba u kojem slučaju se onda ne može više govoriti o evakuaciji takvih osoba, već o spašavanju. Nadalje, pojam bolnice za sobom povlači i činjenicu da će, uz osobe smanjene mobilnosti, biti prisutan i određeni broj osoba vezanih uz aparate, što dodatno otežava provođenje evakuacije/spašavanja. Izvlačenje osoba u takvim slučajevima uzimati će puno vremena, a paralelno sa izvlačenjem potrebno je ne zanemariti i sam požar te razviti odgovarajući taktički nastup vatrogasnog odjeljenja. Tako se vatrogasna intervencija tada dijeli u dva smjera gdje će jedna ili više ekipa obavljati evakuaciju/spašavanje zaostalih ili požarom odsječenih osoba, a ostatak interventnog osoblja će gasiti požar (aktivno gašenje). Situacija dobiva na složenosti kada u istom trenutku postoji potreba za evakuacijom, gašenjem požara, ali i sprječavanjem širenja požara na susjedne objekte ili prostore (moguće pasivno gašenje). Javlja se potreba za velikim brojem interventnog osoblja kao i potreba mogućeg „žrtvovanja“ dijela objekta ili pojedinih čitavih objekata da bi se kvalitetno obavila evakuacija. Uvijek i u svakoj vatrogasnoj intervenciji prioritet su ljudski životi.

Sagledavajući navedeno, u bolničkom objektu u obzir treba uzeti činjenicu da je na maloj površini prisutan veliki broj osoba, pacijenata smještenih u bolnicu, pacijenata na ambulantnom liječenju, posjetitelja te bolničkog osoblja, što dodatno komplicira akciju gašenja i spašavanja.

Uz navedeno, u predmetnoj ustanovi, psihijatrijskoj bolnici Lopača, vatrogasci su se susreli i sa agresivnim pacijentima kao i sa čeličnim rešetkama koje su onemogućavale pristup preko fasade objekta što je uvelike usmjerilo vatrogasnu intervenciju.

**Ključne riječi:** Bolnica, požar, vatrogasna intervencija;

## SUMMARY

Facilities where a large number of people are gathering are fire brigade's special point of interest when firefighting takes place. The additional requirement will be persons with reduced mobility or disabled persons. When it comes to them, it is no longer the evacuation case but more like rescue mission. Rescuing the person with low mobility will take a lot of time. Furthermore, there will be a number of persons connected to the life support apparatus, which additionally aggravates evacuation. While working on evacuation, one mustn't disregard fire itself and must at the same time develop the appropriate fire brigade tactical approach. Firefighting operation is then divided into two directions where one or more teams will

perform evacuation/rescue mission, and the rest of the intervention personnel will fight fire. The situation becomes complex when there is a need for evacuation, fire extinguishing (offensive firefighting), and preventing the spread of fire on adjacent buildings or spaces at the same time (defensive firefighting). In that case, there is a need for a large number of emergency personnel as well as the possible need for a „sacrifice“ of a part of the facility or individual facilities to ensure the quality of the evacuation.

In every firefighting intervention, human life is a priority. Considering the fact that a large number of persons, hospitalized patients, patients on daycare, visitors and hospital staff are present on the small surface, this complicates firefighting and rescue mission. Additionally, at the Lopača Psychiatric Hospital, firefighters also met with aggressive patients, as well as with steel grids at the balconies, which prevented access over the facade of the building, which had influenced firefighting operation.

**Key words:** Hospital, Fire, Firefighting operation;

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## UVOD

**Psihijatrijska Bolnica LOPAČA** je specijalna bolnica čiji je osnivač Grad Rijeka. Namijenjena je liječenju duševnih bolesti i poremećaja te rehabilitaciju oboljelih. Bolnica se nalazi u Općini Jelenje sa mogućnošću prilaza težim vatrogasnim vozilima isključivo preko Općine Jelenje, kroz mjesto Dražice.

Požar u PB Lopača dogodio se **17. 08. 2018. godine** u poslijepodnevnim satima, u dnevno radno vrijeme ustanove. Pokazati će se kasnije da je ova činjenica bila presudna za uspješnu provedbu evakuacije.

Od same dojave vatrogasne snage bile su suočene sa problemima koji su se nizali kako to već ide sa Murphy-evim zakonom.

Dojava je bila posredna pa su inicijalne informacije bile minimalne i vrlo šture.

Pristupna cesta koja bi uvelike ubrzala dolazak snaga iz JVP Grada Rijeke već je godinama zatvorena zbog aktivnog klizišta koje ju je učinilo neprohodnom za promet uopće.



Pokrivenost radio vezom na predmetnoj lokaciji je izuzetno loša pa je inicijalna komunikacija, kao i sva daljnja posredstvom repetitora bila vrlo loša ili nikakva.

Evidentan je bio i „sukob“ dvije struke u svezi pristupa problemu. S jedne strane PB ima potrebu osigurati najteže pacijente na način da ih u potpunosti izolira te da onemogući naginjanje preko balkonske ograde. U tu svrhu je balkonski otvor cijelom svojom površinom bio zatvoren čeličnom mrežom, što je, s druge strane, onemogućilo prilaz fasadom objekta izuzev rada mlazom preko košare autoljestve.

Dijelom Murphy-evog zakona pokazala se i međustropna konstrukcija koja je zapravo bila slojevita te se iz nje moglo iščitati slojevite zahvate na konstrukciji u povijesti zgrade. Ista je zadala vatrogascima puno muke. Isprva je navodila na pogrešne zaključke, da bi kasnije predstavljala „skrovište“ niza prikrivenih žarišta.

Epilog požara – jedna mrtva i trinaest ozlijeđenih osoba koje su zatražile liječničku pomoć. I smrtno stradala osoba i ostale ozlijeđene osobe bili su pacijenti bolnice. Radi inhaliranja produkata sagorijevanja i jedan je vatrogasac zatražio liječniku pomoć.

## 1. BOLNICE I BOLNIČKI OBJEKTI – ZAHTJEVNOSTI PRI VATROGASNOJ INTERVENCIJI

Objekti namijenjeni za okupljanje većeg broja ljudi za vatrogasnu postrojbu predstavljaju područje od posebnog interesa. Okruženje je to u kojemu je za očekivati paničnu atmosferu među korisnicima prostora, a pravovremena evakuacija biti će u zavisnosti o osposobljenosti i educiranosti zaposlenika istog kao i samih korisnika odnosno posjetitelja prostora. Kada se ovakvim uvjetima pridoda ograničena mobilnost te vezanost uz prostor korisnika onda zahtjevnost dobiva i jednu novu, značajno drugačiju dimenziju. U smislu vezivanja za prostor, svakako treba sagledavati zatvorske i bolničke prostore. U prvom slučaju,



korisnici prostora su tamo protiv svoje volje, a vatrogasne postrojbe rijetko ili nikako takve objekte sagledavaju kroz svoje strateške i operativne planove, što samim time predstavlja ugrozu za vatrogasca koji će u određenom trenutku morati odrađivati zadatke u takvom okruženju. Specifičan problem su i bolnice kao i domovi za starije osobe i hospiciji u kojima će se osobe kategorizirati s obzirom na svoju mobilnost. Stoga bi ovakve ustanove trebale imati razrađene planove reagiranja, kako na požar tako i na druge vanredne situacije koje mogu prekinuti normalno funkcioniranje njihovih svakodnevnih aktivnosti. Nije na odmet niti uspostaviti interoperabilnost između nadležne vatrogasne postrojbe i objekata ove vrste na području njena djelovanja. Kad se problem pojavi, vjerojatno je i kasno za tražiti rješenje. No, poznavajući, primjerice, karakteristike pneumatskih uređaja i opreme te karakteristika krucijalnih elektro uređaja i opreme, moguće je pružiti potporu onda kada to najviše treba pa u određenoj situaciji možda čak i omogućiti, primjerice, da se dovrši započeta operacija napajanjem pneumatskog sustava, ili priključenjem na elektro sustav operacijskih sala generatorom električne energije dovoljne snage. Ovakvi su zahtjevi u prošlosti i upućivani vatrogascima, no nikad nije došlo do konkretnijeg povezivanja, već je ostalo na pojedinačnim situacijama.

### 1.1. Evakuacija pacijenata

Evakuacija pacijenata mora biti pokrenuta od strane bolničkog osoblja i prije dolaska vatrogasne intervencijske ekipe te može ići u dva pravca. U zavisnosti o složenosti predmetne bolničke zgrade, sagledavati će se evakuacija ili tek djelomična evakuacija koja će zapravo biti premještanje potencijalno ugroženih pacijenata u sigurni dio/krilo bolničke zgrade. Pristup premještanju kao **primarnoj opciji** prepoznaje i *TRVB N 132 Tehničke smjernice, preventivna protupožarna zaštita – Bolnice i domovi za njegu osoba, Građevinske mjere*. Kod kompleksnije građenog bolničkog objekta, ovo će možda biti i jedino brzo provedivo rješenje, koje će zasigurno "kupiti" vremena medicinskom osoblju da iznađe problem zbrinjavanja premještenih bolesnika, potencijalno i u druge bolničke ustanove odnosno da, ukoliko to





razvoj događaja nalaže, zajedno sa vatrogasnom postrojbom evakuira pacijente na otvoreno od kuda će se pokrenuti zbrinjavanje.

Opcija premještanja bolesnika kod manjih bolničkih objekata vrlo vjerojatno neće biti moguća, jer siguran prostor će podrazumijevati i prostor u koji se neće širiti produkti sagorijevanja, što će kod takvih objekata biti teško osigurati. Tako će jedina opcija bit evakuacija bolesnika iz predmetnog objekta, na otvoreno odnosno premještanje u drugi objekt.

Evakuacija koja se provodi u suradnji sa vatrogasnom postrojbom, vjerojatno će biti tek dio intervencije pa će se paralelno odvijati i akcija gašenja požara. Ovo će ovisiti o operativnim mogućnostima konkretne vatrogasne postrojbe odnosno o kadrovskim kapacitetima. No, u svakom slučaju primarna zadaća vatrogasne postrojbe biti će osigurati „čistima“ evakuacijske putove. Ovo će podrazumijevati da je potrebno ograničiti zračne koridore kojima će se širiti produkti sagorijevanja te na taj način onemogućiti ispunjavanje evakuacijskih putova dimom. To je nešto što bi zapravo trebalo osigurati već samo bolničko osoblje na način da „izoliraju“ sektor u kojemu je došlo do požara zatvaranjem svih vratiju koja iz tog prostora odnosno dijela objekta komuniciraju prema požarom nezahvaćenim dijelovima objekta. Ovo ne samo da će osigurati da produkti sagorijevanja ne ugroze evakuacijske putove, već će usporiti i razvoj i širenje požara. I to je vid interoperabilnosti vatrogasne postrojbe i bolnice, a koji neposredno utječe na razinu sigurnosti pacijenata kao i samog bolničkog osoblja te posredno utječe i na sigurnost interventnog osoblja kao i na uspješnost same intervencije.

Kako je već rečeno, s obzirom na mobilnost pacijenata i evakuacija će imati svoje kategorije. S obzirom na način na koji vatrogasci odvajaju evakuaciju od spašavanja, nije potrebno naglašavati da će sve osobe koje nisu u mogućnosti samostalno napustiti prostor, već uz nečiju pomoć, zapravo biti spašavane, a ne evakuirane. Stoga će evakuacija u bolnicama biti znatno sporija nego što će to biti u nekom drugom objektu namijenjenom za okupljanje većeg broja ljudi, a od njih će ju razlikovati

značajan broj slabije mobilnih ili nepokretnih osoba te činjenica da će u određenim situacijama zajedno sa pacijentom postojati potreba „evakuiranja“ i aparata na koji je isti priključen. Takav će uređaj ujedno značiti i pitanje života ili smrti pa će zapravo biti izazov održati napajanje uređaja električnom energijom dok se isti iznosi iz objekta ili ga se premješta. Ovakvu se aktivnost može poistovjetiti sa vatrogasnom intervencijom u industriji gdje je istu nemoguće odraditi bez procesnih tehnologa, koji će jednoznačno moći uputiti vatrogasca, primjerice, koji ventil otvoriti, a koji zatvoriti. U bolnici, evakuaciju bolesnika bez medicinskog osoblja nije moguće obaviti.



## 1.2. Zahtjevnosti intervencije gašenja požara u bolničkoj ustanovi

Intervencijska vatrogasna ekipa prilikom gašenja požara u bolnici može i mora očekivati zahtjevnosti koje proizlaze iz raznovrsnosti bolničkih objekata i prostora, a vezano uz namjenu istih. U tom smislu, isti će se dijeliti vezano uz bolničke poslove koji se u njima obavljaju, a iz kojih će onda proizaći, prije svega i određene požarne opasnosti, a slijedom toga i određene zahtjevnosti vezane uz obavljanje vatrogasne intervencije na njima.

Gruba podjela kako slijedi:

- Poliklinike sa sobama za ambulantne preglede;
- Bolnički dio sa sobama za višednevni boravak pacijenata;
- Operacijske sale;
- Specijalističke klinike;
- Laboratoriji;
- Depoi sa lijekovima;
- Rendgen sale;
- ...
- Prateće službe i prostori:
  - Administracija;
  - Priprema i posluživanje hrane;
  - Praonice rublja;
  - Službe održavanja;
  - ...



### 1.3. Psihijatrijska bolnica kao specifična ustanova

Uz sve navedene specifičnosti bolnica, specifičnostima psihijatrijske bolnice potrebno je pridodati i mentalno stanje pacijenata. Vatrogasci silom prilika dolaze u interakciju sa korisnicima prostora u kojemu interveniraju. I dok u nekim drugim situacijama mogu očekivati pomoć od korisnika prostora, u psihijatrijskoj bolnici to nije za očekivati. Umjesto toga, vatrogasci moraju očekivati poteškoće u kontaktu sa pacijentima ove vrste. Zasiurno da ih je u tom smislu moguće razvrstati slično kao i pacijente u općim bolnicama na one mobilne, manje mobilne koji se kreću uz tuđu pomoć, ali i na one koji su zaključani u svojim sobama pa i vezani za krevet. Ovo lišavanje slobode moguće je poistovjetiti sa zatvorenici, s tom razlikom što će pristup samom objektu pa i unutrašnjosti objekta biti manje rigorozan kada se to usporedi sa zatvorom. Od samih pacijenata treba očekivati od znatije, preko otpora do fizičkih nasrtaja na interventno osoblje.

## 2. INTERVENCIJA GAŠENJA POŽARA U PSIHIJATRIJSKOJ BOLNICI LOPAČA

### 2.1. Psihijatrijska Bolnica Lopača

Psihijatrijska bolnica Lopača je specijalizirana bolnica čiji je osnivač Grad Rijeka. Namijenjena je za bolničko specijalističko-konzilijarnu dijagnostiku i liječenje duševnih bolesti i poremećaja te rehabilitaciju oboljelih, stacionarnu palijativnu skrb, nastavnu djelatnost, dnevno ambulantno liječenje i sudsko-medicinsko vještačenje iz psihijatrijske struke. Nalazi se u naselju Lopača u Općini Jelenje u sjevernom zaleđu Rijeke udaljena petnaestak kilometara od Centra grada. U području je zelenog pojasa na nekoliko desetaka tisuća kvadratnih metara prostora, paviljanskoga tipa u nekoliko objekata. Djeluje od 1967. godine kao Zavod za socijalno zdravstvenu zaštitu, a od 2000. godine registrirana je kao bolnica. Bolnica je kapaciteta 165 bolesnika. Paviljon A (predmetna zgrada u kojoj je došlo do požara) izgrađen je 1964. godine kao slobodno stojeća zgrada s nosivom

konstrukcijom iz armirano-betonskih elemenata i sa zidanim pregradama. Izvorno zgrada je izgrađena s 4 etaže, a 2000. godine dograđena je još jedna, peta etaža. Tlocrtna površina zgrade je cca 500 m<sup>2</sup>, a ukupna neto površina čitave građevine iznosi oko 1.830 m<sup>2</sup>. Ukupni smještajni kapacitet je 110 bolesnika sa po 35 bolesnika na trećoj i četvrtoj etaži, a 38 bolesnika na petoj etaži.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



Slika 1:  
Pregled razmještaja  
objekata unutar  
kruga PB Lopača



Slika 2: Paviljon A

XV. STRUČNI SKUP



## 2.2. Dojava

- **17.08.2018. u 16:11 sati** zaprimljena dojava sadržaja: „požar u bolnici Lopača“;

Dojava je zaprimljena na pomalo čudan način. Dojavitelj nije bio na mjestu požara, a inače je član DVD-a Škrljevo. Njega je iz nama nepoznatih razloga zvala medicinska sestra iz bolnice Lopača te ga obavijestila o nastaloj situaciji. Iz istih razloga od dojavitelja nisu mogle biti dobivene relevantne činjenice jer isti nije bio na mjestu pa stoga i nije mogao njima raspomagati.

## 2.3. Alarm i izlaz

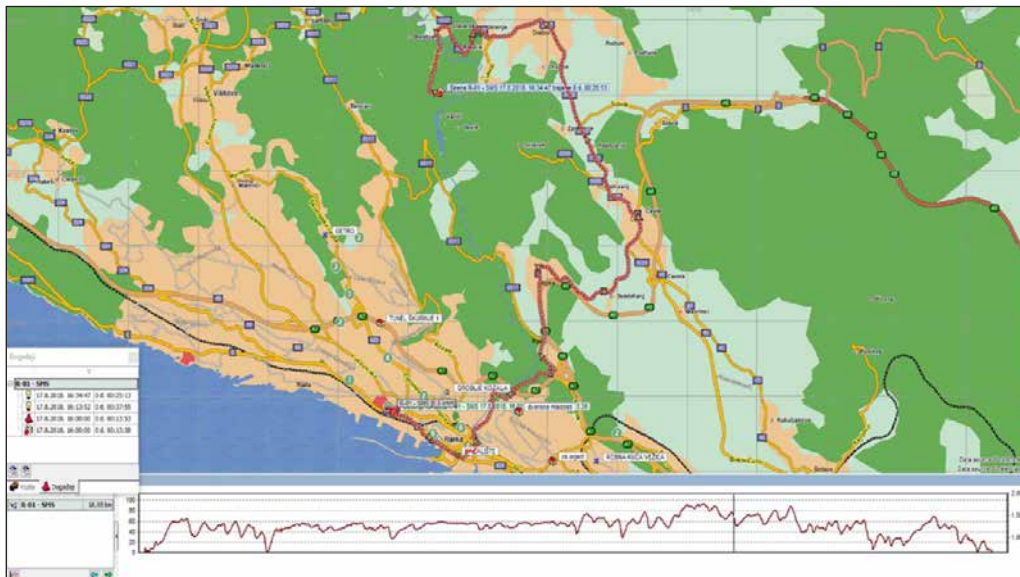
U 16:11 sati alarmirane su vatrogasne postaje Centar“ i Vežica u vatrogasnim postajama Javne vatrogasne Postrojbe Grada Rijeke te se u 16:12 sati izlazi na intervenciju.

Na dojavu o nastaloj situaciji na intervenciju su upućena dva navalna vozila i jedna autocisterna sa ukupno 13 vatrogasaca i to iz Postaje Vežica, sa jednim navalnim vozilom V-1 i pet članova posade, te iz postaje Centar jednim navalnim vozilom R-1 i šest članova posade i jednom autocisternom, R-18 i dva člana posade.

## 2.4. Vožnja i put do mjesta intervencije

Put do mjesta intervencije za postaju Vežica uslijedio je preko zaobilaznice D-404 priključivši se na A-7 Kvarnerska autocesta, izlaz Čavli prema Jelenju kroz Martinovo selo i dalje do samoga mjesta intervencije. Za postaju Centar uslijedio je putem kroz centar grada preko Banskih Vrata starom cestom kroz Svilno te dalje kroz Čavle, Jelenje, Martinovo selo i do samoga mjesta što iznosi cca. 18-19 km. Na potezu Orehovica – Svilno usporedno voze jedno i drugo navalno vozilo V-1 s Vežice autocestom, a navalno vozilo i autocisterna R-1 i R-18 starom cestom kroz Svilno.

Put do mjesta intervencije bio je otežan tj. postoji i bliži brži put kako za postaju Centar tako pogotovo i za postaju Vežica iz dva pravca. Preko Drenove na Drenovski put i lokalnom cestom do



Slika 3: „Trag“ kretanja vozila R-1

same bolnice, tako i preko Orehovice kroz mjesto Pašac na Drenovski put i lokalnom cestom do mjesta intervencije. Ta je komunikacija nažalost blokirana iz razloga što je cesta koja povezuje Drenovski put sa Lopačom urušena i već duže vrijeme zatvorena za promet što je zasigurno produljilo samu vožnju i put do mjesta intervencije.

## 2.5. Komunikacija

Tijekom vožnje do mjesta intervencije putem radio veze razmjenjuju se informacije među sudionicima. Interesiraju se o nastaloj situaciji i u 16:17 sati od strane VOC-a dobivaju informaciju „gori jedna soba na prvom katu, postoji opasnost od širenja požara“. Tu informaciju VOC Rijeka dobiva sa mjesta intervencije od zamjenika ravnatelja bolnice. Potrebno je napomenuti da prva i jedina dojava o događaju koju je VOC JVP Grada Rijeka dobio, nije bila upućena sa mjesta događaja. Posade komuniciraju međusobno i sa voditeljem smjene postaje Vežica na navalnom vozilu V-1, uz pretpostavke, dogovaraju zadaće, radnje, rasporede alarmiranih timova i mogući taktički zadatak. VOC obavještava zapovjedništvo o intervenciji, zapovjednik interventne ekipe od





VOC-a traži da u pripravnost stavi sva raspoloživa DVD-a iz tzv. riječkog prstena, sa posebnim naglaskom na DVD Sušak i Drenovu koji najviše surađuju sa JVP Grada Rijeke te često i koriste istu opremu i vozila. Dolaskom na područje Grobničkog polja između naselja Čavli i Dražice uspostavljen je vizualni kontakt sa područjem mjesta intervencije gdje je stup dima koji se uzdizao sa lokacije govorio o ozbiljnosti događaja. Putem na tom području u 16:26 sati radio vezom stupljeno je u dosta nerazumljiv kontakt sa DVD-om Jelenje koji u 16:27 sati traže pomoć. Inače od strane Vatrogasnog operativnog centra Rijeka DVD Jelenje je u 16:13 obavješteno o zaprimljenoj dojavi za požar u bolnici Lopača. Daljnjim tijekom vožnje kako je radio veza bila slaba stupljeno je u otvorenu mobilnu telefonsku vezu sa VOC-om koja do dolaska na mjesto događaja nije prekinuta.

Razmjenjuju se informacije o novim saznanjima i dogovaraju se daljnje mjere podizanja jačih snaga za dolazak na mjesto intervencije.



Slika 4: Paviljon A



## 2.6. Dolazak na mjesto intervencije

U 16.34 sati dolaskom na mjesto intervencije zatečena je prilično kaotična situaciju u i oko, najvećeg objekta unutar kruga PB Lopača, paviljona A.

- Dvije gornje etaže, 4. i 5. u svojoj čitavoj dužini zadimljene;
- Na balkonima i prozorima zgrade ima zaostalih osoba koje traže pomoć;
- Požar se nalazi u zadnjem dijelu objekta gledajući od mjesta ulaska i dolaska na mjesto;
- Plameni jezici izbijaju iz zadnje četiri sobe u čitavoj širini na trećem katu;
- Požar se širi dijelom na četvrti kat i dijelom je zahvatio krovšte;
- Na okolnom prostoru, parku i oko zgrade zahvaćene požarom već ima evakuiranih pacijenata i osoblja bolnice;

Na mjestu je zatečeno jedno navalno vozilo DVD-a Jelenje ispred ulaza u zgradu i jedna hidraulično-radna platforma u pripravnim položaju bočno ispod samog centra požara.

Samim dolaskom, a usporedno sa pokrenutom akcijom na mjestu, o svemu je izvješten VOC od kojega je zatraženo:

- Nastaviti sa već započetim podizanjem sljedeće dvije službujuće smjene radi popunjavanja kapaciteta i dolaska na mjesto;
- Na požarište uputiti auto-ljestvu R-3 iz postaje Centar;
- Na požarište uputiti DVD-a Sušak i Drenova i već prije uzbuđene DVD-a Čavle i Škrljevo;
- O svemu obavijestiti zapovjedni kadar;
- Provjeriti status u 16.17 sati pozvane Policije i timova HMP;

## 2.7. Akcija gašenja i spašavanja

### 2.7.1. Pozicioniranje tehnike

Samim dolaskom na mjesto intervencije „gasni vlak“ je raspoređen na način da je uzeto u obzir pozicioniranje zatražene auto-ljestve R-3. Tako je prvo pristiglo navalno vozilo R-1 pozicionirano ispod samog objekta, a ispred glavnoga ulaza, drugo navalno vozilo V-1 pozicionirano je sa strane u uskom dvorišnom prostoru bolnice, vodeći računa da se pritom ostavi dovoljno mjesta za





dolazak i rad sa auto-ljestvom. Autocisterna R-18 ostavljena je ispred ulaza u krug bolnice neposredno kod mjesta za snabdijevanje vodom iz nadzemnog hidranta.

Naknadno pristigla tehnika uzbunjenih vatrogasnih snaga stacionirana je van kruga bolnice na lokalnoj pristupnoj prometnici ostavivši dovoljno mjesta za prometovanje vozila HMP.

### **2.7.2. Evakuacija i spašavanje**

Uvidjevši da se na mjestu intervencije radi o pogibeljnoj opasnosti za veći broj ljudskih osoba, već započeta, prije dogovorena, akcija gašenja požara unutarnjom navalom polaganjem B tlačne pruge vode i daljnjim razvojem C mlazeva vode unutar objekta prekida se. Glavnina snaga i s obje posade navalnih vozila skupa sa voditeljem smjene sa vozila V-1 koji je ujedno i vodio akciju unutar objekta orijentira se na pretraživanje, evakuaciju i izvlačenje pacijenata i medicinskog osoblja iz objekta. Koristeći izolacijske aparate i priključne spasioce (kapuljače za dobavu zraka za disanje sa spojem na IA), obavlja se lociranje zaostalih osoba unutar objekta. Kako je u zgradi paviljona A bilo više osoba različitog zdravstvenog stanja, glavnina ih je iznesena na rukama dok su neke od njih iznesene na nosilima, a neke koje su bile u vrlo teškom stanju i sa dijelovima ležaja. Tijekom akcije spašavanja nailazi se na niz problema jer se pacijenti nepovjerljivo odupiru poduzetim mjerama, a neki od njih agresivno reagiraju prema spasiocima te kidaju

*Slika 5:  
Akcija spašavanja  
u tijeku*



dijelove opreme i plućne automate izolacionih aparata sa vatrogasaca što još više otežava i komplicira nastalu situaciju.

Evakuirane osobe predavane su medicinskom osoblju bolnice kao i brojnim pristiglim timovima HMP-a, koji unesrećene osobe preuzimaju na zbrinjavanje i daljnu trijažu unutar kruga bolnice i daljnji transport ka medicinskim ustanovama. Nadzor nad tom akcijom obavlja pristiglo vodeće osoblje same psihijatrijske bolnice, dok osiguranje na mjestu intervencije obavljaju djelatnici policije.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



*Slika 6:  
Akciju spašavanja  
otpočeli su  
djelatnici bolnice  
i prije dolaska  
vatrogasaca*



*Slika 7: Izvučeni  
pacijenti predavani  
su timovima HMP*



Iz objekta je ukupno od strane vatrogasaca spašeno trinaest osoba i to deset pacijenata i tri medicinske sestre.

Tijekom akcije spašavanja iz objekta, u nekoliko je navrata ponavljano pretraživanje kako bi se sa sigurnošću moglo konstatirati da u istom nema zaostalih osoba.

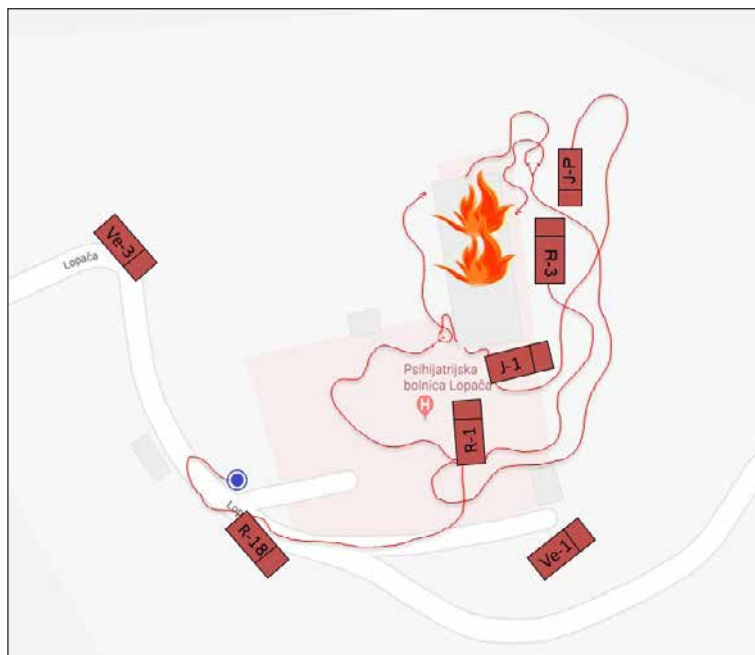
## 2.8. Gašenje požara

Preostalim snagama zajedno sa DVD-om Jelenje, preko zatečene njihove opreme, mlaza vode visokog pritiska i hidraulično radne platforme, otpočeta je akcija gašenja požara. Navalna je orijentirana na bočnu stranu objekta prema sobama zahvaćenim požarom i to preko hidraulične radne platforme i daljnjim polaganjem mlazeva vode visokog pritiska sa navalnog vozila R-1. Tako se preko požarnog stepeništa koje se nalazi na sjeveroistočnom pročelju te vodi do požarom zahvaćenih soba na trećem katu razvija akcija gašenja sa mlazom vode visokog pritiska. Toj se akciji pridružuju prvi navalni sa autocisterne i prvi vodni sa navalnog vozila R-1. Dolaskom auto-ljestve R-3 iz postaje Centar postavljen je još jedan mlaz vode visokog pritiska za dogašivanje i saniranje žarišta. Ukupno su sa te strane objekta i zapadnog platoa koji vodi do kraja zgrade i zelene površine na kojoj se nalazi i plinska stanica postavljena

- dva mlaza vode visokog tlaka vanjskom navalom preko auto-ljestve i hidrauličke platforme za sprečavanje vertikalnog širenja požara na etažu više i krovšte zgrade;
- Jedan mlaz vode visokog tlaka unutarne navale preko požarnog stepeništa napredovanjem na treći kat kojim je ujedno i saniramo žarište požara unutar objekta;
- Dodatni mlaz u podnožju objekta za gašenje gorućih dijelova koji se urušavaju sa zgrade. Ovoj se akciji pridružuju pristigli članovi DVD-a Čavle, a kasnije i Škrlevo.

## Taktički nastup

Intervencija je u svom drugom dijelu odijeljena na spašavanje i gašenje i to prvenstveno usmjereno spašavanju i evakuaciji i



Slika 8: Taktički nastup

R-1: Navalno vozilo JVPGR1;

Ve-1: Navalno vozilo JVPGR1;

J-1: Navalno vozilo DVD  
Jelenje;

R-18: Autocisterna JVPGR1;

Ve-3: Autocisterna JVPGR1;

R-3: Autoljestva JVPGR1;

J-P: Platforma DVD Jelenje;

otklanjanju opasnosti za ljudske živote te u drugom pravcu samo gašenje nastalog požara.

Po završetku akcije evakuacije postavljen je i jedan C mlaz vode vanjske navale sa zapadne strane objekta za saniranje požarom zahvaćenog četvrtog kata. Tako da je objekt zahvaćen sa sve četiri strane.

Rasporedom snaga te opisanim načinom rada formiran je taktički nastup vatrogasnih postrojbi:

- Odvojeni nastup JVP Grada Rijeke i DVD-a Jelenje;
- Serijski nastup JVP Grada Rijeke;
- Serijski nastup DVD-a Jelenje;



*Slika 9: Zapadna  
strana zgrade,  
razvoj požara po  
vertikali*

U akciju gašenja pristizanjem se uključuju i snage DVD-a Škrljevo, Čavle i Halubjan.

Po provedenoj akciji spašavanja pacijenata te sprečavanjem daljnjeg širenja požara i daljnjim pristizanjem alarmiranih vatrogasnih snaga intervencija poprima blaži i mirniji tijek te je u 17:24 sati požar proglašen kontroliranim. Dodatni dio snaga je sada stavljen na raspolaganje medicinskom osoblju te daju potporu u zbrinjavanju unesrećenih osoba, a nastavljene su i aktivnosti na saniranju požarišta.

### **Locirana mrtva osoba**

Tijekom akcije gašenja požara, na trećem katu, na balkonu jedne od četiriju soba zahvaćenih požarom, zatečeno je tijelo poginulog pacijenta. Zbog prirode bolesti pacijenata smještenih u tom dijelu zgrade, balkoni su čitavom svojom površinom zatvoreni čeličnom rešetkom.





*Slika 10: Lokacija tijela poginulog pacijenta (pokriveno bijelom plahtom)*

### **Problem za istaknuti**

Tijekom polaganja tlačnih „pruga“ unutarnje navale pojavio se problem sa prisutnim civilima na mjestu, za koje je ostalo nejasno da li je riječ o pacijentima ili nekim drugim osobama, a koji su iz nepoznatih razloga odspajali spojnice tlačnih cijevi.



*Slika 11: Aktivan rad auto-ljestve i platforme*



## 2.9. Dogašivanje i saniranje požarišta

Dolaskom svježih snaga na mjesto intervencije, kako dobrovoljnih struktura tako i pripadnika Javne vatrogasne postrojbe Grada Rijeke u 17:34 sati sa navalnim vozilom V-2 aktivnosti su usmjerene ka dogašivanju požarišta i saniranju oštećenih instalacija u objektu. Zajedno sa osobljem bolnice pristupilo se i preseljenju arhive iz pojedinih kabineta kako ne bi šteta bila i veća od nastale. Naime, kako je predmetna zgrada 2000. godine nadograđena, iz razloga dizanja još jednog kata iznad četvrte i tada zadnje etaže, izvedena je karakteristična građevinska konstrukcija za nadgradnju armiranobetonske ploče. Tako je između plafona četvrte etaže i poda pete etaže ostao međukatni prostor u koji se požar uvukao te je bilo potrebno otvarati međukatnu konstrukciju kako bi sanirali sva žarišta.

U 17:51 sati prema VOC-u je javljeno da je sve pod kontrolom, a već u 18:00 sati otpočinje reduciranje snaga na terenu. U 21:00 sat obavljeno je otpuštanje i zamjena ljudstva na mjestu.



Slika 12:  
*Iscrpljeni vatrogasci*





Slika 13: Opožarena unutrašnjost – Pogled prema požarnom stubištu na sjeveroistočnoj strani objekta



U tom smislu od strane JVP Grada Rijeke na mjestu ostaju dva vatrogasna odjeljenja sa dva navalna vozila. Isti u 01:00 sat dana 18. 07. 2018. godine napuštaju mjesto intervencije. Vatrogasno osiguranje nastavljaju obavljati pripadnici DVD-a Jelenje čije je to područje djelovanja.

### 3. EPILOG

Požar u PB Lopača predstavio je poseban izazov, akcija je bila fizički vrlo iscrpljujuća, a ne može se zanemariti ni psihološki aspekt.

#### Posljedice požara

- Jedna osoba poginula, trinaest ozlijeđeno (veći dio stradao radi udisanja produkata sagorijevanja te manji dio pretrpio opekline);
- Jedan ozlijeđeni vatrogasac, pripadnik DVD-a Jelenje – Radi inhaliranja produkata sagorijevanja zatražio liječničku pomoć;
- U požaru su izgorjele četiri bolesničke sobe;



- Dijelom je samo po fasadni zahvaćena viša etaža, ali požar nije ušao u nju;
- Zahvaćeno je i oštećeno krovništvo iznad samoga mjesta izbijanja požara i zahvaćenih soba;
- Obje predmetne etaže zahvaćene požarom oštećene su dimom;
- Objekt je oštećen vodom, no ne toliko vodom za gašenje koliko vodom iz instalacija unutar samoga objekta jer su iste pretrpjele znatnu štetu uslijed požara;
- Dio građevinske konstrukcije objekta je i mehanički oštećen otvaranjem i uklanjanjem prilikom dogašivanja pojedinih žarišta unutar iste.

### Rezime vatrogasnih snaga

- Na mjestu intervencije JVP Grada Rijeke bila je prisutna sa 28 vatrogasaca sa tri navalna vozila, dvije autocisterne, jednom auto-ljestvom, vozilom za prijevoz opreme kojim su dopremljeni IA te jednim zapovjednim vozilom.
- DVD Jelenje sa 6 vatrogasca i dva vozila.
- DVD-a Čavle, Škrljevo, Drenova, Sušak i Halubjan sa 17 vatrogasaca i pet vatrogasnih vozila.

### Značajnija vremena događanja:

- Dojava: 16:11;
- Izlaz JVP Grada Rijeke: 16:12;
- Dolazak na mjesto JVP Grada Rijeke: 16:34;
- Na mjestu zatečeno DVD Jelenje;
- Dolazak R-3 (AL): 17:00;
- Pod nadzorom: 17:24;
- Dolazak V-2: 17.34;
- Dogašivanje: 17:51;

### Vremena pristizanja DVD-a:

- DVD Čavle: 17:18;
- DVD Sušak (Ve-3): 17.20;
- DVD Škrljevo: 17:25;

- DVD Halubjan: 17:25;
- DVD Drenova: 17:44;
- R-21 sa dodatnim brojem IA: 18.10.

## Aspekti za razmatranje

Potrebno je skrenuti pozornost samo na neke od aspekata za analizu sa ciljem unaprjeđivanja mogućih budućih intervencija ove vrste.

- Poziv na intervenciju – vrsta i posebnosti objekta;
- Lokacija događaja i put do mjesta intervencije;
- Dojava – Obavijesti – Izvješćivanja – Odgovornosti - Doba dana – Vrijeme - Godišnje doba – Temperatura zraka (preko 30 °C)
- Broj unesrećenih osoba (vrsta pacijenata) – Spašavanje – Evakuacija;
- Trenutno raspoložive snage – Broj ljudstva u smjeni (prvi udar) i u širem području grada Rijeka – Sposobnosti;
- Ugroženost čuvanog područja (ljetna sezona);
- Ostali sudionici u intervenciji – HMP – Policija;
- Posebnosti ustanove i objekta raspored i smještaj bolesnika;
- Psiho i FIZIČKA pripremljenost (sposobnosti) vatrogasaca – Sposobnosti vatrogasaca na račun svojih osobnih fobija za ovakvu ili slične intervencije;
- Ventilacija – Odimljavanje;
- Naknadno pristigle snage – Zamjene – Popunjavanja.

## 4. ZAVRŠNA MISAO

Vatrogasci u svojim aktivnostima i u slobodno vrijeme za razonodu i međusobna druženja imaju razna natjecanja (takmičenja). No vatrogasna intervencija nije natjecanje, ona opisuje nastalu situaciju postavljenu pred vatrogasnu ekipu s jedne te samu vatrogasnu ekipu s druge strane koja mora adekvatno odgovoriti na postavljeni izazov. Ako bi se omjer ovih dviju suprotstavljenih strana mogao staviti na vagu, u interesu je vatrogasne ekipe da pokazatelj na vagi bude sa 25% prednosti





na njezinoj strani, što će jamčiti rad na siguran način i uspješnu realizaciju odgovora na postavljeni problem.

Vatrogasac na raspolaganju ima skup elemenata, od znanja i vještina, ljudstva, tehnike i opreme. Ljudi također raspolazu sa različitim zanatima i psihofizičkim sposobnostima u što se ubrajaju i sportske vještine. Na raspolaganju su mu i znanja iz drugih struka i nauka kao i niz drugih detalja. Od svega navedenog, vatrogasac mora složiti cjelinu, mozaik, uštiman orkestar, ispravan stroj, sportsku ekipu i skladan tim koji će na najbolji mogući način trenutno odgovoriti na nastalu situaciju koju opisuje samo mjesto intervencije i izazove koji proizlaze iz nje. Ako vatrogasac misli drugačije, nije svjestan svojih slabosti.

Ovim je radom najvećim dijelom dan osvrt na JVP Grada Rijeke na mjestu intervencije broj 313/18 - Požar u bolnici Lopača, što je tek materijal za potrebnu dublju analizu. Iz širih stručnih cjelovitih analiza crpi se znanje i stječu se iskustva za druge možebitne intervencije ovakvoga ili drugog oblika koje mogu uslijediti u budućnosti.

## LITERATURA

1. TRVB N 132 Tehničke smjernice, preventivna protupožarna zaštita – Bolnice i domovi za njegu osoba, Građevinske mjere;

## IZVOR SLIKA

- Mediji;
  - Novi List;
  - Jutarnji List;
  - Večernji List;
  - 24 sata;
- Google maps;
- SkyTrack;
- Arhiva autora;

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



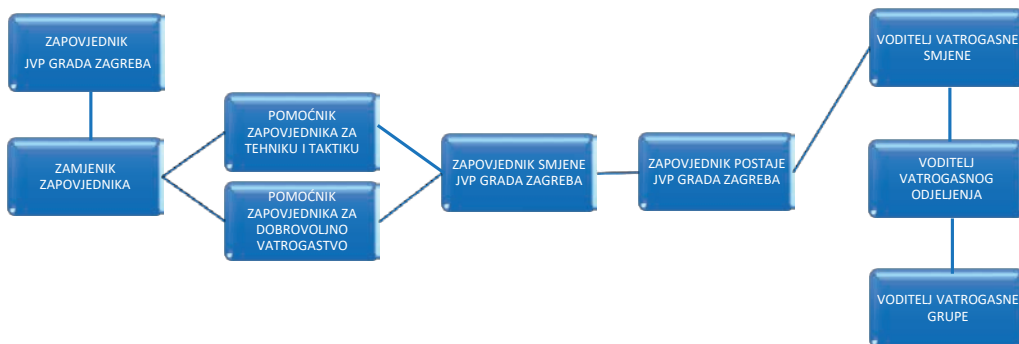
VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Siniša Jembrih, dipl.ing.  
Goran Ružić, bacc.ing.sec.

# CIOS I HEINZELOVA DVIJE ISTOVREMENE INTERVENCIJE



Učestalost događaja, odnosno vatrogasnih intervencija u kojima se u kratkom vremenskom intervalu zahtijeva mobilizacija, odnosno korištenje veće količine vatrogasne opreme, tehnike i vozila te većeg broja ljudstva-vatrogasaca predstavlja za sustav zaštite i spašavanja izniman organizacijsko - logistički zadatak, a sve u svrhu kvalitetno odrađene vatrogasne, odnosno intervencije iz djelokruga zaštite i spašavanja.



Dijagram 1: Zapovjedna struktura JVP Grada Zagreba

Za postizanje optimalnog korištenja sustava te snaga u istom potrebno je analizirati mogućnosti sustava, u realnom vremenu koristiti sve podatke o stanju opreme, vozila i vatrogasaca te o njihovom rasporedu. Nadalje u svrhu efikasnijeg korištenja resursa potrebno je pripremiti i planove uzbunjivanja te načine uzbunjivanja vatrogasnih snaga (profesionalnih i dobrovoljnih).

Na području Grada Zagreba djeluje Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba s 5 vatrogasnih postaja (VP Centar, VP Žitnjak, VP Jankomir, VP Novi Zagreb, VP Dubrava) te Vatrogasna zajednica Grada Zagreba u čijem je sastavu 57 dobrovoljnih vatrogasnih društava.

Iz analize dviju velikih intervencija u malom vremenskom intervalu dana 9. lipnja 2018. (Požar skladišta u Heinzellovoj te požar glomaznog otpada na odlagalištu CIOS) i statističkoj analizi događaja u 2017. i 2018. pokazat ćemo stanje sustava, planove uzbunjivanja te načine operativnog uzbunjivanja vatrogasnih snaga.

Sustav vatrogasnih snaga baziran je na koordinaciji koju vrši Centar veze JVP Grada Zagreba kao nositelj komunikacije, uzbunjivanja, pozivanja te rasporeda vatrogasnih vozila i operativaca. Raspored, odnosno odluku o slanju vatrogasnih snaga na pojedine vatrogasne intervencije donosi se unutar strukture zapovijedanja u JVP Grada Zagreba, odnosno VZG Grada Zagreba, a sve prema potrebi vatrogasne intervencije.

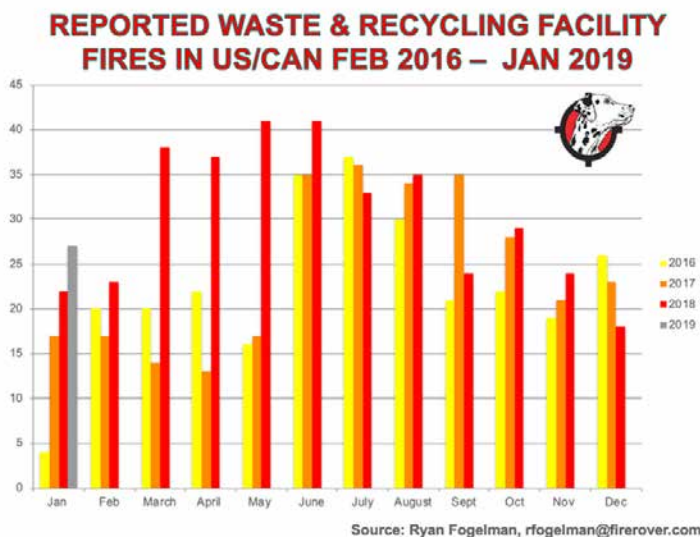
Svaki zapovjednik, odnosno neposredni rukovoditelj iz prikazanog lanca zapovijedanja, odnosno vođenja vatrogasnih intervencija može zatražiti dodatne snage dolaskom na mjesto intervencije ukoliko procijeni da mu snage upućene prema dojavi nisu dostatne. Koordinaciju i upućivanje snaga vrši Operativni dežurni u Centru veze.



## SVJETSKA ISKUSTVA

Događaji vezani za požare odlagališta otpada ili postrojenja za preradu raznih vrsta otpada čest su događaj u svijetu:

- Engleska bilježi oko 300 požara godišnje
- SAD i Kanada imaju povećanje takvih događaja 93%
- 40% postrojenja za preradu otpada u SAD-u bilo je barem jednom zahvaćeno požarom



Slika 1:  
Analiza događaja u  
SAD 2016-2019



Iz tog razloga moramo si postaviti pitanje je li požar na odlagalištu CIOS jedini naš slučaj?

Kakvi su nam postupci u slučaju takvih događaja ?

Koje preventivne mjere je potrebno poduzeti radi sprečavanja takvih događaja?

Naša iskustva i međunarodne smjernice predložene su od strane **Waste Industry Safety and Health (WISH) Forum-a** pretočene su u rješenje MUP-a:

Rješenja MUP-a:

- Minimalna udaljenost između otpada i zgrada bude 10 m (osim ako je zgrada štíčena sustavom za gašenje vodom) ili ako je otpad u zatvorenom prostoru.
- Minimalna udaljenost između dviju hrpa otpada mora biti 5 metara.
- Maksimalni volumen pojedinih hrpa: 2000 m<sup>3</sup> za rastresiti otpad i 1600 m<sup>3</sup> za balirani (vrijedi i za zatvoreni prostor).
- Maksimalna visina hrpa je 5 m za rastresiti otpad i 4 m za balirani (vrijedi i za zatvoreni prostor).
- Maksimalna širina pojedine hrpe je 40 metara ako se može pristupiti s obje strane. (40m x10 m je maksimalna površina.)
- Maksimalna širina pojedine hrpe je 20 metara ako se može pristupiti samo s jedne strane. (20m x20 m je maksimalna površina )
- Maksimalna površina pojedine hrpe je 400 m<sup>2</sup>.

Parametri za više redova otpada

- Maksimalno 1600 m<sup>2</sup>, 4 reda međusobno udaljena najmanje 5 metara prije nego što je potreban veći razmak.
- Udaljenost između redova otpada je u pravilu 20 m osim ako je postavljen neki sistem za štíčenje. U praksi je također moguće da ta udaljenost bude popunjena nekim negorivim materijalom, naravno uz obavezan pristup za vatrogasna vozila.



# UZROCI POŽARA U POSTROJENJIMA ZA OBRADU OTPADA/RECIKLAŽNIM DVORIŠTIMA

U petogodišnjem razdoblju provedena je analiza na preko 120 postrojenja za obradu otpada/reciklažnih dvorišta u SAD-u, a podaci dobiveni iz analize daju zanimljive činjenice o uzrocima požara:

- 31 % požara uzrokovan je vrućim i opasnim materijalima kao što su:
  - vrući pepeo
  - litij-ionske baterije
  - plinske boce, zapaljive tekućine
  - aerosoli.
- 24 % požara uzrokovano je samozagrijavanjem uslijed zaprimanja i skladištenja otpada
- 5% požara uzrokovano je toplim površinama
- 7% požara uzrokovano je električnim kvarovima i greškama
- 5% uzrokovano je radovima unutar postrojenja (zavarivanja i brušenja)
- 9% požara uzrokovano je trenjem između materijala koji se skladište
- 19% uzroka požara otpada na preostale, malo vjerojatne uzroke požara

Kina kao najveći svjetski uvoznik recikliranog ili materijala za reciklažu uvela je dodatne zabrane uvoze 32 opasna materijala, s ciljem smanjenja mogućih uzroka nastanka požara. Zanimljiva je činjenica da se među tim materijalima nalaze i litij-ionske baterije.

Iako se baterije iz mobilnih uređaja, prijenosnih računala mogu kontrolirati, odnosno takvi materijali se organizirano zbrinjavaju, postavlja se pitanje što s baterijama u raznim igračkama, kućanskim pomagalima, namještaju i slično? Takvi se materijali bacaju, bez nekakvog posebnog odvajanja baterija? Tko odvaja takav otpad? Na koji se način zbrinjava?





Kako bi se spriječilo samozapaljenje, otpad je potrebno redovito premještati i ne čuvati ga dulje od vrijednosti u navedenoj tablici.

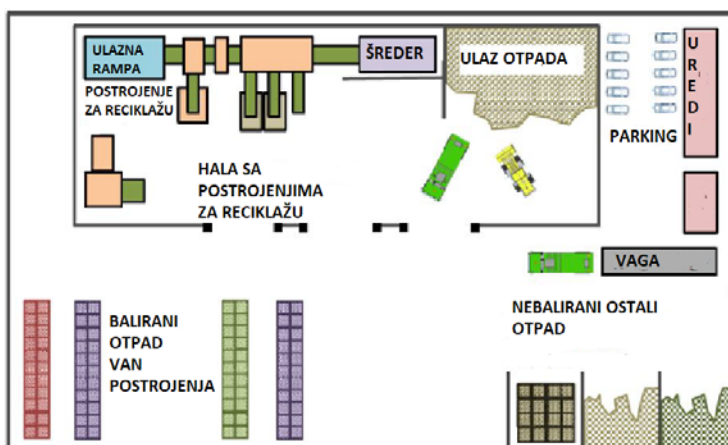
Tablica 1: Vrijeme skladištenja zapaljivih materijala

Zapaljiva vrsta otpada	Dozvoljeno vrijeme skladištenja
Otpad koji nije mljeven, smanjen na manje čestice ili koji u procesu nije obrađen na bilo koji način na manje čestice	6 mjeseci
Balirani ili kompaktni otpad	6 mjeseci
Otpad koji je mljeven, smanjen na manje čestice ili koji je u procesu obrađen na bilo koji način na manje čestice	3 mjeseca
Materijali zapaljivih prašina, finih čestica ili usitnjeni materijali	1 mjesec

## PRIMJER ORGANIZACIJE POSTROJENJA ZA OBRADU OTPADA

Uzimajući u obzir mogućnosti u proizvodnom procesu te samu vrstu otpada mogu se donijeti određeni zaključci kako bi se otpad pravilnije skladištio, a sve u svrhu povećanja protupožarne zaštite, odnosno u slučaju nastanka požara, njegovog što efikasnijeg i uspješnijeg gašenja. Uzimajući iz tog razloga određena pravila za propisane udaljenosti, veličine hrpa i bala te samog rasporeda skladištenja otpada može se napraviti i određeni raspored skladištenja, odnosno organizacije postrojenja.

Slika 2:  
primjer  
organizacije  
postrojenja za  
reciklažu otpada



# ANALIZA ISTOVREMENIH DOGAĐAJA ZA JVP GRADA ZAGREBA

Tablica 2: Analiza istovremenih događaja JVP Zagreb 2017-2018

Godina	Broj intervencija u godini	Broj istovremenih događaja/intervencija	Broj događaja unutar		
			1 minuta	5 minuta	1 minuta
2017	3166	2	49	172	341
		3	4	29	66
2108	2544	2	18	90	186
		3	0	4	11

Iz navedene tablice može se donijeti zaključak da je broj istovremenih događaja u kratkom vremenskom intervalu dosta čest slučaj (pogotovo u slučaju intervala od 10 minuta). Takvi se događaji ponajprije vežu uz tehničke intervencije uslijed vremenskih nepogoda, no kao i slučajevima dviju istovremenih velikih intervencija u kojima se na dvije lokacije nalazi velik broj vatrogasnih snaga, u slučaju intervencija nastalih zbog vremenskih nepogoda imamo velik broj lokacija, s velikim brojem manjih vatrogasnih odjeljenja.

Zbog svih navedenih razloga za kvalitetno odvijanje, odnosno koordiniranje takvih intervencija potrebno je organizirati, odnosno:

- osigurati mjesto intervencije,
- organizirati regulaciju prometa,
- tranzitna točka
  - evidencija, raspored i funkcionalno korištenje vatrogasnih snaga, vozila i opreme
- osiguranje dovoljnih sredstava za gašenje, opreme za zaštitu organa za disanje
  - povećanim intenzitetom intervencije povećava se potreba za osnovnim resursima vatrogasne intervencije
- dodatne vatrogasne snage za potporu na mjestu intervencije
  - zamjena i rekuperacija snaga na požarištu (intervenciji)





- vatrogasne snage u vatrogasnim postajama
  - snage DVD-a
  - dolazak djelatnika JVP po pozivu

## ANALIZA INTERVENCIJE -POŽAR U SKLADIŠTU U HEINZLOVOJ

Materijali koji su zatečeni na mjestu požara:

- kocke za potpalu
- papirna ambalaža i trgovačke vrećice
- kartonska ambalaža
- drvo i ugljeni briketi
- drvene palete

Slika 3: materijali  
u požaru skladišta  
Heinzelova



### Dojava

Požar na objektu mesne industrije Zagrepčanka, Heinzelova 66.

### Upućene snage

Gasni vlak VP Žitnjak (G-210,G-235,G-242).

### Dolazak na mjesto intervencije

#### *Izviđanje i zatečena situacija*

Izviđanjem utvrđeno da je došlo do požara u skladišnom prostoru bivše Zagrepčanke, koji je u razbuktalnoj fazi te da hidrantska mreža unutar kruga Zagrepčanke ...

## Odluka voditelja za akciju gašenja

Pristupa se gašenju s 2''C'' mlaza te jednim ''B'' mlazom, vanjskom obuhvatnom navalom zbog visoke temperature te padanja dijelova stropa skladišta. Dolaskom dodatnih snaga postavljaju se dodatna 2''B'' mlaza te jedan ''C'', a s kemijskih vozila gasi se nabacivanjem pjene preko monitora.

### Dodatne snage

Zbog otežane opskrbe vodom te velike površine objekta voditelj intervencije zatražio je dodatne snage (upućen gasni vlak VP Centar (G-110, G-130,G-121), vozilo za radiokomunikaciju G-109, kemijsko vozilo iz VP Dubrava (G-540) te autocisterne iz DVD-a (Botinec, Kupinečki Kraljevec, Sesevski Kraljevec, Mala Mlaka i Sesevete)

## TIJEK AKCIJE GAŠENJA

Gašenje započinje s 2''C'' i 1''B'' mlazom, hidrantska mreža u krugu tvornice...

Dolaskom dodatnih snaga postavljaju se još:

- 2 ''B'' mlaz za gašenje
- 1 ''C'' mlaza za gašenje
- 1 mlaz preko bacača vode za gašenje

Zbog otežanog pristupa u objekt (visoka temperatura padanje dijelova betonskog krova) gašenje se vrši monitorom i preko autoljestve kroz postojeće otvore na objektu. Snage dobrovoljnih vatrogasnih društava vrše opskrbu vodom, opskrbu navalnih vozila te relejnu dobavu vode s udaljenih hidranata i raskapanje i dogašivanje požarišta.

Tablica 3: Vatrogasne snage na intervenciji Heinzelova

Tehnika i vatrogasci	Postrojba / DVD	Broj	Ukupno
Broj vozila na intervenciji	JVP GRADA ZAGREBA	13	19
	VZG ZAGREB – DVD	6	
Broj vatrogasaca na intervenciji	JVP GRADA ZAGREBA	46	65
	VZG ZAGREB - DVD	19	





Tablica 4: utrošena sredstva na intervenciji Heinzelova

Sredstvo gašenja i oprema	Količina
VODA	100 m <sup>3</sup>
PJENILO	5 m <sup>3</sup>
IZOLACIJSKI APARATI	12
REZERVNE BOCE ZA IZOLACIJSKE APARATE	6
VATROGASNA CIJEV "B"	25
VATROGASNA CIJEV "C"	15

## ANALIZA INTERVENCIJE -POŽAR U POGONU CIOS-A

### Dojava

Požar krupnog otpada u prostoru tvrtke CIOS- Josipa Lončara 5

### Upućene snage

Navalno vozilo (G-310) i autocisterna (G-321) VP Jankomir

### Dolazak na mjesto intervencije

#### Izviđanje i zatečena situacija

Dolaskom na mjesto intervencije izviđanjem je utvrđeno da gore hrpe miješanog glomaznog otpada (namještaj), opskrba vodom otežana

#### Odluka voditelja za akciju gašenja

Akciju gašenja započinje s 2 "C" mlaza i 2 "B" mlaza, obuhvatnom navalom oko hrpa zahvaćenih požarom te s 2 "C" zaštitna mlaza kojima sprečava širenje požara na okolne hrpe

#### Dodatne snage

Zbog velikih količina smeća zahvaćenim požarom na zahtjev voditelja intervencije upućene su dodatne snage: G-360 šumar VP Jankomir, G-430 autoljestva VP Novi Zagreb, G-530 autoljestva VP Dubrava, vozilo za komunikaciju G-109, te snage

DVD-a (Navalna vozila:Hrašće; Autocisterne: Vugrovec, Odra, Kučilovinax2, Stružec x3; Šumar: Čučerje, Lipnica; Mazda+prikolica: Vrapče, Prečko, Zapad)

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## Tijek akcije gašenja

Gašenje se započinje s 4''C'' i 2''B'' mlaza, od čega se 2 mlaza koriste kao zaštitni mlazevi na okolnim hrpama glomaznog otpada.

Dolaskom dodatnih snaga postavljaju se još:

- 1 ''B'' mlaz za gašenje
- 5 mlazeva preko bacača vode za gašenje
- 3 ''C'' mlaza za zaštitu i dogašivanje hrpa glomaznog otpada

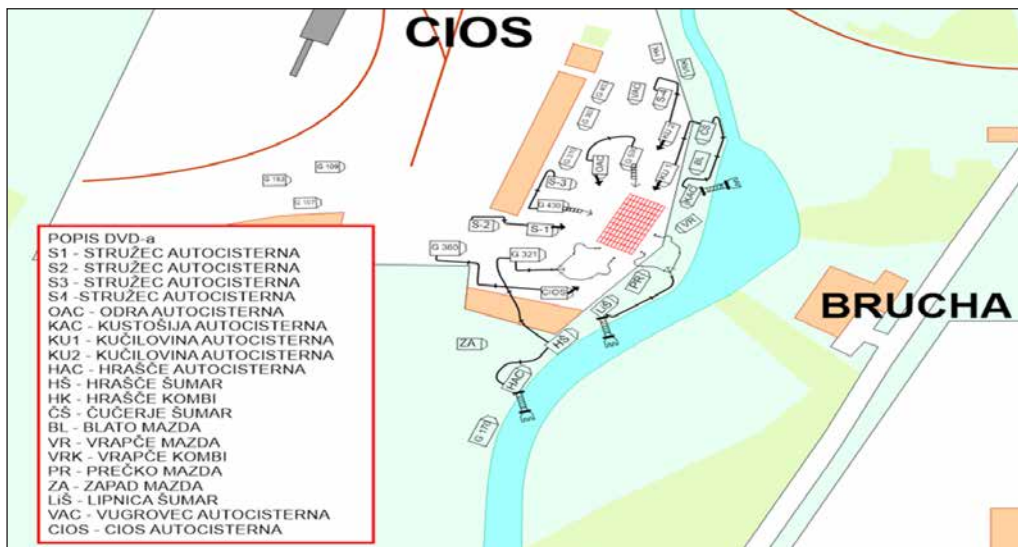
Dodatne snage JVP (autoljestve) koriste se za gašenje s više pozicije kako bi se imao pregled na hrpe zahvaćene požarom. Snage dobrovoljnih vatrogasnih društava vrše opskrbu autoljestava vodom za gašenje, opskrbu navalnih vozila, gašenje bacačima vode te relejnu dobavu vode iz jezera pokraj odlagališta otpada. Tijekom akcije gašenja raskapanje se vrši upotrebom strojeva iz pogona CIOS-a (tzv. Grajferom) uz dogašivanje.



*Slika 4:  
prikaz materijala  
zahvaćenih požarom*



Slika 5:  
prikaz lokacije  
odlagališta CIOŠ



Slika 6: Shematski prikaz akcije gašenja CIOŠ

Tablica 5: vatrogasne snage na intervenciji CIOŠ

Tehnika i vatrogasci	Postrojba / DVD	Broj	Ukupno
Broj vozila na intervenciji	JVP GRADA ZAGREBA	11	29
	VZG ZAGREB – DVD	18	
Broj vatrogasaca na intervenciji	JVP GRADA ZAGREBA	24	117
	VZG ZAGREB - DVD	93	



Tablica 6: Utrošena sredstva na intervenciji

Sredstvo gašenja i oprema	Količina
VODA	????
PJENILO	0 m <sup>3</sup>
IZOLACIJSKI APARATI	15
REZERVNE BOCE ZA IZOLACIJSKE APARATE	20
VATROGASNA CIJEV "B"	50
VATROGASNA CIJEV "C"	25

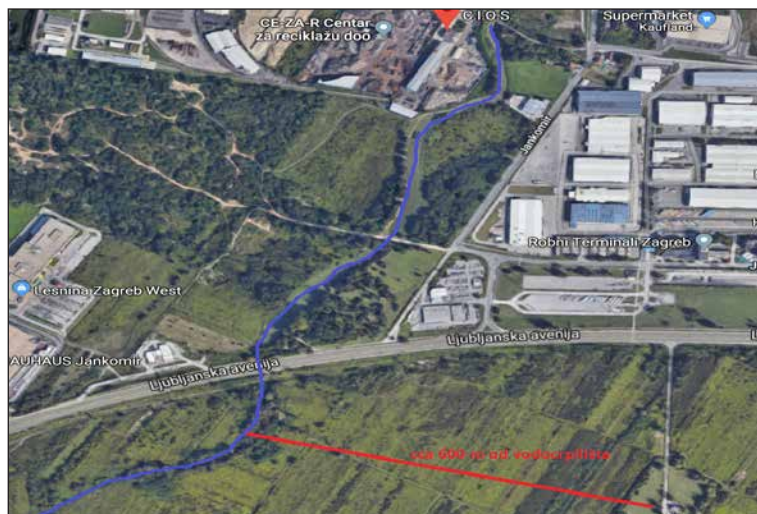
HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Uzrok požara namjerno je paljenje koje je zabilježeno na kamerama videonadzora unutar prostora tvrtke C.I.O.S. Međutim same posljedice nastalog požara mogle su se spriječiti organizacijom hrpa otpada za predadu u manje, pravilno raspoređene hrpe s pravilno izrađenim pristupima i prolazima kroz iste. Nadalje valja napomenuti da i samo pozicioniranje hrpa pridonosi povećanju, odnosno smanjenju razine požarne ugroženosti.

Uzmimo za primjer hrpu guma i hrpu strugotina lakih metala. Ukoliko se takve hrpe nalaze jedna pored druge potencijalno su opasnije u odnosu kada ih se rasporedi na međusobno udaljena mjesta.



Slika 7:  
prikaz udaljenosti  
potoka od  
vodocrpilišta

XV. STRUČNI SKUP



Slika 8:  
Postavljene brane  
na intervenciji CIOS

Posljedice samog požara su, i mogu biti dalekosežne, a posebice imaju utjecaj na zagađenje zraka, vode i okolnog tla. Iz tog razloga tijekom, a i nakon same intervencije rađene su analize zraka, vode i tla te je zbrinjavanja voda nakon gašenja.

Jedan od primjera je i smjer potoka koji teče paralelno uz prostor CIOS-a, a koji svojim tokom prolazi oko 600 metara od vodocrpilišta.

Iz navedenih primjera, može se i mora zaključiti da je briga o posljedicama gašenja također jedan od bitnih čimbenika na koji moramo voditi računa.

## USPOREDBA INTERVENCIJA HEINZELOVA – CIOS

Da bi se dobila slika opterećenosti sustava u trenutku dviju navedenih intervencija potrebno je napraviti i usporednu analizu iz koje se može prikazati koliko je vatrogasaca, odnosno vozila te sredstava utrošeno u relativno kratkom vremenu

Tablica 7: usporedba Heinzlova-CIOS

HEINZLOVA		Broj/Količina	CIOS	
19	13	Vozila JVP	11	29
	6	Vozila DVD	18	
63	46	Vatrogasaca JVP	24	117
	19	Vatrogasaca DVD	93	
100 m <sup>3</sup>		Voda	????	
5 m <sup>3</sup>		Pjenilo	0 m <sup>3</sup>	
12		Izolacijski aparati	15	
6		Rezervne boce za izolacijske aparate	20	
25		Vatrogasna cijev "C"	50	
15		Vatrogasna cijev "B"	25	



Tablica 8: Usporedba snaga na intervencijama - operativno stanje  
JVP Grada Zagreba

Vatrogasne snage JVP na intervencijama HEINZLOVA-CIOS	Broj	Operativno stanje JVP GRADA ZAGREBA na dan 09.06.2018.	
		07–19 (4. SMJENA)	19–07 (1. SMJENA)
		24	VOZILA
70	VATROGASACA	60/20 VATROGASACA/VOZAČA	57/16 VATROGASACA/VOZAČA

Usporedimo li snage koje su sudjelovale na obje intervencije možemo doći do zaključka da su dvije vatrogasne smjene koje su sudjelovale na intervencijama pojedinačno nedostatne (70 vatrogasaca na intervencijama, uz najveće brojno stanje 60 te 24 vozila uz najveće brojno stanje vozača 20) za odrađivanje intervencija većeg opsega te da je za odrađivanje istih potrebno izvršiti uzbunjivanje dodatnih snaga.



## PLAN UZBUNJIVANJA

JVP Grada Zagreba za potrebe odrađivanja, odnosno izlazak na vatrogasne intervencije koristi plan podizanja odnosno uzbunjivanja vatrogasnih snaga u Vatrogasnim postajama. Plan je izrađen prema određenim zahtjevima vatrogasnih intervencija, a njime su predviđene minimalne vatrogasne snage koje se prema dojavi upućuju u 1. izlazu.

Dolaskom na mjesto intervencije voditelj intervencije će procijeniti jesu li mu postojeće snage dostatne za odrađivanje intervencije. Prikazanim planom uzbunjivanja obuhvaćeni su najčešći događaji te njihov opseg, kao i predviđene snage koje su upućuju na intervenciju. Ovisno o dojavi operativni dežurni može uputiti i dodatne snage na intervenciju:

Tablica 9: Plan uzbunjivanja-izvadak

INTERVENCIJA	#	Situacija po dojavi	Vrsta vozila	*NAPOMENA 10.10.2018  promjene*
Požar	12	Po dojavi: ugroženo više osoba	ODMAH: još jedan Gasni vlak	
	13	Industrijski objekti (skladišta, spremnici, proizvodni pogoni, cjevovodi)	Navalno + Kemijsko + Cisterna	
	14	Trafostanica	Navalno + Total / kemijsko s prahom + Cisterna	
	15	Osobno vozilo (u podzemnoj garaži),	Gasni vlak + ispomoć navalno i cisterna	
	16	Autobus, kamion - (na auto cesti), požar više vozila	Navalno + Cisterna + Kemijsko ili Cisterna	
	17	Požari otvorenog prostora (više dojava, veća površina)	Šumar/Cisterna + Cisterna	
	18	Lokomotiva, vagona, tramvaj, manje letjelica.	Navalno + Kemijsko + Cisterna	
	19	Požar reciklažnog dvorišta	Gasni vlak x 2	
	20	Letjelica na MZLZ	Koordinacija s MZLZ: u ispomoć dodatna vozila	*Prvo DVD Hrašće pa cisterne DVD odmah u pripremu

# PLAN I NAČIN POZIVANJA DODATNIH VATROGASNIH SNAGA (JVP I DVD)

U današnje vrijeme postoji velik broj automatiziranih sustava pomoću kojih se razne službe, pa tako i vatrogasne koriste kako bi svoje djelatnike stavile u stanje pripravnosti, odnosno pozvale u najbližu ili domicilnu vatrogasnu postaju, odnosno postrojbu. U sustavu vatrogasnih postrojbi (profesionalnih i dobrovoljnih) na području grada Zagreba trenutno se koristi sustav PROFI SMS koji podržava istovremeno slanje do 50 SMS poruka. Ovisno o potrebi, iz pripremljenih baza, pozivanje se može vršiti prema smjeni, postaji ili specijalnost i što ovisi o vrsti i opsegu intervencije

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

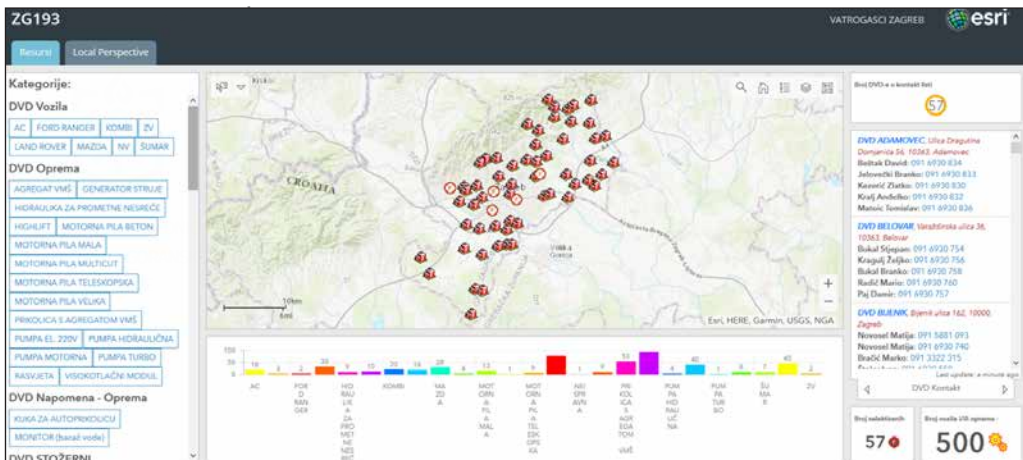
Distribucija: VATROGASNA ZAJEDNICA GRADA ZAGREBA Poruka od JVP Grada Zagreba Svi djelatnici koji ...	
Status:	ZAVRŠENO
Poruka o statusu:	
ID:	201806097527285
Naziv distribucije:	Poruka od JVP Grada Zagreba Svi djelatnici koji ...
Tekst:	JVP Poruka od JVP Grada Zagreba Svi djelatnici koji u službi u nedjelju, 10.06.2018, od 07-19 sati, neka ODMAH ŽURNO dođu u svoju postaju na popunu, zbog potrebe službe i intervencija koje su u tijeku
Vrijeme kreiranja:	09.06.2018 20:32
Vrijeme završetka:	09.06.2018 20:32
Restrikcije	

Slika 9: primjer poziva vatrogasnih snaga

Pozivanja ostalih službi iz sustava zaštite i spašavanja te komunalnih službi (policija, hitna, ZG Ceste, ZG Holding) vrši se od strane operativnog dežurnog u Centru veze i pozivnog centra Zagrebačkog Holdinga prema potrebi i traženju rukovoditelja intervencije.

Upotrebom sustava ARCGIS ZG193 dobivaju se informacije o operativnom stanju DVD-a VZG Zagreb, te vrsti opreme i vozila kojima trenutno raspolažu.

Pozivanjem članova dobrovoljnih vatrogasnih društava, povećava se operativna spremnost na području Grada Zagreba.



Slika 10: ARCGIS ZG193



Slike 11,12 i 13:  
 Primjer dežurstva pripadnika DVD-a u prostorima JVP Grada Zagreba



## ZAKLJUČAK

Nije pitanje hoće li se požar na odlagalištima otpada te na smetlištima dogoditi, već kada će se dogoditi. U Republici Hrvatskoj registrirano je 141 odlagalište otpada, dok se procjenjuje da je tzv. "divljih" odlagališta između 800 i 1000.

Prema propisima Europske unije Hrvatska bi do 2020. godine trebala u funkciji imati 97 dvorišta za reciklažu i preradu raznih vrsta otpada.

Iz ranije analiziranih podataka, kao i statistika i analiza provedenih u europskim zemljama dolazi se do zaključka da će se broj intervencija na takvim postrojenjima povećavati. Iz tog je razloga potrebno poduzeti sljedeće korake u organizaciji sustava kako bi se spriječile neželjene posljedice takvih događaja:

Utvrđivanje lokacija i broja reciklažnih dvorišta odnosno odlagališta na području djelovanja vatrogasnih postrojbi, DVD-a ili vatrogasnih zajednica nadležnih za sustav zaštite i spašavanja

Utvrđivanje pristupnih puteva prema mjestu događaja (postoji li samo jedan ili je pristup moguć s više strana),

Tranzitna točka - mjesto brojanja i raspoređivanja, odnosno upućivanja interventnih snaga na mjestu intervencije

Sektor – sektoriranje samog događaja na manja područja radi lakše organizacije intervencije

Logistička podrška – u broju vozila i opreme te ljudstva na intervenciji, kao i suradnja sa svim komunalnim službama, posebice u pomoći kod raskapanja. Raskapanje "na ruke" je iznimno otežano, sporo i nesigurno te u slučaju ovakvih događaja neizostavna pomoć strojeva (bagera, grajfera ...)

Osiguranje dostatnih sredstava za gašenje – procjenjuje se da je potrebna količina sredstava za gašenje oko 2000 L po metru kubnom otpada (za primjer: hrpa 10x10m i 3 metra visine iziskuje oko 180 m<sup>3</sup> vode za gašenje). Određene iskustvene procjene govore da je za potrebe velikih požara potrebno gotovo 10000 L /min vode za gašenje.





Osiguranje dovoljnih količina izolacijskih aparata, odnosno boca sa zrakom (materijali koji gore opasni su po gasitelje te je cijelo vrijeme intervencije potrebno koristiti aparate za zaštitu organa za disanje)

Osiguranje dostatnih vatrogasnih snaga – intervencije na takvim požarima su dugotrajno te su gasitelji izloženi velikim naporima. Iz tog razloga potrebno ih je pravovremeno mijenjati, odmarati te davati vrijeme za rekuperaciju

Iz razloga povećanog broja vatrogasaca, odnosno vatrogasnih vozila i opreme kojeg intervencije takvog opsega zahtijevaju potrebno je izraditi baze podataka sa stanjem tehnike i taktike, broju vatrogasaca i njihovoj opremljenosti

Na osnovu tih podataka potrebno je izraditi planove pozivanja i uzbunjivanja vatrogasnih snaga po prioritetima i potrebama, a sve ovisno o vrsti vatrogasne intervencije

Potrebno je odrediti nositelje sustava komunikacije, organizacije i logističke podrške intervenciji

Ovakve smjernice ne odnose se samo na velike požarne, tehničke ili intervencije vezane uz accidente s opasnim tvarima. Sustav može biti opterećen i većim brojem manjih istovremenih intervencija uslijed vremenskih nepogoda. Stoga je sama priprema sustava te njegovo testiranje u simulacijskim uvjetima važan čimbenik spremnosti sustava za najzahtjevnije izazove.



HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Mario Kokić  
DVD Marijačanci

# ULOGA VATROGASACA U KRIMINALISTIČKOM ISTRAŽIVANJU UZROKA POŽARA

XV. STRUČNI SKUP

121



## 1. POSTUPCI VATROGASACA I NJIHOV UTJECAJ NA KRIMINALISTIČKO ISTRAŽIVANJE UZROKA POŽARA U CJELINI

Interventne radnje vatrogasaca koji dolaze na mjesto požara su od presudne važnosti, ne samo za spašavanje života i gašenje požara, već i za kasniju istragu same nesreće.

Vatrogasci, koji inače dolaze prvi na mjesto požara, trebaju pažljivo promatrati okolnosti i aktivnosti na i blizu mjesta nesreće, tako da sve korisne informacije mogu proslijediti istražiteljima koji po pravilu, na mjesto požarišta dolaze kasnije. Vatrogasna grupa može dakle prikupiti mnoge informacije vrijedne za istragu požara, kako za vrijeme dok se približavaju požarištu tako i za vrijeme gašenja i spašavanja. Također, oni mogu promatrati i zapamtiti slijedeće okolnosti i aktivnosti s mjesta požara, te čim okolnosti dopuste, započeti i dokumentiranje tih informacija (zabilješke, audio snimke, video snimke itd.):

- nazočnost, lokacija i stanje žrtava i svjedoka
- vozila koja napuštaju mjesto nesreće, prolaznici ili neobične pojave u blizini
- plamen i dim (volumen plamena i dima, boja, visina, lociranost plamena, smjer u kojem se kreću dim i plamen)
- vrsta građevine i način korištenja zgrade (npr. stambena kuća korištena kao poslovna zgrada)
- opće stanje zgrade (npr. upaljena svjetla, vatra u krovu kuće, otvoreni ili zatvoreni prozori ili vrata, razbijeni prozori ili vrata i sl.)
- okolnosti koje okružuju mjesto nesreće (blokirani kolni ulazi, građevinske krhotine uokolo, oštećenja na zgradi i sl.)
- vremenski uvjeti
- neobične pojave na mjestu nesreće (prisutnost raznih kontejnera, vanjsko izgaranje na zgradi, odsutnost normalnih stvari, neobični mirisi i sl.)
- da li su korišteni aparati za gašenje, uključujući i ventilaciju, nasilno ulaženje u zgradu i isključivanje raznih prekidača

- stanje požarnih alarmnih uređaja, sigurnosnih uređaja i ugrađenih prskalica za vodu.

Poželjno bi dakle bilo, čak možda i pravilnicima urediti, da vatrogasci koji prvi pristignu na mjesto požara, točno znaju kojim svojim zapažanjima trebaju opskrbiti istražitelje s odgovarajućim informacijama važnim za ukupnu istragu. Kada jednom krene istraga, ove informacije mogu predstavljati kritičnu masu početnih informacija i eventualno prikupljenih dokaza, dovoljnih za pravilno usmjeravanje daljnjih istražnih radnji.

Svako kriminalističko istraživanje požara ima svoje ishodište na samom požarištu, tj. mjestu događaja. Ono je nositelj brojnih osobnih i materijalnih informacija, kao i mogućih dokaza za daljnje postupke (sudske i sl.). Važno je zato naglasiti da je mjesto požara često i mjesto kaznenog djela, bilo da se radi o paljevini ili o nekom drugom kaznenom djelu. Žurnost postupanja, determinirana i zakonskim odredbama vezanim uz opasnosti koje mogu nastati odgodom djelovanja, kod požara je izraženija nego kod drugih kaznenih djela ili događaja. Zbog promjenjivih ili kratkotrajnih tragova, poput mirisa, boje dima, rasporeda i tijeka gorenja, boje plamena, temperature, meteoroloških i svjetlosnih uvjeta – istražitelji, tj. stručnjaci za rad na mjestu požara, trebaju izići na mjesto događaja odmah, u njegovom najranijem stadiju, po mogućnosti još tijekom gorenja i razvijanja požara ili pak tijekom njegova neutraliziranja i gašenja

## 2. ULOGA ISTRAŽITELJA PRI VRŠENJU OČEVIDA POŽARA

Istraživanje uzroka požara je složen proces, u mnogočemu i zbog tog što vatra iza sebe ostavlja više ili manje opustošen objekt, u kojem je kasnije potrebno pronaći dokaze i objasniti stvarne uzroke nastanka požara. Da bi se uspješno riješilo ovu, nimalo jednostavnu zadaću, odmah po dojavu o požaru i s prvim konkretnijim obavijestima o istom, potrebno je oformiti ekspertnu ekipu istražitelja. Ekspertni tim u pravilu se sastoji od nekoliko stručnjaka različitih kompetencija. Najčešće su to jedan inženjer





kemije, koji pokriva svu problematiku gorivih materijala, zapaljivih tekućina, dinamike širenja požara i dr., potom inženjer elektrotehnike, koji ispituje električne instalacije i posljedice požara te utjecaja visokih temperatura na njih i inženjer strojarstva koji pokriva područje strojarstva, tehnologije i plinskih instalacija. Očevid na mjestu događaja požara treba započeti što ranije, još u fazi trajanja samog požara. Istražitelji će već u toj ranoj fazi, prema načinu razvoja požara i karakterističnim tragovima, kao što su npr. boje, intenzitet i miris plamena i dima kao i na temelju zvukova i posljedica djelovanja požara na elemente građevinske konstrukcije dobiti osnovnu orijentaciju i stvoriti primarnu procjenu stanja o tijeku požara i materijalima zahvaćenih požarom.

Sam očevid možemo dijeliti u dva vremenski zasebna dijela: fazu očevida – koja se zbiva za vrijeme trajanja požara i fazu očevida – koja se odnosi na pregled opožarenog objekta i analizu tragova;

### **I. faza očevida - za vrijeme trajanja požara**

Ako se ekipa za očevid zatekne na mjestu događaja za vrijeme dok požar još traje nužno je registrirati sljedeće činjenice:

- okvirnu lokaciju jednog ili više mjesta izbijanja požara,
- pravac razvoja požara i intenzitet plamena u odnosu na objekt,
- vremenske prilike (smjer vjetrova, temperatura zraka, padaline i sl.),
- boje plamena,
- intenzitet i boje dima,
- specifične mirise (benzin, petrolej, nafta, sumporni dioksid i dr.),
- zvukove i eksplozije tijekom razvoja požara (približno lociranje izvora),
- tijek urušavanja dijelova objekta;
- stanje prozora, vrata i drugih građevinskih otvora.

Bilježenje ovih podataka kasnije će u znatnoj mjeri olakšati lociranje centra požara i rekonstrukciju dinamike i faza razvoja požara. Podaci o karakterističnom izgledu plamena i dima, kao i sam intenzitet plamena, ukazuju na vrstu materijala zahvaćenog

požarom. Tijekom trajanja požara prioritetni zadatak je spašavanje osoba, potom spašavanje imovine i lokaliziranje i gašenje požara. Mjesto događaja se obavezno osigurava, a zaštitarske, tj. pozoričke službe sprečavaju neovlaštenim osobama pristup mjestu događaja

## **II. faza očevida - pregled opožarenog objekta i analiza tragova.**

Po završetku gašenja požara i saniranja zgarišta pristupa se detaljnom pregledu mjesta događaja radi pronalaženja tragova koji bi eventualno otkrili centar požara i tragove koji bi ukazali na uzrok požara. Ishodište požara predstavlja mjesto gdje je došlo do kontakta gorivog materijala i energetskog izvora zapaljenja. Kadkad će biti lakše pronaći ishodište požara nego definirati uzrok. Vrijedno je znati da ishodište požara ne mora uvijek biti usko lociran na malom prostoru. Ponekad se smatra uspješnim lociranjem ako se kao ishodište požara definira čitav jedan kat, prostorija ili dio prostorije u kojoj je došlo do iniciranja zapaljenja. Na osnovu izgleda pojedinih materijala, po prestanku djelovanja plamena i visoke temperature, može se zaključiti kakvi su se procesi razvijali tijekom požara te otkrivati njegove faze razvoja i na taj način doći do ishodišta izbijanja vatre. Ako se u opožarenom objektu nalazi puno drvenih elemenata ugrađenih u konstrukciju samog objekta ili drvenih predmeta koji su tu smješteni iz drugih razloga (namještaj, radne površine, itd.), lakše će se determinirati ishodište požara, zato što su tragovi djelovanja vatre tu najmjerodavniji. Važan je izgled i svih ostalih materijala u objektu (staklo, papir, metalni elementi), kao i izgled drugih statičnih dijelova objekta.

Utvrđiti uzrok nekog požara znači zapravo slijedeće:

- identificirati energetski izvor zapaljenja (otvoreni plamen, iskra, vrući predmet).
- identificirati materijal koji se prvi zapalio (goriva tvar), tj. locirati centar požara
- utvrditi mehaničku povezanost kako je došlo do uspostavljanja kontakta gorive tvari i energetskog izvora zapaljenja.





Radnje očevida moguće je raščlaniti u dva dijela; statički i dinamički dio, koje istražitelji komplementarno i sukcesivno primjenjuju na svaki konkretan slučaj, kako bi dobili najbolje rezultate u utvrđivanju uzroka požara.

*Statički dio* odnosi se na sagledavanje svih posljedica koje je izazvao požar te utvrđivanje općih činjenica koje se tiču vremena i okolnosti nastanka i manifestiranja požara, uočenih od strane očevidaca za vrijeme nastanka, trajanja i eventualnog gašenja požara, zatim opservacij šire lokacije mjesta izbijanja vatre te stupnja oštećenja na građevinskim elementima objekta ili predmetima i inventaru koji se nakon požara nalazi u formi više ili manje oštećenih karboniziranih ostataka, kao i uočavanja relevantnih tragova preostalih nakon djelovanja u požaru stvorenih visokih temperatura. Statički dio očevida uključuje također, prikupljanje i provjeravanje činjenica uzetih kao izjave očevidaca, vlasnika ili korisnika opožarenog objekta o stanju objekta i drugih predmeta te svega što se, navodno, nalazilo u objektu prije opožarenja te aktivnostima koje su se odvijale u prostorijama opožarenog objekta. Provodi se, dakako, i pregled svih prostorija opožarenog objekta te tragova na zidovima, stropovima, vratima, prozorima, bravama i lokotima, krovu, i utvrđuje stanje električnih instalacija, trošila, elemenata zaštite strujnih krugova, vrši pregled plinskih boca i priključenih trošila, dimnjaka i dr.. Pregledom bliže i dalje okoline opožarenog objekta, pronalaze se mogući tragovi koji mogu ukazivati na počinitelja (ako se radi o paležu!). U statičkom dijelu provodi se temeljit i sustavan pregled svih dijelova objekta kao i bliže i dalje okoline i to gledanjem tj. zapažanjem, uz spoznavanje određenih činjenica dobivenih izjavama očevidaca, vlasnika, korisnika i vatrogasaca. Od njih istražitelji dobiju vrlo širok i jasan uvid o vrsti i intenzitetu požara, gorivom materijalu, stupnju oštećenosti objekta te predmeta u objektu i vidljivim tragovima nastalim u požaru. Na taj način u mogućnosti su stvarati prve verzije istrage, odnosno pretpostavke o mjestu ili mjestima nastanka požara a ponekad i o točnom uzroku nastanka požara. Tijekom ove faze očevida članovi tehničkog dijela kriminalističkog tima obavljaju temeljito fotografsko snimanje dalje i bliže okoline

opožarenog objekta i prostorija, kao i predmeta i drugih vidljivih tragova na požarištu te se izrađuju odgovarajuće skice. Poželjno je koristiti i video tehniku, kako bi se kasnije pomoću video zapisa i snimljenih fotografija osobama koje nisu bile prisutne na mjestu događaja, mogao pružiti potpuniji uvid u realnu situaciju opožarenog objekta. Treba naglasiti da pri obavljanju statičkih očevidnih radnji, istražitelji ne narušavaju integritet mjesta događaja, ne diraju i ne pomiču predmete i ne pretražuju požarni krš. Oni svakako vode brigu da se tijekom pregleda i hodanja po mjestu nesreće ne unište požarom nastali tragovi.

Rekapitulativno se dakle može reći da statički segment očevida uključuje:

1. Prikupljanje informacija od očevidaca, vatrogasaca i drugih svjedoka glede lokacije početne vatre, intenziteta, pravaca širenja, izgleda, boja, dima, vrsta gorivog materijala, pojava mirisa, zvukova, atmosferskih uvjeta i dr. Registriranje ovih podataka treba vršiti zapisnikom, fotografiranjem i eventualno videozapisom, jer se radi o iznimno važnim podacima koji mogu usmjeti cjelokupni tijek istraživanja u pravom ili pogrešnom smjeru. Što više prikupljenih istinitih i korisnih obavijesti prije samog pregleda zgarišta, osigurati lakše lociranje centra požara i rekonstrukciju dinamike i faza razvoja požara. Osoba koja intervjuira očevidce, vatrogasce i ostale involvirane osobe mora biti kompetetna, tj. stručna, u smislu da zna postaviti adekvatna pitanja i izdvojiti one odgovore koji će biti zanimljivi istražiteljima. Intervjuiranjem vatrogasaca može se doći do značajnih podataka jer se radi o meritornim osobama, koje poznaju i vrste požara i način izgaranja pojedinih materijala, te što je dodatno važno i ponašanje materijala prilikom gašenja požara. Također, oni mogu dati važne obavijesti o mjestu nastanka vatre budući da prilikom intervencija ulaze u sam objekt. Posebno su važne obavijesti vezane uz stanje prozora, vrata i ostalih otvora, te njihova zapažanja o položaju brava ili lokota na vratima (tragovi nasilja?!), s obzirom na način ulaska u objekt. Ako su uočena oštećenja, potrebno je precizno utvrditi radi li se o nasilnom ulasku u prostoriju vatrogasaca ili eventualno





osobe počinitelja. Od vlasnika ili korisnika objekta, odnosno drugih prisutnih odgovornih osoba, potrebno je zatražiti da navedu što je sve bilo smješteno ili uskladišteno u opožarenom objektu, odnosno da navedu, nabroje i opišu sve predmete; materijalne (inventar, uskladištena roba, poluproizvodi, sirovina i si.), umjetničke (slike, starine i ostale vrijednosti), identifikacijske (diplome, domovnice, putovnice, račune, ostavinske i vlasničke dokumente) i emotivne naravi (slike, obiteljski albumi, spomen odličja, medalje, trofejno oružje i sl.).

2. Pregled dalje i bliže okoline požarišta. Pri istrazi požara uvijek postoji mogućnost pronalaska tragova na širem prostoru, koji mogu biti i u uzročno-posljedičnoj vezi s mogućim počiniteljem kaznenog djela: tragovi dolaska, kretanja i odlaska - tragovi stopala, vozila; tragovi boravka i aktivnosti počinitelja (odbačeni ili zaboravljeni predmeti izvršenja - alati, krpe, posude, čepovi, tragovi benzina, nafte i ostalih lakozapaljivih tekućina); tragovi nasilnog ulaska u objekt (razbijena stakla, provaljena vrata, prokopan zid, tragovi krvi, vlakna od odjeće i sl.).
3. Prikupljanje građevne i tehničke dokumentacije (tehnoški propisi, skladišne liste, deklaracije robe i ostale obavijesti). Prilikom rješavanja slučajeva tehnoloških požara i eksplozija, od velike pomoći je prikupljanje građevne i tehničke dokumentacije. Pregledom građevne i tehničke dokumentacije dolazi se do podataka o građevinskoj izvedbi objekta, materijalima korištenim pri gradnji, izvedenim otvorima, prolazima, plinskim ili električnim instalacijama, trošilima, ventilacijskim sustavima, mjerama zaštite od požara i eksplozija (vatrodojava, hidranti, sprinkleri) i sl. Prilikom istraživanja uzroka požara iz kruga tzv. tehnoloških havarija, nužno je prikupiti tehničku i tehnološku dokumentaciju, upute za rad i rukovanje, nacрте postrojenja, popis vrsta i količina sirovina i dr.. Ovo je važno i zbog upoznavanja načina rada postrojenja, mogućih pogrešaka i kvarova, izvršenih popravaka itd., kao i podataka o odgovornosti pojedinih osoba unutar



poduzeća. Važan izvor potrebnih obavijesti su i izjave zaposlenih djelatnika, tehnologa i očevidaca. Temeljita pretraga mjesta događaja i okoline te s tim povezano traganje, fiksiranje i analiza tragova nužne su pretpostavke za razjašnjenje uzroka nesreće. Među uobičajene posljedice požarnih nesreća ubrajaju se i oštećenja objekta, pogona i postrojenja, deformacije konstrukcijskih elemenata itd. Promjene na materijalima nastale uslijed izloženosti požaru otkrivaju i karakteristike na temelju kojih se može utvrditi smjer djelovanja požarnog ili udarnog vala. Kao i prilikom svih drugih kriminalistički relevantnih događaja, u istrazi je važno utvrditi pravo vrijeme izbijanja eksplozije ili požara. Vrijeme nastanka požara važno je utvrditi zbog provjere alibija, iskaza svjedoka, povratnog slijeda i ukupne rekonstrukcije cijelog događaja. Utvrđivanje sastava zapaljive ili eksplozivne smjese uglavnom ne predstavlja veći problem, za razliku od otkrivanja energetske izvora koji je inicirao smjesu. Istraga se uvijek treba suočiti s nekoliko ključnih pitanja: Koji se zapaljivi materijal (eksplozivna smjesa) nalazio na mjestu događaja? U kojim količinama i agregatnom stanju je prisutan te gdje je isti bio uskladišten? Koji je izvor energije mogao uzrokovati nesreću? Na koji način, tj. pod kojim uvjetima je omogućen prilaz zraku potrebnom za proces gorenja? Kakva vrsta prašine je korištena i koji je razlog uskovitlavanja? Da li je prije požarne nesreće bilo kakvih grešaka, kvarova ili promjena u toku tehnološkog procesa i sl.?

4. Pregled vanjske strane opožarenog objekta (izgled otvora, prozora, vrata, stanje brava, lokota, stakala, tragovi kondenzacije dimnih plinova, mjesta proboja plamena). Pregled vanjske strane objekta potrebno je započeti, kada je to moguće, još za vrijeme trajanja požara. Posebno treba obratiti pozornost na stanje otvora, kao i na parametre povezane s dinamikom i drugim karakteristikama požara. Takvim pregledima moguće je uočiti i druge značajne tragove, i to nakon gašenja požara, kao npr. tragove termičkih destrukcija i kondenzacija čađe na vanjskim





stranama i izgarana izbočenog krovišta i sl. Tragovi izgaranja oko otvora (prozora) daju nam podatke o temperaturi i intenzitetu plamena nakon proboja iz neke prostorije. Tragovi začađenja iznad prozora, tj. kondenzacija čađe, ukazuje na to da se nakon proboja plamena čađa kondenzirala na relativno hladnom zidu te da je požar u početnoj fazi bio unutar prostorije s nepotpunim izgaranjem, kojega je rezultat upravo velika količina čađe i dima. Nepostojanje ovog traga, kao i tragova toplinskih oštećenja oko prozora i vrata ukazuju na mogućnost proboja plamena i topline na nekom drugom mjestu u prostoriji te na mogućnost da je požar iniciran u stropnom odnosno tavanskom ili krovnom dijelu objekta. U takvim slučajevima je olakšan izlaz plamena vertikalno uvis pa nema tragova izgaranja i začađenja oko prozora. Ponekad se događa da se čak i samo ishodište požara nalazi na vanjskoj strani objekta, npr. kod djela paleža (obično oko vrata, garaža i sl.) ili pri požarima na priključku nadzemnog (zračnog) električnog kabla ili požarima nastalim djelovanjem atmosferskog pražnjenja elektriciteta.

5. Pregled krovne konstrukcije kojim se uvrđuje stanje oštećenosti krovnog pokrivača, mogućih deformacija plastičnih ili metalnih elemenata ili pak stupanj izgorjelosti drvene krovne konstrukcije kao i mjesta proboja plamena. Pri pregledu krovišta vrši se i pregled karboniziranih fragmenata dijelova krovišta u neposrednoj blizini objekta a koji su otpali u tijeku požara, kako bi se poslije temeljem tih tragova mogli procijenjivati mjesto ili više mjesta ishodišta požara.
6. Pregledom unutrašnjosti opožarenog objekta se utvrđuje stupanj oštećenja prostorija, inventara, namještaja, uskladištenog materijala te određuje pravce širenja požara. Tako se zapravo obavlja uvid u oštećenja zidova i stropova, pregledava i pronalazi oštećenja zidova na približno lociranom mjestu ishodišta požara, te ustanovljuje postojanje dimnih kondenzata i otpadanja žbuke te izvršava pregled metalnih predmeta koji se nalaze na poblje lociranom mjestu ishodišta požara ili ustanovljuje njihova oštećenost pod

djelovanjem visoke temperature, čime se ujedno vrši i procjena intenziteta požara kao i duljina vremena izgaranja na tom mjestu.

*Dinamički dio* očevida obuhvaća vrlo temeljito pretraživanje požarnog krša i pronalazak drugih relevantnih tragova. Ovim se očevidom ispituju i ustanovljuju faze razvoja požara te rekonstruiraju činjenice i okolnosti nastanka i širenja požara. S obzirom na to da istražitelji sada posjeduju određeno znanje o osnovnim činjenicama koje se odnose na sam požar, dobiveno tijekom prethodnog statičkog dijela očevida, tj. temeljitog pregleda svih dijelova objekta te bliže i dalje okoline, obavljene promatranjem i zapažanjem kao i obavještavanjem od strane očevidaca, vlasnika, vatrogasaca ili korisnika objekta. Isto tako, uvidom u tehnološke projekte, skladišne liste i ostalu tehničku dokumentaciju (ako se radi o požaru industrijskog objekta), vrši se pregled i pronalazak tragova usmjerenih na lociranje ishodišta požara. U svrhu lociranja mjesta izbijanja požara posebno se pažljivo pretražuje i pregledava onaj prostor koji je ranijim pregledom objekta i tada sačinjenim pretpostavkama, procijenjen kao moguće ishodište požara. Prosudbom stupnja i orijentacije oštećenja predmeta u opožarenom objektu te na temelju pronađenih tragova i dobivenih obavijesti od svjedoka, vlasnika, korisnika i potom vatrogasaca, moguće je izvršiti misaonu a vrlo često i stvarnu rekonstrukciju izgleda mjesta događaja prije izbijanja požara te na temelju svega zajedno donijeti određene zaključke o mjestu nastanka požara, smjeru, načinu i intenzitetu širenja a na kraju i o uzrocima samog požara. Stoga se u istrazi provodi intenzivan pregled požarnog krša njegovim slojevitim pretraživanjem a pronađeni se tragovi, relevantni za utvrđivanje uzroka požara te sami oštećeni predmeti, dovode u vezu s činjeničnim stanjem objekta prije požara. Tako koncipiranim očevidom se obavlja pretraživanje požarnog krša na podu ili podovima, s ciljem pronalaska mjesta lokalnih progorjevanja te vrši otkrivanje tragova koji mogu potjecati od počinitelja, kao što su npr. tragovi izlivanja lakozapaljivih tekućina, ostaci krpa, posuda, boca i sl. Ovim se očevidom obavlja i pregled električnih instalacija i trošila i utvrđuje centar ili centri požara te uzrok pojave požara. Tragovi





na podu mogu biti iznimno značajni i do njih se dolazi temeljitim slojevitim pretraživanjem požarnog krša. Intenzivno izgaranje na ograničenim površinama poda, kutovima soba npr., nižim dijelovima poda (nagib) ukazivat će na primjenu zapaljivih tekućina, koje time automatski mogu postati i centar požara. Dinamičkim pregledom je potrebno utvrditi stupanj izgaranja te način i dinamiku širenja vatre. Kako u ovom dijelu očevida dolazi do narušavanja integriteta prvobitnog izgleda mjesta događaja, pronađeni se tragovi fiksiraju i nakon kriminalističko - tehničke obrade izuzimaju. U praksi je međutim istražiteljski rad na terenu vrlo teško u potpunosti razdvojiti na statički i dinamički dio. Naime, oni se nadopunjuju i isprepliću, a kao konačni rezultat ipak daju vrlo pouzdan zaključak o uzroku i nastanka požara te o samom požarištu (Pačelat, Zorić, 2003: 118-120).

### 3. POSTUPCI OTKRIVANJA UZROKA POŽARA TEMELJENI NA PRAKTIČNIM ISKUSTVIMA VATROGASACA

Glavni zadatak posla istražitelja u otkrivanju uzroka i nastanka požara je utvrditi *mehanizam* koji je rezultirao uspostavljanjem kontakta gorive tvari i energetskog izvora zapaljenja, kako bi se izvan razumske sumnje moglo zaključiti je li do navedenih pojava došlo s namjerom ili je možda požar nastao zbog nehajnog odnosa prema imovini, zbog nedostatka ili propusta u izgradnji objekta ili postrojenja, zbog nedostataka opreme ili možda zbog dotrajalosti instalacija, zamora materijala, različitih fizikalno - kemijskih procesa i sl.. Istražitelji time ustanovljuju dolazi li u obzir eventualno prirodni način nastanka požara, uzrokovan npr. udarom groma, erupcijom prirodnog plina, nastankom bioplina ili je požar možda nastao potresom, samozagrijavanjem i samozapaljenjem, sunčevim zračenjem, djelovanjem životinja, udarom olujnog vjetra, prodorom vode i sl.

Očevid požara predstavlja tako ključnu operaciju uočavanja i prikupljanja materijalnih tragova pomoću kojih, s tehničkog aspekta gledano, moguće objasniti događaj požara. Očevid

predstavlja skup radnji koje se poduzimaju radi prikupljanja relevantnih obavijesti koje se odnose na požar a koje se prikupljaju kroz razgovore te detaljnim pregledom mjesta događaja, pronalaskom tragova i njihovog objašnjavanja i koje za krajnji cilj imaju razjašnjenje okolnosti vezanih uz sam događaj požara te identifikaciju i pronalaženje počinitelja paleži.

Mjesto događaja pri dolasku istražitelja često je već djelomično izmijenjeno, u smislu da je određeni broj predmeta u opožarenom objektu promijenio pozicije u odnosu na stanje prije požara, bilo zbog djelovanja samog požara bilo zbog djelovanja vatrogasnih postrojbi (spašavanja žrtava požara i požarom ugrožene njihove imovine!). Tijekom trajanja požara većina gorivog materijala izgori, a postojeći negorivi dio koji se nalazi u požaru, pretrpi veća ili manja oštećenja zbog učinaka visoke temperature.

Važan čimbenik koji utječe na promjenu slike mjesta događaja jesu pripadnici vatrogasnih postrojbi, koji su zbog samog gašenja požara i spašavanja imovine i ljudi često prisiljeni na razne načine utjecati na materijal koji gori ili se se u požaru zagrijava.

Po dojavi o događaju požara koji se zaprima u Operativnom dežurstvu MUP-a RH, na mjesto događaja upućuje se i najbliža policijska ophodnja zbog fizičkog osiguranja mjesta događaja te provođenja ostalih propisanih radnji (poziv vatrogasnim postrojbama, hitnoj pomoći i ostalo). Odmah po dojavi organiziraju se stručne službe te se o događaju izvještava dežurni istražni sudac.

U stručnoj ekipi za istraživanje požara, u pravilu, se trebaju nalaziti slijedeće osobe:

- stručne osobe za utvrđivanje uzroka požara
- djelatnici policije, kriminalistički tehničari i prema potrebi vještaci
- specijalisti za pojedine vrste požara
- istražitelj, kao glavni rukovoditelj istrage





## Osiguranje mjesta događaja

Mjesto događaja je materijalni okvir unutar kojeg je došlo do određenog događanja. To je ujedno prostor u kojem se nalaze i tragovi. Ono je izvor svih relevantnih obavijesti o požaru i predstavlja polaznu i završnu točku svih kriminalističkih i drugih istraživanja. Važno je napomenuti da aktivnosti koje se odnose na tragove ili predmete pronađene na mjestu događaja koji služe kao stvarni materijalni dokazi ili predmeti za buduća vještačenja a koji su povezani sa glavnom svrhom istraživanja požara i otkrivanja počinitelja kaznenog djela, zapravo započinju radnjom osiguranja mjesta izvršenja kaznenog djela. Zbog toga je osnovna i prva radnja na mjestu požara, naravno nakon zbrinjavanja i pružanja prve potrebne pomoći ozlijeđenim osobama i otklanjanja mogućih neposrednih opasnosti, brzo i efikasno osiguranje samog mjesta događaja radi očuvanja tragova i uopće autentičnosti samog mjesta požara nužnih za kvalitetnu istragu. To znači da mjesto događaja ili izvršenja kaznenog djela mora u potpunosti ostati u neizmijenjenom stanju i obliku do dolaska istražitelja. U tom smislu ne smije se ništa dirati, niti vršiti bilo kakve promjene stanja (niti to dopustiti drugima!), odnosno treba poduzeti mjere i radnje za zaštitu i očuvanje ostavljenih tragova.

Premda osiguranje mjesta događaja ovisi o mnogim objektivnim okolnostima konkretnog slučaja te vrsti i prirodi tragova, lokaciji mjesta, atmosferskim prilikama, postoji ipak nekoliko osnovnih jasno određenih, uvijek važećih pravila koja se primjenjuju općenito na sve slučajeve i situacije. To su;

1. Određivanje fizičkog prostora osiguranja mjesta događaja te postavljanje vidljive trake. Ovlaštena osoba (glavni vatrogasni zapovjednik!), na temelju prvog letimičnog pregleda, odmah procjenjuje veličinu prostora koji će se fizički osigurati te povlači i učvršćuje vidljivu traku. Ako na raspolaganju nije adekvatno sredstvo, koriste se provizorna i priručna sredstva koja stoje na raspolaganju.
2. Udaljavanje svih neslužbenih osoba iz osiguranog prostora i zabrana pristupa svima koji nisu uključeni u vatrogasni ili

istražni proces. Od zatečenih osoba na mjestu događaja (svjedoci, članovi obitelji, susjedi) uzimaju se žurno osnovni podaci i bilježe njihove izjave vezane uz nastali događaj.

3. Obaveza čuvanja mjesta događaja netaknutim.  
To u praksi zapravo znači da bez posebne nužde nema hodanja po mjestu događaja. Nema diranja i pomicanja predmeta i doticanja tragova, pušenja i bacanja opušaka, naslanjanja na površine, otvaranja i zatvaranja vrata, korištenja sanitarnih prostorija, paljenja svjetala i drugih sličnih radnji. Kretanje po mjestu događaja treba biti svedeno na najmanju moguću mjeru, što zatim znači da nepozvane osobe uopće ne mogu pristupiti mjestu događaja. Osobama koje ipak imaju obvezu i potrebu kretanja, kao što su npr. bolničari ili liječnici, vatrogasci, djelatnici plinare ili elektrodistributeri (neodgovorni razlozi pružanja pomoći, isključenja plina ili struje), treba omogućiti krajnje racionalno i oprezno kretanje uz minimalnu mogućnost promjene postojeće situacije. Sve pravce kretanja, boravka i aktivnosti pažljivo treba pamtititi, bilježiti i označavati (kontakte s predmetima, sredstvima, osobama!).
4. Osobe koje osiguravaju prostor ne smiju davati nikakve obavijesti u razgovoru s radoznalim građanima, susjedima i neovlaštenim osobama, a pogotovo ne one podatke koji se odnose na gorivu ili eksplozivnu tvar te dinamiku širenja požara ili moguće uzroke i obavijesti o počinitelju.  
Podaci o događaju stroga su tajna. Treba se kloniti glasnih razgovora i komentiranja mogućih verzija događaja, o načinu i vremenu izvršenja, o motivu ili osobito vrsti i sredstvu izvršenja. Uvijek je potrebno imati na umu važnost svake obavijesti u kasnijem kriminalističkom radu, posebno poligrafskom ispitivanju mogućih počinitelja i suučesnika. Obavijesti o načinu izvršenja ili sredstvu izvršenja, žrtvi ili općenito o kaznenom djelu počiniteljima su već dobro poznate. Osobe koje osiguravaju prostor pažljivo promatraju i slušaju razgovore svih prisutnih osoba a ne samo onih od kojih se obavijesti prikupljaju.
5. Zaštita tragova u slučaju nevremena (kiša, snijeg, vjetar);  
tragova stopala, krvi, pneumatike vozila, papilarnih linija i sl..





Važno je stoga slijediti ovakvu proceduru:

1. Odložiti moguće dokaze u pripremljene i označene posude za transport i čuvanje. Mogući dokazi za daljnju laboratorijsku obradu zapaljivih tekućina moraju odmah biti stavljeni u čiste, dotada nekorištene posude, koje sadržaj čuvaju od hlapljenja (čiste, nekorištene kante za boju, staklenke, laboratorijske vrećice), koje potom trebaju biti zapečaćene.
2. Staviti naljepnicu na svaku posudu i jedinstveno je označiti. Označavanje se može sastojati od imena i prezimena istražitelja, datuma i vremena prikupljanja, broja slučaja i predmeta te opisa lokacije gdje je uzrok bio pronađen.
3. Prikupiti i sačuvati odgovarajuće uzorke potrebne za uspoređivanje, imajući ipak u vidu da takvi uzorci možda više ne postoje.
4. Zapakirati uzorke u skladu s laboratorijskim propisima i pravilnicima
5. Uočiti prisutnost drugih materijalnih mogućih dokaza, npr. otisaka obuće, drugih nekih otisaka, mrlja krvi, tragova alata i sl. te koristiti odgovarajuću zaštitu i metode prikupljanja ili tražiti drugu kvalificiranu pomoć.

Odgovarajuće prikupljanje i pakiranje uzoraka štiti vrijednost mogućeg dokaznog materijala, a sprečavanje kontaminacije mogućeg dokaza za vrijeme njihova skupljanja štiti cjelovitost, kako mjesta požara tako i samih mogućih dokaza. Istražitelj zato mora osigurati da pristup požarištu nakon gašenja bude kontroliran i da mogući dokazi budu prikupljeni, spremni i transportirani na takav način da ne budu kontaminirani.

Da bi se moglo spriječiti kontaminaciju, istražitelji moraju:

- uspostaviti i pridržavati se striktno kontrole pristupa požarištu
- znati da alati i strojevi s pogonom na tekuće gorivo predstavljaju potencijalnu opasnost za kontaminiranje i da ih na požarištu treba izbjegavati koristiti. Ukoliko je to ipak neizbježno, nužno treba dokumentirati njihovo korištenje.
- nositi čistu zaštitnu opremu, uključujući obuću



- nositi čiste jednokratne rukavice za prikupljanje mogućih dokaza (da se izbjegne unakrsna kontaminacija rukavice treba mijenjati između skupljanja međusobno nepovezanih predmeta, čak i ako je takva vrsta kontaminacije već evidentna ).
- koristiti čisti alat za prikupljanje mogućih dokaza s različitih lokacija na mjestu požara. (dopušteno je koristiti jednokratne alate za prikupljanje)
- odložiti mogući dokaz u čistu, nekorištenu posudu i istu čvrsto zatvoriti (zapečatiti)
- spremi i poslati krhotine mogućeg dokaza, koje su uzete na različitim dijelovima požarišta, stavljene u odvojene posude
- zapakirati tekuće uzorke tako da ne cure i poslati odvojeno od drugih mogućih dokaza.
- spremi i poslati krhotine samog požara odvojeno od drugih mogućih dokaza
- slijediti sve posebne laboratorijske upute, (npr. upotreba nekorištene posude ili korištenje sredstva za upijanje za detekciju kakvog uzročnika kontaminiranosti).

Pažnja posvećena kontroli mjesta požara te prikupljanju mogućih dokaza i pakiranju veoma pomaže u sprječavanju kontaminacije, a čuva i cjelovitost mogućih dokaza.

Da bi se spriječile promjene na mogućim dokazima, nakon što su već prikupljeni, zahtjeva se kontrolirano pakiranje i transport istih. Istražitelj treba osigurati da se poštuje procedura o spremanju, pakiranju i transportu, kako bi se spriječile promjene na prikupljenim uzorcima.

Da se minimaliziraju promjene na uzorcima, osoblje zaduženo za pakiranje i transport uzoraka treba:

- poduzeti mjere opreza za sprečavanje kontaminacije.
- pakirati lomljive predmete oprezno
- zamrznuti ili odmah transportirati predmete koji sadrže tvari za laboratorij
- transportirati brzo hlapljive uzorke u laboratorij, i to u odgovarajućem vremenskom razdoblju
- uskladiti sve s pravilima za isporučivanje.





Prihvaćanje odobrenih procedura za pakiranje i transport štiti stanje mogućih dokaza i osigurava njihovu daljnju cjelovitost.

Uspostava i pridržavanje propisa koji se odnose na tzv. lanac za čuvanje i transport mogućih dokaza, verificira integritet mogućih dokaza. Istražitelj treba osigurati da se lanac čuvanja primjenjuje.

Osoblje odgovorno za lanac čuvanja treba:

- voditi pisani trag kojim se dokumentira broj uzorka, opis mogućih dokaza, datum i lokaciju gdje je pronađen, ime onoga tko je mogući dokaz prikupio i druge različite komentare.
- dokumentirati sve transfere u čuvanju mogućih dokaza, uključujući ime primatelja, datum i način transfera
- dokumentirati konačno odlaganje mogućih dokaza

Postojanje lanca u čuvanju mogućeg dokaznog materijala, od prikupljanja do konačnog odlaganja, osigurava njegov integritet (Managing fire i investigation sceness Executive analysis of fire service operations in emergency management).

Pravilnim i pravovremenim osiguranjem mjesta događaja omogućuje se provođenje svih mjera i radnji tijekom očevida te ispravan i sveobuhvatan daljnji istražni postupak .

Prednosti točnog i temeljitog istraživanja požara su očite. Premda se čini da je ovo pravo rješenje kad su u pitanju požari i paleži, i dalje su u praksi prisutne brojne komplikacije u istraživanju požara.

Požar može biti složen događaj čiji izvor i uzrok nisu očiti. Istražitelji mogu uložiti značajnu količinu vremena prije nego otkriju uzrok požara. Bez prikupljanja podataka svaki istražitelj, na osnovu samo okolnosti požara, može tek pogađati što je uzrokovalo isti. Također, trening i priprema kvalificiranih istražitelja često su skupi i dugotrajni te zahtijevaju posvećenost profesiji kroz mnoge godine.

Razorna moć vatre, već zbog svoje naravi, ugrožava dokaze koji su prisutni. Što je veća vatra i što dulje gori, manje će dokaza o uzroku požara ostati. U nekim požarima, zadovoljavajuća količina podataka potrebna da se otkrije izvor i uzrok požara

(dokazi!) neće preživjeti, bez obzira kako marljivo istražujete i koliko dobro pripremljen bio istražitelj. Nadalje, uništavanje dokaza može biti pogoršano čak i normalnim i nužnim djelovanjem vatrogasaca koji obavljaju radnje spašavanja, gašenja, rastavljanja i sl.

Opasnost koju veći požar predstavlja zdravlju i dobru zajednice znači da će se ondje zateći predstavnici policije, vatrogastva, hitne pomoći, bolničkog osoblja, javnog zdravstva te drugi predstavnici javnih djelatnosti koji mogu obavljati neku svoju službu. Prisutnost tolikog broja ljudi, uz dodatak predstavnika medija kao i običnih građana privučenih zvukovima i prizorom velikog požara, stvaraju još više mogućnosti da mjesto nesreće bude ugroženo a ključni dokazi kontaminirani stranim otiscima prstiju ili možda maknuti i uništeni.

Postoji također mogućnost da inspektor za zaštitu od požara i kriminalistički službenik ne obave očevid požara u cijelosti. Zbog zahtjevnosti samog spašavanja, otrovnih tvari, medicinske pomoći na terenu i uz dodatak gašenja požara, vatrogasne jedinice često se nađu u nedostatku sredstava za obavljanje svih dužnosti.

Prevenirati požar znači poduzimati radnje tako da ne bude gubitaka života i vlasništva, da nema rizika za službeno osoblje i da nema troškova strojeva i sredstava. Istraživanje požara znači poduzimanje radnji po kojima će potencijalno slučajna ili kriminalna ugroza društva u budućnosti možda biti otklonjena.

#### **4. POMOĆ VATROGASACA PRI KRIMINALISTIČKOM ISTRAŽIVANJU UZROKA POŽARA**

Odmah po dolasku na mjesto događaja policijska ophodnja dužna je započeti osiguravanje mjesta događaja. U isto vrijeme ekspert za požare, sva zapažanja koja su vatrogasci u međuvremenu napravili, pažljivo prikuplja informacije i nastoji sve uklopiti u jednu opću suvislu sliku. On tako npr. saznanje pojedinosti o boji plamena ili dima u određenim zonama, a možda i sam osjeća naročit miris koji može potjecati od kakvih





potpaljivača. Ovdje je potrebno naglasiti da vođa ekipe za gašenje uvijek ima mogućnost procijeniti da li u određenim zonama postoji naročito visok intenzitet topline. Ukoliko se visok intenzitet topline osjeti, potrebno je odmah obratiti posebnu pažnju na te zone jer one se pojavljuju, bilo od toga što je tu samo žarište požara bilo stoga što je na tom mjestu uskladišten zapaljivi materijal. Također, pri samom gašenju treba obratiti pažnju na pojavu koja može izgledati neobično. Naime, ukoliko se unatoč gašenju vatra i dalje razbuktava, u pitanju je lakozapaljivi materijal, najčešće bijeli fosfor.

Ipak, od krucijalnog značaja za temeljito procjenjivanje ishodišta požara je točno poznavanje tijeka akcije gašenja. U pravilu, ekspert za požare pokušava otkriti centar požara naknadno, prema stupnju izgaranja, npr. greda, poda itd. Ovakva metoda može međutim dovesti do krupnih grešaka, naročito ukoliko se ne uzme u obzir tijek akcije gašenja koju vrše vatrogasci, jer je u zoni koja je tek na kraju ugašena vatra imala najviše vremena razoriti materijale, premda tamo nije bilo ishodište požara. Pri tome treba voditi računa da podmetanje naročito dobro zapaljivog materijala ili otkrivanje teško zapaljivog materijala može u znatnoj mjeri iskriviti sliku o požaru. Osoba koje vrši utvrđivanje uzroka požara mora se koristiti svim saznanjima do kojih može doći u svezi s nesrećom, kako bi donijela pouzdan i istinit zaključak. U takve spoznaje svakako pripadaju i izjave svjedoka, naročito onih koji su prvi zapazili vatru i opažanja vatrogasaca.

Vatrogasci su prve stručne osobe koja dolaze na ugroženi objekt. Već dok gasi požar, oni mogu opaziti sve promjene koje se događaju na objektu; raspored stvari i instalacija, stanje vrata i prozora, aparata i druge bitne stvari od važnosti za dalje ispitivanje. Dobro obučeni vatrogasac može uočiti tragove koji se tijekom gašenja inače unište a mogli bi pomoći za dalje utvrđivanje uzroka požara. Osim toga, ukoliko dobro poznaje metodologiju istraživanja, sam vatrogasac može eventualno ustanoviti uzrok požara te kasnije skrenuti pažnju na činjenice i okolnosti koje interesiraju kriminalističku službu. Zato je poželjno da i vatrogasci imaju određena znanja iz metodike otkrivanja uzroka požara i eksplozija.

U većini slučajeva međutim, osoba koja treba utvrditi konačni uzrok požara dolazi na zgarište tek nakon što je požar ugašen, a nekada i poslije nekoliko dana, kada su tragovi u dobroj mjeri već uništeni (iako treba naglasiti da vatrogasci nikada ne unište sve tragove od bitne važnosti za utvrđivanje ishodišta i uzroka događaja, nego se to događa prilikom nestručnog ispitivanja tragova na zgarištu od strane drugih osoba). Zbog toga su veoma važne obavijesti koje može pružiti vatrogasac, jer on cijeli događaj promatra stručnim okom od početka do kraja intervencije. Dobrim promatranjem, on također može uočiti uže i šire područje ishodišta požara, jer mu je to potrebno kako bi što efikasnije ugasio požar, tj. primijenio najefikasniju taktiku gašenja požara. Na osnovu svega gore navedenog, može se reći da vatrogasci prilikom gašenja požara mogu zapažati slijedeće:

- kako su se ponašale osobe na mjestu požara, bilo oni koji su u požaru oštećeni, bilo oni koji su se zatekli u blizini (da li se netko od njih naročito trudio pokazati da je neobično vrijedan u pomaganju, na koji su način iznosili stvari iz kuće-zapakovane ili ne i sl.)
- da li su stvari, namještaj, strojevi i drugo dirani, premješteni
- kakvo je stanje s vratima, prozorima (otvorena, zatvorena, nasilno otvarana)
- gdje je bio centar i moguće ishodište požara (najintenzivnija vatra, jače oštećenje, kako se vatra širila, odakle ostali tragovi)
- kakva je bila boja dima i plamena
- kakvi su bili mirisi (posebno sumnjivi mirisi koji ukazuju na prisutnost kemikalija i lakozapaljivih tekućina)
- gdje se nalazi mjesto kratkog spoja
- gdje je mjesto udara groma.

Vatrogasci mogu pružiti i vrijedna zapažanja o mjestu oštećenih dimovodnih i ložišnih instalacija te o ostalim mjestima, koja su u kasnijem razvoju požara oštećena i razorena:

- kakvo je bilo povećavanje topline tijekom gorenja
- kakve su se prepreke i poteškoće pojavile prilikom gašenja vatre





- gdje je počela vatra- unutar ili izvan objekta
- je su li prozori bili zasjenjeni ili ne
- koje je mjesto naročito pobudilo sumnju

Glede prisutnosti istopljenih metala, vatrogasci mogu prenijeti važne obavijesti i o tome:

- koji su električni i ostali aparati i uređaji oštećeni, neispravni mogli izazvati vatru
- kakve su bile opće mjere zaštite od požara.

I poslije gašenja požara vatrogasci bi trebali sudjelovati u pregledu mjesta požara i surađivati s osobom čiji je zadatak utvrđivanje konačnog uzroka nesreće te tako pridonijeti sjedinjenim naporima u razjašnjavanju cjelovitih uzroka požara ili paleži. Zajedničkim istraživanjem zgarišta pomaže se kod prikupljanja značajnih podataka o okolnostima pod kojima je nastao požar te koji je pravi uzrok istog.

Na osnovu svih tako pribavljenih podataka, koje vatrogasci mogu dostaviti, mogu se zapravo dobiti makar indirektni dokazi o uzroku izbijanja požara (Aleksić, L. Ž. i Kostić, R. A.).

#### 4.1. Izjave svjedoka

Promatrajući ovu problematiku sa stanovišta eksperta, može se odmah na početku reći da, za temeljitu istragu nisu važna samo pitanja o opažanjima prvih svjedoka koja bi se odnosila na položaj i širenje početne vatre, već su također važna i opažanja o situaciji na kasnijem mjestu nesreće pred neposredno izbijanje požara. Ekspert tako na primjer, saznaje u kakvom se stanju zgrada nalazila i kakav se materijal nalazio u pojedinim prostorijama. Od naročitog interesa za istragu su materijali koji pri izgaranju zrače veliku toplinu (materijali sa visoko ogrijevnom vrijednošću).

Potrebno je također napraviti i skicu o izgorjeloj zgradi, o prozorima, vratima i ulazima i na njoj unijeti podatke o mjestu stajanja svjedoka, kako bi se kasnije mogle kontrolirati opažane mogućnosti određenih zona. Iz takvih opisa objekta prije samog izbijanja požara saznaju se vrlo često pojedinosti koje iz

postojećih građevinskih planova nisu vidljive. Eksperti tako, i gotovo u pravilu, saznaju da konačna izgradnja jedne zgrade može znatno odstupati od odobrenih planova i da te naknadne promjene većinom nisu unijete u plan. Nepoznavanje takvih modifikacija, što je zapravo i logično, može dovesti do pogrešnih zaključaka u istrazi. Ako npr. po građevinskim planovima dvije prostorije nemaju nikakvu vezu među sobom a dogodilo se da je požar vrlo brzo izbio u objema, moglo bi se izvesti zaključak da su se simultano širila dva odvojena žarišta požara, što bi onda očigledno ukazivalo da je u pitanju palež. Međutim, ovaj zaključak postaje netočan kada se sazna da je između spomenutih prostorija ranije bio probijen zid i da ih je samo zavjesa dijelila. Iskazi svjedoka često omogućuju da se već na početku locira uže žarište požara, npr. kada je moguć ulaz u većinu prostorija još za vrijeme akcije spašavanja i gašenja. Važna su zapažanja npr. otome u kojim je prostorijama gorjelo električno svjetlo ili koliko dugo je ostalo upaljeno. Svjedoci - stanari iz zgrade zahvaćene požarom ili iz susjednih zgrada koje su priključene na istu električnu mrežu, mogu u određenim okolnostima dati dragocjene podatke o električnim uzrocima požara. Npr., kada izjave da je svjetlo treperilo prije nego što je izbio alarm o požaru. Slično tomu, upadljive smetnje na radio prijemniku mogu ukazati na isti zaključak s druge pak strane gledano, opažanja svjedoka mogu biti korisna i kada se odnose na prisutnost sumnjivih osoba te kada govore o mogućnosti prilaza objektu ili bijega mogućeg krivca. Potrebno je zato paziti da vatrogasci, u svojoj revnosti gašenja ne propuste opažati i sve one osobe koja im pomažu pri gašenju, jer ponekad baš neke od njih mogu biti palikuće, a koji znaju biti najvrijedniji pri gašenju požara. Važno je stoga imati organiziran nadzor i kontrolu osoblja te promatrati sa strane kako se vladaju pojedine osobe na požarištu, naročito ako se u tom kraju požari češće javljaju (Aleksić, L. Ž. i Kostić, R. A.).

## 4.2. Požarna oštećenja

Poznata je stvar da oštećenja na vratima i zidovima veoma pomažu pri otkrivanju informacija o tome u kom se pravcu požar širio. Istražitelji također mnogo toga otkrivaju promatrajući





znakove zadržavanja topline u formi plinskih taloga, tragova dima, naslaga čađi, stvaranja mjehurića na obojenim stvarima i opažajući znakove suhe destilacije na raznim organskim materijalima itd., kako bi mogli stvoriti ispravnu sliku o raspodjeli topline u pojedinim prostorijama. Smatra se da se, dosta jasno na namještaju npr., mogu razlikovati ona mjesta koja su više bila izložena direktnom plamenu. U zgradama iste konstrukcije, može se iz intenziteta izgaranja i progaranja podova, greda, krovnih rogova, zidova i vrata a s obzirom i na sam tijek akcije gašenja, izvesti pouzdan zaključak gdje je primjerice vatra imala najduže djelovanje, što kasnije znatno doprinosi boljem istraživanju užeg žarišta požara.

Talozi čađi na hladnim dijelovima zgrade, na prozorskim oknima npr. mogu otkriti koji je kemijski materijal u jednoj određenoj fazi požara bio razoren u vatri. Ali talozi čađi na prozorskim oknima koji su se u ranijoj fazi požara razletjeli i popadali na slobodan prostor, ostaju tu jer nisu dalje bili izloženi toplini te predstavljaju, u izvjesnoj mjeri, konzervirani trenutni snimak sastava plinskih taloga dima u trenutku raspadanja. Dragocjene podatke o temperaturi u raznim dijelovima zgrade daju i pojave taljenja materijala, kao što su npr. staklo i metali svih vrsta. U slučaju potrebe, može se za takve slučajeve izvršiti i odgovarajuće testove u laboratoriju, s ciljem točnog utvrđivanja temperature omekšavanja i taljenja. Ovo isto važi i za pojavu tzv. rekristalizacije na bazi koje je moguće odrediti ne samo temperaturu, već i trajanje izloženosti toplini poradi određivanja produkata i vremena trajanja (Aleksić, L. Ž. i Kostić, R. A.).





Stjepan Kovaček, dipl. ing.

# NORMIZACIJA U RADU ŽURNIH SLUŽBI – PRILIKA ILI PRIJETNJA?



## SAŽETAK

Brojne katastrofe, teroristički napad i drugi veći incidenti posljednjih su godina ukazali na važnost učinkovite reakcije na takve događaje kako bi bili spašeni životi, ublažena šteta, te osigurana osnovna razina kontinuiteta bitnih društvenih funkcija. Takve funkcije uključuju vatrogasne i spasilačke službe, zdravstvo, opskrbu hranom i vodom te isporuku električne energije i goriva.

Međunarodna norma ISO 22320:2018 različitim organizacijama omogućuje odgovor na incident na način da se konstantno unapređuju sposobnosti za ispravno postupanje u slučajevima hitnih situacija (npr. kriza i katastrofa). Brojne funkcije vezane za odgovaranje na incident podijeljene su između različitih subjekata, uz različite razine odgovornosti, zbog čega postoji potreba za vođenjem i koordiniranjem svih strana uključenih u pripremanje i provedbu učinkovitog odgovora na incident.

Europska unija potiče provedbu usklađivanja odnosno certifikacije vlastitog poslovanja sufinanciranjem troškova istog, za što postoje brojni pozitivni primjeri, uključujući pojedine organizacije u Republici Hrvatskoj.

**Ključne riječi:** Usklađivanje s normama, međunarodne norme, odgovor na incidente, ISO 22320, NFPA

## SUMMARY

In recent years there have been many disasters, terrorist attacks and other major incidents which have shown the importance of effective incident response in order to save lives, mitigate harm and damage, and to ensure a base level of continuity of essential societal functions. Such functions include fire and rescue services, health services, water and food supply, and electricity and fuel delivery. While in the past the focus of incident response has been national, regional or within single organizations, today and for the future there is a need for a multinational and multiorganizational approach. The new introduced International Standard, ISO 22320:2018 enables public and private incident response organizations to improve their capabilities in handling all types of emergencies (for example, crisis, disruptions and disasters). The multiple functions of incident response are shared between organizations and agencies, with the private sector and the government having different levels of responsibility. Thus there is a need to guide and coordinate all involved parties in how to prepare and implement effective incident responses. The ISO 22320:2018 will, based on minimum requirements, enable organizations involved to operate with joint optimum efficiency. Effective incident response needs structured command and control, coordination and cooperation, in order to establish coordination and cooperation carry out command processes and facilitate information flow

amongst the involved organizations, agencies and other parties. Information requirements, as well as requirements pertaining to the information management process and structure, may enable industry to develop technical solutions which will provide maximal interoperability according to information and communication exchange needs during incident response. An effective incident preparedness and operational continuity management programme can be implemented using ISO/PAS 22399, and by conducting regular multi-organizational exercises.

**Key words:** Compliance with standards, International standards, Incident response, ISO 22320, NFPA

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## UVOD

Kako u javnom tako i u privatnom sektoru, jedan od ključnih zadataka poslovanja je smanjenje učinka katastrofa i kriza koje proizlaze iz prirodnih nepogoda, nehaja ili namjernih incidenata izazvanih ljudskim djelovanjem. Kod većih incidenata razvidna je važnost učinkovitog odgovora. Srećom, norma ISO 22320:2018, *Sigurnost i otpornost – Upravljanje izvanrednim situacijama – Smjernice za upravljanje incidentima*, omogućuje organizacijama da odgovore na učinkovit način.

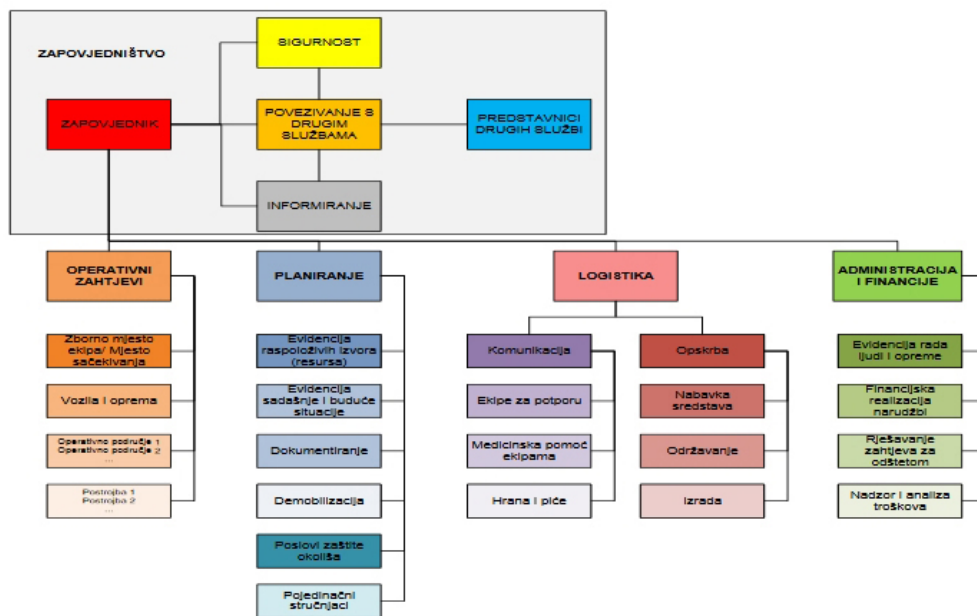
Prije nego krenemo dalje, recimo kako normizacija u vatrogasnoj struci, temeljnom stupu sustava civilne zaštite u Europi, nije nepoznat pojam. Europska unija djeluje u pravcu olakšavanja rada vatrogasaca poboljšavajući njihovu sigurnost koordiniranjem općenitih aktivnosti, normizacijom opreme, promicanjem razmjene informacija i poticanjem obuke uz naglasak na prekograničnoj suradnji. Normizacija opreme povećava osobnu sigurnost vatrogasaca. Primjerice, jasno su postavljene norme za proizvodnju kaciga za gašenje požara raslinja i tehničko spašavanje. Gledajući u budućnost, europski projekt SMART@ FIRE potaknuo je razvoj “pametnih tehnologija” za zaštitna odijela, omogućujući automatski prijenos biometrijskih i lokalizacijskih podataka zapovjednicima na terenu.

Požari se ne zaustavljaju na državnim granicama, kao ni rad vatrogasaca. Solidarnost i koordinacija su ključni, a u tom pogledu razvijen je Mehanizam civilne zaštite Europske unije,



zajedno s Europskim koordinacijskim centrom za hitne intervencije, a kako bi koordinirao pomoć zemljama pogođenim katastrofama.

Nekima će možda biti iznenađujuće vidjeti objavljivanje međunarodne norme za odgovor na incident. To je zato što se upravljanje u kriznim situacijama općenito smatra problemom javnih ili vladinih organizacija koje djeluju unutar pravnog okvira. No danas je reakcija na incidente postala međuresorna i multinacionalna situacija u kojoj surađuju subjekti javnog i privatnog karaktera. Provodeći analizu sposobnosti održavanja kontinuiteta vlastitog poslovanja, mnoge tvrtke su identificirale potrebu stvaranja sustava za odgovor na incident.



Slika 1. Sustav zapovijedanja kod incidenata poznatiji pod skraćenicom „ICS“ osnova je odgovora na složenije incidente u Sjedinjenim Američkim Državama

Figure 1. The Incident Command System (ICS) is a foundation for responders to complex incidents in the United States of America

Kao rezultat potrebe za normom temeljenom na međunarodnom iskustvu, norma ISO 22320 opisuje najbolju globalnu praksu za uspostavu sustava odgovora na incidente. Iako se ne odnosi na pravnu regulativu, ona definira minimalne zahtjeve za samostalnu i višestranu suradnju svih subjekata uključenih u pripremu i provedbu učinkovitih odgovora na incidente. Recimo kako je ovu normu razvio Tehnički odbor 223 u okviru Međunarodne organizacije za normizaciju (ISO), zadužen za razvoj međunarodnih normi u području društvene sigurnosti. Prva norma iz ovog područja razvijena je 2007. godine, a kao takva je proizašla iz odgovarajućih nacionalnih normi SAD-a (Nacionalnog udruženja za zaštitu od požara, poznatijeg pod skraćenim nazivom "NFPA"), Velike Britanije, Australije, Izraela i Japana.

U svakom slučaju, jedno od uporišta norme o kojoj najviše govorimo u ovome radu američki je Sustav zapovijedanja kod incidenata (eng. ICS - Incident Command System). Radi se o normiranom postupku upravljanja incidentom na mjestu intervencije, koji korisnicima dozvoljava prilagodbu integrirane organizacijske strukture, s ciljem rješavanja problema i zahtjeva pojedinačnih odnosno složenih incidenata bez zastoja izazvanih sukobima nadležnosti službi uključenih u rješavanje incidenta. Razvijen je u Kaliforniji sredinom 70-tih godina prošlog stoljeća od strane Službe za upravljanje šumama SAD-a. Iz njega je kasnije proizašao Nacionalni sustav za upravljanje incidentima (eng. NIMS – National Incident Management System) koji se i danas obvezno poštuje od strane svih federalnih tijela.

Ima i drugih zemalja koje su utvrdile svoj vlastiti sustav odgovora na katastrofe, a koji se pozitivno iskazao u praksi. U Japanu su sustav zapovijedanja i kontrole zajednički razvili Služba za samoobranu, Nacionalna policijska agencija i Nacionalna vatrogasna postrojba. Dokaz kvalitetnog pristupa problematici iskazan je kod reakcije sustava na veliki potres koji je 2011. godine pogodio istočni Japan, pri čemu je u vrlo kratkom vremenu veliki broj stručnjaka upućen na pogođena područja te uspostavio kontrolu nad situacijom.

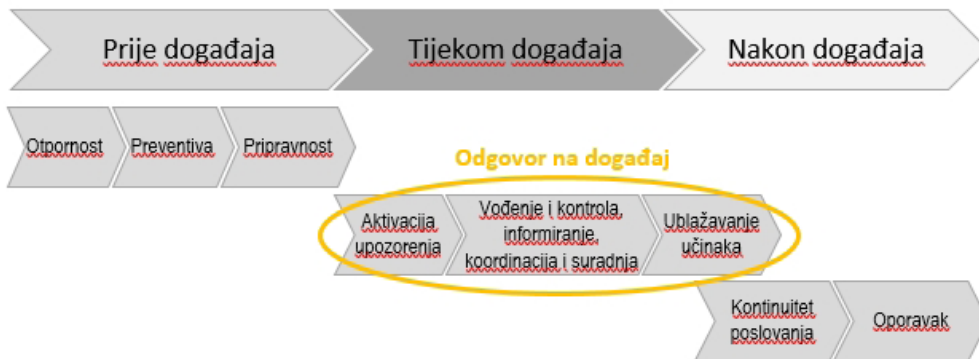




## POJAŠNJENJE UPRAVLJANJA U IZVANREDNIM SITUACIJAMA

Norma ili standard je poznata i priznata mjera za određenu kvantitativnu ili kvalitativnu veličinu u okviru određene društvene zajednice. Ako je prihvaćena običajno, društveno i/ili zakonski, norma postaje pravilo, uzorak ili propis. Svaka norma ima svoje porijeklo, razvoj i potrebu za promjenom. U današnjem društvu norma je pisani dokument koji ovisno o prihvaćanju, a može imati nacionalni, regionalni ili svjetski (međunarodni) zakonski status.

Norma je isprava za opću i višekratnu uporabu, donesena konsenzusom i odobrena od priznate ustanove koja sadrži pravila, upute ili obilježja djelatnosti ili njihovih rezultata i koja jamči najbolji stupanj uredenosti u određenim okolnostima.



Slika 2. Faze upravljanja izvanrednim situacijama

Figure 2. Phases of emergency management

“Upravljanje u izvanrednim situacijama” može se različito definirati u skladu s jezikom, državljanstvom, organizacijom ili pravnim propisima. Prema normi ISO 22320, upravljanje u izvanrednim situacijama (eng. emergency management) predstavlja cjeloviti pristup sprječavanju i upravljanju izvanrednim situacijama. Kao što je prikazano na slici 2, upravljanje u

izvanrednim situacijama sastoji se od sve tri faze događaja koji remeti normalno stanje (prije, tijekom i poslije).

Reakcija na incident obuhvaća aktivnosti za sprečavanje i/ili zaustavljanje uzroka neposredne opasnosti i/ili ublažavanje posljedica destabilizirajućih ili ometajućih događaja i/ili oporavak. Ti događaji uključuju prirodne katastrofe, terorističke prijetnje, slabu informacijsku sigurnost ili požar u gospodarstvu koji ometa proizvodni lanac. Glavne aktivnosti odgovora na incidente su:

- upozorenje, uzbuđivanje i aktivacija odgovora na incident,
- vođenje (zapovijedanje) i kontrola, informiranje, koordinacija i suradnja,
- odgovor na incident kako bi se spasili životi i ublažile negativne posljedice.

Upozorenje ugrožene populacije ključan je dio reakcije na incident. To je područje pokriveno normom ISO 22322, *Društvena sigurnost - Upravljanje u izvanrednim situacijama - Javno upozoravanje*.

„Vođenje (zapovijedanje) i kontrola“ potječu iz vojne i policijske terminologije. U današnjim okvirima to je više generički pojam za ciljano donošenje odluka pod vremenskim pritiskom i uz nepotpune informacije. Najučinkovitije je kada se provode na strukturirani način, osiguravajući:

- zajedničko razumijevanje ciljeva i svrhe,
- zajedničku operativnu sliku situacije,
- veze s drugim organizacijama izvan linije zapovijedanja,
- imenovanje relevantnih rukovoditelja.

Normom je predviđeno da vođenje i kontrola budu organizirani za javne žurne službe, ali i za privatne tvrtke. Norma navodi uobičajene dužnosti i odgovornosti, no to se naravno mora prilagoditi lokalnom okviru odgovora na incidente i vrstama mogućih incidenata.

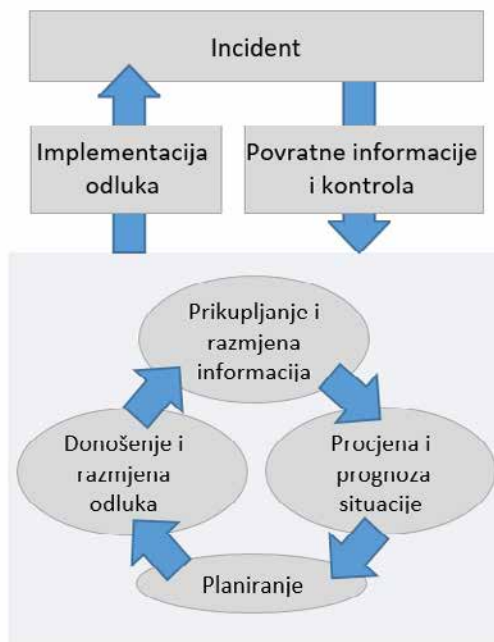




Norma također opisuje kako:

- identificirati i definirati razine odgovora na incidente,
- strukturirati vođenje odnosno zapovijedanje i kontrolu prema političkim, strateškim i taktičkim potrebama,
- stvoriti sustav odgovora koji se može prilagoditi različitim vrstama i veličinama incidenta.

Postupak vođenja (zapovijedanja) i kontrole slijedi načelo tzv. Demingovog kruga, koji na prilagođen način definira odgovor na incident u četiri koraka (Planiranje – Provedba – Provjera – Djelovanje), kako je prikazano na slici 3. Taj se proces mijenja zbog utjecaja mjera odgovora na incident (pozitivno) ili na procjenu razvoja incidenta (negativno).



Slika 3. Primjer procesa vođenja (zapovijedanja) i kontrole u hijerarhijski uređenoj organizaciji s ograničenim potrebama za koordinacijom

Figure 3. Example of the command and control process in a single hierarchical organization with limited coordination needs





Slika 4. Prikaz strateškog sustava za potporu upravljanju u izvanrednim situacijama

Figure 4. Screen shot of strategic emergency management support system

Operativne informacije pružaju osnovu za procjenu situacije i donošenje odluka. Proizvodnja, integracija i širenje operativnih informacija bitni su elementi u vođenju (zapovijedanju) i kontroli. U hitnim slučajevima ili u krizi mogu se prekinuti normalni informacijski putovi i sama informacija može biti subjektivna, namjerno manipulirana ili pogrešna.

Norma ISO 22320 podržava utvrđivanje i provedbu učinkovite obrade informacija o incidentima. Opisuje provedbu konstantnog procesa pokrenutih radi pružanja operativnih informacija, uključujući potrebne aktivnosti. On objašnjava i način integracije, vrednovanja i tumačenja informacija kako bi se stvorile operativne informacije koje ispunjavaju kriterije kvalitete. Sve odgovorne osobe u sustavu reagiranja na incidente moraju biti svjesni velike važnosti obrade informacija i dokumentiranja istih.

Jedan od vrlo važnih elemenata procesa upravljanja je koordinacija. Organizacije koje moraju odgovoriti na incident u svom postupanju moraju kreirati učinkovitu interakciju s drugim subjektima. Primjerice, javne žurne službe stupaju u interakciju s privatnim tvrtkama, privatne tvrtke surađuju s dobavljačima



energije ili vode, a policija je u interakciji s vatrogastvom i službom hitne medicinske pomoći. Svaka organizacija ima svoju liniju hijerarhije, vođenja odnosno zapovijedanja i obavješćivanja.

Koordinacija je način na koji takve različite organizacije djeluju zajedno kako bi postigle zajednički cilj. Velik je izazov integrirati individualne odgovore kako bi se postigla sinergija do te mjere da odgovor na incidente ima jedinstven cilj i pritom utvrđen proces donošenja konsenzusa. Bez prisutnosti koordinacije organizacije imaju poteškoća u utvrđivanju zajedničkog odgovora odnosno cilja i prihvaćanja jedinstvene strateške provedbe potrebitih mjera i aktivnosti.

Norma ISO 22320 ističe načela za višestrani proces vođenja (zapovijedanja) i kontrole s povećanom potrebom za koordinacijom i razmjenom informacija, kao što je prikazano na slici 4. Nakon provedene analize najbolje prakse naglašena je potreba učinkovite koordinacije u:

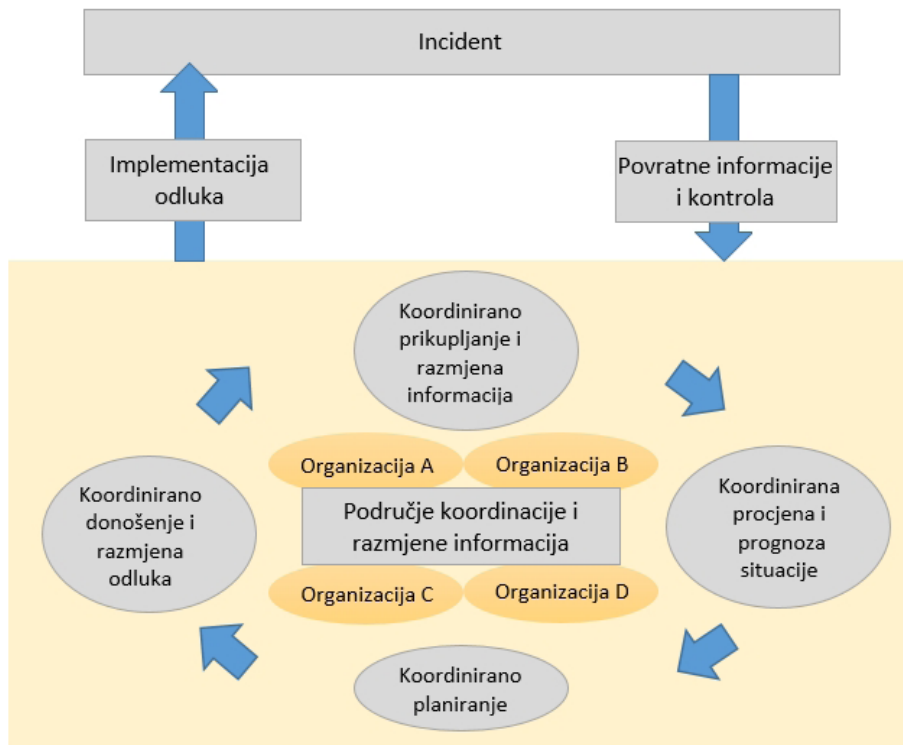
- postavljanju granica (geografskih i područja odgovornosti) između različitih organizacija,
- interoperabilnosti komunikacijskih, geografskih i informacijskih mreža za potporu upravljanju,
- identificiranju zajedničkih transparentnih postupaka odlučivanja,
- provedbi politike razmjene informacija i podataka o situaciji,
- provedbi plana protoka informacija i komunikacijskih smjernica,
- podjeli operativnih zadataka,
- pripremi i implementaciji logističke mreže.

Suradnja je sporazum o radu ili zajedničkom djelovanju zbog zajedničkih interesa i vrijednosti. Iz složenosti nacionalne i međunarodne javne i privatne suradnje proizašli su novi načini zajedničkog pristupa odgovoru na incidente. Javno-privatno partnerstvo ili suradnja na temelju ugovora djelomično su zamijenili tradicionalne sustave. Primjer su javne hitne medicinske

službe u kombinaciji s privatnim osiguravateljima opskrbe hranom, energijom ili skloništem.

Privatne tvrtke primjenjuju uzajamnu podršku kako bi izbjegle prekid usluge i osigurale kontinuitet poslovanja. Njihove usluge se dogovaraju unaprijed ugovorom odnosno dogovorom da svojim resursima doprinesu učinkovitom odgovoru na incident.

Mogućnosti suradnje se moraju analizirati, unaprijed pripremiti, uspostaviti i unaprijed testirati na temelju analize rizika. Takav pristup osigurava mogućnost za učinkovito i ekonomično planiranje reakcija na incidente. Suradnja može smanjiti ili podijeliti troškove i poboljšati kontinuitet poslovanja te oporavak.



Slika 5. Kružni prikaz multihijerarhijskog procesa vođenja (zapovijedanja) i kontrole s povećanim značajem koordinacije

Figure 5. Circular chart for a multiple hierarchical command and control process with enhanced relevance of coordination



U seriju norme ISO 22320 između ostalih spadaju:

1. ISO 22320:2018 Sigurnost i otpornost - Upravljanje izvanrednim situacijama - Smjernice za upravljanje incidentima
2. ISO 22327:2018 Sigurnost i otpornost - Upravljanje izvanrednim situacijama - Smjernice za provedbu sustava ranog upozoravanja zajednice na klizišta
3. ISO 22326:2018 Sigurnost i otpornost - Upravljanje izvanrednim situacijama - Smjernice za nadzor objekata s identificiranim opasnostima
4. ISO 22375:2018 Sigurnost i otpornost - Smjernice za postupak procjene složenosti
5. ISO 22395:2018 Sigurnost i otpornost - Otpornost zajednice - Smjernice za pružanje podrške ugroženim osobama u hitnim slučajevima
6. ISO/TS 22331:2018 Sigurnost i otpornost - Sustavi upravljanja kontinuitetom poslovanja - Smjernice za strategiju kontinuiteta poslovanja
7. ISO/TS 22330:2018 Sigurnost i otpornost - Sustavi upravljanja kontinuitetom poslovanja - Smjernice za ljudske aspekte kontinuiteta poslovanja
8. ISO 22300:2018 Sigurnost i otpornost - Rječnik
9. ISO 22316:2017 Sigurnost i otpornost - Organizacijska otpornost - Principi i atributi
10. ISO 22319:2017 Sigurnost i otpornost - Otpornost zajednice - Smjernice za planiranje uključivanja spontanih volontera
11. ISO/TR 22351:2015 Društvena sigurnost - Upravljanje izvanrednim situacijama -Struktura poruka za razmjenu informacija
12. ISO 22324:2015 Društvena sigurnost - Upravljanje izvanrednim situacijama -Smjernice za upozorenja u boji
13. ISO 22322:2015 Društvena sigurnost - Upravljanje izvanrednim situacijama -Smjernice za upozoravanje javnosti
14. ISO 22322:2015 Društvena sigurnost - Masovna evakuacija - Smjernice za planiranje

15. ISO 22398:2013 Društvena sigurnost - Smjernice za vježbe
16. ISO 22313:2012 Društvena sigurnost - Sustavi upravljanja kontinuitetom poslovanja -Smjernice
17. ISO 22311:2012 Društvena sigurnost - Video nadzor - Izlazna interoperabilnost
18. ISO 22301:2012 Društvena sigurnost - Sustavi upravljanja kontinuitetom poslovanja -Zahtjevi



## ZAKLJUČAK

ISO 22320 primjenjuje se na sve organizacije javnog i privatnog sektora koje mogu biti uključene u reakciju na incident. Organizacija može upotrijebiti ovu normu za utvrđivanje zahtjeva za svojim sudjelovanjem u odgovoru na izvanredne situacije i strukturiranje donošenja odluka u krizama, odnosno situacijama kada se prekine normalno hijerarhijsko donošenje odluka.

Dobra reakcija na neočekivane izvanredne situacije uglavnom se temelji na dostupnosti i razmjeni informacija. Norma opisuje proces informiranja i relevantne kriterije kvalitete.

U suvremenoj reakciji na incidente suradnja između organizacija, tvrtki ili vlada temelji se na koordinaciji, suradnji i javno-privatnom partnerstvu.

U mnogim zemljama hijerarhijska struktura je još uvijek jedini način rješavanja odgovora na incidente u smislu upravljanja izvanrednim situacijama. Za njih ova norma predstavlja širi pogled u smislu vlastite spremnosti glede odgovora na incidente. Za zemlje u razvoju ova norma je neutralan prikaz najbolje prakse u planiranju i provedbi cjelovitog, dobro strukturiranog sustava reagiranja na incidente.

Sustav odgovora na incidente utemeljen na ISO normi pruža mogućnost za prekograničnu suradnju. On istovremeno olakšava dobru koordinaciju u reagiranju na incidente između vladinih organizacija i gospodarstva.



Primjena zahtjeva norme je dobrovoljna, pa je na svakoj privatnoj i javnoj organizaciji da procijeni potrebu njene primjene. Norma se može primjenjivati u svim javnim i privatnim organizacijama koje su na bilo koji način uključene u aktivnosti reagiranja u izvanrednim situacijama. S obzirom da jasno definira minimalne zahtjeve prilikom postupanja u takvim situacijama vrlo je korisna kako bi se identificirale potrebe svake organizacije i napravio plan postupanja u izvanrednim okolnostima.

Činjenica je da usklađivanje vlastitog poslovanja odnosno djelovanja žurnih službi podržava i Europska unija, potičući provedbu samog usklađivanja sufinanciranjem pratećih troškova, prije svega onih konzultantske naravi. Takvi projekti provode se i u Republici Hrvatskoj, uz veliki broj organizacija koje su proces usklađivanja i certifikacije vlastitog poslovanja provele pomoću financijskih sredstava pristiglih s europske razine.

## LITERATURA

Mrežni izvor:

1. (Higashida et al 2013.) A Comparison of Approaches to Incident Response in Japan and the United States and an Introduction to the International Standard ISO 22320. NTT Technical Review 6/2013, str. 1-5  
Preuzeto s: [https://www.ntt-review.jp/archive/ntttechnical.php?contents=ntr201306ra1.pdf&mode=show\\_pdf](https://www.ntt-review.jp/archive/ntttechnical.php?contents=ntr201306ra1.pdf&mode=show_pdf) (12. ožujka 2019.)
2. 4 Aspects of exercises and testing designs to assess the readiness of an organization – ISO 22398  
Preuzeto s: <http://standardawarenessblog.thykatt.com/4-aspects-of-exercises-and-testing-designs-to-assess-the-readiness-of-an-organization-iso-22398> (13. ožujka 2019.)
3. (Mahr et al 2016) Advancing the Profession Through Global Standards: ISO/TC 292. DRI 2016, Atlanta, SAD  
Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/305043600\\_Advancing\\_the\\_Profession\\_Through\\_Global\\_Standards\\_ISOTC\\_292](https://www.researchgate.net/publication/305043600_Advancing_the_Profession_Through_Global_Standards_ISOTC_292) (12. ožujka 2019.)

4. About ISOTC 292

Preuzeto s: <http://www.isotc292online.org/about> (13. ožujka 2019.)

5. What Europe does for me - Firefighters

Preuzeto s: <https://what-europe-does-for-me.eu/en/portal/2/B38> (13. ožujka 2019.)

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

**XV. STRUČNI SKUP**



HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Dino Kozlevac, dipl.ing.

# ULOGA VATROGASACA I CIVILNE ZAŠTITE KOD IZNENADNIH ONEČIŠĆENJA MORA

XV. STRUČNI SKUP

161



## UVOD

Zagađenje čovjekove okoline, uništavanje prirode jedan je od najvećih problema današnjice. Zagađenjem su zahvaćeni zrak, kopno, vode i mora. Zagađenje u svim oblicima, dali uzročno ili posljedično ugrožava sve ljude, životinjski i biljni svijet na cijeloj zemaljskoj kugli. Na sreću porasla je svijest o potrebi suprotstavljanja svim sredstvima da se stanje promijeni, odnosno da se poduzmu mjere učinkovite zaštite. Stoga se poduzimaju političke mjere, organizacijska i tehnička rješenja na svim razinama i u svim dijelovima društva. Ustrojeni su sustavi za zaštitu i sprječavanje zagađenja u kojima djeluju mnoge institucije i formirane su specijalizirane tvrtke koje se bave djelatnošću zaštite od zagađenja, posebno iznenadnog. U tim sustavima u svijetu značajno mjesto zauzima vatrogastvo i civilna zaštita (CZ) kojih je temeljna djelatnost zaštita i spašavanje ljudi i imovine od većine ugroza. Ovisno o stupnju organiziranosti i nacionalnim sustavima, vatrogasci kao i CZ uključuju se u akcije spašavanja i saniranja kod iznenadnih onečišćenja mora s raspoloživim organizacijskim i tehničkim resursima. U tom kontekstu i ovaj osvrt doprinosi da se na temelju iskustva sustava vatrogastva i CZ Istarske županije dogradi sustav intervencija na moru u Republici Hrvatskoj.

Istarska iskustva zasnovana su na nizu učešća u akcijama gašenja i spašavanja na moru te zaštite i saniranja kod iznenadnih onečišćenja, a s naglaskom na zagađenje u Raškom zaljevu. Da bi se dobila cjelovita slika djelovanja sustava vatrogastva i CZ na području Istarske županije, vezana uz more, potrebno je sagledati organizaciju sustava.

## USTROJ VATROGASTVA I CIVILNE ZAŠTITE U ISTARSKOJ ŽUPANIJI

Na području Istarske županije djeluje 7 javnih ustanova javnih vatrogasnih postrojbi (JVP) s 230 profesionalnih vatrogasaca. Osnivači su općine i gradovi Istarske županije. JVP i dobrovoljna vatrogasna društva (DVD) sačinjavaju 7 područnih vatrogasnih

zajednica (PVZ) osnivači kojih su općine i gradovi. Na razini PVZ-a ustrojena su zapovjedništva sa zapovjednicima JVP na čelu. JVP Pula, Rovinj, Poreč, Umag i Labin djeluju na obali i moru. Na području Istarske županije djeluje 35 DVD-a, a 17 (Pula, Medulin, Ližnjan, Marčana, Sutivanac, Fažana, Vodnjan, Peroj, Rovinjsko selo, Bale, Vrsar, Sveti Lovreč, Tar - Vabriga, Novigrad, Umag, Labin – Rabac i Kršan) djeluju na obali i moru.

U JVP-ima i DVD-ima koji djeluju na obali i moru 33 vatrogasca su osposobljena za ronioca, posjeduju ronilačku opremu, aktivni su u ronilačkim klubovima i u pojedinim akcijama traganja i spašavanja na moru, a uključuju se i u okviru ronilačkih klubova.

Sustav CZ u Istarskoj županiji ustrojen je temeljem propisa i potreba. Na razini Vatrogasne zajednice Istarske županije (VZIŽ) ustrojena je Služba civilne zaštite koja obavlja administrativno stručne poslove za potrebe općina, gradova i Županije. Također, obavlja i stručne poslove za stožere civilne zaštite općina, gradova i Županije te sudjeluje u njihovom radu.

Vatrogastvo Istarske županije je temeljna snaga sustava CZ koja je organizirana teritorijalno na isti način kao i vatrogastvo. Struktura CZ uz vatrogastvo primarno su postojeće pravne osobe koje se zaštitom bave u osnovnoj djelatnosti ili uz djelatnost neovisno o razini organiziranosti od tijela vlasti državne i općinske razine, ustanova i trgovačkih društava do udruga.

Odlukama načelnika općina, gradonačelnika gradova i župana, vatrogasni zapovjednici su načelnici Stožera CZ općina, gradova i Županije. Financijska sredstva za potrebe CZ troše se za nabavu specijalizirane opreme koja se daje pravnim osobama na upotrebu.

Ovakav sustav vatrogastva i CZ potvrdio se je u praksi kao učinkovit i racionalan, posebno kod velikih nesreća kada treba reagirati u kratkom vremenu s većim snagama.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



## BROJ I VRSTE INTERVENCIJA VATROGASNIH POSTROJBI NA MORU

U akvatoriju Istarske županije, uz obalu i na moru, zabilježen je veći broj događaja ugrožavanja plovila iz raznih razloga pa tako i požara. Izdvajamo požar u Marini Rovinj i požar na brodu Und Adriyatik, gdje su uz ostale službe koje djeluju na moru djelovali i vatrogasci Istarske županije na način i s tehničkim uvjetima koji su im bili na raspolaganju.

Broj intervencija na koje su pozvani vatrogasci kod požara plovila, u periodu 2005. - 2017. godine, zabilježeno je 47 (na plovilima uz obalu i otvorenom moru), dok je broj intervencija kod požara i nezgoda na instalacijama i objektima uz more ukupno 75. Intervencija na poziv Lučke kapetanije i lučkih uprava koje se odnose na saniranje onečišćenja u lučicama, potragama za nestalima, pomoć kod kvarova malih plovila, ispumpavanja vode na plovilima i ostalo zabilježeno je 174.

Plovila koja su korištena kod tih intervencija su gumeni čamac JVP Rovinj, čamac JVP Labin te plovilo Tehnomont marine Veruda s kojom je JVP Pula ugovorila korištenje. Ostale postrojbe koriste razne čamce i plovila u vlasništvu fizičkih ili pravnih osoba koje daju na raspolaganje za intervencije i plovila Policije, Lučke kapetanije i lučkih uprava. Kod određenog broja zaprimljenih





dojava s pozivom za pomoć intervencija vatrogasaca, u pravilu, nije bila moguća zbog neopremljenosti vatrogastva za rad na moru i vodama.

Intervencije na koje su vatrogasci pozivani: požari plovila uz obalu, marinama i otvorenom moru, utapanje ljudi, zagađenje raznim zagađivačima, izvlačenje raznih predmeta pogotovo nakon nevremena te ispumpavanja vode s plovila kod raznih nezgoda osim kada su plovila usidrena uz obalu (iznimno se koriste usluge raznih plovila za prijevoz vatrogasaca koja su u tom trenutku bila voljna pružiti pomoć). Požare koji nastaju na plovilima karakterizira velika brzina izgaranja i razvoj velike količine dima i toksičnih produkata u vrlo kratkom vremenskom razdoblju.

Na temelju iskustava gašenja požara broda Und Adriyatik i mogućnosti nastanka takvih događaja uz akvatorij Istarske županije i svih ostalih intervencija na koje su pozvani vatrogasci u Istarskoj županiji odlučeno je da se poduzmu organizacijske i tehničke mjere iz regionalne nadležnosti i to: osposobiti vatrogastvo za gašenje požara, spašavanje ljudi na plovilima i učešće u sprječavanju i saniranju izvanrednih onečišćenja, nabava tehničkih sredstava za sprečavanje i saniranje onečišćenja, nabava vatrogasnih plovila za gašenje, spašavanje i saniranje onečišćenja.



Vatrogasna zajednica Istarske županije potpisala je sporazum sa zapovjedništvom vatrogasaca Regije Friuli Venezia Giulia o suradnji na obuci vatrogasaca. Provodi se EU projekt NAMIRG o obuci i ustrojavanju zajedničke postrojbe od 27 vatrogasaca, po 9 iz Istre, Kopra i Trsta za djelovanje u akvatoriju Sjevernog Jadrana uz korištenje helikoptera za desantiranje.

U okviru EU projekta HOLISTIC projektirano je 6 vatrogasnih plovila.

U okviru EU projekta HAZADR nabavljene su brane s vitlom i skimerom koje koriste vatrogasci na plovilima Obalne straže RH.

Lučke uprave nabavile su određeni broj apsorbirajućih brana koje vatrogasci mogu (kada zatreba) koristiti.

Vatrogasci posjeduju 5 manjih plovila uz još jedno plovilo Marine Tehnomont kojima obavljaju godišnje nekoliko desetaka intervencija svih vrsta na moru, a na poziv Lučke kapetanije.

Cijeli sustav djeluje po planovima Županijskog operativnog centra (ŽOC) kada se radi o onečišćenju i Lučke kapetanije za ostale intervencije na moru.

Kod sagledavanja uključivanja i planiranja vatrogastva u sustav za more analizirani su svi propisi vezani za more. Vatrogasci su navedeni u planu RH kod iznenadnog onečišćenja mora. Zaključeno je da ni jedan propis u RH ne priječi vatrogascima djelovanje na moru; naprotiv djelovanje je poželjno i dobrodošlo.

## IZNENADNO ONEČIŠĆENJE MORA U RAŠKOM ZALJEVU

Izenadno onečišćenje mora u Raškom zaljevu dogodilo se 22. lipnja 2018. godine od strane broda Fidelity, koji je bio vezan u luci Bršica (Raški zaljev). U more je iscurilo oko 4 tone pogonskog ugljikovodika. Odmah po dojavi aktiviran je županijski sustav, to jest ŽOC, i Plan kod iznenadnog onečišćenja mora u Istarskoj županiji. Na čelu ŽOC-a je Lučka kapetanica, a članovi su predstavnici nadležnih tijela i službi te Službe CZ.



Obavješten je Županijski vatrogasni zapovjednik, ujedno Načelnik Stožera CZ Istarske županije koji je obavijestio Zapovjednika JVP Labin koji je ujedno Zapovjednik PVZ Labin i Načelnik Stožera CZ Općine Raša i Zamjenik županijskog zapovjednika, ujedno Zapovjednik PVZ Pula i Načelnik Stožera CZ Općine Marčana i Barban.

Obavješten je Voditelj Službe CZ Vatrogasne zajednice Istarske županije koji je ujedno i Zamjenik načelnika Stožera CZ IŽ i član ŽOC-a kao i djelatnik Službe CZ VZIŽ koji je član Stožera CZ IŽ i Zamjenik načelnika Stožera CZ Općine Raša.

Obaviještena je Načelnica Općine Raša i Župan Istarske županije.

Započelo je zajedničko djelovanje sustava na čelu sa ŽOC-om IŽ.

Onečišćenje ugljikovodikom koji je plutao po površini i nevremenom se razlio po čitavom zaljevu zahvatio je obalu, plovila u lučici Trget, privezišta, objekte na samoj obali i izvor vode Blaz, uzgajališta školjki te područje ekološke mreže Natura 2000 ušće rijeke Raše i poluotok Ubaš koji su zaštićeni. Zahvaćeno je većim djelom područje Općine Raša i naselje Trget, obala Marčane i u manjem djelu obala Općine Barban koje su mobilizirale Stožere CZ. Specijalizirane tvrtke su obavljale veći dio posla stručnog čišćenja i uklanjanja ugljikovodika dok su ostale poslove saniranja obavljale komunalne tvrtke općina.





Vatrogasci PVZ Labin, po nalogu područnog vatrogasnog zapovjednika, JVP Labin, DVD Raša, Labin – Rabac, Kršan i Pićan sudjelovali su u uklanjanju ugljikovodika s 50 plovila u lučici Trget uz pomoć vatrogasnog plovila, ispiranja obale u lučici Trget do lučice Bršica, učestvovali autocisternom u pranju plovila koja su izvučena iz mora, vatrogasnim plovilom pomagali u postavljanju apsorbirajućih brana na ulazu u Raški zaljev te pomagali u regulaciji prometa u naselju Trget.

Ukupno su sudjelovala 104 vatrogasca PVZ Labin i odradila 920 sati.





Vatrogasci PVZ Pula, članovi DVD-a Marčana i Sutivanac, sudjelovali su u čišćenju obale Općine Marčana i Barban. Sudjelovalo je ukupno 70 vatrogasaca koji su odradili 350 sati. S poslovima čišćenja i tehnikama čišćenja vatrogasce su na licu mjesta upoznali stručni ljudi iz tvrtki koje se s tim bave, a pri tom su korištena i inozemna iskustva.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## ZAKLJUČAK

Vatrogasne postrojbe Istarske županije, kao i sustav vatrogastva i CZ, bili su vrlo sustavno i angažirano uključeni u akciju Raški zaljev i nesumnjivo su dali veliki doprinos na planu saniranja te potpuno ispunili obveze koje od njih očekuju istarske općine, gradovi i Županija.

U narednom periodu biti će potrebno dodatno opremiti vatrogastvo, organizacijski ga osposobiti tako da u potpunosti može sasvim učinkovito djelovati na gašenju, spašavanju, sprječavanju i saniranju onečišćenja na moru. Glede toga u tijeku je izmjena propisa u RH koji reguliraju sustav spašavanja, sprečavanja i saniranja onečišćenja na moru. Sustav vatrogastva treba ugraditi u propise tako da postane jedna od organiziranih snaga na moru kao što je to u svim zemljama na Mediteranu, od Španjolske do Grčke.

Sustav civilne zaštite treba biti primarno logistička potpora cjelokupnom sustavu kod velikih nesreća kada su potrebni i veliki organizacijski i tehnički resursi. Cjelokupni sustav potrebno je graditi na svim razinama, od općine do države.

Na razini države treba planirati tehnička sredstva koja su u pravilu vrlo skupa i teško ih je nabavljati na razinama općina, gradova i županija. Na spomenutim razinama treba planirati sredstva za brze intervencije, a koje nisu zahvatile veliko područje.

Za saniranje velikih događaja i velikih područja treba se uključiti RH i Evropska unija.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

**XV. STRUČNI SKUP**



Aleksandar Lazarević, dipl. ing.  
Centar za krizni menadžment i pregovaranje, Beograd

# OBUKA RUKOVODITELJA VATROGASNO-SPASILAČKIH JEDINICA IZ PODRUČJA KOMUNIKACIJE S JAVNOŠĆU, ISKUSTVA IZ PRAKSE



## SAŽETAK

Mediji su danas sastavni dio života i najčešći izvor informacija svakog građanina. Osim informiranja javnosti, mediji su u poziciji da svojim djelovanjem u velikoj mjeri utječu na javno mnijenje. U sferi sadašnjih novih telekomunikacijskih tehnologija svaka lokalna vijest može postati i globalna. Ovo čini medije moćnim elementom u svakom suvremenom društvu. Značaj komunikacije i odnosa s javnošću preko medija je pogotovo izražen u kriznim i izvanrednim situacijama. Zato obavještavanje javnosti predstavlja važan segment rada vatrogasno-spasilačkih službi, jer se vrlo često pravilnim informiranjem građana, direktno podiže razina kvalitete rada i ugled službe uopće. Upravo zbog toga je obuka vatrogasaca-spasilaca, a posebno rukovodnih struktura, iz ove oblasti vrlo značajna.

Oimj radom predstavljena su iskustva u edukaciji ključnih aktera sustava zaštite i spašavanja u oblasti komunikacije s javnošću. To se prije svega odnosi na iskustva u obuci rukovodilaca vatrogasno-spasilačkih jedinica, pres konferencija na zapovjedno-simulacijskim vježbama i raznim seminarima i radionicama iz ovog područja. U ovim aktivnostima su osim pripadnika vatrogasno-spasilačkih jedinica i drugih struktura sustava zaštite i spašavanja, sudjelovali i novinari s dragocjenim iskustvima u izvještavanju s izvanrednih događaja i izvanrednih situacija. Upravo razmjena tih iskustava i iznošenja mišljenja s obje strane je učinila ovakve edukacije efikasnijim i efektivnijim.

**Ključne riječi:** vatrogasni rukovodioci, novinari, edukacija, obuka, komunikacija, mediji, javnost, intervju, pres konferencija

## TRAINING OF CHIEFS IN FIRE AND RESCUE UNITS IN THE FIELD OF PUBLIC RELATIONS, EXPERIENCE FROM PRACTICE

### SUMMARY

Today, media are an integral part of life and the most common source of information for every citizen. In addition to informing the public, the media are in a position to influence public opinion. In the sphere of current telecommunication technologies, any local news can become global. This makes the media a powerful element in every modern society. The importance of communication and public relations through the media is especially evident in crisis and extraordinary situations. Therefore, informing the public is an important part of the work of firefighting and rescue services, because very often by properly informing citizens, it directly raises the level of quality in the work and the reputation of the service in general. That's why the training of firefighters, especially chiefs, is very important in this area.

This paper will present experiences in the education of key stakeholders in the system of protection and rescue in the field of public relations. This primarily concerns the training of chiefs in fire and rescue units, press conferences at command-simulation exercises and various seminars and workshops in this field. Apart from the members of the firefighting and rescue units and other structures of the protection and rescue system, journalists also had valuable experiences in reporting about extraordinary events and emergencies. The exchange of these experiences and opinions from both sides has made education more effective.

**Key words:** firefighter chiefs, journalists, education, training, communication, media, public, interview, press conference

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## UVOD

Danas mediji imaju značajnu ulogu u životu svakog pojedinca i društva uopće. Osim informiranja javnosti, mediji su u poziciji da svojim djelovanjem u velikoj mjeri utječu na javno mnijenje. Novinari žele pravovremenu i točnu informaciju koja je zanimljiva za javnost. U sferi sadašnjih novih telekomunikacijskih tehnologija informacije se brzo šire. Kad je vijest važna i ekskluzivna, svaka lokalna vijest može postati i globalna. Sve ovo čini medije vrlo moćnim, osobito kada se izvještava s mjesta izvanrednih događaja, u kriznim i izvanrednim situacijama. Zato obavještavanje javnosti predstavlja važan segment rada svih ključnih aktera u sustavu zaštite i spašavanja, a pogotovo vatrogasno-spasilačkih službi. U tom lancu prijenosa informacija jednu od najznačajnijih uloga imaju rukovoditelji vatrogasno-spasilačkih jedinica.

## ZNAČAJ OBUKE RUKOVODITELJA IZ PODRUČJA KOMUNIKACIJE SA JAVNOŠĆU

Rukovoditelji vatrogasno-spasilačkih jedinica se u svom poslu svakodnevno nalaze u prilici da preko medija komuniciraju s javnošću, bilo da je to na samoj intervenciji ili na zakazanom intervjuu u TV ili radio emisiji. Neki su u tome vični, neki imaju manje uspjeha. Zato se svakom rukovoditelju u vatrogasnoj službi mora pružiti prilika za stjecanje znanja i vještina iz područja komunikacije s javnošću te postaviti standarde.



Informacija preko medija mora biti pravodobna, točna, sažeta, jasna, uvjerljiva i kompetentno predstavljena. Ne smije se davati ni prerano, niti prekasno. Mora se pripremiti i biti u skladu s realnošću. Ne smiju se davati nevažni podaci i treba biti kratak i koncizan. Poruka mora biti uvjerljiva, a osoba koja daje izjavu mora nastupati samouvjereno i profesionalno. Pravilnim informiranjem građana, izravno se podiže razina kvalitete u radu i ugled vatrogasne službe uopće. Loš nastup pred predstavnicima medija nakon odlično obavljenog posla, može ostaviti utisak neprofesionalizma. S druge strane, ne smije se prižati mogućnost za stvaranje senzacionalističkih reportaža, što pojedine medijske kuće traže. Najlošiji scenarij je izbjegavati ili ne dati nikakvu informaciju medijima. Novinari su u tom slučaju gotovo primorani izvještavati koristeći neprovjerene informacije. Glasine se šire istom brzinom kao i istina i u velikoj mjeri utječu na medije i javnost. Zbog toga moramo biti brži od glasina i moramo biti spremni u pravom trenutku, na pravi način medijima dati prave informacije o nastalom izvanrednom događaju. Upravo zbog svega toga je obuka vatrogasaca-spasilaca, a posebno rukovoditelja, iz ove oblasti vrlo značajna.

## **VRSTE EDUKACIJA I OBUKA U KOJIMA SU REALIZIRANE TEME IZ KOMUNIKACIJE S JAVNOŠĆU**

Po integriranju sustava zaštite i spašavanja u Srbiji i donošenju nove zakonske regulative, ukazala se potreba da se ova tema planira u sve obuke ključnih aktera koji upravljaju i rukovode u svim izvanrednim događajima i izvanrednim situacijama. Prioritet su bili zapovjednici vatrogasno-spasilačkih jedinica, jer do tada nisu imali priliku sudjelovati u edukacijama na ovu temu. Teme edukacije su prvo planirane u obuci organizacijskih (tečaj za menadžment vatrogasno-spasilačkih jedinica) a zatim i u obuci operativnih zapovjednika u vatrogasno-spasilačkim jedinicama, onih koji vode same intervencije.

Ova iskustva su kasnije primijenjena i u izradi novih Planova i programa i u realizaciji obuka zapovjednika i načelnika štabova

za izvanredne situacije. Posebno su značajne aktivnosti na zapovjedno-simulacijskim vježbama u izvanrednim situacijama na lokalnoj, okružnoj i nacionalnoj razini, na kojima su mjesto našle i simulacije davanja izjave medijima, kao i završne simulacije pres konferencije.

Veliku važnost u području komunikacije s javnošću imaju i tematski seminari i radionice, koji se periodično organiziraju preko raznih projekata, uz učešće svih ključnih aktera koji su izravno uključeni u proces prenošenja informacija javnosti u kriznim situacijama.

## OBUKA RUKOVODITELJA VATROGASNO-SPASILAČKIH JEDINICA IZ PODRUČJA KOMUNIKACIJE S JAVNOŠĆU

Od prvog tečaja 2007. godine prepoznata je potreba za uvođenjem teme komunikacije s javnošću u obuke rukovoditelja vatrogasno-spasilačkih jedinica. To je bila novina, koju su rukovoditelji na obuci izuzetno odgovorno i pozitivno prihvatili.



*Simulacije davanje izjave medijima s intervencije na obukama rukovoditelja vatrogasno-spasilačkih jedinica*

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



Teme koje se obrađuju iz ovog područja su značaj komunikacije s javnošću, standardne procedure u odnosima s medijima, tehnike komunikacije, verbalna i neverbalna komunikacija, smjernice prilikom davanja izjave na intervenciji, priprema za zakazan intervju, ponašanje u intervjuu, društvene mreže i novi mediji i analiza nakon aktivnosti s medijima. U obuci se posebna pažnja pridaje simulacijama svih onih radnji i situacijama u kojima se rukovoditelji vatrogasno-spasilačkih jedinica mogu susresti s medijima. Na obuci i organizacionih i operativnih rukovoditelja simulira se davanje izjave s intervencije, koristeći usvojeni podsjetnik o relevantnim podacima koje se plasiraju javnosti. Na obuci za organizacione rukovoditelje simulira se i gostovanje u TV i radio studiju.

U ovim aktivnostima osim pripadnika vatrogasno-spasilačkih jedinica sudjeluju i lica koja su zadužena za odnos s javnošću u okviru službe, kao i gosti-novinari sa svojim dragocjenim iskustvima u izvještavanju s izvanrednih događaja i izvanrednih situacija. Upravo razmjena tih iskustava i iznošenja mišljenja s obje strane je učinila ovakve edukacije efikasnijim i efektivnijim.

## **SIMULACIJE PRES KONFERENCIJA U IZVANREDNIM SITUACIJAMA**

Vještina komunikacije u krizi i odnos s medijima su veoma važni prilikom odgovora na izvanrednu situaciju. U takvoj situaciji javnost je potrebno permanentno informirati. Javnost nikada ne smije steći dojam da je napuštena i da sama mora rješavati probleme. Neophodno je stvoriti atmosferu koja potvrđuje da stožer i sve odgovorne službe, brinu o svojim građanima, a s druge strane mora se i zajednicu motivirati da se uključi u proces odgovora na izvanrednu situaciju. Upravo se ove vještine provjeravaju i nadgrađuju na zapovjedno-simulacijskim vježbama u izvanrednim situacijama na svim razinama upravljanja.

Vještine se provjeravaju tako što se tijekom vježbi traže izjave za medije od rukovoditelja odgovornih službi, a na kraju se organizira i simulacija pres konferencije s predstavnicima stožera (daju se priopćenja javnosti i odgovora se na postavljena pitanja „novinara“). Uvježbava se pozitivna atmosfera prema medijima,



kako bi dane informacije, imale najveći odjek u javnosti. Posebno se ustraje na odgovornosti i transparentnosti aktivnosti koje se provode u realnim situacijama. Sve ove aktivnosti se registriraju video zapisima, koji se kasnije koriste u grupnim i pojedinačnim analizama. Rukovoditelji vatrogasno-spasilačkih jedinica imaju veoma bitnu ulogu u ovim simulacijama zbog uvježbavanja radnji i situacija u odnosu s medijima, u kojima se rijetko nalaze i prije svega zbog bolje koordinacije s ostalim subjektima i snagama u tim aktivnostima.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



*Simulacije davanje izjave medijima i pres konferencije na komandno-simulacionim vežbama*

XV. STRUČNI SKUP



## SEMINARI I RADIONICE IZ PODRUČJA KOMUNIKACIJE S JAVNOŠĆU

Seminari i radionice su pokazale odlične rezultate u usavršavanju iz ovog područja, prije svega zbog razmjene dragocjenih iskustava i naučenih lekcija svih aktera koji su uključeni u procese prenošenja informacija javnosti u izvanrednim događajima. Bitno je da se na ovim seminarima aktivno uključe vatrogasni rukovoditelji, viši rukovodioci, osobe zadužene za odnose s javnošću i sami novinari. Glavna vrijednost ovakvih edukacija je međusobno upoznavanje, razumijevanje, iznošenje doživljenih situacija iz različitih kutova promatranja i davanje prijedloga i



novih ideja za unapređenje prenošenja informacija javnosti u budućnosti.

Na ovim radionicama pripadnici vatrogasno-spasilačkih jedinica i drugih službi od novinara dobivaju nova znanja iz područja komunikacije s javnošću, dok se novinari neposredno upoznaju s problemima i eventualnim poteškoćama pripadnika vatrogasno-spasilačkih jedinica pri komuniciranju s medijima (hitnosti davanja informacija medijima, insistiranje na podacima koji su izvan nadležnosti intervjuirane osobe i sl.). Najbolji rezultati su se pokazali kada su se ove radionice organizirale i realizirale u svim krajevima zemlje sa sudjelovanjem ključnih aktera s lokalne razine (rukovoditelja službi i novinara) uz podršku stručnjaka s nacionalne razine.

## PREPORUKE U OBUCI RUKOVODITELJA VATROGASNO-SPASILAČKIH JEDINICA IZ PODRUČJA KOMUNIKACIJE S JAVNOŠĆU

Dosadašnje obuke i edukacije iz ovog područja rezultirale su novim iskustvima i preporukama za budućnost. Ove aktivnosti moraju biti dobro osmišljene i predvidjeti usvajanje znanja iz općih tema komunikacije s javnošću (značaj i tehnike komuniciranja s javnošću, verbalna i neverbalna komunikacija, uputstva za davanje intervjua i dr.).

Osim teorijskog dijela, uz primjere iz prakse, predvidjeti i sve potrebne situacije u kojima se mogu naći rukovoditelji vatrogasno-spasilačkih jedinica prilikom susreta s medijima. To se prije svega odnosi na simulacije davanja izjava medijima na intervencijama, na kojima se rukovoditelji vatrogasno-spasilačkih najčešće susreću s novinarima.

Preporuke za efikasan intervju:

- Nemojte davati priopćenje novinarima pre nego što se događaj stavi pod kontrolu, jer se stanje može promijeniti nakon vaše izjave.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



- S obzirom na to da ste profesionalac u svom poslu, ponašajte se tako.
- Prva rečenica odaje odlučnost, dok posljednja ostaje u sjećanju.
- Novinari nisu neprijatelji i pokušajte ostvariti s njima službeni prijateljski kontakt.
- Uvijek gledajte sugovornika u oči i pružite mu stalnu pažnju.
- Govorite samo o onome za što ste odgovorni i u čemu izravno sudjelujete.
- Govorite razumljivo, jednostavno – ne koristite previše stručnu vatrogasnu terminologiju.
- Obratite pažnju na neverbalnu komunikaciju.
- Ne ulazite u rasprave i nadmudrivanja s novinarom, jer su novinari profesionalci u svom poslu i oni vode intervju.
- Čuvajte se trik pitanja (npr. "Požar je lokaliziran za 50 minuta" na što vam novinar može dati konstataciju "Znači požar je divljao 50 minuta").
- Ne potencirajte ono što je uništeno na intervenciji, već ono što je spašeno.
- Uvijek govorite o svojim ljudima kao herojima.
- Budite samouvjereni i smireni, ali agilni.

Prilikom davanje izjave potrebno je pripremiti podsjetnik, "šalabahter" sa svim relevantnim podacima o događaju kojim se postiže točnost i sigurnost, ali ne gledajte u podsjetnik dok govorite.

- Preporuke za podsjetnik za izvještavanje s intervencija:
- Kada je primljen poziv
- Kada su ekipe stigle na mjesto događaja
- Zatečeno stanje
- Kratak opis aktivnosti
- Što je spašeno
- Broj angažiranog osoblja i vozila
- Predstavljanje

U obuci organizacionih i viših rukovoditelja planirati i simulacije intervjua prilikom gostovanja u TV i radio emisijama i obraditi pripremu i sam nastup u takvim emisijama.

Preporuke za pripremu gostovanja na medijima:

- Kada, gdje i kako će se održati intervju.
- Tko su mediji gdje gostujete i tko će vas intervjuirati.
- Koji su razlozi za gostovanje.
- Prije intervjua uspostavite kontakt s novinarom koji će voditi intervju.
- Koja su najvjerojatnija pitanja koja će vam postaviti, usuglasite se.
- U dogovoru s novinarom, intervju možete obogatiti slikama ili klipovima u elektronskom obliku vezanim za temu, pažljivo odabranim iz vaše ili TV arhive.
- Napravite plan i koncept intervjua.
- Morate jasno znati vaš cilj gostovanja i pripremiti poruku koju ćete naglasiti tijekom intervjua.
- Prije gostovanja se podsjetite pravila ponašanja prilikom intervjua.

Simulacije pres konferencija na zapovjedno-simulacijskim vježbama organizirati kroz nastupe ključnih rukovoditelja štabova i službi s pripremljenim priopćenjima za javnost o aktivnostima za vrijeme izvanredne situacije. U drugom dijelu simulacije organizirati "novinare" sa standardnim pitanjima, ali i pitanjima koja nisu očekivana, a često se postavljaju od strane novinara. Moramo biti spremni i za neočekivane situacije.

Nakon završenih simulacija organizirati otvorene analize i dati povratne informacije o onom što je bilo dobro, a posebno ukazati na ono što može biti još bolje.

Prilikom pozivanja i uključivanje novinara na seminare i radionice dati jasne informacije o njihovoj ulozi na tim aktivnostima. Nepripremljeni novinari neće se adekvatno uključiti u rad ili će diskusija otići u drugom smjeru. Insistirati na sudjelovanju novinara koji imaju iskustva u izvještavanju s izvanrednih događaja i izvanrednih situacija.

Poželjno je da se sve snimljene simulacije na obukama i edukacijama ubace u bazu podataka radi kasnije detaljne evaluacije u cilju unapređenja ovakve vrste obuke.





## ZAKLJUČAK

Značaj komunikacije i odnosa s javnošću preko medija je veoma izražena u kriznim i izvanrednim situacijama. S toga je prilikom obuke rukovoditelja vatrogasno-spasilačkih jedinica neophodno, između ostalog planirati i teme iz područja komunikacije s javnošću. Time se podiže razina znanja i vještina komuniciranja s javnošću svakog rukovoditelja, ujednačava standard u izvještavanju i spremnost da se u redovnom poslu možemo lako suočavati sa svim izazovima postavljenim pred nas. Evaluacijom dosadašnjih edukacija i obuka se došlo do zaključka da je ova novina dala odlične rezultate na ovom području.

Za kraj je dovoljno citirati Abrahama Linkolna koji je davno rekao: „Javno mnijenje je sve. Ako je ono na našoj strani, ništa ne može propasti, a ako nije, ništa ne može uspjeti“.

## LITERATURA

1. Hanel, Barbara: *Osnovi menadžmenta za nadzornike i menadžere u policiji*, 2004.
2. Cvetković, Lj: *Odnosi s javnošću*, Kruševac, 2008.
3. Reece, Ian, Walker, Stephen, *Business Education Publishers Limited, Nastava, trening i učenje*, Great Britain, 2000.
4. Lazarević, A., Manojlović, N., Maksimović, D., Ostojić, M., Živanović, S., Petrović, M.: *Priručnik za rukovodioce vatrogasno-spasilačkih jedinica*, MUP, Beograd, 2007.
5. Lazarević, A., Manojlović, N., Maksimović, D., Živanović, S., Petrović, M.: *Priručnik za operativne rukovodioce vatrogasno-spasilačkih jedinica*, MUP, Beograd, 2010.
6. Grupa autora: *Priručnik za obuku načelnika štabova za vanredne situacije*, Beograd 2012.
7. Lazarević, A: *Komandno-simulacione vježbe, obuka štabova za vanredne situacije na svim nivoima*, Međunarodna naučna konferencija, Bezbednosni inženjering, Novi Sad, 2016.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Martina Mihordin

Magistra novinarstva

Sveučilišna specijalistica iz odnosa s javnošću

Certificirani stručnjak iz odnosa s javnošću

Doktorandica Doktorske škole Komunikologije

# KOMUNIKACIJA U DOBROVOLJNOM VATROGASTVU

XV. STRUČNI SKUP

183



## SAŽETAK

Osnova stručnog rada je analiza komunikacije na primjeru jedne vatrogasne zajednice općine i jedanaest dobrovoljnih vatrogasnih društava udruženih u tu vatrogasnu zajednicu s naglaskom na podjelu interne i eksterne javnosti, kao i na zainteresirane dionike vatrogasne zajednice. Rad polazi od previše pojednostavljene odredbe članka 99. iz Pravila vatrogasne službe preko Etičkog kodeksa vatrogastva do odredbi u statutima jedanaest dobrovoljnih vatrogasnih društava i nadležne vatrogasne zajednice. Odnosi s javnošću, ili s medijima, ili s drugim neprofitnim organizacijama, kao što su i sama dobrovoljna vatrogasna društva i zajednice, ali ponajviše komunikacija kao najvažniji element tog odnosa predstavljaju područje koje je potrebno razvijati s obzirom na izazove koji su pred vatrogasnim organizacijama jer sredstva javnog priopćavanja (mediji) nisu jedini kanal kojim se danas komunicira, a toga su svi svjesni. No, jesu li članovi dobrovoljnih vatrogasnih društava svjesni da osim što komuniciraju riječima komuniciraju i odjećom, da komuniciraju slikama objavljenim na društvenim mrežama, jesu li svjesni da boca nekog alkoholnog pića u ruci vatrogasca u bilo kakvoj vatrogasnoj odori govori više u jednom kontekstu jedno značenje, a u drugom kontekstu predstavlja opasnost za neprimjerene zaključke. Naravno, razlike u komunikacijskom pristupu su i u odnosu na spol, pa će se tako drugačije shvaćati riječ koju je izgovorila žena vatrogasac, dok će ista riječ možda biti sasvim normalnog (uobičajenog) značenja ako ju izgovori muškarac vatrogasac. Rad, uz teorijski dio donosi primjere dvojbениh situacija koje je trebalo reći ili ih je trebalo drugačije reći i komunicirati. Rad naglašava opasnosti neprimjerene komunikacije, kao što ukazuje na važnosti primjereni i razgovijetne komunikacije odgovornih osoba i onih osoba u vatrogastvu koje predstavljaju autoritete, kao što su predsjednici, zapovjednici ili predavači u programima osposobljavanja i usavršavanja. Komunikolozi i stručnjaci za odnose s javnošću upozoravaju na krizno komuniciranje kao tzv. skliski teren, no u dobrovoljnom vatrogastvu svako komuniciranje treba shvatiti kao komuniciranje s pojedinim problemskim situacijama i pojedinim krizama, jer, svaka osoba smatra da zna komunicirati, no pitanje je znaju li dobrovoljni vatrogasci svoju poruku formulirati na način da ona odražava vatrogasnu djelatnost onako kako ju definira Zakon o vatrogastvu.

**Ključne riječi:** Komunikacija, vatrogasne organizacije, vatrogasci, kontekst, odnosi s javnošću, Pravila vatrogasne službe, etika.

## SUMMARY

The base of this work is an analysis of communication on the example of a fire brigade community and eleven voluntary fire brigades associated with that fire brigade community with emphasis



on the division of internal and external public as well as interested firefighters. The work starts from the too simplified rule of Article 99 of the Rules of Firefighters Service through the Fire Ethics Code to the rules of the statutes (main act) of eleven voluntary fire brigades and competent fire brigade communities. Public relations, or with the media, or with other non-profit organizations, such as volunteer fire brigades and communities themselves, but most of the communication as the most important element of this relationship, is an area that needs to be developed with respect to the challenges facing firefighters because the media (means for public communications) are not the only channel they are communicating today, and they are all aware of it. But are members of voluntary firefighters aware that apart from communicating with the words they communicate with clothes, they communicate with images published on social networks, are they aware that a bottle of an alcoholic drink in the firefighter's hand in any firefighter clothes is more meaningful in one context, and in the second context poses a threat to inappropriate conclusions. Of course, the differences in the communication approach are also in relation to gender, so the word spoken by a female firefighter will be understood differently, and the same word may be quite normal (common sense) if it is spoken by the male fireman. The work, along with the theoretical part, provides examples of dubious situations that need to be communicated or otherwise need to be communicated. The paper highlights the dangers of inappropriate communication, as evidenced by the importance of adequate and speculative communication between responsible persons and firefighters represented by authorities, such as presidents, commanders or trainers in training programs. Experts in communication and public relations experts warn of crisis communication as so-called, but in voluntary fireworks, every communication should be understood as communicating with some problem situations and individual crises, because each person feels he knows to communicate, but the question is whether a volunteer firefighter can formulate his message in a manner that reflects the fireworks as it is defines in the Fire Protection Act.

**Key words:** Communication, fire brigade / fire department organizations, context, public relations, Rules of fire service, ethics.

## UVOD

Vatrogasna zajednica Općine Rugvica se na samom kraju 2011. godine susrela s primjerom kriznog komuniciranja u jednoj udruzi odnosno neprofitnoj organizaciji, iako svaka organizacija pretpostavlja da se kriza njoj ne može dogoditi ako sve radiš po pravilima struke. Poznavatelji vatrogastva će svakako reći kako su dobrovoljna vatrogasna društva i vatrogasne zajednice podložne





krizama i problemima u smislu komunikacije<sup>1</sup> i da u obavljanju vatrogasne djelatnosti krizno komuniciranje nije nepoznanica. Stoga bismo trebali poznavati pravila kriznog komuniciranja što podrazumijeva primijeniti barem pola od onoga što je obuhvaćeno u udžbeniku *Menadžment kriznog komuniciranja*.<sup>2</sup> No, nitko se krajem prosinca 2011. godine nije upustio u komuniciranje krize prema eksternoj javnosti kako bi se očuvao tada dobar ugled jedne male vatrogasne zajednice, već je naglasak bio na internoj javnosti odnosno članicama vatrogasne zajednice i predstavnicima tih članica u Skupštini vatrogasne zajednice. Ako znamo da je osnova kriznog komuniciranja dijalog između organizacije i njenih javnosti, onda nam je potpuno jasno da je nešto krenulo krivo u popravljaju štete. Kriza organizacije, onako kako se u teoriji<sup>3</sup> opisuje pojavljuje se naglo i samim time traži brzu reakciju, otežava funkcioniranje organizacije, uzrokuje nesigurnost i stres ali i ugrožava ugled, kao i sve ostale vrijednosti, u ovom slučaju, jedne udruge odnosno neprofitne organizacije. Vanjski čimbenici će nas pomno ispitivati, a to je u slučaju vatrogasne zajednice ponajviše izraženo od jedinice lokalne samouprave. Samom činjenicom da se vatrogasna zajednica, koja djeluje po odredbama Zakona o vatrogastvu<sup>4</sup> i Zakona o udrugama<sup>5</sup>, i koju se percipira kao hijerarhijski posloženu i uređenu organizaciju, našla u krizi koja je uzrokovana iznutra i koja je značajno narušila ugled, bilo je dovoljno da se vatrogasna zajednica posloži onako kako bi trebala ili barem iznova postavi temelje za tadašnje djelovanje s elementima budućeg djelovanja.

<sup>1</sup> Ana Tkalac Verčič, *Odnosi s javnošću*, Hrvatska udruga za odnose s javnošću, 2015. godina, str. 315.

<sup>2</sup> Damir Jugo, *Menadžment kriznog komuniciranja*, Školska knjiga, Visoka škola za komunikacijski menadžment Edward Berneys, Zagreb, 2017. godina

<sup>3</sup> Ibidem

Zoran Tomić, *Odnosi s javnošću, teorija i praksa*, Synopsis, Zagreb-Sarajevo, 2016. godine

<sup>4</sup> Zakon o vatrogastvu, pročišćeni tekst zakona, Narodne novine broj 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10, <https://www.zakon.hr/z/305/Zakon-o-vatrogastvu>, pristupljeno 13. Ožujka 2019.

<sup>5</sup> Zakon o udrugama, pročišćeni tekst zakona, Narodne novine broj 74/14, 70/17, <https://www.zakon.hr/z/64/Zakon-o-udrugama> pristupljeno 13. ožujka 2019.

Krajem prosinca 2011. godine izražena je sumnja u financijsko poslovanje i stanje tadašnje vatrogasne zajednice koja je bila na vrhuncu svog dobrog poslovanja i ugleda s daljnjom uzlaznom linijom. Tadašnji predsjednik Vatrogasne zajednice Općine Rugvica (VZO Rugvica) je s predsjednikom Nadzornog odbora VZO-a Rugvica podnio nadležnom državnom odvjetništvu kaznenu prijavu sa raspoloživim saznanjima i dokumentacijom. Danas pravomoćno osuđeni tadašnji tajnik VZO-a Rugvica i kazneno djelo zlouporabe položaja i ovlasti sa štetom u iznosu od nešto manje 400.000,00 kuna, dovelo je do niza promjena, od osobe na dužnosti tajnika preko promjene u financijskom poslovanju i izvješćivanju, kao i transparentnosti u svakom segmentu, do promjene ugleda organizacije. Naime, kako je to istaknuto u novoobjavljenoj knjizi *Odnosi s javnošću u neprofitnim organizacijama*<sup>6</sup>, dobra reputacija neprofitne organizacije pomaže i lakšem ispunjenju misije i vizije zbog čega je dobar ugled vatrogasnih udruga važan za uspješnu i učinkovitu provedbu vatrogasne djelatnosti onako kako ju definira Zakon o vatrogastvu u odredbi članka 1<sup>7</sup>, ali i djelovanje u lokalnoj sredini.

Tijela zajednice tada su donijela svoje odluke o razrješenju tadašnjeg tajnika s dužnosti, kao i o udaljenju tadašnjeg tajnika iz vatrogasne zajednice do pravomoćnog okončanja kaznenog postupka. Šteta je učinjena cijelom vatrogastvu Posavine, krenulo se sanaciji te štete i vraćanju ugleda vatrogasnoj zajednici i jedanaest dobrovoljnih vatrogasnih društava, a sve je to predstavljalo komunikacijski izazov i daljnje transparentno poslovanje koje je trebalo jednako tako transparentno komunicirati sa svim dionicima.



<sup>6</sup> Miro Radalj, *Odnosi s javnošću u neprofitnim organizacijama*, Hrvatska udruga za odnose s javnošću, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2018. godina, stranica 47.

<sup>7</sup> Zakon o vatrogastvu, op. cit. (vidi bilješku 4.)



## KOMUNIKACIJA, KOMUNICIRANJE I VATROGASTVO

Pravila vatrogasne službe<sup>8</sup> u šestom poglavlju, pri samom kraju, odnosno upravo prije prijelaznih i završnih odredbi, u članku 99. s naslovom Komuniciranje u vatrogastvu navode kako „*pripadnici vatrogasnih organizacija koji obnašaju dužnosti na bilo kojoj razini dužni su u praksi primjenjivati općeprihvatljive norme međuljudske komunikacije. Ista se obveza odnosi na komuniciranje unutar hijerarhije vatrogasne organizacije, ali i u pogledu kontakata s javnošću (direktnih ili putem medija). Svaka vatrogasna organizacija dužna je imenovati osobu za informiranje sredstava javnog priopćavanja o aktivnostima organizacije (intervencije, vježbe i sl.).*“

S obzirom da znamo kako Zakon o vatrogastvu ni u jednom svom članku ne govori i ne određuje komunikaciju s javnostima i novinarima, Pravila vatrogasne službe su jedini i sljedeći po redu dokument s kojim se članovi dobrovoljnih vatrogasnih društava susreću, i to samo u dijelovima u kojima ih njihovi po hijerarhiji nadređeni članovi upoznaju ili ih se dotaknu predavači predmeta *Ustrojstvo zaštite od požara* tijekom provedbe programa osposobljavanja za zvanje vatrogasac, naravno, uz odredbe Etičkog kodeksa vatrogastva<sup>9</sup>. Odredbe Pravila vatrogasne službe i Etičkog kodeksa vatrogasaca polaznicima ne predstavljaju nešto što bi oni morali zapamtiti kao što to čine kad su posrijedi odredbe Zakona o vatrogastvu, iako je jasno naznačeno u samom tekstu Kodeksa da su načela etičkog kodeksa obavezni dio osposobljavanja odnosno naobrazbe vatrogasaca. Problem nastaje jer mladi članovi dobrovoljnih društava, i članovi podmlatka, ne shvaćaju važnost odredbi Etičkog kodeksa, a s pravom se može ustvrditi i kako stariji članovi društava ne shvaćaju da su oni sa svojim ponašanjem i odnosom prema obavljanju vatrogasne djelatnosti primjer ostalim članovima te

<sup>8</sup> Hrvatska vatrogasna zajednica, *Pravila vatrogasne službe*, Zagreb, lipanj 2011., stranica 25., <http://213.191.137.190/Dokumenti/PravilaVatrogasneSluzbe2011.pdf>, pristupljeno 13. ožujak 2019.

<sup>9</sup> *Ibidem*, stranice od 85. do 86.

samim time moraju poznavati i odredbe Kodeksa, baš kao što moraju znati i komunicirati.

Važno je da komunikacija sukladna članku 99 Pravila vatrogasne službe i komunikacija kako se spominje u Etičkom kodeksu vatrogastva polazi od odgovornih osoba dobrovoljnih vatrogasnih društava i zajednica te bude dobar primjer koji će te osobe živjeti, promovirati i prenositi na članove svojih društava. Upravo su predsjednici i zapovjednici, kao i tajnici društava ti uz koje se veže slika određenog društva pri spomenu njegova naziva. Autor novoobjavljene knjige *Odnosi s javnošću u neprofitnim organizacijama*<sup>10</sup> istaknuo je, pozivajući se na rad u knjizi *Odnosi s javnošću za organizacije civilnog društva* iz 2009. godine, kako većina neprofitnih organizacija nema financijska sredstva za angažiranje bilo agencija, no takve organizacije „imaju ulogu informirati, educirati i stvarati povoljnu klimu za djelovanje u okruženju“ i istaknuo kako „pritom odnosi koje s javnošću održavaju čelni ljudi imaju vrlo važnu ulogu“ te da je „specifičnost neprofitne scene upravo personalizacija, odnosno važna uloga koja gradi sliku u javnosti tih organizacija jesu njihovi čelnici“.<sup>11</sup>

Etički kodeks vatrogastva<sup>12</sup> zapravo predstavlja i preporuke za komuniciranje od one verbalne do neverbalne, usmene i pisane, i osnova je pozitivnih odnosa dobrih ljudi, povezanih na području humanitarne vatrogasne djelatnosti. Trebamo imati na umu da odnos kao riječ predstavlja komunikaciju i tako možemo govoriti o odnosima među članovima istog društva, odnosima među članovima drugih društava, hijerarhijskim odnosima među članovima, odnosima s podupirateljima vatrogastva, odnosima prema predstavnicima primarno lokalne vlasti, odnosima prema crkvenoj vlasti, odnosima prema obrazovnim institucijama, odnosima prema roditeljima naših članova odjeljenja djece i mladeži, odnosima prema bivšim članovima, odnosima prema obiteljima naših preminulih članova, odnosima prema žrtvama i

<sup>10</sup> M. Radalj, nav. dj., stranica 27

<sup>11</sup> Ibidem

<sup>12</sup> Vidi bilješku 9





svima onima kojima vatra, voda, vjetar, potres ili neka druga nepogoda nanese štetu, a vatrogasci su prva, a možda i jedina ruka, koju će oni u tom trenutku vidjeti i primiti. Ukratko, sve je to komunikacija. Dodajmo, da su svi navedeni sudionici, stručno rečeno, javnosti dobrovoljnih vatrogasnih društava i vatrogasne zajednice, a obuhvaćaju opću javnost na području na kojem društva i zajednica djeluju te su odgovorni u smislu obavljanja vatrogasne djelatnosti, a zatim obuhvaćaju korisnike (mještani, stanovnici) usluga dobrovoljnih vatrogasnih društava, i naravno internu javnost odnosno članove dobrovoljnih vatrogasnih društava. Ovim javnostima treba pridodati medije odnosno sredstva javnog priopćavanja te potom stručnu javnost i na kraju, ali svakako ne najmanje bitnu, političku javnosti odnosno pripadnike predstavničkog tijela jedinice lokalne samouprave i načelnika općine kao izvršno tijelo.

U tekstu Etičkog kodeksa navodi se da je on „izraz volje i spoznaje vatrogasaca o nužnosti zakonitog, strukovnog, poštenog i prijaznog ponašanja pri izvođenju svih zadaća koje vrše vatrogasci te time povezuje sve vatrogasce“. Sam izraz prijazno ponašanje nije ništa drugo negoli komunikacija, jer, ne ulazeći u sve elemente ponašanja pojedinca i sociologiju, dovoljno je reći da vatrogasci komuniciraju i govorom i odjećom, i trčanjem i spavanjem pod vedrim nebom, i ljutnjom i psovanjem pa i šutnjom, i načinom na koji spajaju cijevi kao i načinom na koji ispijaju čašu vode. Svaki član dobrovoljnog vatrogasnog društva i zajednice svojim postupanjem ili ne postupanjem odašilje poruku, a poruka je namijenjena primatelju, i kada poruku prenosi neki mediji ili je ona sama medij, te se poruka prenosi u nekom određenom kontekstu, tada možemo govoriti o komunikaciji sa svim njenim uključenim elementima. Naravno, i dobro slušanje je komunikacija<sup>13</sup>, jednako kao što je i povratna informacija komunikacija, ili, kako je to autorica knjige

<sup>13</sup> Epikтет: „Priroda je dala čovjeku jedan jezik, ali dva uha, e da bi dvaput više slušao nego govorio“, u Ivo Škarić, *Temeljci suvremenoga govorništva*, Školska knjiga, 2008., stranica 44

*Komunikacijski kompas*<sup>14</sup> nakon raščlanjivanja komunikacije, zaključila da je cijeli život komunikacija te citirala tvrdnju Paula Watzlawicka kako ne možemo ne komunicirati<sup>15</sup>.

Slijedom svega navedenog, uz temeljna načela, Etički kodeks vatrogastva ističe sljedeća načela: humanost, stručnost, ugled (vatrogasac svojim ponašanjem njeguje vrijednosti bogate prošlosti vatrogastva i utvrđuje osobni ugled i ugled hrvatskog vatrogastva u cjelini tako, da brine o svojoj osobnoj uređenosti, kao što to propisuju Pravila vatrogasne službe, prije svega dosljednim, stručnim, humanim i prijaznim pristupom vršenju svojih zadaća), vatrogasna odora (simbol je povjerenja između javnosti i vatrogasaca te je stoga vatrogasac dužan poštovati je u skladu s moralnim vrijednostima opisanim ovim etičkim kodeksom) i međusobni odnosi (među vatrogascima temelje se na prijateljstvu, međusobnom poštovanju, utvrđenom hijerarhijskom ustroju, uzajamnoj i solidarnoj pomoći, strpljivosti i iskrenosti te međusobnom povjerenju i dostojanstvu).

Navedena načela predstavljaju komunikaciju članova dobrovoljnih vatrogasnih društava i vatrogasne zajednice i trebali bismo biti svjesni komunikacijskih izazova u dobrovoljnom vatrogastvu te raspoznavati važnost komunikacije kako bi poruka koju vatrogasac pošiljatelj šalje primatelju bila bi shvaćena u njenom punom značenju i ne bi dolazilo do krivih tumačenja ili neshvaćanja uslijed šuma u komunikacijskom kanalu. Samim time ne bi dolazilo ni do narušavanja osobnog ugleda vatrogasca, kao ni do narušavanja ugleda koju ima određeno dobrovoljno vatrogasno društvo ili vatrogasna zajednica u okruženju u kojem djeluje i postoji.

Statut Vatrogasne zajednice Općine Rugvica<sup>16</sup> iz 2015. godine, u članku 11., vezano za način osiguranja javnosti djelovanja

<sup>14</sup> Smiljana Leinert Novosel, *Komunikacijski kompas*, 2. Prošireno izdanje, Plejada, Zagreb, 2015., stranica 16.

<sup>15</sup> Ibidem, str. 19.

<sup>16</sup> Statut Vatrogasne zajednice Općine Rugvica, dostupan u Registru udruga, <https://uprava.gov.hr/registar-udruga/826>, pristupljeno 13. ožujka 2019.





zajednice, propisuje da je rad zajednice javan te da se ta javnost rada zajednice ostvaruje:

1. pravodobnim i istinitim izvješćivanjem o radu Zajednice i značajnim događajima putem pisanih izvješća, organizacijom posebnih skupova ili na drugi prikladan način,
2. putem sredstava javnog priopćavanja,
3. putem Internet stranica Zajednice.

Od navedenih kanala, Vatrogasna zajednica Općine Rugvica koristi samo pisana izvješća, i to objavama u lokalnom glasilu, dok internetsku stranicu nema i ne koristi iako bi ju trebala imati zbog odredbi Zakona o pravu na pristup informacijama<sup>17</sup>. Za informiranje i obavješćavanje o radu zajednice odgovorni su predsjednik zajednice ili osoba koju on ovlasti, najčešće je to tajnik zajednice ukoliko se radi o administrativnim poslovima ili aktivnostima zajednice, te zapovjednik zajednice ili zamjenik zapovjednika zajednice koji daju informacije o aktivnostima iz njihove propisane nadležnosti. Ovakav način komuniciranja učinkovit je i zbog udovoljavanja odredbama Zakona o medijima<sup>18</sup> pri čemu mislimo na priopćenja, odgovore na upite, tekstove ispravak i tekstove odgovora na objavljenu informaciju.

## RIJEČI POKREĆU, A PRIMJERI VUKU<sup>19</sup>

Krajem prosinca 2011. godine, nakon što je došlo do prethodno opisane krize, autorica ovog članka zamoljena je preuzeti poslove tajnika vatrogasne zajednice što je podrazumijevalo poduzimanje svih radnji za organizaciju rada u zajednici iz samog početka, od sređivanja ureda vatrogasne zajednice s hrpama papira i dokumentacije do uspostavljanja interne komunikacije budući da je to bio jedan od problema. Postoji razlika između krize i problema, kao što to pojašnjava Ana Tkalac

<sup>17</sup> Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine broj 25/13 i 85/15

<sup>18</sup> Zakon o medijima, Narodne novine broj 59/04, 84/11, 81/13

<sup>19</sup> Latinska izreka *Verba movent, exempla trahunt*, [https://hr.wikiquote.org/wiki/Latinske\\_izreke](https://hr.wikiquote.org/wiki/Latinske_izreke), pristupljeno 13. ožujak 2019.



Verčič u svom udžbeniku<sup>20</sup>, pa su problemi uobičajeni i relativno predvidivi događaji te ih se najčešće može riješiti u određenom vremenu bez pretjeranog trošenja organizacijskih resursa. Autorica udžbenika naglašava da su krize u načelu teže predvidive i samim time iziskuju znatno ulaganje vremena i resursa te često izazovu neželjenu pozornost javnosti. Ne ulazeći previše u teoriju, ali za razumijevanje primjera, za potrebe ovog članka spomenut ćemo još samo da je svaka kriza popraćena sa sedam elemenata<sup>21</sup>: iznenađenje, nedovoljne informacije, razvoj događaja, gubitak nadzora, povećalo javnosti, mentalitet zasjede (organizacija je okružena) i panika.

U odnosu na postupanje tadašnjeg tajnika koji je 2014. godine pravomoćno osuđen zbog počinjenja kaznenog djela zloporabe položaja i ovlasti, iznenađenje je ponajprije zahvatilo internu javnost i nagađanja zbog nedovoljnih informacija. Otvorenim opisom utvrđenog razvoja događanja donesene su odluke za daljnji način rada i funkcioniranja vatrogasne zajednice te je izviješten načelnik općine i predstavničko tijelo koje je, a što je bilo razumljivo, uvelo sankcije smanjenjem proračuna i mjesečnim uplatama određenih iznosa. Aktivnosti na području transparentnosti prema javnosti i Općini bile su usmjerene ka ponovnoj uspostavi narušenog povjerenja i ugleda, no prozivanja od pojedinih političkih opcija nisu prestala ni nakon nekoliko godina pozitivnog poslovanja i ponovnog uzlaznog napredovanja zajednice i društava. Kriza je imala i onu komunikacijsku stranu neformalne komunikacije na mjestima okupljanja mještana, kao što su trgovine, ugostiteljski objekti i slično, pa su se neprovjerene informacije pretvorile u glasine koje su dovele do nadodavanja netočnih informacija i sve je zajedno dovelo do ozbiljnih neistina. Otvorenom internom komunikacijom postiglo se da su članovi prenosili točne i provjerene informacije ka eksternoj javnosti, prema kojoj se komuniciralo raspoloživim kanalima i konstantnim ponavljanjem činjenica. Bilo je važno ne šutjeti jer bi šutnja otvorila prostor dodatnim nagađanjima i netočnim informacijama

<sup>20</sup> Ana Tkalac Verčič, op. cit., str. 315.

<sup>21</sup> Ana Tkalac Verčič, op. cit., str. 316.





u maloj sredini kakva je područje Općine Rugvica. Krizno komuniciranje jest komuniciranje: interno, to je otvoreno komuniciranje, a eksterno, to je komuniciranje istine i činjenica. Ovdje svakako treba dodati teoriju odnosno naglasiti postojanje deset osnovnih načela u komunikaciji s medijima u slučaju krize<sup>22</sup> koje navodimo onim redoslijedom kakav bi bio primjenjiv za opisani primjer:

1. Nikada ne lažite.
2. Ostanite mirni, budite iskreni i spremni na suradnju.
3. Izgradite položaj izvora koji je autoritet.
4. Držite se činjenica.
5. Nemojte davati neslužbene informacije.
6. Nemojte nagađati.
7. Naglasite svoju poantu i ponavljajte ju.
8. Nemojte se sukobljavati s medijima, ali ni s drugim dionicima.
9. Budite otvoreni i zabrinuti, ne defenzivni.
10. Govorite prvi i često.

Iste te 2012. godine uspostavljeno je obvezno interno komuniciranje elektroničkom poštom odnosno sva su društva primorana otvoriti pretince takve pošte za svoja društva, no i tu je bilo grešaka. Pristup pretincu elektroničke pošte VZO-a Rugvica imali su predsjednik i tajnik zajednice, i na jedan od prvih odaslanih službenih podnesaka putem elektroničke pošte, odgovorio je zapovjednik zajednice, kojem je potom odgovorio predsjednik zajednice ne potpisavši se i sa sadržajem koji je bio u stilu neformalne komunikacije „nas dvoje kolega si možemo sve reći“. Zapovjednik je shvatio da je autor tog sadržaja novi tajnik zajednice i poslao je odgovor oštrog sadržaja ukazujući na svoj autoritet i na neprimjerenost njenog takvog obraćanja.

Vatrogasna zajednica Općine Rugvica imala je još jednu krizu koja je potresla zajednicu i u dva društva, ali opet uperila prst krivnje u dobrovoljne vatrogasce na području općine Rugvica. Naime, jedan je član jednog dobrovoljnog vatrogasnog društva

upravljao kombi vozilom u vlasništvu VZO Rugvica, a koje je dano na korištenje drugom dobrovoljnom vatrogasnom društvu, i u slijetanju s ceste te udarom u drvo pričinio znatnu materijalnu štetu na vozilu. Tada je na prijedlog tajnika elektroničkom poštom upućen tekst obavijesti prema jedanaest članica vatrogasne zajednice i s činjenicama upravo radi sprječavanja širenja neprovjerenih informacija i nadogradnje priče, a što je bilo nužno s obzirom na okupljanja po ugostiteljskim objektima te male sredine. Ono što ne piše u toj prvoj obavijesti, budući da se u tom trenutku nije raspolagalo tom informacijom, jest podatak o alkoholiziranosti vozača, no za potrebe rada navodimo kako nije utvrđena prisutnost alkohola u krvi. Ta informacija je isticana u kasnijim obraćanjima javnosti, internoj i eksternoj.

Obavijest elektroničke pošte:

„vzo rugvica <vzo.rugvica@gmail.com>

19. velj 2014. 19:14

prima DVD, DVD, obedisce, Branko, Svibovski, Vatrogasci, DVD, Dvd, dvdsavskinart, Vatrogasci, d.v.d.oborovo 1

#### VATROGASNA ZAJEDNICA OPĆINE RUGVICA

Obavještavamo dobrovoljna vatrogasna društva udružena u Vatrogasnu zajednicu Općine Rugvica kako je u ponedjeljak, 17. veljače 2014. došlo do izlijetanja vatrogasnog kombi vozila Opel Vivaro registracijske oznake ZG 1235 EF sa prometnice između Rugvice i Dugog Sela.

Navedeno kombi vozilo je po Odluci o korištenju službenih vozila VZO-a Rugvica raspoređeno u Dobrovoljno vatrogasno društvo Ježevo, a u trenutku prometne nesreće navedenim vozilom je upravljao član drugog DVD-a, a ne DVD-a Ježevo.

Član DVD-a koji je upravljao kombi vozilom je, prema prvim informacijama, lakše ozlijeđen, a kombi vozilo nije u voznom stanju.

Radi točnog informiranja članica VZO-a Rugvica odnosno jedanaest dobrovoljnih vatrogasnih društava te svih članova tih

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



*društava, kao i radi sprječavanja širenja krivih informacija, obavještavamo Vas kako su predsjednik i zapovjednik VZO-a Rugvica poduzeli potrebne radnje u cilju utvrđivanja svih okolnosti ovog događaja.*

*Obavještavamo Vas kako će, kada VZO Rugvica zaprimi potrebnu dokumentaciju od nadležnih tijela, biti sazvan sastanak na razini vatrogasne zajednice radi razmatranja utvrđenih rezultata te donošenja odluke o daljnjem postupanju.*

*O svim drugim potrebnim informacijama bit ćete pravovremeno pisano obaviješteni e-mailom.*

*Vatrogasna zajednica Općine Rugvica“*

Autorica članka će ovdje ostaviti po strani imenovanje osobe za informiranje sredstava javnog priopćavanja o aktivnostima organizacije iako bi u tom segmentu svakako trebalo redovito održavati radionice, i to u okviru svake vatrogasne zajednice i pripadajućih vatrogasnih društava. Zašto? Svaki javni nastup u sredstvima javnog priopćavanja iziskuje pripremu, od one sadržajne pripreme do vizualne, pojavne pripreme. Potrebno je imati na umu da gledatelj uvijek u najvećoj mjeri gleda pojavnost vatrogasca i okruženja oko njega, a potom u manjoj mjeri sluša zvuk ili glas vatrogasca ili popratne zvukove, a tek u onoj najmanjoj mjeri sluša sadržaj onoga što vatrogasac govori.

U narednim je godinama u internoj komunikaciji vatrogasne zajednice prema dobrovoljnim društvima bilo, jednostavno rečeno, komunikacijskih uspona i padova, pri čemu mislimo na službenu komunikaciju, a ne neslužbenu i slobodnu putem društvenih mreža. Komunikacija prema eksternoj javnosti i zainteresiranim pojedincima u jednom je trenutku došla i do prijava za prijetnje i narušavanje javnog reda i mira te pisanje podnesaka višoj vatrogasnoj zajednici. Uzrok tome je bilo pošiljateljevo formuliranje poruke i sadržaj poruke, odnosno primateljevo nerazumijevanje poruke, kao i kontekst u kojoj se komunikacija odvijala. Naime, na jednoj se sjednici skupštine društva zapovjednik jedne vatrogasne zajednice grada neprimjerenim riječima obratio na tajnika VZO-a Rugvica jer nije poznao sve činjenice i kontekst ranije komunikacije, i govor s

visine zapovjednika muškarca prema tajniku ženi pokazuje da verbalni napadi uslijed nerazumijevanja cjelokupnog konteksta komunikacije nisu primjereni među članovima vatrogasnih postrojbi, a ponajviše ne obraćanje „s visoka“.

Oba primjera navela su autoricu članka da tijekom aktivnosti analizira i druge segmente komunikacije kao što su autoriteti, pri čemu podrazumijevamo predsjednike i zapovjednike društava i zajednica, ili kao što je spol pošiljalatelja i primatelja poruke, a u jednom dijelu analizira i stereotipe koje članovi vatrogasnih društava unose kao komunikatori. Autoriteti, osim predsjednika i zapovjednika koji svojom komunikacijom moraju biti primjer ostalim članovima, svakako su i predavači u programima osposobljavanja i usavršavanja. Svi oni su zbog svoje stručnosti i profesionalnosti predavači, a ne zato jer su se nekome svidjeli ili nisu svidjeli, i zbog toga uživaju uvažavanje. No, u protekla tri programa osposobljavanja Vatrogasne zajednice Općine Rugvica, kako kroz anketne listiće tako i kroz komentare, predavači se susreću s neutemeljenim i uvredljivim komentarima koji se prelijevaju na društvene mreže, bez da su mladi članovi polaznici tih programa svjesni kako su odgovorni za takva pisanja i mogu kazneno odgovarati. Predavači svoju komunikaciju tijekom predavanja moraju staviti u okvire metodike nastave, no razumljivo je da unose i dio svoje osobnosti i dio sebe kao govornika i predavača, a to ni jedan polaznik ne bi trebao osuđivati uvredljivim i komentarima na društvenim mrežama. Jedan od posljednjih komentara na jednog od predavača na zadnjem programu osposobljavanja je bio da predavač ima *suviše policijski stav* i pristup kao i način komunikacije koji, očito, smeta mladim polaznicima osposobljavanja za zvanje vatrogasaca. U osvrtu i u komentaru nije osporena stručnost predavača već policijski pristup i to zbog načina komunikacije predavača. Za napomenuti je da se takav pristup nije zamjerno predavaču koji je uistinu policijski službenik koji jednako tako, ima ozbiljan komunikacijski nastup, no on je muškarac policijski službenik, a sporni predavač s *policijskim pristupom* je žena.

Vatrogasna zajednica Općine Rugvica organizator je natjecanja, ponajviše za djecu i mladež, i svatko tko radi s vatrogasnim





podmlatkom dužan je uistinu pridržavati se općeprihvatljivih normi međuljudske komunikacije bez psovki i ružnih riječi s pridržavanjem načela Etičkog kodeksa vatrogasstva, i ne dovoditi u pitanje ni svoju stručnost, humanost i vatrogasnu odoru koju nosi. Vatrogasna odora je element koji nosi sa sobom dostojanstvo i ugled i ona sama za sebe komunicira jednako kao što više komunicira kada je odjevena. Ona je vidljivi element komunikacije kojeg zamjećujemo više na članicama dobrovoljnih vatrogasnih društava negoli na članovima. Ovo je samo dio slike koju članovi društva komuniciraju, a takvu ju objavljuju na društvenim mrežama pa se može vidjeti fotografija koja ne da govori više od tisuću riječi negoli otkriva propuste vatrogasca pojedinca ili njegovog nadređenog, bez da sudionici takvih objava vide u tome problem. Koliko fotografije mogu biti problem, komunikacijski, svjedoči primjer kad su članovi društva, u dobroj namjeri, nekoliko fotografija natjecateljskih odjeljenja otisnuli na kalendaru koji je bio istaknut u lokalnom kafiću, no jednom je članu tog istog društva zasmetao, odnosno zasmetale su mu poruke koje je on slao, pa je crvenim flomasterom na istom kalendaru iscrtao neprimjerene ideološke simbole. Fotografije, kao ove na kalendaru, ili one objavljene na otvorenim facebook profilima dobrovoljnih vatrogasnih društava izvor su informacija i samim time dozvoljeno ih je preuzimati i dijeliti te dalje umnožavati. Fotografije su, kao i snimke, snažan komunikacijski alat i treba s njima biti oprezniji negoli s riječima. Vatrogasci nisu svjesni da su pod lupom javnosti u svakom svom djelovanju i na svakom vatrogasnom okupljanju, a na posljednjem vatrogasnom natjecanju za seniore pod lupom se našla jedna članica s bocom pića u ruci neovisno na sadržaj u njoj, dok se pedesetak kolega članova s jednakim artiklom u ruci smatralo normalnom pojavom. Komunikolozi, a jedna od njih je i autorica knjige *Komunikacijski kompas*<sup>23</sup> ukazala je upravo na to: sličnosti i razlike u komunikaciji s obzirom na spol. Članovi odnosno odgovorne osobe društava otvoreno izražavaju neslaganje s pristupom kada članice preuzmu vođenje u pojedinim aktivnostima, s naglaskom da se ne radi o problemu nestručnosti nego o komunikacijskom pristupu tih članica.

## ZAKLJUČAK

Međusobni odnosi vatrogasaca, ponovimo, su odnosi koji se temelje na prijateljstvu, međusobnom poštovanju, utvrđenom hijerarhijskom ustroju, uzajamnoj i solidarnoj pomoći, strpljivosti i iskrenosti te međusobnom povjerenju i dostojanstvu. Međusobni odnosi vatrogasaca moraju se temeljiti i na pristojnoj i argumentiranoj komunikaciji. No, za zaključiti je svakako kako nije dovoljno samo komunicirati već je potrebno tu svoju komunikaciju pokazati i dokazati djelima te to činiti u svakom svom postupanju kako bi bili primjer kolegama vatrogascima. Ponukani već citiranom latinskom izrekom, svaki primjer vrijedi više nego riječi slijedom čega je bolje primjerom pokazivati ispravno postupanje negoli samo riječima ukazivati i opisivati. Stoga je potrebno analizirati primjere dobre i loše komunikacije u dobrovoljnom vatrogastvu i upotpuniti pojednostavljenu odredbu članka 99. iz Pravila vatrogasne službe, kao i tekst Etičkog kodeksa vatrogastva do odredbi u statutima jedanaest dobrovoljnih vatrogasnih društava i nadležne vatrogasne zajednice.

Svaki član dobrovoljnog vatrogasnog društva i vatrogasne zajednice misli i uvjeren je da zna komunicirati, no kako se na izloženim primjerima vidi i iščitava, dobrovoljni vatrogasci ne znaju formulirati svoju poruku na način da ona odražava vatrogasnu djelatnost onako kako ju definira Zakon o vatrogastvu i da ona bude primljena u pravom značenju kod svih primatelja. Stoga je u programima osposobljavanja potrebno ukazivati na važnost komunikacije zbog ugleda dobrovoljnog vatrogastva i informiranosti interne i eksterne javnosti.

## POPIS LITERATURE I DRUGIH IZVORA PODATAKA:

1. Ana Tkalac Verčić, *Odnosi s javnošću*, Hrvatska udruga za odnose s javnošću, 2015. godina
2. Damir Jugo, *Menadžment kriznog komuniciranja*, Školska knjiga, Visoka škola za komunikacijski menadžment Edward Berneys, Zagreb, 2017. godina





3. Zoran Tomić, *Odnosi s javnošću, teorija i praksa*, Synopsis, Zagreb-Sarajevo, 2016. godine
4. Zakon o vatrogastvu, pročišćeni tekst zakona, Narodne novine broj 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10, <https://www.zakon.hr/z/305/> Zakon-o-vatrogastvu , pristupljeno 13. ožujka 2019.
5. Zakon o udrugama, pročišćeni tekst zakona, Narodne novine broj 74/14, 70/17, <https://www.zakon.hr/z/64/> Zakon-o-udrugama , pristupljeno 13. ožujka 2019.
6. Miro Radalj, *Odnosi s javnošću u neprofitnim organizacijama*, Hrvatska udruga za odnose s javnošću, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2018. godina,
7. Hrvatska vatrogasna zajednica, *Pravila vatrogasne službe*, Zagreb, lipanj 2011., <http://213.191.137.190/Dokumenti/PravilaVatrogasneSluzbe2011.pdf> , pristupljeno 13. ožujak 2019.
8. Ivo Škarić, *Temeljci suvremenoga govorništva*, Školska knjiga, 2008. godina,
9. Smiljana Leinert Novosel, *Komunikacijski kompas*, 2. Prošireno izdanje, Plejada, Zagreb, 2015. godina,
10. Statut Vatrogasne zajednice Općine Rugvica, dostupan u Registru udruga, <https://uprava.gov.hr/registar-udruga/826> , pristupljeno 13. Ožujka 2019.
11. Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine broj 25/13 i 85/15
12. Zakon o medijima, Narodne novine broj 59/04, 84/11, 81/13



HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Petar Prpić

HGSS i DVD Hrvatska Kostajnica

Milivoj Ličina

mag.ing.mech., DVD Rab

# POTRAGE, HGSS I VATROGASCI: ANALIZA AKCIJE KAMENJAK, RAB 2018.



## UVOD

Hrvatska gorska služba spašavanja, zajedno s vatrogascima, već dugi niz godina surađuje kroz mnogobrojne intervencije. Složit ćemo se da je ta suradnja često prisutna u potragama.

Vatrogasci su HGSS-u u potragama resursa traganja, dok HGSS vodi i koordinira. HGSS vodi potrage na temelju preuzete obuke "Search menagmenta" iz Walesa. HGSS je u Walesu obučio instruktore "Search menagmenta". Zakonski gledano HGSS je koordinator potražnih akcija u neurbanom području; isto se ističe u zakonu o HGSS-u i SOP-u rada Centra 112.

U prosjeku godišnje u Hrvatskoj imamo 1750 nestalih osoba, od tog broja za njih 120 traga HGSS zajedno s drugim službama. Ono što potrage čini izrazito kompleksnima je to što uglavnom tragamo za jednom osobom na velikom terenu i ista može biti bilo gdje. Samo 15% akcija HGSS-a odnosi se na strane državljane.

Kroz navedeni rad, kolega Milivoj Ličina, zapovjednik DVD-a Rab i ja, Petar Prpić, spašavatelj HGSS-a ujedno i vatrogasac, zamjenik zapovjednika u DVD-u Hrvatska Kostajnica, nastojat ćemo prikazati kompleksnost uspješnog vođenja i koordinacije potragama, dati svoje osvrte, ali i analizirati potragu Kamenjak na otoku Rabu 2018. godine.

## POTRAGE OPĆENITO

Potrage su akcije koje često traju danima, uključuju velik broj ljudi iz više organizacija, ali i ostalih resursa. Da bi potraga bila uspješna potrebno je: pravilno zaprimiti dojavu, doći do bitnih informacija, pravilno analizirati informacije, procijeniti hitnost, uključiti resurse u potragu, pravilno koordinirati i koristiti resurse na terenu. Svaka od navedenih stavki je kompleksna i opsežna.

## DVD RAB U POTRAGAMA

DVD Rab godišnje odradi jednu do dvije potražne akcije. U pravilu se radi o osobama koje privremeno ne žele ostavrivati kontakt s

obitelji iz nekog razloga. Zahtjev za potragu uobičajeno zaprimimo krajem dana putem PP Rab. DVD Rab može u kratkom vremenu mobilizirati veliki dio ljudi koji pozna teren pretrage. Uključivanjem u potražnu akciju nastojimo prikupiti što više podataka o nestaloj osobi (izgled, zadnji kontakt, uobičajena mjesta boravka...). Na osnovu prikupljenih podataka vatrogasci se raspoređuju u timove i započinju obilazak najprije mjesta koja je nestala osoba uobičajeno posjećivala, a pored toga i ceste, staze i puteljke u krugu zadnjeg poznatog kretanja nestale osobe. U većini slučajeva, nestale osobe nisu bile pronađene na takvim mjestima i uglavnom bi se vratile same. Iako naši članovi imaju iskustva u potragama, ne libimo se tražiti pomoć HGSS-a. Primjera radi VOC Rab zaprimo je 23. svibnja u 22:00 sata molbu za pomoć u traženju nestalog 24-godišnjaka. Od obitelji smo saznali da je osoba depresivna te su imali bojazan da će počiniti suicid. Vozilo nestalog je pronađeno na području Draškog polja, a u krugu od 500-tinjak metara nalaze se crkva, zapušteni dom obiteljske kuće, imanja (maslinici sa kamp kućicama i sl), šuma Fruga i travom obraslo polje. Tokom noći potraga se bazirala u blizini pronalaska vozila. Obitelj je megafonom preko vatrogasnog vozila dozivala nestalog, no bezuspješno. Nakon opsežnog obilaska terena, oko 00:30 akcija je obustavljena do jutra. I idućeg dana vozilo nestalog je i dalje bilo na istoj poziciji, a otac nestalog je cijelu noć probdio uz vozilo. Potraga se manjim dijelom nastavila u krugu pronađenog vozila, a glavnina vatrogasaca je upućena da pretražuje prostor oko kuće u kojoj je nestali stanovao koji uključuje zaseoke sa starim napuštenim kućama.

Nešto iza 13 sati na Rab je pristigla i HGSS stanica Rijeka, koja je preuzela vođenje potrage i započela sa markiranjem pređenog puta putem GPS uređaja. Timovi su bili sastavljeni od po jednog člana HGSS-a i po četiri do pet vatrogasca koji bi svojim položajem formirali češalj. HGSS je značajno proširio područje traganja, a u akciju su uključili i pse. Istog dana je pronađena nestala osoba. Provalio je u crkveni objekt smješten 100-tinjak metara od pronađenog vozila i stožernog vozila HGSS-a i tamo proveo cijelu noć. Od tamo je jasno mogao promatrati cijelu potražnu akciju, ali i čuti dozivanje megafonom prethodne večeri.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



Po pronalasku ga je zbrinula HMP. Isti nije pružao nikakav otpor, ali je iskazivao nezadovoljstvo zbog čega se tragalo za njim.

Rapski vatrogasci su tragali za osobom koja se cijelo vrijeme skrivala u obiteljskoj kući. Veliki pritisak je bio upravo zbog sumnje u suicidalne namjere te osobe, a nakon dosta godina su se i obistinile. Istu osobu su rapski vatrogasci kasnije izvlačili s nepristupačnog terena na kojem je najvjerojatnije počinila suicid.

Isto tako, poznata je akcija u kojoj se nestalog uspijelo kontaktirati Viberom, dok mu je za pozive mobitel bio nedostupan. Radilo se o stranom državljaninu koji je umjesto u centar Raba, otišao u luku Stinica na kopnu.

## HGSS U POTRAGAMA

Prilikom zaprimanja dojave odmah je potrebno procijeniti hitnost same potrage, ali količinu i vrstu resursa koji ćemo trebati. HGSS ima točnu proceduru procjene hitnosti, ali navesti ćemo banalan primjer. U sred noći zaprimamo dojavu da je prije 15 dana nestala starija osoba. Usporedbe radi u isto vrijeme zaprimimo dojavu o nestanku 5- godišnjeg djeteta koje je prije sat vremena odlutalo u šumu. Naravno procjenom hitnosti zaključujemo da za osobom, koja je nestala prije 15 dana i šanse za njezino preživljavanje u tom trenutku statistički su malo iznad nule, nećemo odmah alarmirati sve moguće resurse u toj regiji i juriti na teren pod svjetlosnim i zvučnim signalima, dok ćemo dojavu o djetetu koje je nestalo sat prije apsolutno smatrati izuzetno hitnom. Prilikom uzimanja dojave potrebno je saznati što više informacija, pije li nestali lijekove, u kakvom je psihofizičkom stanju, potrebno je pokušati i kontaktirati nestalog putem mobitela (ako ga ima) itd. Istu tu proceduru, ali puno opširniju, vršimo prilikom razrade scenarija i intervjuiranja za planiranje potrage i stvaranje profila nestale osobe.

HGSS se u svom "Search menagmetu" oslanja na statističke podatke iz knjige "Lost person behaviour" koja sadrži 41 profil nestalih osoba. Poučeni iskustvom statistika ne laže.

Potragu dijelimo na 3 faze: početnu, srednju i formalnu.

Nakon kvalitetno zaprimljene i odrađene dojave timovi izlaze na teren. Dvije najbitnije osobe u svakom segmentu potrage su voditelj potrage i digitalni kartograf. U početnoj fazi potrage najbitnije je resurse usmjeriti na traganje svih okolnih puteva i mogućih mjesta privlačenja. Takozvani 'Bike wheel' – kotač bicikla. Posao voditelja potrage je kroz intervju odraditi točan profil osobe, ali i saznati sve potrebne informacije o nestalom i načinu kako je nestalo. Kvalitetne informacije mogu riješiti potragu i prije nego što je započela.

Nakon određivanja profila osobe i mjesta zadnjeg viđenja nestale, digitalni kartograf radi subjektivnu zonu potrage na karti. Zatim se to područje dijeli u zone. Na temelju konsenzusa, zonama se daju prioritete te se iste dijele u segmente. Tu već počinje srednja faza potrage. Timovi se zatim šalju segmente po prioritetima. Bilo bi poželjno da svatko od sudionika potrage ima GPS uređaj koji zapisuje trag pretraženoga.

Formalna faza potrage je izrazito kompleksan management potrage, to je faza kad je većina terena pretraženo barem jedanput te se kreće u statističko izračunavanje kojoj zoni kojem segmentu treba dati dodatnu važnost, ali i koji je postotak detekcije u određenom segmentu. I još niz drugih kompleksnih parametara.

## PSI KAO RESURS TRAGANJA

Traganje HGSS-u uvelike olakšavaju potražni psi. Dobro obučeni pas i njegov vodič mogu napraviti količinu posla kao i 30 kvalitetnih tragača. Psi mogu detektirati tijela u vodi i na nepristupačnim mjestima. Pas u idealnim uvjetima može nanjušiti čovjeka udaljenog i do nekoliko stotina metara. No, u lošim vremenskim uvjetima šanse za pronalazak čovjeka padaju i do 5%. Dobar potražni tim traži višegodišnju specijalističku obuku i svakodnevni rad. Zbog svih svojih prednosti, psi su nezamjenjivi resursi traganja i spašavanja. Osim svakodnevnog rada, jednom mjesečno psi odlaze na vikend treninge gdje se uvježbavaju razne situacije u kojima bi se potražni tim mogao susresti u stvarnim potragama. Da bi mogli sudjelovati u potražnim akcijama psi





moraju položiti licencu pri HGSS-u koja se sastoji od više zahtjevnih segmenata.

HGSS obučava airscent i mantrali pse.

Airscent psi: potražni pas radi tako da se slobodno kreće u segmentu potrage pretražujući teren kako bi „pokupio“ ljudski miris. U ovakvom načinu traženja pas ne traži miris određene osobe, već bilo koji ljudski miris koji se nalazi u segmentu. Pas u potrazi nije pokraj vodiča, već se slobodno udaljava tražeći miris. Kada pas naiđe na miris, počinje se kretati prema izvoru mirisa. Ponekad je unesrećeni udaljen i više od stotinu metara na teško prohodnom terenu. Jedan od standardnih načina markiranja osobe je ustrajno lajanje sve dok vodič ne dođe, a da se pas pritom ne odvajaju od unesrećenog.

Mantrail psi: metoda potrage za mirisom određene osobe te po potrebi i identifikacija te osobe. Ta metoda kombinira impresivne mogućnosti psa da procesira ljuskice kože osobe, stavi ih u kronološki red. Na početku rada psu se prezentira komad odjeće ili bilo kojeg drugog predmeta koji ima miris tražene osobe. Pas tada prati taj individualni miris po putu. Potraga može ovisiti o tipu terena i vremenskim uvjetima. Kontaminacija drugim mirisima ne ometa psa u radu.

Problem potrage na Rabu su bile izuzetne vrućine. Najbolje vrijeme za rad sa psima bilo je rano ujutro i kasno popodne, predvečer. Tako su prvi potražni timovi bili na terenu prije 6 ujutro, a u 9 sati je već bilo ne moguće za rad sa psima. Detekcija psa u idealnim uvjetima je 90%, a po takvim visokim temperaturama samo 5%.

HGSS broji 61 licenciranih potražnih timova. Trenutno je aktivno 49 potražnih pasa unutar službe. Od kojih je 41 airscent.

## POTRAGA KAMENJAK, RAB 2018.

Specifičnost ove potrage osim što je bio angažiran velik broj raznih resursa i što se potraga odvila u jeku turističke i požarne sezone na otoku Rabu na izrazito nepristupačnom terenu.

69-godišnji Austrijski državljanin živio je na otoku Rabu. Uputio se 15. srpnja 2018. oko 10 sati s područja sela Matkići (gdje je ostavio automobil) na vrh Kamenjak. Na putu prema Kamenjaku je nestao, u razdoblju od 12 sati do 21:15 h kontaktirao je s obitelji i Centrom 112. Prva informacija je bila da se kreće stazom i da je vrlo strma, teško mu je. Vidi Goli otok, oko 14 h javlja da su suhozidi koji ga okružuju preveliki i da ih ne može prijeći. Javlja da vidi repetitore na vrhu Kamenjak i da je 600 m od njih. Nedugo zatim javlja da je na asfaltu. 18:40 h ne vidi repetitore niti more. Umoran je i mora odmoriti i zadnji telefonski kontakt s nestalim je ostvaren u 21:15 h. Teško je utvrditi točno što javlja u koje vrijeme jer zbog panike oni koji su zadnji komunicirali s njim govore različita vremena.

Nestali boluje od kroničnih bolesti. Na šetnju je krenuo s pola litre vode. Odjeven u bijelu majicu i plave kratke hlače. Trebao je biti na ručku u 12 sati u restoranu Kamenjak. Poznaje dobro teren, no ovaj put je otkrio novu kraću stazu i krenuo tuda. Na temelju ovih podataka potragu ocjenjujemo hitnom.

15.07.2019. prvo je alarmirana policija koja ga je pokušala pronaći, ali bezuspješno. Zatim je kontaktirana HGSS Stanica Rijeka te naposljetku, iza 22 sata i vatrogasci Rab. Dolaskom vatrogasaca na teren, HGSS Stanica Rijeka je vršila pretragu terena. Akcija je u suradnji sa rapskim vatrogascima trajala do dugo u noć. Potraga je nastavljena u ranu zoru idućeg dana kada i HGSS Stanica Rijeka poziva još 2 susjedne Stanice u ispomoć. Pročešljan je teren, helikopter je u nekoliko navrata preletio iznad terena. Konstantno se radilo na lociranju mobitela. Od 17. srpnja 2018. u potrazi sudjeluje i DVD Lopar te građani, druge udruge i komunalna društva koji su se odazvali javnom. Tri lokalna snimatelja su u više navrata svojim dronovima pregledavali teren, a DVD Lopar, lučka kapetanija i patrola pomorske policije započinju plovilima pretraživati Velebitski kanal i litice na obali otoka. 18.07. pročelnik HGSS-a podiže potragu na nacionalnu razinu i poziva u pomoć sve raspoložive Stanice HGSS-a. Odmah je istu večer obavljen sastanak sa svim žurnim službama.





Sve dobivene informacije od nestaloga su bile teško kronološki povezive. Činilo se čak da isključuju jedna drugu. Teren je bio bez hladna, većinu terena je prekrivao kamenjar i mjestimična makija.

22.07. u 10:50h tim u kojemu su bili HGSS-ovci i civili, javljaju pronalazak tijela, nalazi se na teško dostupnom mjestu, odgovara opisu osobe koje tražimo. Tijelo osobe se nije moglo vidjeti iz zraka. Nalazilo se pod izrazito velikom vegetacijom između 2 suhozida. Osoba je najvjerojatnije preminula od traume uzrokovane padom.

Odmah po pronalasku obaviještena je PP Rab. Nakon uviđaja na mjestu događaja, tijelo su transportirati vatrogasci DVD-a Rab i pripadnici HGSS-a do najbliže prometnice.

U potrazi je sudjelovalo 143 članova GSS, 6 dronova, 4 psa i 86 ostalih tragača, većinu su činili vatrogasci.

U potrazi su bili angažirani članovi HGSS-a, cijela flota dronova i GSS BiH sudjelovali rapski vatrogasci DVD Rab i DVD Lopar, policija, pomorska policija, lučka kapetanija lovci, planinari PD Kamenjak, otočna komunalna društava, Stožer Civilne zaštite Grada Raba, GD Crvenog križa Rab, žitelji Raba i rodbina nestaloga.

## LOGISTIČKA PODRŠKA POTRAZI

Logistička organizacija je bila izuzetno zahtjevna. Prvi zadatak pri organizaciji potrage s velikim brojem ljudi bio je zapovjedno mjesto. Uvijek morate paziti da je zapovjedno mjesto na neki način distancirano (ne predaleko) od središta zbivanja kako voditelju potrage i digitalnom kartografu pri donošenju odluka i vođenju same potrage ne bi smetali civili, sudionici, mještani, obitelj nestale osobe i sl. HGSS kao odličan resurs ima 4 zapovjedna vozila raspoređena po Hrvatskoj. Ona su potpuno neovisna o vanjskom izvoru električne energije, internetu, komunikacijskom sustavu i sl. Opremljena su za vođenje najkompleksnijih potraga, ali i općenito akcija.



U ovoj potrazi je odlučeno kako će baza biti smještena u lokalnoj školi u Mundanijama, a pored nje je bilo parkirano zapovjedno vozilo iz kojega je vođena potraga. Naravno, potreban je bio smještaj za sve sudionike potrage. S obzirom na to da je potraga bila u jeku turističke sezone, smještajnog kapaciteta za 143 člana HGSS-a u 4 dana potrage nije bilo. Ustupljena nam je jedna kuća u blizini, a dok su svi ostali spavali na pomoćnim ležajevima u školi.

Za sve tragače potrebno je bilo i organizirati prehranu. Vatrogasci iz DVD-a Rab su preko lokalnih ugostitelja dogovarali prehranu. Trebalo je dobro tempirati povratke svih ljudi s terena i vrijeme obroka. Ugostiteljima je izuzetno teško bilo naručiti dodatne namirnice jer na otok dnevno dolazi točno određena količina svježih namirnica. U susret nam je izlazio grad Rab, odnosno stožer CZ. Bitno je naglasiti da je broj tragača varirao, svakodnevno su pristizali novi.

Na terenu je u jednom trenutku bilo i do 12 timova, za sve njih je bio potreban prijevoz na teren. Tu su se također istaknuli vatrogasci DVD-a Rab.

S obzirom na to da su ljetne vrućine dosezale i do 40 stupnjeva Celzijusa, a u kamenjaru i više, bilo je izuzetno bitno da nitko od tragača ne dehidrira, jer bi isto moglo dovesti i do bržeg toplinskog udara, ali i moguće nesvjestice. Tu se istaknuo Crveni križ Rab koji je svakodnevno u par navrata opskrbljivao tragače vodom.

## **VATROGASCI I HGSS (ISKUSTVA DVD-A RAB)**

Vatrogasci i HGSS često imaju zajedničke potražne akcije. Važno je da međusobno komuniciraju. Stožer potrage mora se sastojati od članova obje organizacije, a postupci u potrazi moraju biti razumljivi svim članovima. Sitne razmjerice među službom i ego moraju se staviti po strani i fokusirati se na pronalazak nestale osobe. Rapski vatrogasci su imali pozitivnih i negativnih iskustava sa HGSS-om. Potraga na Kamenjaku primjer je pozitivnog





iskustva. Voditelj potrage je u sve aktivnosti uključio zapovjednika vatrogasaca i ravnopravno dijelom sve informacije i saznanja sa vatrogascima uključenim u potragu jer zapovjednik vatrogasaca odgovora za svoju postrojbu i svoje ljude. Osim toga, zapovjednik najbolje poznaje svoje ljude, njihove mogućnosti, ali i njihovo poznavanje terena na kojem se odvija potraga. Svakako HGSS treba voditi potražne akcije, na osnovu iskustva i znanja u istim, dok vatrogasci poznavanjem terena trebaju ukazivati na potencijalna mjesta pronalaska. Zanimljivost iz potrage na Kamenjaku je upitnik koji su ispunjavaliiskusni voditelji potraga i HGSS stanica, ali i vatrogasni zapovjednik rapskih vatrogasaca. Upitnik se sastojao od karte na kojoj je bio prikazan teren koji se pretražuje sa označenom početnom točkom od kuda je nestala osoba krenula. Zadatak je bio da svako od njih označi područje u kojem bi se, po njegovom mišljenju, mogla nalaziti nestala osoba. Gotovo svi članovi HGSS označili su područje blizu planiranog cilja do kojeg je nestala osoba planirala doći, dok je zapovjednik rapskih vatrogasaca označio dio bliže početnoj točki. Razlog je bio što se na mjestu oko cilja pretežno nalazi kamenjar, koji je do tada više puta pregledan i helikopterom i dronom te su i tragači bili usmjereni na pretragu tog dijela, a potraga je već trajala nekoliko dana i bez obzira što se bazirala oko tog dijela, a do tada bez rezultata. Vatrogasni zapovjednik se odlučio za potencijalno mjesto blizu početne točke; bio je mišljenja kako se radi o šumskom području koje nije gotovo nikako pretraženo, nemoguće ga je pregledati iz zraka zbog krošnji i što se tragalo za starijom osobom koja možda nije u kondiciji da može prijeći navedenu udaljenost do svog cilja zbog godina i bolesti. Na kraju se pokazalo kako su članovi HGSS-a bili u pravu. Nestala osoba je pronađena mrtva upravo u području koji su članovi HGSS-a označili kao zonu u kojoj smatraju da će se nestala osoba nalaziti. Komunikacija u potražnim akcijama je izuzetno bitna, poželjno je da vatrogasci i HGSS imaju zajednički kanal za zajedničke akcije. Važna stvar je svakao i motivacija tragača, prvenstveno vatrogasaca, čija se obuka temelji na sasvim drugim načelima rada. Katkada u malim ruralnim mjestima kakva dominiraju Republikom Hrvatskom kod nestanka osobe, lokalni stanovnici započinju sa teorijama zbog

čega je osoba nestala i ne rijetko se spominju filmski scenariji. Nekada i određeni postupci obitelji idu u prilog takvih priča. Do vatrogasaca, pošto su domicilno stanovništvo, te priče dođu vrlo brzo i svakao da utječu na motivaciju u daljnjom traganju. Stoga vatrogasni zapovjednik mora biti i psiholog da motivira ljude da se koncentriraju na potražnu akciju što nije jednostavno. Potrebno je naglašavati utvrđene činjenice nastale prikupljanjem informacija već u prvim danima potrage. Policija provjerava sve navode i utvrđuje njihovu istinitost. Komunikacija i razmjena informacija između policije i vatrogasnog zapovjedništva po provedenim istražnim radnjama provjere navoda i najčešće utvrđivanja dezinformacija, iteko će utjecati na zadržavanje motiviranosti kod vatrogasaca. Isto tako pri samoj potrazi važno je da vatrogasci zadrže utvrđenu formaciju kretanja i "češljanja" prostora. Ukoliko se nakon određenog vremena i prijednog dijela puta previše razdvoje ili formiraju kolonu te pretragu vrše da hodaju po istom mjestu jedan za drugim, pojedini segment neće biti pretraženi, a vjerojatno će se čekirati kao takav. Stoga HGSS svakoj skupini koja sudjeluje u potrazi dodjeljuje jednog svog pripadnika, najčešće sa GPS uređajem, a koji je zadužen i za zadržavanje traženje formacije prilikom kretanja tragača. Svakako da unatoč prisutnosti člana HGSS-a, svaki član potražnog tima mora nastojati zadržati formaciju ali i koncentraciju na pronalazak nestale osobe ili dio predmeta koji bi mu mogao pripadati. Ukoliko nije skoncentriran, postoji mogućnost da ne zamijeti bilo koji bitan detalj te da se zbog toga potraga još više oduži ili ode u krivom smjeru.

## ZAKLJUČAK

U potražnim akcijama najbitnije je koordiniranje i rukovođenje. Ako je potraga postavljena na kvalitetan način šanse za uspjehom su puno veće. Izuzetno je bitno napomenuti da su potrage veliki izazov, to su intervencije koje najduže traju, vrlo brzo iscrpljuju i demotiviraju tragače, a trošak logistike kroz nekoliko dana zna doseći i troškove po više desetaka tisuća kuna. HGSS u svojim redovima ima instruktore Search menagmenta po uzoru na one u Walesu, ali isti načini traganja koriste se u većini uređenih





zemalja svijeta. Najteže je voditelju potrage koji mora pravilno usmjeriti resurse, često na terenu koji njemu nije poznat, upoznati sve tragače s relevantnim činjenicama. Razmišljati na način kao nestala osoba, voditi se smjernicama, ali i vlastitim iskustvom.

Stihijsko traganje bez utvrđene taktike, analize profila osobe i načina traženja većinom ne polučuje uspješne rezultate. Zbog toga je bitno za akcije traganja u neurbanom uključiti voditelje potraga i resurse HGSS-a. Resursi na kojima se uz ljudstvo izuzetno naporno i kvalitetno radi su potražni psi, ali i dronovi. Trenutno HGSS ima najjaču flotu dronova u Europi po pitanju SAR-a.

Ono što je vrlo bitno naglasiti, potraga za osobom koja se ne nađe, nikada ne prestaje, nego samo u određenim trenucima smanjuje se intenzitet potrage do dolaska novih informacija.

Prilikom izrade konsenzusa vatrogasni zapovjednik koji je uključen u potragu treba obavezno biti uključen i na taj način će biti upoznat s prioritetima pretraživanja. Odgovornost voditelja potrage je velika, ali adekvatnim pristupom izrade konsenzusa ta se odgovornost dijeli i na ostale sudionike.

Ne ulazeći u detalje formalne faze potraga, statističkog izračunavanja detekcije, vjerojatnosti zona i sl., nadam se da smo i ovim radom uspjeti vatrogastvu približiti kompleksnost potraga i naglasiti bitnost u rukovođenju istih. Vatrogastvo i HGSS moraju surađivati, a ne stvarati rivalstvo. Ipak svi imamo isti cilj, a to je spašavanje života.



Dunja Radauš

Ministarstvo unutarnjih poslova  
Nastavno nacionalno središte civilne zaštite

# HEROJSTVO I SKLONOST RIZIKU KOD VATROGASACA — PERCEPCIJA VATROGASACA KAO SUPERHEROJA



## SAŽETAK

Vatrogastvo je jedno od najrizičnijih i najopasnijih poslova prema mnogim svjetskih istraživanjima, a cilj je spašavanje imovine i ljudi, ponekad nauštrb vlastitog zdravlja i života. Zbog svoje rizične profesije na vatrogasce se često gleda kao na superheroje. Različite teorije ličnosti govore o T tipu ličnosti, osobnosti sklonoj uzbuđenju, novitetima te riziku. Neka istraživanja potvrđuju povezanost T tipa osobnosti i vatrogasaca tj. smatra se da su vatrogasci osobe koje su sklone uzbuđenjima i dinamici u okruženju te imaju visoku toleranciju na neizvjesnost i rizik. Jednako tako istraživanja pokazuju da vatrogasci smatraju da njihova profesija očekuje od njih takvo ponašanje. Često je takav stav vatrogasca posljedica percepcije društva o njima, ali i njih samih o sebi. Svjetske vatrogasne organizacije već se dugo bore problemom percepcije društva o vatrogascima kao superherojima koji su voljni žrtvovati svoj život zbog drugih, a društvo to upravo očekuje za vrijeme velikih nesreća i katastrofa. Također, mnoga istraživanja pokušavaju objasniti motive sklonosti riziku tijekom intervencija koje ugrožavaju zdravlje, dobrobit i sigurnost vatrogasaca jer unatoč dobrim preventivnim mjerama i razvoju tehnologiji, vatrogasci i dalje stradavaju. Postavlja se pitanje kako vatrogasci sami sebe vide kroz profesiju koju obavljaju i da li su skloni raditi veći rizik od onoga koji se od njih očekuje tijekom intervencija. U tu svrhu ispitani su vatrogasci iz Javne vatrogasne postrojbe Zagreb i Zadar, a rezultati su prikazani u ovom stručnom radu.

**Ključne riječi:** vatrogasci, herojstvo, sklonost rizičnom ponašanju, crte ličnosti

## HEROISM AND RISK TAKING BEHAVIOR AMONG FIREFIGHTERS- THE PERCEPTION OF FIREFIGHTERS AS SUPERHEROES

### ABSTRACT

According to many researches, firefighting is one of the most risky and dangerous jobs in the world aiming to rescue property and people, sometimes even at the expense of the firefighter's own health and life. Due to their risky profession, firefighters are often seen as superheroes. Different personality theories confirmed the T-type personality as a thrill seeking, novelty seeking and risk taking personality. Some researches confirm the correlation between the T-type personality and firefighters, that is, it is considered that firefighters are prone to excitement and environment dynamics, and that they show high tolerance to uncertainty and risk taking. Furthermore, some researches show that firefighters believe their profession would expect such behavior from them. Such firefighters'

attitude is the consequence of both how society perceives them and how they perceive themselves. For years, many firefighting organizations in the world have been struggling with the problem of the perception of firefighters as superheroes who are willing to sacrifice their own lives for others – that is something the society expects them to do during major disasters and accidents. Furthermore, many researches attempt to explain underlying motives of risk taking behavior during interventions endangering health, wellbeing and safety of firefighters, as despite good preventive measures and advanced technology, firefighters still become injured or lose lives in their line of duty.

The question is raised how firefighters perceive themselves through the profession they are performing, and whether they are more prone to risk taking than they are expected to do during an intervention. For this purpose, firefighters from the Public Fire Department of Zagreb and Zadar were examined, and the results are presented in this professional paper.

**Key words:** firefighters, heroism, risk taking behavior, personality traits



## 1. UVOD

Vatrogastvo spada u jedno od najrizičnijih i najopasnih zanimanja u svijetu. Naporan fizički rad vatrogasaca često se odvija u hostilnom okruženju koje ga izlaže potencijalnoj ozljedi ili smrti. Rizik za fatalnu nesreću kod vatrogasaca je tri puta veći nego kod bilo kojeg drugog radnika slične profesije (Clarke i Zak, 1999; prema Reinhardt-Klein, 2010). Zadnjih 30 godina, broj strukturalnih požara u SAD-u drastično se smanjio, međutim prema podacima NFPA (National Fire Protection Association) iz 2010. godine, iako dolazi do smanjenja strukturalnih požara, broj fatalnih nesreća vatrogasaca i dalje je vrlo visok (Stehman, 2014). Prema podacima USFA-e (United States Fire Administration) godišnje strada više od 100 vatrogasaca, a oko 80000 ih se ozlijedi tijekom intervencija (USFA, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009; prema Reinhardt-Klein, 2010.). Rukovoditelji vatrogasnih institucija pozvani su da načine smjernice kojima će smanjiti rizik od ozljeda ili smrti vatrogasaca, a USFA je u slijedećih 10 godina postavila ciljeve kojima će smanjiti za 50% mortalitet vatrogasaca (Reinhardt-Klein, 2010). Nadalje, unatoč razvoju tehnologije i naprednoj vatrogasnoj opremi, statistike i dalje neumoljivo



pokazuju da se ozljede i smrtnost vatrogasaca zbog toga nisu značajno smanjile (Stehman, 2014). U današnjem vatrogastvu postoji niz preporuka i smjernica o ulaženju u rizične situacije na vatrogasnim intervencijama, međutim manji je broj istraživanja koja se bave psihološkim varijablama koje utječu na motivaciju vatrogasaca za ulaženjem u rizične situacije, a posljedično tome dovode do stradavanja (Smith, Manning i Petruzzello, 2001; Smith, Petruzzello, Kramer i Misner, 1997; prema Reinhardt-Klein, 2010).

Vatrogasna kultura i tradicija široko je prepoznata kao kultura hrabrosti i herojstva. Društvo često ističe i slavi herojsko ponašanje vatrogasaca u kojem je spašavanje tuđih života i imovine ispred njihovog vlastitog (FEMA, 2008; Waldron, D., 2008; prema Reinhardt-Klein, 2010). Pretjerana hrabrost i herojstvo vodi ka ponašanju koje zanemaruje preporuke sigurnosti, a mnogi vatrogasni stručnjaci smatraju da je upravo ta kultura „krivac“ za bespotrebno stradavanje vatrogasaca na intervencijama (FEMA, 2008; prema Reinhardt-Klein, 2010).

## 2. VATROGASTVO KAO RIZIČNO I STRESNO ZANIMANJE

Kroz svoju profesionalnu karijeru, vatrogasac svakim danom očekuje neizvjesnost. Doslovno, u sekundi vremena, na zvuk alarma, vatrogasac se iz mirnog stanja pobuđenosti organizma prebacuje u stanje izrazite pobuđenosti živčanog autonomnog (simpatičkog) sustava. Ovakav scenarij se odvija na svakodnevnoj bazi. Kao rezultat svega, prosječni vatrogasac je konstantno izložen nepredvidljivom ciklusu promjene stanja organizma iz stanja opuštenosti u stanje intenzivnog uzbuđenja (Jensen, 2005).

Stres i sindrom sagorijevanja (burnout) kod djelatnika spasilačkih službi, pogotovo vatrogasaca više puta je istraživani i potvrđen kroz brojne studije (Beaton, Mrphy i Pike, 1996; Boudreaux, Mandry i Brantley 1997; Palmer i Spaid, 1996; prema Jensen, 2005). Vatrogastvo nije samo fizički opasno, već i psihološki. Svakodnevno, vatrogasci se susreću sa različitim situacijama



poput teško ozlijeđenih ljudi, velikih požara, strašnih automobilskih nesreća što se može okarakterizirati kao intenzivna psihološka trauma. Neki vatrogasci ne pokazuju psihološke posljedice stresa, dok ih drugi imaju. Psihološki faktori koji utječu na sposobnost suočavanja sa zahtjevima posla kod vatrogasaca još uvijek nisu dovoljno istraženi, međutim studije ukazuju da postoje individualne razlike u suočavanju sa stresom kod vatrogasaca. Neki autori smatraju da vatrogasci koji pokazuju visoko zadovoljstvo poslom i sklonost uzbudljivim i nepredvidljivim situacijama u životu, a tako i na poslu, će manje izjavljivati o simptomima sagorijevanja od drugih (Jensen, 2005). Pretpostavka je da takvi vatrogasci, unatoč stresnom i zahtjevnom poslu, neće osjećati toliki stres jer ih zapravo vrsta posla koju obavljaju privlači te se osjećaju kompetentno za obavljanjem takve djelatnosti. Naime, ljudi biraju svoja zanimanja prema svojoj osobnosti. Brojni autori su tako svoje zanimanje fokusirali na ispitivanje osobnosti vatrogasaca koje leži u pozadini riskantnog ponašanja.



### 3. HEROJSKO PONAŠANJE I SKLONOST RIZIKU KOD VATROGASACA

U očima mnogih, pa i samih vatrogasaca, biti vatrogasac pretpostavlja na neki način pristanak na rizičnu djelatnost, a samim time i na mogućnost potencijalne ozljede ili smrti. Vatrogasce je javnost oduvijek percipirala kao heroje, hrabre i odvažne ljude, koji su u svakoj situaciji spremni žrtvovati vlastiti život radi života građana. Još je davne 1908. godine američki vatrogasni zapovjednik postrojbe u New Yorku, E. Croker, izjavio nakon pogibije zamjenika zapovjednika i još četiri vatrogasaca tijekom intervencije, citiram: „Vatrogasci će pogibati. Kada uđu u službu suočavaju se s tom činjenicom. Kada čovjek postane vatrogasac već je postao heroj, a djelo najveće hrabrosti već je ispunio. Vatrogasci ne gledaju na sebe kao na heroje zato što samo rade ono što njihov posao od njih očekuje“ (Croker, 1908.; Stehman, 2014). Iako je od ove izjave prošlo više od 100 godina, takav stav je još uvijek negdje prisutan u vatrogastvu.



### 3.1. Kultura herojstva i tradicija u vatrogastvu

Nema sumnje da vatrogasni posao sam po sebi nosi određenu razinu rizika, ali postavlja se pitanje kako taj rizik smanjiti na najmanju moguću mjeru, a da se pritom i dalje postižu ciljevi vatrogasne službe. No, teško je taj rizik smanjiti, kada u vatrogastvu i javnosti još uvijek postoji stav da je rizik u ovoj profesiji dio posla. Prema Alanu Brunaciniju, umirovljenom vatrogasnom zapovjedniku Phoenixa, vatrogasci obnašaju „najnezahvalniju profesiju u SAD-u, kada govorimo o zdravlju i sigurnosti“ (Wolf, 1998.; prema Stehman, 2014).

Nadalje, vladine istrage ozljeda i smrti vatrogasaca u Americi ukazuju na velik broj loših presudbi o razini prihvatljivog rizika od strane samih vatrogasaca, ali i zapovjednika intervencija (Stehman, 2014). Postoje preporuke i mjere sigurnosti na vatrogasnim intervencijama, međutim neki se još uvijek oglašuju na njih, najviše oni koji žele održati tradicijsku sliku vatrogastva kao herojskog, a samim time i rizičnog zanimanja.

Jedan dio ljudi u vatrogastvu smatraju da se tim mjerama sigurnosti i brojnim smjernicama uništava veličina „dužnosti, časti i žrtve“ vatrogasca (Manning, 1999; prema Stehman, 2014). Istina, vatrogasna kultura voli odati počast svojim herojima. Oni žarko trebaju i žude za osobom herojem. Ali danas su vatrogasci zadnji ti koji žele bezglavo srljati u smrt, iako pojedinaca takvih uvijek ima. Današnji vatrogasci imaju drugi moral i druge stavove. Čak i oni sami preispituju neke od prijašnjih rutinskih dužnosti.

### 3.2. Percepcija vatrogasaca o profesiji koju obavljaju

U SAD-u postoji jedan termin koji se veže za vatrogasce tzv. *Firefighter Duty to Die Syndrome*, tj. sindrom koji se odnosi na dužnost smrti kod vatrogasaca. To je stanje u kojem vatrogasac smatra i vjeruje da mora ulaziti i poduzimati određeni rizik kako bi posao bio odgovarajuće obavljen, nauštrb svog zdravlja, ozljede čak i smrti (Crawford, 2007; prema Stehman, 2014). Nakon 11/9 terorističkom napada u Americi, na komemoraciji poginulih vatrogasaca tijekom te intervencije, preživjeli vatrogasci

su masovno izjavljivali da im je teško što su ostali živi te da su i oni trebali poginuti zajedno sa svojim kolegama (Kirschman, 2004).

Stručnjaci smatraju da vatrogastvo treba ispitati psihološke potrebe i motive vatrogasaca koji leže u podlozi sklonosti riziku. Težina problema se odnosi i na razinu prema kojoj je sklonost rizičnom ponašanju prihvaćena i institucionalizirana u vatrogasnom okruženju. Na primjer, ako zapovjednik ili drugi vatrogasac pohvali brzinu odgovora dolaska na intervenciju iako je vatrogasac vozač prebrzo i neoprezno vozio, to potiče buduće riskantno ponašanje tog vatrogasca, ali i njegovih kolega. Vatrogasci koji su pohvaljeni za svoje rizično ponašanje, opravdavaju njegovo postojanje. Za neke osobe sklone riziku, potreba za zadovoljstvom ili da se bude viđen kao heroj povećava se u vrijeme kada njegove potrebe nisu zadovoljene. To može voditi ka vrlo opasnim akcijama, pogotovo na vatrogasnim kriznim intervencijama.

### **3.3. Razvoj tehnologije i pritisak kolega na rizično ponašanje kod vatrogasaca**

Razvoj tehnologije i bolje zaštitne opreme također može utjecati na veću sklonost ulaženja u rizične situacije kod vatrogasaca. Naime, u vrlo hostilnom okolišu, vatrogasac s boljom opremom može biti ohrabren da ulazi u opasnije situacije nego s lošijom opremom, unatoč tome što nije treniran za određenu situaciju ili nema dovoljno iskustva ili je pak sama situacija vrlo opasna za njegov život (Stehman, 2014). Čak i oni operativci sa slabijom fizičkom spremom zbog tehnološki naprednije opreme, mogu podcijeniti potencijalnu ugrozu na intervenciji (Crawford, 2007, prema Stehman, 2014).

Vatrogasci djeluju u timu te su dužni poštivati sigurnosne procedure na terenu kako ne bi ugrozili svoj život ili život kolega. No, mnogi vatrogasni stručnjaci smatraju da pritisak kolega također povećava sklonost ulaženja u rizične situacije. Prema riječima jednog američkog zapovjednika, mnogi vatrogasci tijekom svoje karijere priželjkiju status heroja, stoga Gasaway





(2003; prema Stehman, 2014.) smatra da vatrogasna služba nikako ne bi trebala nagrađivati one koji rade loše rizične odluke, bez obzira na ishod takvih poteza! Smatra da treba nagrađivati djelatnike koji poštuju sigurnosne procedure te koji su dovoljno hrabri da slijede propisane smjernice, ali i svoj instinkt koji im može reći kada neka određena akcija nije sigurna.

### **3.4. Loše strategijske odluke kao uzrok ulaženja u rizične situacije kod vatrogasaca**

Najčešći uzroci nesreća vatrogasaca su strukturalno urušavanje i brzo širenje vatre (flashover), međutim unatoč smanjenju strukturalnih požara u Americi, smrtnost vatrogasaca je i dalje prisutna u velikom broju (NFPA, 2010.) NIOSH (National Institute for Occupational Health and Safety) od 1998. godine istražuje stradavanja vatrogasaca u Americi s ciljem preventivnih programa i smjernica. Nakon svake istrage, daju se preporuke kako izbjeći slične situacije. Ispitivanja zabilježenih nesreća od 2007. do 2010. godine ukazuju da se 31 od 46 traumatičnih smrti vatrogasaca na strukturalnim požarima mogla spriječiti da su postojale smjernice i detaljna analiza rizika/dobitka prije i nakon kriznih intervencija kao i da su se zaista prakticirale od strane samih vatrogasaca i njihovih zapovjednika (NIOSH, 2011; prema Stehman, 2014). Naime, mnoga stradavanja su se dogodila u situacijama gdje rizik nije bio potreban kao npr. napuštene strukture ili tamo gdje je požar pred sobom gutao sve. Oni koji donose strategijske i taktičke odluke na intervencijama direktno su povezani s rizičnim ponašanjem vatrogasaca na terenu. Na primjer, poznat je slučaj u Velikoj Britaniji tijekom 2011. godine kada su tri vatrogasna zapovjednika optužena za ubojstvo četiri vatrogasaca zbog donošenja opasnih strategijskih odluka tijekom požara 2007. godine (Stehman, 2014).

## **4. VATROGASNA OSOBNOST I SKLONOST RIZIČNOM PONAŠANJU**

Sve više vatrogasnih stručnjaka istražuje psihološke varijable u podlozi rizičnog ponašanja vatrogasaca. Prema Stehmanu

(2011.) istraživanja pokazuju da vatrogasci biraju ovaj posao uglavnom zbog dva razloga; zbog potrebe pomaganja drugima u nesreći i ekonomskih razloga (plaća, beneficije). Neki teoretičari smatraju da vatrogasci preferiraju dinamiku i uzbuđenje u životu te da često vole živjeti na rubu reda i kaosa (Kirschman, 2004). Na kraju krajeva, većina ljudi bježi od opasnosti, dok vatrogasci doslovno „utrčavaju“ u nju.



#### 4.1. T tip ličnosti ili osobnost sklona uzbuđenjima

Kako to da neku osobu privlači mirno okruženje i uživa u samoći čitajući knjigu dok drugu osobu pak privlači let padobranom ili ronjenje na dubinama? Marvin Zuckerman sa Univerziteta Delaware, autor je koji se bavio od 1960. godine ovim pitanjem. Kao znanstvenika ga je zanimalo zbog čega neki pojedinci trebaju uzbuđenja kroz raznorazne podražaje u okolini kako bi se osjećali upotpunjeno i zadovoljno.

Zuckerman (1994) definira *sklonost uzbuđenju* (eng. *sensation seeking*) kao *crtu ličnosti koju definira traženje ili sklonost različitim, novim, kompleksnim i intenzivnim senzacijama i iskustvima, kao i spremnost da se zbog takvih iskustava ulazi u rizik, bilo tjelesni, društveni, zakonski ili financijski*. Takva osoba sudjeluje u novim, opasnim i rizičnim aktivnostima kako bi zadovoljila svoju potrebu za uzbuđenjem (Zuckerman, 1979.; Jensen 2005). Zuckerman je konstruirao *Sensation seeking scale* (SSS), upitnik koji mjeri sklonost uzbuđenjima u životu, a skala koja mjeri takvu osobnost dijeli se na 4 komponente: (TAS) sklonost uzbuđenju i pustolovinama, (ES) traženje iskustava, (DIS) dezinhibicija i (BS) osjetljivost na dosadu (Zuckerman, 1990, prema Jensen, 2005.). Subskala TAS (eng.) opisuje osobe koje ulaze u rizične fizičke aktivnosti i sportove koji su uzbuđujući, ES opisuje želju osobe za novim iskustvima kroz neuobičajn životni stil i putovanja, DIS se odnosi na dezinhibirano ponašanje koje se doživljava kroz druge ljude, zabave, socijalno opijanje i seksualne odnose, a BS označava averziju prema predvidljivim i monotonim situacijama i ljudima (Zuckerman, 1990; prema Jensen, 2005). Ovaj tip osobnosti se u literaturi još naziva T tipom ličnosti. Psiholog Frnak Farley s Univerziteta Wisconsin-



Madison vjeruje da ljudi koji spadaju u T tip ličnosti mogu istovremeno biti vrlo socijalno korisni, ali i socijalno opasni. Takve osobe često odbacuju autoritet, strukturu, zakone i regulative, guraju u nepoznato, podnose neizvjesnost (Leo i Galvin-Madison, 1985; prema Stehman, 2014). Takvi ljudi mogu biti opasni za sebe, ali i za druge, dok s druge strane to su visoko energični i kreativni ljudi koji pomiču granice i stvaraju nove vrijednosti i društvene promijene u svijetu.

Rizik je uobičajeni dio svakodnevnog života i ljudi ga ne mogu izbjeći, međutim ljudi skloni uzbuđenjima ulaze u veći broj rizičnih situacija jer uglavnom misle da se na njih negativne posljedice takvih situacija ne odnose, tj. smatraju da oni neće biti u onoj skupini ljudi koja može nastradati. Prema Zuckermanu (2007.) oni se ne boje rizika jer podcjenjuju taj rizik ili su ga spremni podnijeti budući da vjeruju kako je veća dobit u odnosu na gubitak u takvim situacijama. Tako je npr. jedno istraživanje liste rizičnih aktivnosti pokazalo da ljudi procijenjuju vatrogastvo vrlo rizičnom aktivnošću, međutim procijenjena je i velika dobit tj. beneficije bavljenja tom aktivnošću. (Zuckerman, 2007. prema Stehman, 2014).

#### 4.2. Vatrogasci i T tip ličnosti

Oduvijek je javnost policajce, vatrogasce i djelatnike hitne medicinske službe smatrala "adrenalinskim ovisnicima". Prema znanstvenicima, takvi pojedinci zapravo nisu adrenalinski ovisnici nego osobe sklone uzbuđenjima i dinami (Jensen, 2005.). Vatrogasci pokazuju visoke rezultate na skalama ekstraverzije, otvorenosti i savjesnosti (Gillani i Atif, 2015). Clark i Innes (1983.) u svojim istraživanjima pronašli su da vatrogasci pokazuju visoke rezultate na skali sklonosti uzbuđenju (eng. *sensation seeking scale*) te da određene vrste zanimanja privlače određene osobe upravo zbog njihove ličnosti. Ljudi su skloniji izabirati ona zanimanja koja odgovaraju njihovoj osobnosti. Međutim, neki ljudi često zbog nepoznavanje sebe ili pritiska drugih izabiru zanimanja koja im ne odgovaraju radi čega doživljavaju veću količinu stresa na poslu. Kao što je prethodno navedeno, istraživanja su pokazala da vatrogasci koji pokazuju visoke

rezultate na upitniku koji mjeri sklonost uzbuđenju tj. riziku, pokazuju manji broj simptoma sagorijevanja na poslu te se osjećaju kompetentno i zadovoljno poslom (Jensen, 2005).

Međutim, drugi autori pak smatraju kako vatrogasci nisu osobe sklone uzbuđenju i riziku već su u svom poslu motivirani prosocijalnim ponašanjem i altruističnim uvjerenjima (Levensob, 1990; prema Jensen, 2005.). Altruizam u svojoj definiciji znači istinsku nesebičnu potrebu da se pomogne drugoj osobi gdje je dobit za primatelja pomoći veća od dobiti pomagača (Pavlović, 2012.) Međutim, iako herojsko ponašanje spada u altruistično ponašanje, herojstvo za razliku od altruizma uvijek uključuje neku vrstu rizika za pomagača (Franco, Blau i Zimbardo, 2011). S druge strane, Levensonova ideja o vatrogascima neobjašnjava „adrenalinsku navalu“ tj. pojam o kojem često izjavljuju djelatnici hitne medicinske pomoći, policajci i vatrogasci kao i o osjećaju određenog zadovoljstva zbog te navale adrenalina (Jensen, 2005).

#### **4.3. Stavovi, uvjerenja i ponašanje u podlozi sklonosti rizičnom ponašanju kod vatrogasaca**

USFA-ino veliko istraživanje (2009. god) s ciljem smanjivanja rizičnog ponašanja u vatrogastvu usmjerilo se na identificiranje stavova, uvjerenja i ponašanja koja doprinose rizičnom ponašanju i otporu promjenama koje čuvaju sigurnost i zdravlje vatrogasaca (Reinhardt-Klein, 2010). Studija je koristila Teoriju planiranog ponašanja autora Ajzena (1985, 1991) kao model predikcije ponašanja vatrogasaca u svom ispitivanju. Ova teorija više puta je dokazana kroz istraživanja. Prema Teoriji planiranog ponašanja svaka ljudska akcija tj. ponašanje ovisi o procijeni posljedica tog ponašanja (ishodi), o socijalnoj normi (npr. što društvo očekuje) te o mogućnosti za izvođenjem ponašanja (tzv. ponašajna kontrola). To se definira kao znanje koje utječe na stav osobe prema ponašanju, socijalnim normama i percipiranoj ponašajnoj kontroli. U pravilu, što je poželjniji stav prema nekom ponašanju, poželjnija socijalna norma te visoka ponašajna kontrola, veća je namjera da osoba napravi određenu radnju, u ovom slučaju poduzme rizik.





#### 4.4. Istraživanja o T tipu ličnosti i vatrogascima

Studija Forrester, Weavera, Browna, Phillipsa and Hilyera (1996) pokazuje da su osobe s T tipom ličnosti sklonije zapošljavati se u vatrogasnim i policijskim službama te se pokazalo kako je određena sklonost riziku poželjna osobina u takvim zanimanjima (Stehman, 2014).

Tijekom 2008. godine napravljena je velika studija od strane znanstvenika sa Sveučilišta Wisconsin-Madison o analizi nesreća vatrogasaca koje su uzrokovane rizičnim odlukama, a studija je pokušala odgovoriti na pitanja o osobnosti vatrogasaca te kako vatrogasci percipiraju opasnost općenito. Studija je pokazala kako vatrogasci nisu u potpunosti T tip osobnosti, tj. osobe sklone uzbuđenjima, međutim imaju određenu sklonost traženju novih iskustava, visok stupanj osjećaja dosade u monotonim situacijama zbog čega postaju nestrpljivi te imaju potrebu za nepredvidivim situacijama (Gomez, 2008; prema Stehman, 2014). Nadalje, podaci su pokazali razlike u ponašanju vatrogasaca obzirom na dob, pa su tako stariji vatrogasci manje konzervativni u svom pristupu te skloniji poduzimanju rizičnijih radnji u odnosu na mlađe kolege. Mlađi vatrogasci u pravilu izjavljuju da su vještiji od starijih kolega u prepoznavanju opasnosti.

Druga istraživanja pokazuju suprotne rezultate obzirom na dobnu kategoriju, pa tako prema Reinhardt-Klein (2010.) istraživanje FEMA-e pokazuje da su mlađi vatrogasci skloniji riziku od starijih, a da je herojsko ponašanje i sklonost riziku najčešći uzrok stradanja mlađih vatrogasaca. Gotovo polovica ispitanika u Gomezovoj studiji (2008; prema Stehman, 2014.) izjavila je da bi obavila zadatak za koji nisu istrenirani na intervenciji ako je to nužno. Studija na 3400 vatrogasaca u Birminghamu pokazuje da su vatrogasci koji su skloniji ozljedama na radu, procijenjeni kao osobe sklonije riziku i uzbuđenjima (Stehman, 2014.), a kao razlozi se navode ne pridržavanje sigurnosnih procedura te potreba za rizičnijim zadacima. Upravo zbog toga Gomez (2008) smatra kako treba osvijestiti psihološke varijable u podlozi rizičnog ponašanja te je potrebno poticati kritičko mišljenje i odlučivanje za vrijeme visoko stresnih situacija i situacija teškog



prekovremenog rada i umora. Smatra da bi vatrogasne službe trebale imati propisane smjernice sigurnosnog ponašanja kroz standardne postupke, te omogućiti vatrogascima dobar fizički, ali i psihološki trening (Stehman, 2014). Vatrogasci bi u svakom slučaju trebali biti svjesni sklonosti riziku, kako bi mogli savjesnije upravljati svojim ponašanjem tijekom intervencija.



## 5. ISTRAŽIVANJE PERCEPCIJE I SKLONOSTI RIZIČNOM PONAŠANJU KOD VATROGASACA U HRVATSKOJ

U svrhu istraživanja osobnosti i percepcije vatrogasaca po pitanju riskantnog ponašanja, ispitan je uzorak od 144 vatrogasaca Javne vatrogasne postrojbe Zagreb i Javne vatrogasne postrojbe Zadar. Istraživanje je uključivalo dva upitnika, jedan kojim se mjeri osobnost sklona uzbuđenju tzv. T tip ličnosti, te drugi koji je uz pitanja sklonosti rizičnom ponašanju uključivao i percepciju vatrogasaca o očekivanjima kako njih samih tako i vatrogasne službe i javnosti po pitanju ulaženja u rizične situacije tijekom vatrogasnih intervencija. Za mjerenje sklonosti uzbuđenju tj. riziku koristio se Zuckermanov upitnik SSS-V (eng. *Sensation seeking scale*) koji uz ukupnu skalu mjeri i 4 subskele osobnosti, a sastoji se od 40 pitanja tj. tvrdnji. Nadalje, ispitanici su pitani i o motivima izbora zanimanja (koji se odnose na uzbuđenje i rizičnost posla) te o postojanju standardnih operativnih procedura



Graf 1.  
Rezultati ispitivanja sklonosti riskantnom ponašanju kod ukupnog broja ispitanika (N = 144) na Likertovoj skali odgovora od 1 do 5

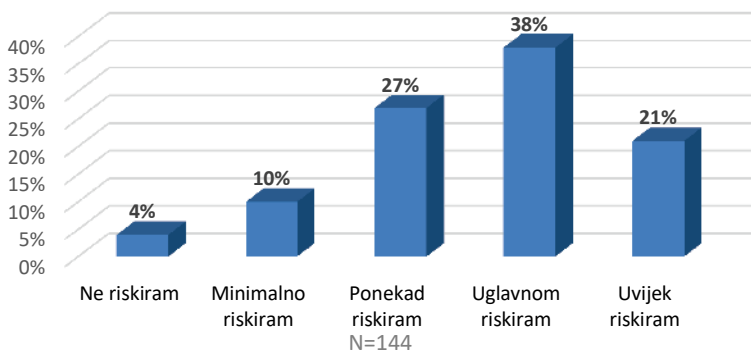


u službi u kojoj rade, a vezano za analizu rizičnih situacija kako kroz prevenciju tako i nakon vatrogasnih intervencija. Ispitivanje je bilo anonimno, a od ispitanika su se tražili demografski podaci (dob, spol, radni staž, profesionalni status). Rezultati ispitivanja prikazani su kroz tablične i grafičke prikaze.

Prema grafičkom prikazu br. 1. rezultati ukazuju da većina ispitanika bira odgovore nižih vrijednosti čestica (skraćena forma SSS upitnika: BSSS-4 i dva pitanja iz SS2). Jedino čestica *sklonosti istraživanju nepoznatih mjesta* procijenjena je iznadprosječno (3,7), tj. vatrogasci se *uglavnom slažu* da su skloni istraživati

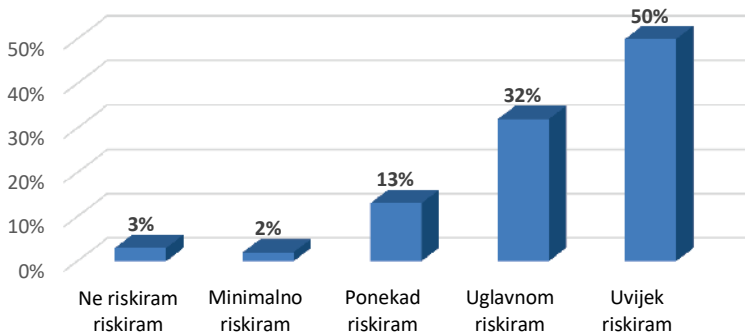
Graf 2.  
Percepcija ispitanika  
o očekivanjima  
vatrogasne službe  
i javnosti po  
pitanju ulaženja  
u rizične situacije  
tijekom intervencija  
koje uključuju  
spašavanje imovine

U akciji spašavanja IMOVINE, vjerujem da vatrogasna služba kao  
i javnost očekuju da:



Graf 3.  
Percepcija ispitanika  
o očekivanjima  
vatrogasne službe  
i javnosti po  
pitanju ulaženja  
u rizične situacije  
tijekom intervencija  
koje uključuju  
spašavanje ljudskih  
života

U akciji spašavanja LJUDSKIH ŽIVOTA, vjerujem da vatrogasna  
služba kao i javnost očekuje da:



■ N=144

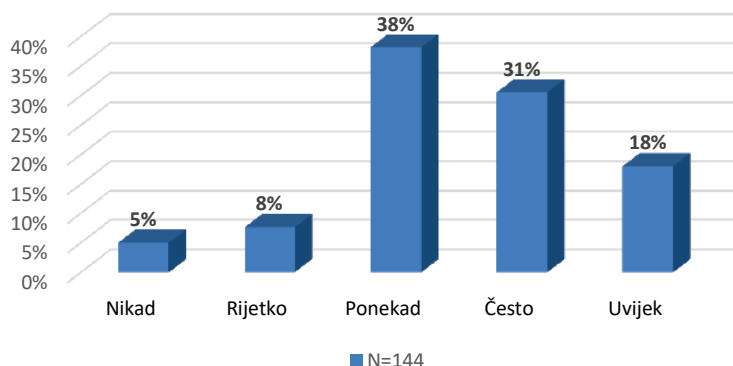
nepoznata mjesta. Čestica *sklonosti novim i uzbudljivim situacijama uz kršenje pravila* procijenjena je srednjom vrijednosti (2,92).

Prema grafičkom prikazu br. 2 vidljivo je da najveći postotak ispitanika smatra da u akciji spašavanja imovine vatrogasna služba kao i javnost očekuju od vatrogasaca da *ponekad* (27%) i *uglavnom riskiraju* (38%). 21% ispitanika smatra da se od njih očekuje da *uvijek riskiraju* kod spašavanja imovine.

Prema grafičkom prikazu 3. tijekom vatrogasnim intervencija kada se spašavaju ljudski životi, čak 82% ispitanika smatra da vatrogasna služba kao i javnost očekuju od vatrogasaca da *uglavnom* (32%) i *uvijek riskiraju* (50%).



U svrhu ispunjavanja radnih zadataka vatrogasne službe,  
vjerujem da bi vatrogasci trebali biti skloni riziku:



Graf 4.  
Percepcija ispitanika  
o vatrogasnom  
poslu i potrebi  
za ulaženjem u  
rizične situacije  
tijekom vatrogasnih  
intervencija

Grafički prikaz br. 4 pokazuje da 38% ispitanika smatra da u svrhu ispunjavanja radnih zadataka vatrogasne službe vatrogasci samo *ponekad* trebaju ulaziti u rizike, dok 31% njih smatra da bi trebali često ulaziti u rizične situacije. 18% ispitanika smatra da vatrogasci *uvijek* trebaju biti skloni riziku kod obavljanja svoje profesije.

Prema grafičkom prikazu br. 5. vidljivo je da 52% ispitanika iz dobne kategorije od 26 do 35 godina smatraju da vatrogasci trebaju samo *ponekad* biti skloni riziku. 69% ispitanika od 36 do 45 godina smatra da vatrogasci trebaju biti skloni *ponekad* (37%) i često (32%) riziku, 77% ispitanika od 46 do 55 godine

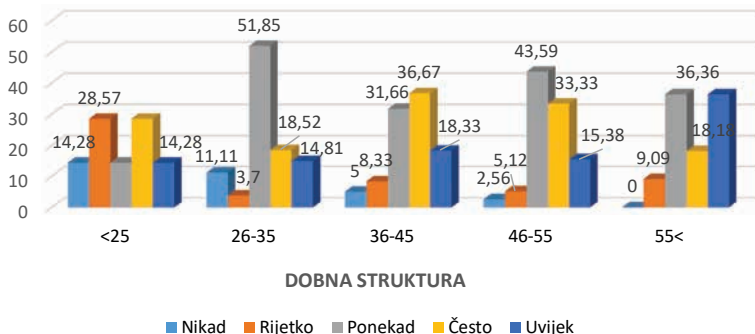


smatra da vatrogasci trebaju biti skloni riziku *ponekad* (44%) i često (33%), dok oni stariji od 55 godina njih 36% smatra da vatrogasci trebaju biti skloni riziku *ponekad*, a drugih 36% *uvijek*.

Prema ovim rezultatima vidljivo je da su ispitanici od 35 godina i više spremniji ulaziti u rizik u odnosu na mlađe. U literaturi često nailazimo na istraživanja koja pokazuju da su mlađi vatrogasci češće skloni rizičnom ponašanju što je u suprotnosti s našim nalazima. Međutim, neka istraživanja pokazuju da su upravo stariji zaposlenici skloniji rizičnom ponašanju kroz ne pridržavanje sigurnosnih procedura jer su fleksibilniji i iskusniji od mlađih vatrogasaca. Jednako tako, rizično ponašanje starijih vatrogasaca možemo objasniti i kumulativnim stresom što utječe na neopreznost tijekom intervencija.

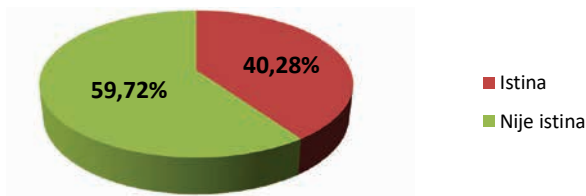
Graf 5.  
Percepcija ispitanika  
o vatrogasnom  
poslu i potrebi  
za ulaženjem u  
rizične situacije  
tijekom vatrogasnih  
intervencija prema  
dobnoj strukturi

U svrhu ispunjavanja radnih zadataka vatrogasne službe, vjerujem da vatrogasci trebaju biti skloni riziku:



Graf 6.  
Odgovori ispitanika  
(N=144) obzirom  
na sklonost riziku  
kao motivu ulaska u  
vatrogasnu službu

Vatrogasni posao me privukao zbog uzbuđenja  
povezanog s visokom razinom osobnog rizika



Grafički prikaz br. 6 pokazuje odgovore ispitanika o motivima ulaska u vatrogasnu službu obzirom na uzbuđenje i riskantnost obavljanja vatrogasnog posla. Većina njih (59,72%) izjavljuje da ih vatrogasni posao *nije privukao* zbog osjećaja uzbuđenja povezanog s rizičnim situacijama, dok 40,28% njih izjavljuje da ih je vatrogasni posao *privukao* baš zbog toga.

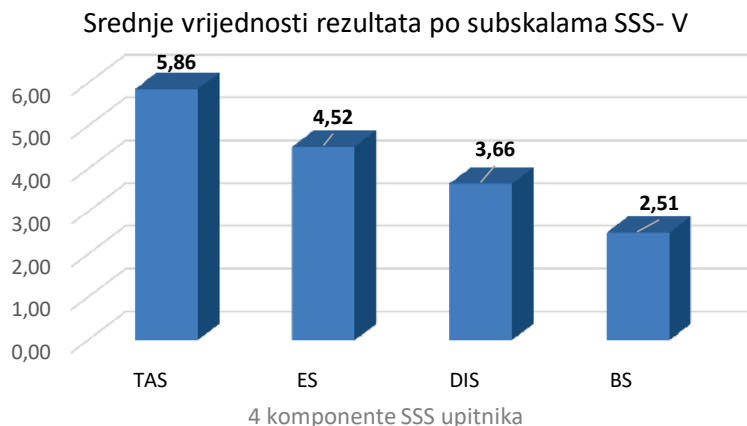
Tablični prikaz br. 2. prikazuje mišljenje ispitanika o postojanju *standardnih operativnih procedura* u njihovim službama, a koje se odnose na propisano ponašanje u rizičnim situacijama na intervencijama. Prema rezultatima 76% njih smatra da ih njihova organizacija ima, dok 24% njih smatra da njihova organizacija nema propisane procedure tog tipa.



Tablica 1.

Vatrogasna institucija u kojoj radite ima standardni operativni postupak za ponašanje u rizičnim situacijama tijekom kriznih intervencija?	
IMA	76,38%
NEMA	23,61%

Upitnikom (Sensation seeking scale SSS – forma V) koji mjeru osobnost sklonu uzbuđenju i njegove četiri komponente (TAS-sklonost uzbuđenju i avanturama, ES-sklonost novim iskustvima, DIS-dizinhbirano ponašanje, BS - osjetljivost na dosadu) htjeli smo ispitati da li vatrogasci zaista jesu osobe sklone uzbuđenju te koje od četiri komponenti dominiraju njihovom ličnosti.



Graf 7. Srednje vrijednosti rezultata po subskalama SSS-V (TAS – sklonost pustolovinama i uzbuđenju; ES – sklonost novim iskustvima; DIS – sklonost dizinhbiranom ponašanju; BS – osjetljivost na dosadu), N= 144



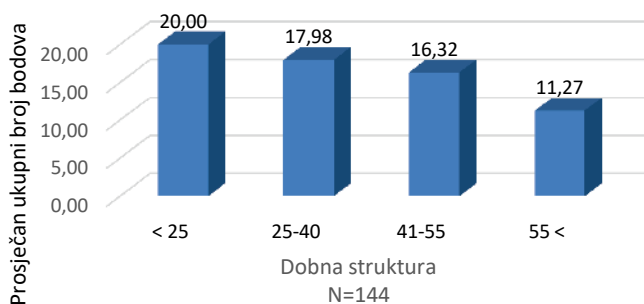
Rezultati na grafičkom prikazu br. 7. ukazuju da od četiri komponente osobnosti sklone uzbuđenju ispitanici pokazuju da su najviše skloni situacijama koje su pustolovne i uzbuđljive (TAS - 5, 86), zatim traženju novih iskustava (ES - 4,52), a nešto manje su dizihibiranog ponašanja (DIS - 3, 66) i osjetljivi na dosadu (BS - 2,51). Obzirom na kriterije prosječnih vrijednosti za normalnu populaciju (vidi Tablica 3.) vidljivo je da ispitanici tj. vatrogasci pokazuju vrlo slične rezultate kao i druge populacije.

Tablica 2. Srednje vrijednosti ukupnih bodova na Upitniku SSS-V i subskalama po dobnim kategorijama, na uzorku od N= 249 muškaraca u Velikoj Britaniji (Zuckerman, Eysenck i Eysenck, 1978.)

DOB	Uk. br. bodova (SSS-V)	TAS	ES	DIS	BS
16-19	21.5	7.4	4.1	6.2	3.8
20-29	19.3	6.6	4.4	4.9	3.5
30-39	18.4	5.7	4.5	4.6	3.6
40-49	15.8	4.3	4.0	4.6	3.0
50-59	15.8	4.3	4.0	4.6	3.0
60+	12.4	3.2	2.7	3.3	3.3

Graf 8.  
Srednje vrijednosti  
rezultata Upitnika  
SSS-V po dobnj  
strukturi

Srednje vrijednosti rezultata Upitnika SSS-V po dobnj  
strukturi



Rezultati srednjih vrijednosti ukupnih bodova na Upitniku SSS-V po dobnj strukturi ispitanika slični su kriterijima prosječnih vrijednosti po dobnj strukturi u normalnoj populaciji stoga možemo zaključiti da se u ovom istraživanju populacija vatrogasaca ne razlikuje značajno od drugih populacija po sklonosti uzbuđenju i riziku (vidi Tablicu 2.)

## 6. ZAKLJUČAK

Kako se u vatrogastvu sve više stavlja naglasak na zaštitu zdravlja i sigurnost vatrogasaca, sve veći broj istraživanja u vatrogastvu pokušava objasniti psihološke motive vatrogasaca koji su u podlozi ulaznja u rizične situacije tijekom vatrogasnih intervencija. Vatrogasci se kroz povijest, ali i dan danas u društvu doživljavaju kao heroji. Odvažni i hrabri ljudi koji su spremni riskirati svoj život radi drugih. Većina vatrogasaca će reći da voli pomagati ljudima, ali se ne smatraju herojima. Vatrogasci su ekstrovertirani, prijateljski nastrojeni ljudi koji vole timski rad i dinamiku. Uzbudjenje koje nosi neizvjesnost njihovog posla odgovara osobama koje su sklone riziku u životu. Istraživanja osobnosti vatrogasaca kao sklonih uzbudjenju i riziku pokazala su kontradiktorne rezultate, te se još uvijek ne može sa točnošću reći da li većina vatrogasaca spada u takve osobnosti ili se radi samo o pojedincima kada ih uspoređujemo s drugim populacijama. U ovom ispitivanju vatrogasci su na Upitniku sklonosti uzbudjenju (eng. *Sensation seeking scale*) ne razlikuju u odnosu na druge populacije. Kod ispitivanja stavova i percepcije kako ih vidi javnost, ali i sami sebe, većina njih smatra da javnost kao i vatrogasna služba očekuju od njih da ulaze u rizične situacije tijekom intervencija, i to češće kada se spašavaju ljudski životi nego imovina. Vatrogasci sami sebe percipiraju kao djelatnike koji su uglavnom skloni riziku u cilju obavljanja radnih zadataka službe.

Istraživanja u svijetu pokazuju da sigurnosne smjernice i analiza rizika prije i nakon kriznih intervencija u vatrogasnim službama je u Velikoj Britaniji dovela do niže statistike stradavanja vatrogasaca za razliku od SAD-a koji i dalje pojačano njeguje kulturu herojstva. Vrlo je važno utemeljiti kulturu vrijednosti koja se odnosi na sigurnost i zaštitu vatrogasaca. Jedno je pisana strategija i procedure, a drugo je živjeti po tim pravilima. Jednako tako, vatrogasci trebaju biti svijesni svoje osobnosti te ukoliko su skloni riskatnom ponašanju, trebaju kontrolirati svoje ponašanje kako bi bili odgovorni u poslu i pridržavali se svih procedura.





## LITERATURA

1. Franco, E. F., Blau, K. i Zimbardo, F. G. (2011). Heroism: A Conceptual Analysis and Differentiation Between Heroic Action and Altruism. *Review of General Psychology*. Vol. 15, No. 2. 99-113
2. Gillani Y., R. i Atif, M. (2015). Personality traits and Risk taking attitudes among Firefighters of Rescue service. *Journal of Public Administration and Governance*. Vol. 5, No. 1
3. Jensen, M. (2005). The Relationship of the Sensation Seeking Personality Motive to Burnout, Injury and Job Satisfaction among Firefighters. University of New Orleans Theses and Dissertations. 218.
4. Kirchmann, E. (2004). *I Love a Fire Fighter*. The Guilford Press, New York.
5. Pavlović, Z. (2012). *Prosocijalno ponašanje i altruizam*. Filozofski fakultet u Osijeku, Završni rad.
6. Reinhardt-Klein, J. (2010). *Firefighters: Attitudes, Beliefs, and Behaviors that contribute to High-risk Behaviors*. University of Illinois at Urbana-Champaign, Illinois
7. Stehman, P. (2014). *Risk Taking Behaviors and Attitudes in the U.S. Fire Service*. Collinsville Fire Department, Collinsville IL:
8. Zuckerman, M., Eysenck, S. i Eysenck H. J. (1978). Sensation Seeking in England and America: Cross-cultural, Age, and Sex Comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. Vol. 46, No. 1, 139-149.



HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Zoran Šimić, psiholog  
Ministarstvo pravosuđa

# ULOGA VATROGASNOG ZAPOVJEDNIKA U PREVENCIJI I UBLAŽAVANJU PSIHIČKOG STRESA



## SAŽETAK

Vatrogasci su u svom poslu izloženi različitim izvorima psihičkog stresa, koji ima negativan utjecaj na tjelesno i psihičko zdravlje vatrogasaca. Osobito je opasna pojava akumulacije psihičkog stresa, koja se javlja kada su vatrogasci duže vrijeme izloženi intenzivnom stresu. Izvori stresa kod vatrogasaca mogu biti različiti. Važno je naglasiti da određene izvore psihičkog stresa možemo u određenoj mjeri kontrolirati i na taj način umanjiti njihovo štetno djelovanje na zdravlje vatrogasaca. Važna komponenta u prevenciji psihičkog stresa je vatrogasni zapovjednik. Vatrogasna organizacija je hijerarhijski ustrojena i takva vrsta organizacije osigurava učinkovit sustav vođenja i zapovijedanja vatrogasnim intervencijama. Pored vatrogasnih sredstava i tehnike, jednako važnu (mnogi smatraju i važniju) ulogu ima vatrogasac sa svojim znanjima, vještinama i sposobnostima. U radu će se razmatrati uloga vatrogasnog zapovjednika u prepoznavanju i prevenciji psihičkog stresa. Razmatrat će se i postupci koje vatrogasni zapovjednik može poduzeti u situacijama kada su vatrogasci izloženi visoko stresnim i potencijalno traumatskim događajima. Vatrogasni zapovjednici i sami su izloženi djelovanju psihičkog stresa. Pored visoko stresnih situacija kojima su vatrogasni zapovjednici izloženi na vatrogasnim intervencijama, zajedno s ostalim kolegama vatrogascima, dodatni izvor stresa predstavlja osjećaj odgovornosti i potreba za brzom procjenom situacije i donošenje važnih odluka u kratkom vremenu. Često se radi o odlukama i zapovijedima koje mogu imati značajne reperkusije na život i zdravlje ljudi te materijalnu imovinu. Stoga se nameće potreba i za osnaživanjem vatrogasnih zapovjednika za djelovanje u uvjetima visoke razine psihičkog stresa.

**Ključne riječi:** vatrogasci, vatrogasni zapovjednik, psihički stres, prevencija

## THE ROLE OF THE FIREFIGHTER COMMANDER IN PREVENTION AND MITIGATION OF PSYCHOLOGICAL STRESS

### ABSTRACT

On their job the firefighters are exposed to different sources of psychological stress which have negative impact to physical and psychological health of firefighters. Accumulation of psychological stress is especially dangerous which appears when firefighter is exposed to long time intensive stress. The sources of stress in a case of firefighters can be different. It's important to highlight that we can control some sources of psychological stress in order to reduce harmful effects to health of firefighters. The firefighter commander is important component in prevention of psychological stress. Firefighter organization is hierarchical and that kind of organization guarantees

effective system of leadership and command. In addition to role of firearms and techniques, firefighter with his knowledge, skills and abilities is equally important (many consider it more important). The article will discuss the role of firefighter commander in recognizing and preventing psychological stress. It will also consider the procedures with the fire brigade commander can take in situations where firefighters are exposed to highly stressful and potentially traumatic events. Firefighter commanders are themselves exposed to psychological stress. Besides highly stressful situation to which firefighter commanders are exposed at the interventions, together with other firefighters, an additional source of stress is a sense of responsibility and need for a quick assessment of the situation and making important decisions in a short time. There are often decisions and commands that can have significant repercussions on people's lives and health and material goods. Therefore, there is a need for strengthening firefighter commanders to operate under high psychological stress conditions.

**Keywords:** firefighter, firefighter commander, psychological stress, prevention

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## UVODNO

Percepcija javnosti pokazuje da je vatrogasno zanimanje jedno od najcjenjenijih zanimanja i da građani iskazuju visoku razinu povjerenja u vatrogasce. Nažalost, vatrogasci su u samom vrhu i kada se govori o izloženosti psihičkom stresu tijekom obavljanja vatrogasnog posla. Stres kojem su vatrogasci u svom poslu izloženi ima negativan utjecaj na njihovo tjelesno i psihičko zdravlje. Postoje različiti izvori stresa kojima su vatrogasci izloženi. U nastavku će biti dan naglasak na ulozi vatrogasnog zapovjednika kao izuzetno značajnog činitelja u upravljanju stresom u vatrogasnoj postrojbi. Iako je stres u svojoj naravi štetan za čovjeka, čovjek ne može živjeti i razvijati se bez određene (optimalne) razine stresa. Stres koji prelazi optimalnu razinu je štetan i vatrogasci trebaju poduzimati mjere kako bi se na odgovarajući način zaštitili od negativnog utjecaja psihičkog stresa.

## PSIHIČKI STRES KOD VATROGASACA

Psihički stres ima utjecaj na učinkovitost vatrogasaca tijekom vatrogasne intervencije. Stres ima negativan učinak ne samo na



tijelo već i na psihičke procese kod vatrogasaca (Akerstedt, 1990.). Brojna istraživanja pokazuju da su vatrogasci u svom poslu izloženi različitim vrstama izvora stresa koji ima negativan utjecaj na njihovo tjelesno i psihičko zdravlje (Akerstedt, 1990; Brigati, 1995.; Durkin, John & Bekerian, Debra, 2003.; McFarlane & Bryant, 2007.; Chamberlin, Michael & Green, Heather, 2010.).

Kod vatrogasaca razlikujemo različite izvora stresa. Izvore stresa vezane uz vatrogasni posao nazivamo organizacijskim stresorima unutar kojih možemo razlikovati one vezane uz vatrogasne intervencije i one koji su vezani uz posao vatrogasaca izvan vatrogasne intervencije. Ostale izvore stresa (uključujući i one vezane uz obiteljski i privatni život) nazivamo "životnim ili izvanorganizacijskim" izvorima stresa (Šimić, 2012.).

Izuzetno velika opasnost za vatrogasce se krije u pojavi akumulacije stresa. Psihološki stres izaziva uglavnom pažnju nakon ekstremnih visoko stresnih i potencijalno traumatskih događaja kojima mogu vatrogasci biti izloženi, ali zanemaruje se gotovo svakodnevna izloženost stresnim događajima kojima se ne pripisuje poseban značaj. Pojedini istraživači smatraju da je ponavljanje izlaganja umjerenoj razini stresa, opasnije od jednog visoko stresnog iskustva (Mozingo & Plotkin, 1997.).

## PSIHIČKI STRES KOD VATROGASNIH ZAPOVJEDNIKA

Uz stresore kojima su izloženi vatrogasci u vatrogasnoj postrojbi, vatrogasni zapovjednici su izloženi i dodatnom stresu povezanom sa zapovjednom ulogom. Zapovjedna uloga sa sobom nosi i odgovornost za sve ono što se događa tijekom vatrogasne intervencije, ali i općenito, sve drugo što je vezano za vatrogasnu postrojbu. Dodatni izvori stresa su osjećaj odgovornosti i potreba za brзом procjenom situacije i donošenje važnih odluka u kratkom vremenu. Često se radi o odlukama i zapovijedima koje mogu imati značajne reperkusije na život i zdravlje ljudi te materijalnu imovinu. Stoga se nameće potreba i za osnaživanjem vatrogasnih zapovjednika za djelovanje u uvjetima visoke razine psihičkog stresa.

Istraživanje provedeno na hrvatskim vatrogascima pokazalo je da vatrogasci kao najvažnije osobine i vještine vatrogasnog zapovjednika procjenjuju stručnost u radu, inteligenciju i brzinu donošenja odluka te stručnost u vođenju postrojbe i rješavanju situacije (Toth, Ogorec i Toth, 2015.) U kojoj mjeri je stres opasan za vatrogasne zapovjednike govore istraživanja koja potvrđuju da pojedinci pod stresom mogu imati narušenu spoznaju uslijed koje mogu ugroziti sebe ili druge (Akerstedt, 1990.). Vatrogasni zapovjednici su osobito izloženi stresu u slučaju teškog ozljeđivanja ili smrti vatrogasaca u postrojbi.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## VATROGASNI ZAPOVJEDNIK KAO IZVOR STRESA

Vatrogasni zapovjednici koji nisu dorasli poslu koji obavljaju mogu značajno utjecati na emocionalno zdravlje i psihičku dobrobit vatrogasaca. Takvi zapovjednici stvaraju loše odnose i izazivaju svojim lošim načinom vođenja i zapovijedanja vatrogasnom postrojbom dodatan stres za vatrogasce. Taj stres može imati kratkoročne i dugoročne štetne učinke na osobnoj i organizacijskoj razini. Takve vođe John M. Buckman (2018.) naziva „toksičnim“ vođama koje u vatrogasnoj postrojbi uništavaju moral, inicijativu i razvoj postrojbe. Takva situacija nije opasna samo za organizaciju već i za zdravlje i dobrobit samog „toksičnog“ vođe. Toksičnost i nesposobnost vodstva nisu izravno povezane. Vođa može imati potrebne vatrogasne kompetencije, ali istovremeno nedostaju mu kompetencije potrebne za obavljanje posla vatrogasnog zapovjednika.

## ULOGA ZAPOVJEDNIKA U PREVENCIJI I UBLAŽAVANJU STRESA

### Psihološka potpora

Često se može čuti da je dobra priprema pola odrađenog posla. U vatrogastvu se velika pažnja posvećuje kvalitetnoj pripremi vatrogasaca i uvježbavanju određenih standardnih operativnih



postupaka. Ove aktivnosti imaju za cilj pripremu vatrogasaca na određena postupanja i događaje s kojima se vatrogasci susreću na vatrogasnim intervencijama. Uvježbavanja imaju za cilj da osposobe vatrogasce za brzo i učinkovito obavljanje određenih vatrogasnih radnji i postupaka. Na sličan način se vatrogasni zapovjednici i vatrogasci mogu pripremiti za suočavanje sa stresnim situacijama i na taj način unaprijediti svoju otpornost na stres.

Veći broj različitih definicija stresa naglašava da stres u najvećoj mjeri ovisi o našoj percepciji i reakcijama povezanim s percepcijom događaja. To potvrđuju i različite definicije stresa. Stres se definira kao mentalna ili emocionalna napetost (Hawker, 2002.), kao reakcija na događaj (McEvoy, 2002.) ili reakcija na ljude i objekte i način na koji oni imaju utjecaj na naš život, te Neddermeyer, 2007. označava da je stres zapravo naša percepcija odnosno tjelesna i mentalna napetost koja dolazi od činitelja koji nastoje narušiti našu ravnotežu (Cline, 1999.).

Vatrogasni zapovjednik svojim ponašanjem u značajnoj mjeri može utjecati i na ponašanje vatrogasaca na vatrogasnoj intervenciji. Ako vatrogasni zapovjednik pokazuje u svom ponašanju izražene simptome stresa, oni mogu negativno utjecati na pojavu stresa kod vatrogasaca. S druge strane ako vatrogasni zapovjednik odaje čvrst dojam da vlada situacijom na vatrogasnoj intervenciji, da svoje reakcije drži pod kontrolom, da je usmjeren na obavljanje vatrogasnog posla i zapovijedanje vatrogasnim snagama, onda svojim ponašanjem i autoritetom bitno doprinosi ublažavanju stresnih reakcija kod vatrogasaca. Kompetencijama i ponašanjem koje pristaje jednom vatrogasnom zapovjedniku gradi se osobni i profesionalni autoritet.

Vatrogasne zapovjednike je važno osposobiti i za provedbu određenih postupaka psihičke pripreme vatrogasaca prije odlaska na vatrogasnu intervenciju kao i psihičkog rasterećenja nakon teških vatrogasnih intervencija. Istraživanje je pokazalo da pripadnici žurnih službi koji su prije odlaska na tešku intervenciju (intervencija s užasnim scenama kao što je zrakoplovna nesreća) prošli „briefing“, nisu bili psihološki traumatizirani kao oni koji ga nisu imali (Berger 2002).

Vrlo je važna uloga vatrogasnog zapovjednika u ohrabrivanju i poticanju vatrogasaca da potraže stručnu psihološku pomoć kada im je ona potrebna i da rade na razbijanju stereotipa i predrasuda prema traženju psihološke pomoći. Vatrogasni zapovjednici također bi trebali biti trenirani/educirani u prepoznavanju znakova prekomjernog stresa i poduzimanja odgovarajućih mjera (FEMA, 1991.) Određene mjere se odnose i na ulogu vatrogasnog zapovjednika u organizaciji i provedbi preventivnih aktivnosti na osnaživanju vatrogasaca i jačanju otpornosti na stres u suradnji sa stručnjacima za psihičko zdravlje i institucijama koje se bavi prevencijom i zaštitom psihičkog zdravlja.

### **Kontinuirana edukacija i uvježbavanje**

Općenito, kod čovjeka se javlja strah od nepoznatog pa tako i kod vatrogasaca strah od novih, nepoznatih situacija tijekom vatrogasnih intervencija u kojima postoje nepoznanice kako reagirati i postupati u svrhu uspješnog okončanja vatrogasne intervencije. Pojava straha i stresa kod vatrogasaca se može prevenirati i ublažiti unaprjeđenjem vatrogasnih vještina i znanja. Edukacijom o različitim aspektima vatrogasnog posla, o poduzimanju i primjeni različitih mjera zaštite tijekom vatrogasnih intervencija, o brizi za vlastito tjelesno i psihičko zdravlje možemo pomoći u ublažavanju stresa s kojim se vatrogasci susreću u svom poslu. Provođenjem različitih oblika vatrogasnih vježbi, kao oblika razvoja vatrogasnih vještina i znanja, jača se i samopoštovanje i samopouzdanje vatrogasaca te povjerenje u osobne sposobnosti i sposobnosti vatrogasne postrojbe u cijelosti (Norwood & Rascati 2012.).

### **Izgradnja i jačanje zajedništva unutar vatrogasne postrojbe**

Snažna socijalna potpora nakon visoko stresnih i potencijalno traumatskih iskustava znatno doprinosi ublažavanju posljedica stresa i smanjuje vjerojatnost pojave PTSP-a i suicida među vatrogascima (Carpenter, 2015.). Odgovorna uloga vatrogasnog zapovjednika je i u kvalitetnom odabiru novih članova vatrogasne





postrojbe kroz organizaciju i potporu provedbe kvalitetne psihologijske selekcije. Treba imati na umu da se ljudi međusobno razlikuju u otpornosti na intenzivan i dugotrajan stres. Razlikujemo one s niskom otpornosti na stres (6%-20%), ograničenom otpornosti (60%-80%) i visokom otpornosti na stres (6%-20%) (Pavlina, Komar 2003.). Razvijanje zajedništva doprinosi jačanju međusobne socijalne potpore koja je izuzetno značajna u osnaživanju vatrogasaca prema otpornosti na psihički stres. Zajedništvo unutar vatrogasne postrojbe se jača i kvalitetnim sustavom uvođenja novozaposlenih u rad postrojbe, ali jednako tako i kvalitetnom pripremom vatrogasaca na umirovljenje (Šimić, 2017.).

## Osobni rast i razvoj vatrogasnog zapovjednika

Vatrogasni zapovjednici moraju voditi brigu o sebi kako bi bolje vodili brigu o svojim vatrogascima (Rielage 2019.). Potrebno je osvijestiti potrebu o ulaganju u kontinuiranu edukaciju i stručno usavršavanje vatrogasnog zapovjednika. Pored stručnih vatrogasnih znanja, potrebno je stjecati znanja i razvijati vještine za uspješno snalaženje u visoko stresnim i potencijalno traumatskim situacijama. Iako je vatrogasni zapovjednik i sam izložen djelovanju stresa on istovremeno treba poduzimati operativne mjere i aktivnosti na prevenciji i ublažavanju stresa kod drugih vatrogasaca tijekom vatrogasne intervencije.

S ciljem unaprjeđenja osobnog rasta i razvoja, zapovjednicima je potrebno osigurati uvjete za kontinuiranu edukaciju. Inozemna iskustva govore da je, osobito za nove vatrogasne zapovjednike, korisno osigurati i različite vrste priručnika koji pomažu u razvoju kompetencija i zapovjedne karijere.

## Tjelovježba

Značajnu ulogu vatrogasni zapovjednik ima u poticanju vatrogasaca na redovitu tjelovježbu. Ona predstavlja značajan činitelj prevencije stresa i jačanja otpornosti na stres obzirom na jaku povezanost tjelesnog i psihičkog života čovjeka. U vatrogastvu je naglašena važnost tjelesne spremnosti vatrogasaca, jer aerobna



tjelovježba između ostalog povećava snagu i učinkovitost srčanog mišića (Smith, 2001.), a time smanjuje rizik pojave srčanog udara. Psihički stres predstavlja složen proces koji obuhvaća istovremeno i tijelo i psihu čovjeka. Istraživanja pokazuju da je tjelovježba jednako učinkovita kao i druge tehnike upravljanja stresom kognitivne, somatske ili bihevioralne (Berger, 1994.). Vatrogasni zapovjednik koji osobnim primjerom pokazuje značaj tjelovježbe za zdravlje vatrogasaca utječe i na snažnije prihvaćanje vježbanja kao sastavnog dijela vatrogasnih priprema.



## DOBROBITI PREVENCIJE I UBLAŽAVANJA PSIHIČKOG STRESA U VATROGASNOJ POSTROJBI

Provođenjem aktivnosti na prevenciji i ublažavanju psihičkog stresa kod vatrogasaca postižu se brojne dobrobiti. One se odnose na vatrogasnu organizaciju, vatrogasca osobno i posredno čak i na njegovu obitelj. Dobrobit se ogleda u očuvanju tjelesnog i psihičkog zdravlja vatrogasaca, veće motivacije i razine zadovoljstva poslom, povećanjem učinkovitosti tijekom vatrogasnih intervencija, smanjenjem broja izgubljenih radnih dana zbog bolovanja uzrokovanog psihičkim stresom i sl., stoga je obveza svakog vatrogasnog zapovjednika da skrbi o psihičkoj spremnosti i dobrobiti vatrogasaca.

## LITERATURA

1. Akerstedt, T., 1990: Psychological and psychophysiological effects of shift work, *Scand J Work Environ Health*, 16 Suppl 1; 67-73
2. Berger, S., (2002.) *Understanding and Controlling Stress*, School of Fire Staff and Command, <http://www.caver.net/j/Surviving%20the%20Repelling%20Events%20and%20Staying%20Sane.pdf>
3. Berger, B. (1994). *Coping With Stress: The Effectiveness of Exercise and Other Techniques*. Quest.



4. Brigati, M. C. (1995). Stress management for firefighter well-being. *The Voice*, January, 34-36.
5. Carpenter, Kimbrel, Flynn, Pennington, Cammarata, Zimering, Kamholz, Gulliver (2015.) *Social support, stress, and suicidal ideation in professional firefighters*. *Am J Health Behav.* 2015 Mar;39(2)
6. Cline, D. (1999). Preventing emotional overload. *The Voice*, November, 7-8
7. Durkin, John & Bekerian, Debra. (2003). Psychological resilience to stress in firefighters, MRC Project
8. FEMA (1991.) *Stress Management*, United States Fire Administration
9. Hawker, S. (Ed.). (2002). *The Oxford dictionary/thesaurus and word power guide*. New York: Oxford University Press.
10. J. A. Chamberlin, Michael & Green, Heather. (2010). *Stress and Coping Strategies Among Firefighters and Recruits*. *Journal of Loss and Trauma*. 15. 548-560.
11. John M. Buckman (2018.) *The signs of toxic leadership in firefighters and fire chiefs*, *FireRescue 1*.
12. McEvoy, M. (2002, June). *Managing stress at work and home*. *Fire Engineering*, 155, 41-47.
13. Mitchell, Jeffrey. (2004). *Crisis Intervention and Critical Incident Stress Management: A defense of the field*.
14. McFarlane, A. C., & Bryant, R. A. (2007). *Post-traumatic stress disorder in occupational settings: Anticipating and managing the risk*. *Occupational Medicine*, 57, 404-410
15. Mazingo, A. & Plotkin, R. (1997). *The middle ground – Impact of moderate stress*. *Code 3 Emergency*, Winter, 5-7.
16. Neddermeyer, D. M. (2007.) *Stress-the truth about cause and effect*. *EzineArticles*. [www.ezinearticles.com/?stress-the-truth-about-cause-and-effect&id=546795](http://www.ezinearticles.com/?stress-the-truth-about-cause-and-effect&id=546795)
17. Norwood, P., & Rascati, J. (2012). *Recognizing and combating firefighter stress*. *Fire Engineering*, 165, 87-90
18. Pavlina, Ž., Komar, Z (2003.) *Vojna psihologija /knjiga prva/, Priručnik za hrvatske časnike*, Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Zagreb
19. Rielage, R. (2019.) *Traumatic stress: Who counsels the fire chief?*, *FireRescue 1*.

20. Šimić, Z. (2012.) Psihološki stres kod vatrogasaca. Vatrogastvo i upravljanje požarima, Vol.II, No. 1, HVZ, Zagreb
21. Šimić, Z. (2017.) Psihologija umirovljenja vatrogasaca, Vatrogasni vjesnik 5/2017, p 46-47, HVZ, Zagreb
22. Toth, I., Ogorec, M., Toth, M. (2015.) Prilagođenost vatrogasne izobrazbe novim sigurnosnim izazovima, Sigurnost 57 (2); 113-125, Zagreb
23. Wieder, M. (1999.) Operating a rehab area part 1. Firehouse, 52-54.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

**XV. STRUČNI SKUP**

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

Robert Škorvaga, struč.spec.crim.  
Policajska uprava osječko-baranjska

# EKSPLOZIJE GORIVIH PLINOVA — ZNAČAJKE I TRAGOVI

XV. STRUČNI SKUP

245



## SAŽETAK

Ovaj rad razrađuje osnovne teme vezane za eksplozije gorivih plinova kao posljedica namjere ili nesretnog/slučajnog događaja. Takvi događaji se događaju u našem životnom okruženju pa je nužno, za pripadnike specijaliziranih službi koje participiraju u rješavanju ovoga problema, poznavati proces i dinamiku nastanka, tijeka i završetka eksplozije bilo koje vrste. U osnovi, to nam pomaže shvatiti i potom u prvome redu misaono rekonstruirati slijed cijeloga događaja eksplozije što nam koristi tijekom vršenja očevida i prikupljanja kriminalistički znakovitih tragova eksplozije gorivih plinova. Važnost same teme za hrvatsko redarstvo i vatrogastvo se ogleda u tome što je u gotovo cijeloj Republici Hrvatskoj u velikom broju urbanih pa i ruralnih područja provedena plinifikacija što za potrebe gospodarstva, tako i kućanstava pa je u to povećan broj događaja nesreća uzrokovanih nenamjernim/nekontroliranim istjecanjem (tehnoški akcidenti) ili zlonamjernim ispuštanjem gorivog plina i nastanka eksplozije (kriminalni aspekti), pa čak i za možebitne slučajeve terorističkih napada takvim MOS (lat. Modus operandi sistem). Rad obuhvaća razradu općih obilježja eksplozije gorivih plinova, način rada policije, vatrogasaca i drugih specijaliziranih službi kao i posebne mjere sigurnosti na mjestu događaja takvoga akcidenta.

## SUMMARY

This paper elaborates the basic topics related to the explosion of combustible gases as a result of intent or unfortunate / accidental events. such events are happening in our living environment is necessary, for members of the specialized agencies that participate in solving this problem, know the process and the dynamics of the formation, flow and completion of the explosion of any kind. Basically, it helps us to understand and then primarily mentally reconstruct the sequence of events over the explosion which we used during the exercise of investigation and gathering forensic clues indicative of explosion of combustible gases. The importance of the topic itself the Croatian police and the fire service is reflected in the fact that in almost the whole of the Republic of Croatia in a number of urban and even rural areas conducted gasification as the needs of the economy, and households is in the increased number of events of accidents caused by unintended / leakage (technological accidents) or malicious discharge of combustible gas explosion (criminal aspects), and even for eventual cases of terrorist attacks such MOS (lat. modus operandi system). The work includes the development of the general features of explosion of combustible gases, operation of police, firefighters and other specialized agencies as well as specific security measures at the scene of such accident.

## EKSPLOZIJE

Sam pojam eksplozija kao pojava u svome smislu označava vrlo brzo oslobađanje energije koje je povezano sa stvaranjem visokoga tlaka, koji ako govorimo o „eksploziji unutar (polu) zatvorenog prostora“ nad tlakom vrelih plinova oštećuje, razara ili uništava zapreke, dok kod eksplozije na otvorenom prostoru stvara snažan udarni val koji isto tako oštećuje, razara ili uništava zapreke na koje naiđe, poglavito one bliže dok je udarni val još u punoj snazi, a kasnije sa protokom vremena i udaljenosti njegova snaga opada. Ako se brzo oslobađanje energije događa zbog izgaranja, primjerice plina u povoljnoj smjesi s kisikom iz zraka, onda govorimo o kemijskoj eksploziji u razrijeđenoj fazi, dok je fizikalna eksplozija ustvari eksplozija raznih vrsta spremnika plinova pod nad tlakom. Eksplozije su pojave popraćene vrlo jakim zvukom, naglim razvitkom nadtlaka, visokom temperaturom medija u kojem se razvila eksplozija i nastankom udarnog zračnog vala uz pojavu bljeska svjetlosnog i toplinskog zračenja. Eksplozije nekada možemo nazvati i detonacijama ukoliko se radi o kemijskom razlaganju i/ili izgaranju tvari bržem od brzine zvuka koji se kreće kroz medij u kojemu je eksplozija nastala.

## PODRUČJA EKSPLOZIVNOSTI

Da bi moglo doći do nastanka kemijske eksplozije u razrijeđenoj fazi, konkretno eksplozije gorivih plinova (to isto vrijedi i za pare ili kapljevite aerosole gorivih kapljevina i za uskovitlane prašine gorivih čvrstih tvari), pored ostalog, moraju ipak biti ispunjeni i odgovarajući uvjeti glede nužnih koncentracija reakcijskih sastojaka zapaljive/eksplozivne smjese, tj. nužnih udjela gorivog plina i udjela kisika iz zraka u plinskoj smjesi. Dakle, bez tih preduvjeta eksplozija nije moguća, bez obzira na pojavu i djelovanje dovoljno jakog izvora energije paljenja. To znači, kako bi do deflagacijske ili detonacijske eksplozije gorivih plinova moglo doći, moraju biti ispunjeni posebni uvjeti uvjetovani područjem zapaljivosti/eksplozivnosti promatrane vrste plinovite tvari (bilo koja koncentracija gorivog plina između njegove donje granice zapaljivosti/eksplozivnosti i gornje granice zapaljivosti/eksplozivnosti





- skraćeno DGZ/DGE i GGZ/GGE). Donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti određuje najnižu koncentraciju gorivog plina u mješavini sa zrakom koja je spremna poticanjem određenog inicijalnog sredstva/izvora energije paljenja reagirati najmanje deflagracijskim zapaljenjem, a gornja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti određuje najveću koncentraciju gorivog plina u mješavini sa zrakom koja pripaljena još uvijek može reagirati zapaljenjem/deflagracijskom eksplozijom (planućem).

## UDARNI ZRAČNI VAL I NJEGOVI ZNAKOVITI TRAGOVİ

Bitna pojava koju je neizostavno potrebno spomenuti, a koja nastaje prilikom bilo koje vrste eksplozije, pa tako i u slučajevima kemijskih eksplozija gorivih plinova u razrijeđenoj fazi, je udarni zračni val (UZV). Važnost udarnog zračnog vala u ovome radu je ta što on na mjestu događaja ostavlja i neke kriminalističke tragove važne i nepobitno korisne za razjašnjavanje nastanka, tijekom i završetak eksplozije. On nastaje uslijed naglog i visokog tlačenja plinova i plinovitih produkata, a tom prilikom ima kinetičku energiju koja sadrži udarnu, razornu i rušilačku snagu koja savladava gotovo sve prepreke, ovisno o intenzitetu i snazi UZV-a, tj. same eksplozije. Potencijalna energija udarnog zračnog vala djeluje tako da povećava energiju okolnog zraka, odnosno medija u kojemu se eksplozija plina dogodila, te se tako dio energije eksplozije projicira dalje u prostor od mjesta događaja eksplozije. To projiciranje u prostor prvo teče velikom početnom silom, a dalje kroz protok vremena i prevaljeni puta ta sila proporcionalno opada. Naravno, trajanje i sila UZV-a ovise i o prostoru gdje se eksplozija dogodila, odnosno je li to otvoreni i zatvoreni prostor, te koliko taj prostor izlaže prepreka udarnom zračnom valu što izravno utječe na njegov doseg u smislu rušilačkog/ubojitog/ozlijeđujućeg djelovanja na okolinu i vremensko trajanje. Vezano za vremensko trajanje to podrazumijeva kojom brzinom, odnosno u kojem vremenu će se potrošiti sama sila eksplozije kroz udarni zračni val. U znakovite tragove udarnog zračnog vala ne spadaju tragovi kao što su



visokom temperaturom uzrokovana taljenja raznih materijala i predmeta, začađenja okoline, izazivanje požara (osim inicijacijom UZV-a prema drugom sredstvu zapaljenja), već se isključivo radi o tragovima, laički rečeno žestokog naleta, udara ili pritiska okolnog plinovitog medija mjesta eksplozije, odnosno atmosfere/zraka na okolinu, bilo na otvorenom ili u zatvorenom prostoru. Tragovi učinka UZV-a ogledaju se u lomovima, kidanju, razbacivanju iz mjesta eksplozije raznih predmeta od nekoliko metara do nekoliko stotina metara od ishodišta eksplozije.



## TOPLINA EKSPLOZIJE I NJENI ZNAKOVITI TRAGOVİ

Toplina se prilikom svake kemijske eksplozije, pa tako i eksplozije gorivih plinova, javlja kao neizbježan produkt naglog raspadanje, izgaranja i transformacije određenih zapaljivih medija, konkretno gorivih plinova. Toplina se kao produkt eksplozije oslobađa kroz sve faze eksplozije, odnosno u njenom početnom-razvojnem stadiju eksplozije, kulminaciji i traje prema završetku, ali djelom ostaje i po završetku eksplozije, odnosno sve dok se nastala temperatura ne izjednači sa temperaturom okolnog medija. Znakoviti tragovi djelovanja visoke temperature nastale uslijed eksplozije nekog gorivog plina su izravno povezani sa djelovanjem iznimno visoke temperature na okolne predmete, stvari i prostor. Prvo treba navesti i činjenicu da tolika velika količina topline može po eksploziji izazvati i požar, odnosno svaka eksplozija može biti i požarno opasna. Primjerice, izlaskom na intervenciju nadležnih službi po zaprimljenoj dojavi o eksploziji na mjestu događaja se zatiče zgarište ili pak u punom jeku trajanje požara. Dakle, jakom emisijom toplinske energije u prostor vrlo je lako moguće da može doći do zapaljenja predmeta ili stvari podložnih zapaljenju pod utjecajem razvitka dovoljno visoke temperature. Osim što može uzrokovati zapaljenje, povišena temperatura ili visoka toplina eksplozije može i taliti i/ili razgrađivati razne predmete kao što su proizvodi na bazi polimera (PVC, laički-plastika različite uporabe i sl.), kovine i njihove slitine i druge tvari i predmete koji nisu podložni zapaljenju i izgaranju (npr. sva negoriva građevinska



gradiva). Otuda mjesto događaja gdje je bilo djelovanja povišene ili visoke temperature na okolinu djeluje u cijelosti ili djelomično izgoreno, začađeno i sa tragovima taljenja ili toplinske razgradnje na različitim predmetima podložnim taljenju ili toplinskoj razgradnji.

## UČINCI EKSPLOZIJA NA LJUDE

Eksplozije, odnosno kod njima izloženih ljudi mogu uzrokovati nastanak raznovrsnih tjelesnih ozljeda. One mogu uzrokovati smrtonosne ili nesmrtonosne teške ili lake ozljede. Vrste i oblici ozljeda zadiru u tematiku medicinske kriminalistike koja se bavi klasificiranjem i utvrđivanjem načina nastanka ozljeda u smislu prijetnji po ljudski život i zdravlje. Nastanak ozljeda ovisi o tomu na koji je način i uolikoj mjeri čovjek bio izložen pojedinim učincima promatrane vrste eksplozije. Posebno je važno je li se pritom nalazio u zatvorenom ili na otvorenom prostoru, te koliko je izravno ili neizravno bio izložen tim učincima. Veliku ulogu ima i blizina/udaljenost čovjeka od središta eksplozije, te koliko je izravno zahvaćen i izložen krhotinama eksplozije, udarnom zračnom valu, vrelim plinovitim produktima i bljesku svjetlosnog i toplinskog zračenja. Dovoljno jak utjecaj vrelih plinovitih produkata, zračenja svijetla i topline iz zone eksplozije može djelovati na čovjeka ozljeđujuće uzrokujući opekline kože i oštećenja vida, pa čak i respiratornih organa. Snažniji udar vrelih plinovitih produkata može čovjeku nanijeti po život opasne opekline kože kao i ozljede respiratornog sustava poglavito pluća što zbog unutarnjih ozljeda može spriječiti opskrbu organizma kisikom iz zraka. Pod utjecajem udara visokog nadtlaka zraka (vršnog nadtlaka UZV-a) moguće je pucanje bubnjića (gubitak sluha), kao i prodor u respiratorni sustav/pluća gdje dolazi do oštećenja pluća/alveola, te pucanja sitnih krvnih žila.

## GORIVI PLINOVI ŠIROKE UPORABE

U kategoriju gorivih plinova koji su najčešći u svakodnevnoj uporabi, bilo za potrebe kućanstava ili za potrebe industrije ili cestovnog prijevoza, su stlačeni ili ukapljeni prirodni (zemni) plin

(za ukapljeni: UPP; eng. LNG) i mješavina ukapljenih plinova propana i butana, nazvana ukapljeni naftni plin (UNP; eng. LPG). To su gorivi plinovi nastali tijekom geoloških promjena zemljine kore putem organskih ili anorganskih kemijskih procesa pretvorbe organskih tvari. Najprisutniji gorivi plinovi koji su se pronašli kao najčešći energenti u svakodnevnoj uporabi su prirodni ili zemni plin, stlačeni prirodni plin, propan butan, ukapljeni naftni plin i acetilen.

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

## IZVORI ENERGIJE PALJENJA KOJI MOGU UZROKOVATI EKSPLOZIJU GORIVIH PLINOVA

Da bi došlo do zapaljenja, odnosno do eksplozije, gorivog plina, mora osim postignute određene koncentracije između granica zapaljivosti smjese gorivog plina i zraka, ta smjesa biti inicirana određenim sredstvom, tj. inicijalnim izvorom energije paljenja koji mora razviti dovoljno visoku energiju i temperaturu. Pogodan izvor energije paljenja može biti bilo koji dovoljno jak izvor toplinske energije u bližoj okolini koji može uzrokovati nastanak zapaljenja i eksplozije zapaljive smjese. Postoje i brojni drugi izvori energije paljenja. To mogu biti mehanički (trenje, kompresija), električni (otpor, električni luk, statički elektricitet, munja, itd.) i kemijski (izgaranje, spontano zagrijavanje, razlaganje itd.), pa čak i nuklearni izvor paljenja. Kod mehaničkog izvora paljenja najpoznatije je trenje koje se u svojoj većoj količini pretvara u toplinu koja stvara nastanak iskrenja ili jako zagrijane ili pregrijane površine koje potom postaju izvrstan izvor energije paljenja gorivog plina jer na zapaljivu smjesu prenose svoju, mehaničkim putem nastalu visoku toplinu. Statički elektricitet je svakodnevna pojava u našoj okolini, u prostoru stanovanja, vozilu i u prirodi. Čovjek je kao samostalna jedinka električki neutralan pa je onda prirodno zapitati se otkud statički elektricitet na njemu. Najčešći generator statičkog elektriciteta može biti odjeća koju nosimo, ako je napravljena iz sintetičkih vlakana (poliesteri, vinili, i dr.). Statički elektricitet lako nastaje prilikom trenja odjeće o tijelo ili drugi odjevni predmet. Dakle, prilikom

XV. STRUČNI SKUP



pražnjenja statičkog elektriciteta sa neke površine nastaju mala iskrenja između površine pražnjenja i „površine preuzimanja“ statičkog elektriciteta. Takve pojave mogu biti inicijatorom eksplozije smjese gorivog plina i zraka jer mogu imati dovoljno visoku temperaturu za pokretanje procesa eksplozije. Sagledavajući sve izvore i mogućnosti paljenja postaje nam jasno da u našoj životnoj okolini postoji toliko toga što može izravno utjecati na zapaljenje smjese gorivog plina i zraka pa i na nastanak eksplozije.

## RAD NADLEŽNIH SLUŽBI PO SAZNANJU O EKSPLOZIJI GORIVOG PLINA

Po događaju ili slobodno možemo reći nesreći eksplozije gorivog plina, o tome događaju izravno se izvještavaju sve nadležne službe od policije, vatrogasaca, hitne medicinske pomoći i spasitelja. Neophodna je prisutnost svih navedenih službi jer eksplozija je sama po sebi takav događaj koji zahtjeva prisutnost, maksimalan, potpuni i profesionalni angažman svih stručnih službi, a sve to u cilju sprječavanja nastanka daljnjih većih posljedica od onih nastalih samim događajem eksplozije gorivog plina. U prvome smislu podrazumijeva se zaštita života ljudi i spašavanje unesrećenih, te potom sprječavanje nastanka imovinskih šteta većih razmjera. Glede pristupanja policije na mjesto događaja, odnosno o njihovome radu biti će riječi u narednom poglavlju, jer posao policije započinje prvo samo sa osiguranjem mjesta događaja, odnosno zaprečivanjem pristupa mjestu događaja znatiželjnicima, osiguranjem nesmetanog rada drugih nadležnih službi i sprječavanjem dodatnog i nepotrebnog kontaminiranja mjesta događaja u smislu oštećivanja ili uništavanja tragova na mjestu događaja ili nastanka novih nepotrebnih, zbunjujućih tragova. Pred vatrogasnu operativu svaki događaj iz domene njihova rada (požar, eksplozija) stavlja mnoštvo izazova. Da bi se ti izazovi mogli rutinski savladati, svaki član vatrogasne operative mora imati dobro teoretsko znanje o svim aspektima požara (eksplozije gorivog plina), te uz to i imati iskustva/uvježbanosti u postupanju uslijed čega se umanjuju

pogreške, pa i one najmanje koje mogu biti kobne. Teoretsko znanje i uvježbanost povećava efikasnost vatrogasaca i povećava razinu njihove sigurnosti jer njihov rad prethodi radu ostalih službi na način da oni stvaraju sve uvjete o sigurnom pristupu mjestu događaja, odnosno spašavanju unesrećenih i potom radu istražitelja. Po pristupanju na mjesto događaja, vatrogasci moraju izvršiti procjenu stanja i postojanje rizika što nikako nije jednostavno jer treba donijeti sud o stanju sigurnosti ili nesigurnosti, a pri tome ne pogriješiti. Prvo se sagledava stanje samog mjesta događaja u smislu opasnosti prilikom pristupanja na konkretno mjesto događaja eksplozije gorivog plina i da li se još uvijek osjeti miris nekog gorivog plina i da li postoji požarište nastalo uslijed eksplozije svakako je pokazatelj velike opasnosti. Ukoliko postoji više izvora opasnosti na mjestu događaja, potrebno je ekipno i usklađeno djelovati, odnosno ponekada je potrebno istovremeno eliminirajuće utjecati na više izvora opasnosti kako bi one bile pravovremeno uklonjene. Ugasiti vatru kao osnovni izvor opasnosti kako u požarnom tako i eksplozijskom smislu je vrlo bitno, kao i spriječiti eventualno nekontrolirano istjecanje gorivog plina. Brzo i promptno prozračivanje zatvorenog prostora stvaranjem propuha je od vrlo velike važnosti. Neizostavan dio rada vatrogasne operative je i kombinirani rad sa stručnjacima iz domene plinskih i elektroinstalacija, jer oni svojim stručnim znanjem i djelovanjem omogućuju promptno eliminiranje izvora opasnosti iz domene svoje stručnosti (sprječavanje curenja ili nekontroliranog istjecanja gorivog plina zatvaranjem primarnih ili sekundarnih ventila/zaustavljanje tijeka električne energije kroz vodiče - opasnost od neizoliranih vodiča ili spojeva). Ponekada će biti potrebna i stručna pomoć stručnjaka građevinske struke ukoliko je narušena statika građevine radi procjene opasnosti prilikom pristupanja na ili u određeni prostor. Osim rečenog, vatrogasna operativna koristi tzv. standardni operativni postupak koji određuje etape rada kod određenih nesretnih slučajeva, pa tako i način njihova rada tijekom intervencije povodom eksplozije gorivog plina. Potrebno je naglasiti da se prilikom dolaska na mjesto događaja ne smije nerazumno žuriti u izvršavanje postavljenog zadatka s ciljem spašavanja svega što se još spasiti može, jer to je najveća moguća pogreška iz razloga što na





samom mjestu događaja još uvijek postoje moguće opasnosti po očevidce i spasitelje. Standardni operativni postupak nam određuje prvo prikupljanje činjenica o događaju, analiziranje problema, određivanje načina rada, određivanje načina rukovođenja i vođenja intervencije, način komunikacije među članovima interventne/ih jedinica, određivanje i označavanje trase djelovanja u **prostoru, prostorijama i putovima**. **Organiziranost ujedno označava i sigurnost zašto je zasigurno krajnji rezultat dobro obavljen postavljeni cilj, odnosno riješen problem.**

## RAD NA MJESTU DOGAĐAJA EKSPLOZIJE GORIVOG PLINA

Mjesto događaja eksplozije gorivog plina može nam odavati svakakvu sliku samo ne onu o tome da se dogodilo nešto relativno jednostavno. Samu eksploziju bi tako i mogli okarakterizirati, dok sve njezine posljedice imaju vrlo zamršeni i komplicirani koncept u kojemu se svaki djelić mora sagledati temeljito. Da bi istražitelji mogli na uobičajen i normalan način pristupiti radu na mjestu događaja eksplozije gorivog plina, potrebno je prvo osigurati ga u smislu zaštite tragova i sprječavanja pristupa mjestu događaja nepozvanim osobama i znatiželjnicima kao i eliminacije potencijalnih opasnosti od novih eksplozija ili pojeve požara. Isto tako vrlo bitna stvar je ne žuriti se i prije početka bilo kojega rada i dijela istrage provjeriti sve aspekte sigurnosti mjesta događaja koji mogu negativno utjecati na one koji će na mjestu događaja raditi.

## SIGURNOST NA MJESTU DOGAĐAJA NAKON EKSPLOZIJE

Svi postupci i djelovanja na mjestu događaja eksplozije gorivog plina u konačnici trebali bi nastupiti tek nakon što se utvrde i uspostave sigurnosni uvjeti za rad na mjestu događaja. Iznimku od ovoga načina može napraviti uz određeni rizik samo vatrogasna operativa ili medicinari u slučaju pružanja pomoći

životno ugroženim osobama ili sprječavanja eksplozija ili požara kao nove prijetnje imovini ili ljudima u većem opsegu. Što bi konkretno ta sigurnost na mjestu događaja trebala značiti, možemo odrediti kroz procjenu stabilnosti ili narušenosti statike građevine gdje se eksplozija dogodila, te kroz utvrđivanje stanja i eventualnih prijetnji elektro i plinskih instalacija. Procjene sigurnosti ne trebaju vršiti laici sa tzv. „bogatim osobnim iskustvom“ već to trebaju učiniti stručnjaci iz domene sigurnosti. Konkretno u prethodno opisanom svoj obol i veliku pomoć mogu nam dati građevinski stručnjaci i stručnjaci u području elektro i plinskih instalacija. Uslijed djelovanja eksplozije u zatvorenom ili poluotvorenom prostoru dolazi do pomaka ili narušavanja građevinske statike, pa u sigurnosnom dijelu to ima veliku ulogu po sigurnost osoba koje pristupaju na mjesto događaja eksplozije. Uslijed pritiska nadtlaka zraka nastalog uslijed eksplozije dolazi do rušilačkog učinka, ali i do djelomičnog oštećenja cjelokupne vertikalne ili horizontalne statike građevine (oštećenje betonskih nadvoja, zidova, stropova, puknuća poprečnih profila prenapregnutih betonskih armiranih elemenata). Baš ovaj potonji dio, odnosno djelomična oštećenja građevine su oni dijelovi koji postaju opasni za osobe koje pristupaju na mjesto događaja eksplozije. Stoga, kako je već rečeno, dobro je da na mjestu događaja određene izvide obavi i građevinski stručnjak koji će dati ocjenu sigurnosti ili nesigurnosti određenog objekta ili prostora uz mogućnost obavljanja privremenih sigurnosnih rješenja. Nadalje, ukoliko se dogode ozbiljnija oštećenja građevine iz istoga proizlazi i opasnost od električne energije. Tu se radi o elektro vodičima/instalacijama čiji neizolirani dijelovi postaju opasnost u slučaju da u njima teče električna energija. Ako se radi o modernijim, tehnološko naprednijim sustavima elektro opskrbe građevine, mogućnost od iznenadnog strujnog udara je minimalna jer takvi sustavi koriste visoko osjetljive osjetnike promjene napona/otpora elektro mreže, te kritični dio mreže automatski isključuju iz sustava napajanje električnom energijom. No, s obzirom da se i u ovome dijelu radi o važnoj stvari dobro je da na mjesto događaja pristupi i stručnjak elektro struke koji će uporabom svoga stručnog znanja dati ocjenu rizika, te eventualno spriječiti nastanak situacija i neželjene posljedice.





Osim što je neophodna procjena stanja statike građevine i elektro instalacija, obavezno je utvrditi stanje plinske mreže. Opasnosti od nekontroliranog curenja plina nije potrebno posebno pojašnjavati kada znamo da je eksplozijska opasnost uslijed toga velika. Ukoliko se radi o eksploziji plina ili nekoj drugoj eksploziji uslijed koje je narušena statika građevine, svakako je dobro i poželjno prekinuti opskrbu plinom određenog prostora, blokadom na primarnim ili sekundarnim kontrolnim točkama protoka plina i ventilima, a to ćemo naravno prepustiti stručnjaku te branše kojega također u takvim situacijama neizostavno trebamo pozvati na mjesto događaja.

## OSTACI PLINA U INSTALACIJAMA I KANALIZACIJI

Iako smo u prethodnom podnaslovu spomenuli aspekte sigurnosti koje trebamo obaviti radi postizanja visoke razine sigurnosti, postoje i druge opasnosti koje je moguće izostaviti prilikom vršenja kontrole sigurnosti. Gorivi plin uslijed istjecanja ne samo da ispunjava određeni prostor, već ulazi u najmanje pore/pukotine/otvore/rupe u tome prostoru. Ostaci plina nakon eksplozije u instalacijama ili pak kanalizaciji mogu po pristupanju osoba na mjesto događaja naknadno, ako budu inicirani, eksplodirati i djelovati doslovno kao „mine ili bombe iznenađenja“. Skoro svi gorivi plinovi (izuzimajući vodik- $H_2$ , metan- $CH_4$  i amonijak- $NH_3$ ) imaju svoju relativnu gustoću (relativnu molekulsku masu) veću od gustoće (relativne molekulske mase) zraka (iznosi 29 Da) pa zbog toga svoga svojstva u slučaju njihova nekontroliranog curenja iz zatvorenog sustava, prvotno popunjavaju i spuštaju se u najniže prostore i nivoe kao što su primjerice, podrumi, kanalizacija i slično. Glede kanalizacijskog sustava bitno je naznačiti da on može biti ukoliko bude ispunjen sa gorivim plinom, s obzirom da ga je teže izventilirati, iznimno eksplozivno opasan. Glede raznih instalacija u objektima, odnosno vodova kroz koje se pružaju elektro, plinske, vodovodne ili toplinske instalacije kao i klimatizacijski vodovi, mogu biti dodatni izvor opasnosti. Na mjestu gdje se dogodilo istjecanje



gorivog plina i eksplozija, moguće je očekivati da se u podesnim prostorima kao što su prethodno navedene instalacije, još uvijek nalazi dovoljna koncentracija neeksplozivnog plina što može ovisno o veličini instalacije i količini plina u njoj, izazvati ponovnu eksploziju izravno u smislu ozljeda ili životno ugrožavajuću za osobe koje pristupaju na mjesto događaja po bilo kojoj osnovi. Zbog toga treba biti oprezan i bez odlaganja i prije prvog stupanja na mjesto događaja, zatražiti pomoć stručnjaka iz područja distribucije plina i plinifikacijskih sustava koji će uz pomoć naprednih tehničkih uređaja provjeriti stanje i utvrditi postojanje eventualno opasnih ili bezopasnih koncentracija gorivog plina u ili na određenom prostoru. Za takve provjere koriste se detektori plina koji imaju sposobnost da u vrlo kratkom vremenskom roku uporabom detektora prepoznaju i minimalne koncentracije različitih gorivih plinova u zraku kao što su npr. metan, propan, butan, amonijak, vodik i drugi požarni i eksplozivno opasni plinovi. Postoje i druga tehnička riješena kao što su razni fiksni detektori koncentracije gorivog plina u prostorima koji po prepoznavanju i najmanje koncentracije gorivog plina alarmiraju sam sustav. Na taj način se pravovremeno rješava problem koji može izazvati požarnu i eksplozijsku opasnost. Prilikom rada na mjestu događaja eksplozije gorivog plina ukoliko spoznamo da se u određenom zatvorenom prostoru još uvijek nalaze određene koncentracije gorivog plina, prostor je potrebno prozračiti u cilju smanjenja koncentracije zapaljivog plina, odnosno proventilirati ga uvođenjem svježeg zraka bilo klasičnim prozračivanjem ili prisilnim uvođenjem zraka uporabom nadtlučnih ventilatora. Najbitnije je stvoriti na prirodan način ili pomoću nekakvih ventilatora, dobar propuh zraka tako da se prvo koncentracija gorivog plina toliko prorijedi da joj vrijednost padne ispod donje granice eksplozivnosti, a potom i potpuno izventilira iz ili sa prostora. Kod otvorenih prostora na kojima se dogodila eksplozija plina postupak je jednostavniji, odnosno samo atmosfersko kretanje zraka će samo po sebi smanjiti eksplozivnu koncentraciju zapaljivih plinova ispod donje granice zapaljivosti/explozivnosti. Ozbiljno shvaćanje problema i opasnosti u ili od ostataka gorivog plina u kanalizaciji i instalacijama jedan je od glavnih postulata rada na mjestu





događaja, a to je da ne trebamo nikuda žuriti već da prvo trebamo postići sigurnost za sljedeći stadij rada na mjestu događaja.

## ZAKLJUČAK

Učeci i stječuci određena znanja u svakom području našeg rada ulažemo puno truda oko savladavanja svih nužnih nam teorijskih i praktičnih predznanja iz toga područja. To vrijedi i za potrebe stručnog istraživanja slučajeva pojava eksplozija gorivih plinova, a sve to s ciljem postizanja što više razine sigurnosti u radu i stjecanja odgovarajuće razine nužnog „majstorstva“ u svome zanimanju i radu. Savladavanje i primjena nužnih teorijskih znanja i nije tako nesavladiv problem u svakodnevnom obavljanju poslova, međutim problem nastaje kada se posao počinje obavljati posve rutinski, nekim automatizmom. Ovoga potonjeg ne smije biti kod istraga događaja eksplozija gorivog plina, jer naravno, sasvim neočekivano se možemo naći u vrlo teškoj situaciji koja može biti pogibeljno opasna po zdravlje i život, ne samo nas istražitelja već i drugih nazočnih osoba, primjerice na neodgovarajućem mjestu zadržanih očevidaca događaja. Osim toga, u takvim opasnim situacijama može doći do nastanka i daleko većih naknadnih šteta na imovini. Mjestu događaja eksplozije gorivog plina treba pristupiti sa velikim oprezom, isto tako se nikada ne smijemo u svome radu žuriti. Žurba stvara nepopravljive i opasne pogreške koje nas često puta kažnjavaju, dakle kada je riječ o eksploziji zapaljivog plina jako je važno izbjeći rutiniranost, jednoličnost i jednoobraznost u radu praćenu automatizmom. Spomenuti pristupi radu čine formulu za počinjenje svakovrsnih stručnih propusta i pogrešaka. Zato, svakome događaju eksplozije gorivog plina treba pristupiti na način kao da se prvi puta takvo što vidi i radi, ali uvijek korištenjem nužnih stručnih teorijskih predznanja i, naravno, iskustava dobre sigurnosne i istražiteljske prakse sticane i uzajamno razmjenjivane u radu na prijašnjim sličnim događajima. U domeni istraživanja i postupanja po događajima eksplozija gorivog plina treba imati na umu kako se ostala nužna znanja mora stjecati i neprestance produbljivati proučavanjem obilježja

uzroka pojavnosti eksplozija i kritičkim razmatranjem tuđih istražiteljskih iskustava, posebno stručno zanimljivih i bogatih u području eksplozija gorivih plinova.

## LITERATURA

1. Kulišić, D.: *Metodika istraživanja požara i eksplozija* (Radna inačica studentskog udžbenika i stručnog priručnika za kriminalističku policiju), Visoka policijska škola MUP-a RH, Zagreb, iz ožujka 2004.
2. Škorvaga, R.: *Značajke eksplozija gorivih plinova i kriminalistički znakoviti tragovi (Specijalistički rad)*, Visoka policijska škola MUP-a RH, Zagreb, lipanj 2011.
3. Matasović, M., Marijan, R., Zulfikarpašić, I. (2003): *Protueksplozijska zaštita električnih uređaja*, Zagreb: Naklada ZIRS.
4. Vidaković, M., Vidaković, B. (2008): *Požar i arhitektonski inženjering*, Beograd: Naklada Fahrenheit.
5. Aleksić, L. Ž. i Kostić, R. A.: *Požari i eksplozije*, Privredna štampa, Beograd 1982.
6. Kazneni zakon Republike Hrvatske, *Narodne novine*, br. 110/97, 27/98.
7. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima, *Narodne novine*, br. 56/2010.
8. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu, *Narodne novine*, br. 117/07.



HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

**XV. STRUČNI SKUP**

## SPONZORI I IZLAGAČI

# Dräger

Dräger Safety d.o.o.  
Froudeova 13, HR-10020 Zagreb  
Tel. +385 1 6501 777  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

# DRAKON

d.o.o.

DRAKON d.o.o.  
Ante Kovačića 41/a, 10291 Prudnice  
Tel: +385 95 806 8177  
e-mail: [info@drakon-vatrogasna-oprema.hr](mailto:info@drakon-vatrogasna-oprema.hr)  
<http://drakon-vatrogasna-oprema.hr>

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE

# ELZAS

d.o.o.

Elzas d.o.o., Zagreb  
tel: +385 1 388 22 32  
e-mail: [elzas@elzas.hr](mailto:elzas@elzas.hr)  
[www.elzas.hr](http://www.elzas.hr)



# ERGO-TEHNIKA

ERGO TEHNIKA  
Cvjetna 2, 51000 RIJEKA  
tel. +385 51 262 530  
e-mail: [ergotehnika@ergo-tehnika.com](mailto:ergotehnika@ergo-tehnika.com)  
[www.ergo-tehnika.com](http://www.ergo-tehnika.com)

# FLAMMIFER

FLAMMIFER d.o.o.  
Kolodvorska 27/B, 47280 Ozalj  
Tel: +385 47 731-068,  
[www.flammifer.hr](http://www.flammifer.hr)

# HRT Šarić

HRT Šarić  
Voćarska bb, 10370 Dugo Selo  
tel. +385 1 2759 511  
e-mail: [info@hrt-saric.hr](mailto:info@hrt-saric.hr)  
[www.hrt-saric.hr](http://www.hrt-saric.hr)



# Kladeta d.o.o.

Kladeta  
Miškinina 14 - Soboština, 10010 Zagreb  
tel. +385 1 664 19 74  
e-mail: [info@kladeta.com](mailto:info@kladeta.com)  
[www.kladeta.hr](http://www.kladeta.hr)

# KOMTEH

30 godina

KOMTEH d.o.o.  
Trg Krešimira Čosića 11, 10000 Zagreb  
Tel: 01/3091-026  
e-mail: [info@komteh.hr](mailto:info@komteh.hr)

XV. STRUČNI SKUP

HRVATSKA VATROGASNA  
ZAJEDNICA



VATROGASNA ZAJEDNICA  
PRIMORSKO-GORANSKE  
ŽUPANIJE



LUVETI  
Lavoslava Ružičke 48, 10000 ZAGREB  
tel. +38501 618 34 16  
e-mail: [luveti@zg.t-com.hr](mailto:luveti@zg.t-com.hr)  
<http://luveti.hr/hr/>



MICRO-LINK d.o.o.  
Jarušćica 9a, 10000 Zagreb  
Tel: +385 1 3636884  
e-mail: [microlink@microlink.hr](mailto:microlink@microlink.hr)  
[www.microlink.hr](http://www.microlink.hr)



Mi Star  
Novska ulica 24, 10000 Zagreb  
tel. +385 1 614 7400  
e-mail: [mistar@mistar.hr](mailto:mistar@mistar.hr)  
[www.mistar.hr](http://www.mistar.hr)

**PFEIFER**

Pfeifer d.o.o.  
Ivana Sokača 2, 40 000 Čakovec  
Tel: +385 (0)40 /364 - 032  
e-mail: [pfeifer@ck.t-com.hr](mailto:pfeifer@ck.t-com.hr)  
[www.pfeifer.co.at](http://www.pfeifer.co.at)



PRIMAT LOGISTIKA d.o.o.  
Zastavnice 11, 10251 Hrvatski Leskovac  
tel. +385 1 5551 255  
e-mail: [bernarda.jelic@primatlogistika.hr](mailto:bernarda.jelic@primatlogistika.hr)  
[www.primatlogistika.hr](http://www.primatlogistika.hr)

***sinergija* MCI**

Sinergija MCI  
Savska Loka 20, 4000 Kranj, Slovenija  
tel. +386 40 350 334  
e-mail: [info@sinergija-mci.si](mailto:info@sinergija-mci.si)  
<http://sinergija-mci.si/>



Teh-projekt Inženjering d.o.o.  
Kumičićeva 61, HR-51000 Rijeka  
Tel: 051 210-407  
e-mail: [info@tehprojekt.com](mailto:info@tehprojekt.com)  
<https://tehprojekt.com>

**Ziegler**

Ziegler d.o.o.  
Rakitnica 2, HR-10040 Zagreb-Dubrava  
Tel: +385 (1) 24 55 929  
[www.ziegler.hr](http://www.ziegler.hr)