TEHNIČKA OPREMA I SREDSTVA VATROGASNIH POSTROJBI

Šimić, Toni

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:128:899204

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu
Odjel Sigurnosti i zaštite
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Toni Šimić

Tehnička oprema i sredstva vatrogasnih postrojbi

Završni rad

Karlovac, 2022.

Karlovac University of Applied Sciences
Safety and Protection Department
Proffesional ungraduated study od Safety
and Protection

Toni Šimić

Technical equipment and means of fire brigades

Final paper

Karlovac, 2022.

Veleučilište u Karlovcu
Odjel Sigurnosti i zaštite

Toni Šimić

Tehnička oprema i sredstva vatrogasnih postrojbi

Završni rad

Mentor:
Maja Vidović, mag.iur.

Karlovac, 2022.

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED

SCIENCES

Trg J.J.Strossmayera
9

HR-47000, Karlovac, Croatia
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510
Fax. +385 - (0)47 - 843 – 579

HRN EN ISO 9001:2009

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Stručni / specijalistički studij: Stručni preddiplomski studij sigurnosti i zaštite

Usmjerenje: Zaštita od požara Karlovac, 2022.

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

Student: Toni Šimić Matični broj: 0248075674

Naslov: **Tehnička oprema i sredstva vatrogasnih postrojbi**

Opis zadatka: Opisati nastanak vatrogasnih postrojbi, analizirati propise kojima su regulirane u Republici Hrvatskoj, objasniti trenutno ustrojstvo vatrogastva, navesti vrste vatrogasnih postrojbi s posebnim osvrtom na vatrogasna sredstva i tehniku. Kroz analizu konkretne vatrogasne intervencije ocijeniti utjecaj opremljenosti vatrogasne postrojbe na uspješnost djelovanja postrojbe na intervenciji.

Zadatak zadan: Rok predaje rada: Predviđeni datum obrane

_____ _____ _____

Mentor: Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

Maja Vidović mag.iur.

PREDGOVOR

Posao vatrogasca oduvijek je za mene bio posao prema kojem se gajio najveće strahopoštovanje. Sav trud, žrtva, spretnost kao i potrebna sposobnost rukovanja svom opremom i tehnikom koja dolazi tim poslom, ali i sami adrenalin potaknulo me upravo na odabir ove teme koju sam smatrao iznimno zanimljivom kako bih mogao približiti i ostalima kako posao vatrogasca nije samo gašenje već mnogo više od toga. Ponosni sam član Dobrovoljnog vatrogasnog društva „Mladost“ u Kaštel Sućurcu i svaka uspješna intervencija bila gašenja šumskog požara, stambenog objekta ili spašavanje unesrećenih osoba čini me ispunjenim i gradi me kao osobu.

Prvotno bih se zahvalio prof. mag. iur. Maji Vidović što je pristala biti moja mentorica, a koja je pratila cijeli proces nastanka diplomskog rada i svojim savjetima i naputcima me usmjerila kako da prevladam probleme koji su se pojavili tijekom izrade istoga. Zahvalio bih se i profesorima Veleučilišta u Karlovcu koji su mi uvijek izlazili u susret i imali razumijevanja s obzirom na prirodu mog posla. Iako na kraju ne manje važno, zahvalio bih se svojoj obitelji, svojoj zaručnici Andrei koja je cijelo vrijeme bila uz mene, posebno svojoj najboljoj prijateljici Nikolini koja je tijekom mog cijelog školovanja uvijek bila spremna nesebično pomoći u bilo kojem trenutku te njenom suprugu, a mom bratiću Mariu, kumu Vedranu, bratu Leu, najboljim prijateljima Domjanu, Josipu i Mariu G. na razumijevanju, pomoći i podršci te svima ostalima koji su u ovom cijelom procesu bili velika podrška i pomoć.

SAŽETAK

U završnom radu opisuje se nastanak vatrogastva, zatim se analiziraju propisi koji danas uređuju organizaciju vatrogastva u Republici Hrvatskoj. Autor objašnjava vrste vatrogasnih postrojbi i razlike među njima, s posebnim osvrtom na vatrogasnu opremu i tehniku. Analizom konkretne vatrogasne intervencije Javne vatrogasne postrojbe Split identificirani su bitni čimbenici za uspješno djelovanje vatrogastva postrojbe, posebice u pogledu opremljenosti vatrogasne postrojbe te utjecaja vrste i količine opreme na učinkovitost vatrogasne postrojbe tijekom intervencije.

Ključne riječi: vatrogastvo, vatrogasna postrojba, vatrogasna oprema i sredstva

ABSTRACT

The final paper describes the origin of fire brigades, then analyzes the regulations that currently govern the organization of fire brigades in the Republic of Croatia. The author explains the types of firefighting brigades and the differences between them, with special reference to firefighting equipment and techniques. Through the analysis of the specific fire intervention of the Public Fire Brigade Split, the essential factors for the successful operation of the fire department were identified, especially regarding the equipment of the fire department and the influence of the type and quantity of equipment on the effectiveness of the brigade during the intervention.

Keywords: firefighting, firefighting birgade, firefighting equipment and means

ZAVRŠNI ZADATAK……I
PREDGOVOR……..……..……II
SAŽETAK……..……III
SADRŽAJ……..…IV

Sadržaj:

1. UVOD 1
1.1.Predmet i cilj rada 1
1.2.Izvori podataka i metode prikupljanja 1
1.3.Sadržaj i struktura rada 1
2. POVIJEST VATROGASTVA U HRVATSKOJ 2
2.1. Osnivanje dobrovoljnih vatrogasnih društava 2
2.2. Osnivanje profesionalnih postrojbi 2
3. USTROJ VATROGASTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ 2
3.1. Ustrojstvo vatrogastva na državnoj razini 3
3.2.Vrste vatrogasnih postrojbi 3
4. VATROGASNA TEHNIKA I OPREMA 4
4.1. Zaštitna vatrogasna oprema 4
4.2. Osobna zaštitna oprema 4
4.3. Skupna zaštitna oprema 4
4.4. Vatrogasne cijevi 5
4.4.1. Usisne vatrogasne cijevi 5
4.4.2. Tlačne vatrogasne cijevi 5
4.5. Vatrogasne armature za vodu i pjenu 6
4.6. Vatrogasna vozila 9
4.6.1. Navalno vatrogasno vozilo 9
4.6.2. Autocisterna 10
4.6.3. Sprave za penjanje i spašavanje 11
4.7. Vatrogasni aparati za početno gašenje požara 11
4.8. Vatrogasne pumpe 12
5. SREDSTVA VATROGASNIH POSTROJBI 13
6. FINANCIRANJE VATROGASNIH POSTROJBI 19

7. PRAKTIČNI DIO – INTERVENCIJA JVP SPLIT 20
7.1. O objektu 20
7.2. Kronologija događaja 21
7.3. Korišteni resursi 22
7.4. Uništena oprema: 23
7.5. Materijal koji je gorio u stanu 23
7.6. Otežavajuće okolnosti 23
8. RASPRAVA 25
9. ZAKLJUČAK 27
10. Literatura 28
11. POPIS SLIKA 29

1. UVOD

1.1.Predmet i cilj rada

Predmet rada je prikazati specifičnosti, opasnosti, mnogobrojnost potrebne opreme za kvalitetno obavljanje posla vatrogasca te načine i razlike financiranja vatrogasnih društava i postrojbi. Cilj rada je prikazati važnost posjedovanja raznih sposobnosti, znanja te očuvanosti i kvalitete opreme koje vatrogasna društva i postrojbe posjeduju za uspješno brzo provođenje intervencija kao i opasnosti kojima se izlažu te u konačnici podići svijest građana na razumno ponašanje i shvaćanje važnosti i ozbiljnosti obavljanja posla vatrogasca te usklađenost istih sa propisima iz područja zakona o vatrogastvu.

1.2.Izvori podataka i metode prikupljanja

U svrhu istraživanja problematike ovog rada korišteni su različiti izvori podataka, od stručnih knjiga, priručnika do internet stranica područja tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi, službene internet stranice i interne dokumentacije DVD- a „Mladost“ i JVP- a Split. Rad istražuje, proučava i analizira već postojeće, sekundarne podatke.

1.3.Sadržaj i struktura rada

Rad se sastoji od devet poglavlja. Prvo poglavlje počinje uvodom, a u drugom poglavlju spominje se nastanak, odnosno prvi zapisi o vatrogastvu u Republici Hrvatskoj te osnivanje vatrogasnih društava i postrojbi. U trećem poglavlju razrađeno je ustrojstvo vatrogastva na državnoj razini te osnivanje prvih profesionalnih vatrogasnih postrojbi. U četvrtom poglavlju detaljno je opisana vatrogasna tehnika i oprema potrebna za rad. Peto poglavlje sadrži sredstva vatrogasnih postrojbi dok je u šestom poglavlju detaljnije opisan način financiranja vatrogasnih postrojbi. U sedmom poglavlju u praktičnom dijelu opisana je vatrogasna intervencija nakon koje slijedi rasprava iste u osmom poglavlju. Rad završava devetim poglavljem u kojem je zaključak, nakon kojeg slijedi popis korištene literature i popis slika.

2. POVIJEST VATROGASTVA U HRVATSKOJ

Najstariji zapisi i prve pisane odredbe u Republici Hrvatskoj vezane uz zaštitu od požara nalaze se u Statutu Dubrovačke Republike iz 1272.godine. Također u vrijeme antičke Grčke na području Hrvatske točnije na otocima Visu, Hvaru i Korčuli bila je organizirana zaštita i obrana od požara u skladu s tadašnjim mogućnostima. Prvi službeni požarnički propis „Gasnik“ donesen na zapovijed tadašnje kraljice Terezije je donijelo Kraljevsko vijeće Hrvatske, Slavonije i Dalmacije 1748.godine.

2.1. Osnivanje dobrovoljnih vatrogasnih društava

Osnivanje dobrovoljnih vatrogasnih društava u Republici Hrvatskoj, datira još iz 1864.godine. Prvo dobrovoljno vatrogasno društvo pod nazivom „ Prvi hrvatski dobrovoljni vatrogasni zbor“ osnovan je 17.lipnja u Varaždinu koje je brojilo sto pedeset i šest članova uključujući osnivača Ota Mayera.

2.2. Osnivanje profesionalnih postrojbi

Sredinom 19. stoljeća započinje formiranje i ustrojavanje i profesionalnih javnih postrojbi. Profesionalne javne postrojbe su plaćene službe koje skrbe za preventivu, zaštitu i vatrogasnu opremu. Prva profesionalna vatrogasna postrojba bila je Gradski vatrogasni zbor u Rijeci, osnovan 1863.godine. Dobrovoljna vatrogasna društva bila su temelj osnivanja profesionalnih vatrogasnih postrojbi.

3. USTROJ VATROGASTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U Zakonu o vatrogastvu uređuje se sustav vatrogastva u Republici Hrvatskoj, a osobito uvjeti i način ustrojavanja vatrogasnih tijela i organizacija na nacionalnoj, područnoj i lokalnoj razini. Također se uređuju obveze u području vatrogastva, pravila za njihovo osnivanje način upravljanja i djelovanja vatrogasnih postrojbi. Zakonom su propisani i pravni statusi vatrogasaca, bili oni članovi dobrovoljnih društava ili javnih vatrogasnih postrojbi.

Vatrogasna djelatnost u Republici Hrvatskoj je neprofitna, stručna i humanitarna djelatnost, koju obavljaju isključivo članovi vatrogasne postrojbe i vatrogasnih zajednica. Financiranje javnih vatrogasnih postrojbi propisano je u omjeru 70%

gradskog proračuna i 30% državnog proračuna dok se dobrovoljna vatrogasna društva financiraju iz jedinica lokalnih samouprava.

3.1. Ustrojstvo vatrogastva na državnoj razini

Hrvatska vatrogasna zajednica kao središnji državni ured nadležan za vatrogastvo, na čijem je čelu glavni vatrogasni zapovjednik, donosi odluke o ustrojstvu i načinu djelovanja vatrogasnih društava i postrojbi. Donose prijedlog Nacionalne strategije razvoja vatrogastva, provode aktivnosti u cilju poboljšanja stanja vatrogasne djelatnosti i zaštite od požara, izrađuju i provode razne programe i izvješća aktivnosti posebnih mjera zaštite od požara za Republiku Hrvatsku, upravljaju aktivnostima koji se tiču uključivanja vatrogasnih postrojbi u sustav civilne zaštite, ustrojavaju državni vatrogasni operativni centar 193, nadziru stručni rad vatrogasnih postrojbi i društava u obavljanju vatrogasne djelatnosti, zastupaju interese vatrogastva u Republici Hrvatskoj te sudjeluju u radu međunarodnih vatrogasnih organizacija, izrađuju planove nabave vatrogasne opreme i tehnike te druge poslove koji su propisane Zakonom o vatrogastvu.

Glavni vatrogasni zapovjednik odgovoran je Vladi Republike Hrvatske za zakonitost rada Hrvatske vatrogasne zajednice te za opremljenost, organiziranost, osposobljenost i intervencijsku spremnost vatrogasnih organizacija, vatrogasnih postrojbi i vatrogasaca na području Republike Hrvatske.[1]

3.2.Vrste vatrogasnih postrojbi

Važećim Zakonom o vatrogastvu utvrđene su vrste vatrogasnih postrojba:

- Javna vatrogasna postrojba osnovana za područje općine ili grada, dobrovoljnih ili profesionalna
- Postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva
- Profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu
- Postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva u gospodarstvu
- Županijska vatrogasna postrojba
- Postrojbe za brzo djelovanje (intervencijska postrojba)

[1] Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_12_125_2486.html

4. VATROGASNA TEHNIKA I OPREMA

Vatrogasna tehnika i oprema dijeli se na zaštitnu, osobnu i skupnu zaštitnu oprema.

4.1. Zaštitna vatrogasna oprema

Pod zaštitnom vatrogasnom opremom smatra se oprema koju vatrogasac nosi ili drži, a koja mu služi za zaštitu od životne opasnosti ili zdravlja. Dijeli se na osobnu zaštitnu opremu i skupnu zaštitnu opremu.

4.2. Osobna zaštitna oprema

Svaki pojedini vatrogasac mora nositi osobnu zaštitnu opremu prilikom gašenja požara, spašavanja imovine ili osobe, prilikom izvođenja praktičnih vježbi, te na svim ostalim intervencijama. Osobnu vatrogasnu opremu čine:

- Vatrogasna odjeća i obuća (vatrogasni kombinezon, vatrogasna jakna i hlače, vatrogasne rukavice i vatrogasne čizme)
- Vatrogasni penjački pojas (koristi se prilikom rada na visini i za sprječavanje pada s visine)
- Vatrogasna kaciga (koristi se u svim intervencijama)
- Maska za cijelo lice (štiti dišne organe korisnika)

4.3. Skupna zaštitna oprema

Skupna zaštitna oprema je oprema koja ne pripada pojedincu nego je može koristiti bilo koji vatrogasac na vježbi ili intervenciji ovisno o potrebama. Skupna zaštitna oprema zadužena je na postrojbu te se raspoređuje prema potrebama. Uglavnom se nalazi u vatrogasnim vozilima ili postrojbi. U skupnu zaštitnu opremu ubrajamo:

- Vatrogasna užad – razlikujemo radnu i penjačku užad; pritom je penjačko uže namijenjeno za izbavljanje i samo izbavljenje dok radno služi za pomoćne poslove poput spuštanja tereta ili osiguranja usisnog voda
- Reflektirajuća odijela za zaštitu od topline **–** postoje odijela za prilaz vatri i odijela za prolaz kroz vatru
- Odijela za zaštitu od kemikalija
- Odijela za zaštitu od kontaminacije radioaktivnim česticama
- Razna spasilačka oprema
- Razni uređaji za mjerenje koncentracije otrovnih i zapaljivih tvari

- Baterijske svjetiljke

4.4. Vatrogasne cijevi

Vatrogasne cijevi služe kako bi se uz pomoć njih dopremilo određeno sredstvo za gašenje do mjesta izvora požara. Vatrogasne cijevi dijelimo na usisne i tlačne cijevi. Usisne cijevi koriste se za dobavljanje vode dok se tlačne cijevi koriste kada se sredstvo za gašenje dovodi pretlakom.

4.4.1. Usisne vatrogasne cijevi

Usisne vatrogasne cijevi izrađene su od gume, neke od njih su s vanjske strane zaštićene sintetičkom ili kudjeljnom spiralom kako bi se spriječilo mehaničko oštećenje. Koriste se za dobavljanje vode od izvora te se označavaju oznakama A, B, C I D.

4.4.2. Tlačne vatrogasne cijevi

Tlačne vatrogasne cijevi izrađene su uglavnom od umjetnih materijala velikih duljina i visoke čvrstoće. S unutarnje strane su gumirane ili plastificirane. Dijelimo ih u tri skupine: plosnate cijevi, polukrute specijalne cijevi i visokotlačne cijevi.

Za što lakše i sigurnije rukovanje vatrogasnim cijevima, potrebna je cijevna oprema koja olakšava uporabu istih. U najčešće korištenu cijevnu opremu ubraja se:

- Cijevne povezice
- Cijevni nosač
- Cijevni držač
- Cijevni mostić
- Cijevni kovčeg
- Cijevno vitlo
- Ključevi za spajanje cijevi
- Torbica s užetom za vezanje usisnih cijevi

4.5. Vatrogasne armature za vodu i pjenu

Vatrogasne armature su naprave na koje se spajaju vatrogasne cijevi. U njih ubrajamo:

- Vatrogasne spojnice – služe za međusobno spajanje vatrogasnih cijevi, vatrogasnih armatura, pumpa i druge vatrogasne opreme. Dijele se na stabilne, slijepe i prijelazne vatrogasne spojnice.

(Slika 1.Stabilna spojnica)

(Slika 2. slijepa spojnica)

(Slika 3.prijenosna spojnica)

preuzeto sa: https://vatropromet.hr/stabilna-spojnica-fi-52-mm-c-unutarnji-navoj-2-proizvod-64/

- Vatrogasne mlaznice za vodu – služe za usmjeravanje i oblikovanje mlaza vode prema požaru. Mlaznice dijelimo na obične, univerzalne, specijalne te mlaznice sa zatvaračem.

(Slika 4. Obična mlaznica)

(Slika 5. Univerzalna mlaznica)

preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

(Slika 6. Mlaznica sa zatvaračem)

(Slika 7. Specijalna mlaznica)

preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

- Ublaživač reakcije vodenog mlaza – postavlja se između tlačne cijevi i mlaznice, služi za usmjeravanje vode
- Razdjelnice – koriste se za preraspodjelu jednog vodenog toka u dva ili tri, odnosno za uključivanje i isključivanje pojedinih cijevnih pruga

(Slika 8. Razdjelnica dvodijelna s ventilima)

(Slika 9. Razdjelnica trodijelna sa slavinama)

preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

- Sabirnice – namijenjene su za povezivanje dvaju vodenih tokova u jedan

(Slika 10. Sabirnica); preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

- Usisne košare – postavljaju se na početak usisnog voda, a namijenjena je za sprječavanje ulaska nečistoće u vatrogasnu pumpu, zadržavanje vode u usisnoj cijevi za vrijeme prekida rada pumpe
- Uređaj za ograničenje tlaka – ograničava tlak u tlačnom cijevnom vodu na željenu visinu.

(Slika 11. Uređaj za ograničenje tlaka); preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

- Dubokosrkač – mlazna pumpa koja služi za crpljenje i transport vode

(Slika 12. Dubokosrkač); preuzeto sa: http://hrt-saric.hr/dubokosrkac-3/

4.6. Vatrogasna vozila

4.6.1. Navalno vatrogasno vozilo

(Slika 13. Navalno vozilo DVD-a „Mladost“); preuzeto sa: https://www.dvd-mladost.hr/

Namijenjeno je prijevozu osnovne vatrogasne jedinice na mjesto intervencije. Posjeduje određenu vatrogasnu tehniku, sredstva i opremu za gašenje požara. Opremljeno je spremnikom za vodu (2000 do 3000 litara), spremnicima za pjenilo, centrifugalnom vatrogasnom pumpom, mješačem vode i pjenila, sustavom za gašenje pjenom, bacačem vode, visokotlačnim vitlima, prijenosnim vatrogasnim ljestvama, tlačnim i usisnim cijevima, vatrogasnom armaturom za vodu, hidrantskim nastavkom i ključem, mlaznicama za gašenje pjenom i sličnom opremom.

4.6.2. Autocisterna

(Slika 14. Autocisterna DVD-a „Mladost“); preuzeto sa: https://www.dvd-mladost.hr/

Vozilo namijenjeno opskrbi vodom na mjestu intervencije. Opremljeno je s manje vatrogasne opreme, ali unatoč tome može samostalno odrađivati intervencije. Ima veći spremnik vode od navalnog vozila (5000 do 6000 litara). Opremljeno je centrifugalnim vatrogasnim pumpama, tlačnim i usisnim cijevima, visokotlačnim vitlom, vatrogasnim armaturama za vodu i pjenu, razdjelnicama, sabirnicama, usisnim košarama i sličnom opremom.

Osim gore opisana dva vozila postoje i ostala vatrogasna vozila određena normom HRN EN 1846-1:1998. U skladu s tom normom vatrogasna vozila podijeljena su u sljedeće skupine:

- vatrogasna vozila (vatrogasna vozila za gašenje požara, posebna vatrogasna vozila za gašenje požara)

- vozila za spašavanje s visina
- tehnička vozila i vozila za aparate i posebnu opremu
- sanitetska vatrogasna vozila
- zapovjedna vozila
- vozila s opremom za zaštitu od opasnih tvari
- vozila za prijevoz vatrogasaca
- opskrbna vozila
- specijalna vozila

4.6.3. Sprave za penjanje i spašavanje[2]

U sprave za penjanje i spašavanje ubraja se oprema i uređaji namijenjeni radu i spašavanju na visinama. U sprave za penjanje i spašavanje ubrajamo:

- prijenosne vatrogasne ljestve(prislanjače, sastavljače, rastegače, kukače, univerzalne i mornarske ljestve)
- spusnice (otvorene, zatvorene, spiralne i elastične spusnice)
- uskočnice i uskočne zračne jastuke
- ostale naprave za spašavanje

4.7. Vatrogasni aparati za početno gašenje požara

Vatrogasni ili protupožarni aparat je naprava koja služi za gašenje i kontroliranje manjih požara. U sebi sadrži sredstvo koje se pod tlakom izbacuje iz spremnika. S obzirom na ukupnu masu u napunjenom stanju dijele se na ručne i prijevozne.

Ručni vatrogasni aparati namijenjeni su za gašenje požara klase A,B,C i E (sve kategorije požara) izuzevši nekontrolirane požare. Konstruirani su tako da su pod stalnim tlakom dušika, koji je inertni plin.

Prijevozni vatrogasni aparati punjeni su pjenom i namijenjeni su za gašenje početnih požara zapaljivih tekućina i krutih tvar; odnosno klasa A i B. Vatrogasni aparati regulirani su Pravilnikom o vatrogasnim aparatima na temelju čl. 41 stavka 5. Zakona o zaštiti od požara („ Narodne novine“, broj: 92/2010).

[2] Preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

(Slika 15. Ručni aparat za gašenje) *Slika 16. Prijevozni aparat za gašenje*

preuzeto sa: https://pastor.hr/prodaja/vatrogasni-aparati

4.8. Vatrogasne pumpe

Vatrogasne pumpe koje se koriste normirane su dvjema hrvatskim normama. [3]

Norma HRN EN 1028-1:2004 odnosi se na centrifugalne pumpe s vakuum uređajem. Prema toj normi centrifugalne vatrogasne pumpe su mehanički upravljani strojevi za protjecanje fluida koji se koriste u vatrogasne svrhe. U tom smislu one su sukladno navedenoj normi posebno konstruirane za uporabu u vatrogasnim postrojbama te su stoga prikladne za ugradnju na vatrogasna vozila ili kao motorne pumpe.

Centrifugalne pumpe karakteristične su po tome što prilikom rotacije rotora u njihovu kućištu dolazi do pojave centrifugalne sile koja djeluje na fluid u lopatici rotora. Ta sila posljedica je gibanja fluida u lopatici rotora od njegova središta prema obodu.

[3] Preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

Slika 17. Pumpa s vakuum uređajem); *preuzeto sa: https://luveti.hr/product-category/vatrogasna-oprema/vatrogasne-pumpe/*

Norma HRN EN 14710-1:2008 obuhvaća centrifugalne vatrogasne pumpe bez vakuum uređaja. To su pumpe koje ne moraju izvršiti početno dobavljanje vode. Takve pumpe mogu biti izvedene kao plutajuće pumpe i uranjajuće pumpe.

(*Slika 18. Pumpa bez vakuum uređaja); preuzeto sa: https://mlhfire.com/centrifugal-fire-pumps*

5. SREDSTVA VATROGASNIH POSTROJBI

Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi, propisuje se minimum tehničke opreme i sredstava potreban da bi vatrogasne postrojbe mogle obavljati vatrogasnu djelatnost sukladno odredbama propisanom istim pravilnikom.

Minimum tehničke opreme i sredstava vatrogasne postrojbe Ministarstva unutarnjih poslova određuje, sukladno odredbama Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske, za sljedeće vrste formacijskih jedinica:

A) vatrogasna ispostava- VRSTA " 1 " - 1 zapovjedno vozilo, 1 vozilo produžene kabine za gašenje požara s ugradbenom pumpom i pripadajućim uređajima te spremnikom za vodu, 1 vozilo za gašenje požara s ugradbenom pumpom i pripadajućim uređajima, 1 spremnik za vodu (u daljnjem tekstu autocisterna), 1 vozilo za gašenje požara s ugrađenom pumpom i pripadajućim uređajima a te spremnikom za vodu i pjenilo (u daljnjem tekstu: vozilo za gašenje vodom i pjenom), 1 vozilo za manje tehničke intervencije i gašenje, 1 prikolica za gašenje požara prahom "S- 25"; 5 pari gumenih visokih i niskih čizama, 20 tlačnih cijevi 52 mm i 75 mm, 1 izolacijski aparat, 1 komplet za pružanje prve pomoći, 1 ljestva kukača, 1 ljestva mornarska, 1 ljestva prislanjača, 1 ljestva sastavljača, 1 međumiješalica, 4 metlanice, 1 dubinska mlaznica, 3 univerzalne mlaznice 52 mm, 1 univerzalna mlaznica 75 mm, 1 motorna pila, 2 sklopiva nosila, 1000 l pjenila, 4 podvezice za cijev, 2 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 220 V i produžnim kabelom, 2 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 380 V i produžnim kabelom, 4 pričuvne boce s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate, 1 prijelaznica 110/75 mm, 3 prijelaznice 75/52 mm, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8, 1 punjač za akumulatore prijenosnih radio stanica, punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi), 1 trodijelna razdjelnica, 1 prijenosni reflektor sa stalkom i kabelom, 3 ručne akumulatorske svjetiljke u "S" izvedbi, 3 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-9", 1 ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "C02-5", 4 ručna aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača), 2 ručna aparata za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača) uže penjačko, 5 pari zaštitnih rukavica -gumirane, 5 pari zaštitnih rukavica -kožne, 2 zaštitna odijela za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija (agresivna sredina), 2 zaštitna odijela za prilaz vatri- aluminizirano, oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (članak 50.,točka I.), oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (članak 50.,točka 2.), alat (članak 40.,točka 11.)

B) vatrogasna postaja- VRSTA "2" - 1 zapovjedno vozilo, 1 navalno vozilo, 1 autocisterna, 1 vozilo za gašenje vodom i pjenom, 1 vozilo za gašenje požara s ugrađenom pumpom i pripadajućim uređajima te spremnikom za vodu, pjenu i prah (u daljnjem tekstu: kombinirano vozilo voda, pjena, prah), 1 vozilo za tehničke intervencije, vozilo za spašavanje s visina i gašenje, 1 automobilska ljestva duljine ljestvenika do 25 m, 5 pari čizama gumenih-niskih, 2 para čizama gumenih- visoke, 22 cijevi tlačne 52 mm, 18 cijevi tlačnih 15 mm, 4 izolacijska aparata, 1 komplet za

pružanje prve pomoći, 2 ljestve kukače, 1 ljestva prislanjača, 1 ljestva sastavljača, 1 međumiješalica, 6 metlanica, 1 mlaznica dubinska, 4 mlaznice univerzalne 52 mm, 2 mlaznice univerzalne 75 mm, 1 mlaznica za tešku pjenu, 1 mlaznica za vodenu maglu, 1 motorna pila, 2 nosila sklopiva, pjenilo 1500 l, 6 podvezica za cijev, 2 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 220 V i produžnim kablom, 2 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 380 V i produžnim kablom , 6 pričuvnih boca s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate, 1 prijelaznica 110/75 mm, 3 prijelaznice 75/52 mm, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8, 1 punjač za akumulatore prijenosnih radiostanica, 1 punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi), 1 razdjelnica trodijelna, 1 reflektor prijenosni sa staklom i kablom, 4 ručne akumulatorske svjetiljke u "S" izvedbi, 3 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-9", 2 ručna aparata za gašenje požara ugljičnim dioksidom "C02-5", 6 ručnih aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača), 4 ručna aparata za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača), 2 kom uže penjačko, 5 pari zaštitnih rukavica- gumirane, 5 pari zaštitnih rukavica- kožne, 2 zaštitna odijela za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija (agresivna sredina), 2 zaštitna odijela za prilaz vatri-aluminizirano, oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (članak 50., točka 1.), oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (članak 50., točka 2.), alat (članak 50., točka 11.)

C) vatrogasna postaja- VRSTA "3" – 1 zapovjedno vozilo, 2 navalna vozila , 2 autocisterne, 1 vozilo za gašenje vodom i pjenom, 1 kombinirano vozilo voda, pjena, prah, 1 vozilo za tehničke intervencije, 1 vozilo za manje tehničke intervencije i gašenje, 1 vozilo za spašavanje s visina i gašenje: 1 automobilska ljestva duljine ljestvenika do 30 m, 1 zglobna hidraulička platforma do 30 m radnog dometa, 8 pari čizama gumenih- niske, 2 para čizama gumenih- visoke, 25 cijevi tlačnih 52 mm, 20 cijevi tlačnih 75 mm, 4 izolacijska aparata, 1 komplet za pružanje prve pomoći, 4 ljestve kukače, 1 ljestva prislanjača, 2 ljestve sastavljače, 1 međumiješalica, 6 metlanica, 1 mlaznica dubinska, 4 mlaznice univerzalne 52 mm, 2 mlaznice univerzalne 75 mm, 1 mlaznica za tešku pjenu, 1 mlaznica za vodenu maglu, 1 motorna pila, 2 nosila sklopiva, pjenilo 1500 l, 8 podvezica za cijev, 3 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 220 V i produžnim kablom, 3 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 380 V i produžnim kablom, 8 pričuvnih boca s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate, 2 prijelaznice 110/75 mm, 4 prijelaznice 75/52 mm, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8, 1 punjač za akumulatore prijenosnih

radiostanica, 1 punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi), 1 razdjelnica trodijelna, 1 reflektor prijenosni sa stalkom i kablom, 5 ručnih akumulatorskih svjetiljki u "S" izvedbi, 3 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-9", 2 ručna aparata za gašenje požara ugljičnim dioksidom "C02-5", 6 ručnih aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača), 4 ručna aparata za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača), 3 kom uže penjačko, 8 pari zaštitnih rukavica-gumene, 8 pari zaštitih rukavica-kožne, 2 zaštitna odijela za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija (agresivna sredina), 2 zaštitna odijela za prilaz vatri- aluminizirano, oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (članak 50., točka 1.), oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (članak 50., točka 2.), alat (članak 50., točka 11.)

D) vatrogasna postaja- VRSTA "4" – 1 zapovjedno vozilo, 2 navalna vozila, 2 autocisterne, 1 vozilo za gašenje vodom i pjenom, 1 vozilo za gašenje požara prahom s pripadajućim uređajima i spremnikom za prah (u daljnjem tekstu: vozilo za gašenje prahom), 1 vozilo za tehničke intervencije, 1 vozilo za manje tehničke intervencije i gašenje, 1 vozilo za spašavanje s visina i gašenje, 1 automobilska ljestva duljine ljestvenika do 30 m, 1 zglobna hidraulička platforma do 30 m radnog dometa, 1 vozilo s opremom za gašenje šumskih požara i raslinja s ugrađenom pumpom i pripadajućim uređajima te spremnikom za vodu (u daljnjem tekstu: vozilo za gašenje požara šuma i raslinja), 10 pari čizama gumene-niske, 4 para čizama gumenih-visoke, 30 cijevi tlačna 52 mm, 25 cijevi tlačna 15 mm, 4 izolacijska aparata, 1 komplet za pružanje prve pomoći, 6 ljestvi kukača, 2 ljestve prislanjače, 2 ljestve sastavljača, 2 međumiješalica, 10 metlanica, 1 mlaznica dubinska "koplje", 5 mlaznica univerzalna 52 mm, 3 mlaznice univerzalna 75 mm, 1 mlaznica za srednje tešku pjenu, 2 mlaznice za tešku pjenu, 1 mlaznica za vodenu maglu, 2 motorne pile, 3 nosila sklopiva, pjenilo 2000 l, 10 podvezica za cijev, 4 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 220 V i produžnim kablom, 4 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 380 V i produžnim kablom, 10 pričuvnih boca s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate, 2 prijelaznice 110/15 mm, 5 prijelaznica 75/52 mm, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8, 1 prijevozna motorna pumpa za gašenje požara, 1 prijevozni generator za proizvodnju električne struje, 1 punjač za akumulatore prijenosnih radiostanica, 1 punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi), 2 razdjelnice trodijelne, 1 reflektor prijenosni sa stalkom i kablom, 5 ručnih akumulatorskih svjetiljki u "5" izvedbi, 4 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-9", 1 ručni aparat za gašenje požara prahom "S-6", 2

ručna aparata za gašenje požara ugljičnim dioksidom "C02-5", 8 ručnih aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača), 4 ručna aparata za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača), 4 kom uže penjačko, 10 pari zaštitnih rukavica- gumirane, 10 pari zaštitnih rukavica- kožne, 4 zaštitna odijela za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija (agresivna sredina), 4 zaštitna odijela za prilaz vatri-aluminizirano, oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (članak 50.; točka 1.), oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (članak 50., točka 2.), oprema za gašenje požara čađe u dimnjaku (članak 50., točka 6.), alat (članak 50., točka 11.)

E) vatrogasna postaja- VRSTA "5" - 1 zapovjedno vozilo, 2 navalna vozila, 2 autocisterne, 1 vozilo za gašenje vodom i pjenom, 1 vozilo za gašenje prahom, 1 vozilo za tehničke intervencije, 1 vozilo za manje tehničke intervencije i gašenje, 1 vozilo za spašavanje s visina i gašenje, 1 automobilska ljestva duljine ljestvenika do 38 m, 1 vozilo za gašenje požara šuma i raslinja, 1 poluteretno vozilo, 10 pari čizama gumenih- niske, 4 para čizama gumenih- visoke, 30 cijevi tlačnih 52 mm, 25 cijevi tlačnih 75 mm, 5 izolacijskih aparata, 2 kompleta za pružanje prve pomoći, 6 ljestvi kukača, 2 ljestve prislanjače, 2 ljestve sastavljače, 2 međumiješalice, 10 metlanica, 1 mlaznica dubinska, 5 mlaznica univerzalnih 52 mm, 3 mlaznice univerzalne 75 mm, 1 mlaznica za srednje tešku pjenu, 2 mlaznica za tešku pjenu, 1 mlaznica za vodenu maglu, 2 motorne pile, 3 nosila sklopiva, pjenilo 2000 l, 4 plastificirana bazena zapremnine 1000 l, 10 podvezica za cijev, 4 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 220 V i produžnim kablom, 4 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 380 V i produžnim kablom, 10 pričuvnih boca s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate, 2 prijelaznice 110/75 mm, 5 prijelaznica 75/52 mm, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara, 1 prijevozni generator za proizvodnju električne struje, 1 pumpa za pretakanje agresivnih tekućina, 1 pumpa za pretakanje lakozapaljivih tekućina, 1 punjač za akumulatore prijenosnih radiostanica, 1 punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi), 2 razdjelnice trodijelne, 1 reflektor prijenosni sa stalkom i kablom, 5 ručnih akumulatorskih svjetiljki u "S" izvedbi, 4 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-9", 1 ručni aparat za gašenje požara prahom "S-6", 2 ručna aparata za gašenje požara ugljičnim dioksidom "C02-5", 8 ručnih aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača), 4 ručna aparata za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača), 4 kom uže penjačko , 10 pari zaštitnih rukavica- gumene, 10 pari zaštitih rukavica- kožne, 4 zaštitna odijela za

zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija (agresivna sredina), 4 zaštitna odijela za prilaz vatri- aluminizirano, oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (članak 50., točka 1.), oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (članak 50., točka 2.), oprema za gašenje požara čađe u dimnjaku (članak 50., točka 6.), alat (članak 50., točka 11.), oprema za rad na vodi (članak 50., točka 13.)

F) vatrogasna postaja - VRSTA "6" - 2 zapovjedna vozila, 3 navalna vozila, 2 autocisterne, 1 vozilo za gašenje vodom i pjenom, 1 vozilo za gašenje prahom, 1 vozilo za tehničke intervencije, 1 vozilo za manje tehničke intervencije i gašenje, 1 vozilo za spašavanje s visina i gašenje, 1 automobilska ljestva duljine ljestvenika do 38 m, 1 teleskopska hidraulična platforma do 40 m radnog dometa, 1 vozilo za gašenje požara šuma i raslinja, 1 poluteretno vozilo, 10 pari čizama gumenih- niske, 4 para čizama gumenih- visoke, 40 cijevi tlačnih 52 mm, 30 cijevi tlačnih 75 mm, 1 generator za laku pjenu, 5 izolacijskih aparata, 2 kompleta za pružanje prve pomoći, 6 ljestvi kukača, 2 ljestve prislanjače, 2 ljestve sastavljače, 2 međumiješalice, 10 metlanica, 1 mlaznica dubinska, 5 mlaznica univerzalnih 52 mm, 3 mlaznice univerzalne 75 mm, 1 mlaznica za srednje tešku pjenu, 2 mlaznica za tešku pjenu, 1 mlaznica za vodenu maglu, 3 motorne pile, 4 nosila sklopiva, pjenilo 2500 l, 6 plastificirana bazena zapremnine 500 l, 10 podvezica za cijev, 5 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 220 V i produžnim kablom, 5 potapajuće pumpe za vodu s elektromotorom 380 V i produžnim kablom, 12 pričuvnih boca s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate, 2 prijelaznice 110/75 mm, 5 prijelaznica 75/52 mm, 1 prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8, 1 prijevozna motorna pumpa za gašenje požara, 1 prijevozni generator za proizvodnju električne struje, 1 pumpa za pretakanje agresivnih tekućina, 1 pumpa za pretakanje lakozapaljivih tekućina, 1 punjač za akumulatore prijenosnih radiostanica, 1 punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi), 2 razdjelnice trodijelne, 2 reflektora prijenosna sa stalkom i kablom, 6 ručnih akumulatorskih svjetiljki u "S" izvedbi, 4 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-9", 2 ručna aparata za gašenje požara prahom "S-6", 3 ručna aparata za gašenje požara ugljičnim dioksidom "C02-5", 8 ručnih aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača), 4 ručna aparata za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača), 5 kom uže penjačko, 10 pari zaštitnih rukavica- gumene, 10 pari zaštitih rukavica-kožne, 4 zaštitna odijela za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija (agresivna sredina), 4 zaštitna odijela za prilaz vatri- aluminizirano, oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (članak

50., točka 1.), oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (članak 50., točka 2.), oprema za gašenje požara čađe u dimnjaku (članak 50., točka 6.), alat (članak 50., točka 11.), oprema za rad na vodi (članak 50., točka 13.)

Može se zaključiti kako se opremljenost vatrogasnih ispostava razlikuje s obzirom na dodijeljene ovlasti od strane Ministarstva unutarnjih poslova. Najznačajnije razlike očituju se u količini vozila i opreme koje posjeduju te opsegu posla koji obavljaju. Dobra opremljenost vatrogasne postrojbe od iznimne je važnosti za brz odgovor vatrogasnih djelatnika na samu intervenciju kao i uspješnost i učinkovitost iste. Zasigurno je da što je oprema kvalitetnija i učestalije kontrolirana to je veća mogućnost da određena intervencija bude odrađena kvalitetno u kraćem roku tako i s manjom materijalnom i ljudskom štetom

6. FINANCIRANJE VATROGASNIH POSTROJBI

Financiranje vatrogastva proizlazi iz nekoliko izvora. Sredstva za financiranje redovne djelatnosti javnih vatrogasnih postrojbi osiguravaju se iz proračuna općine i gradova, kao i uz pomoć državne razine u cilju njihovog decentraliziranog financiranja. Važno je napomenuti kako jedinice lokalne samouprave, ujedno osnivači javnih vatrogasnih postrojbi, a koje iste i financiraju, imaju pravo na 1% poreza na dohodak. Kod većine jedinica lokalne samouprave, osnivača i suosnivača javnih vatrogasnih postrojbi, prikupljena sredstva bitno su manja od sredstava pomoći koja im se doznačuju s posebne pozicije poravnanja za decentralizirane funkcije. Minimalni financijski standard u 2020. godini određen je odlukom vlade u visini od 341.484.990 kuna te čini osnovicu za izračun pomoći izravnanja za decentralizirane funkcije jedinica lokalne samouprave.[4]

U županijskom proračunu osiguravaju se troškovi intervencija vatrogasnih postrojbi koje interveniraju po nalogu županijskog vatrogasnog zapovjednika.

Sukladno Zakonu o vatrogastvu, Javno poduzeće za gospodarenje šumama i šumskim zemljištem u Republici Hrvatskoj dužno je izdvajati 5% od ukupnih sredstava koja su

4 Preuzeto sa: Odluka o minimalnim financijskim standardima za obavljanje djelatnosti javnih vatrogasnih postrojbi u 2020. godini, Narodne novine br. 128/19., točke VI. i VII.

prikupljena od naknade za korištenje općekorisnih funkcija šume, a uplaćuju ih vatrogasnoj zajednici jedinice lokalne samouprave s područja krša, sukladno površinama pod šumom i šumskim zemljištem (ako nije osnovana vatrogasna zajednica jedinice lokalne samouprave, sredstva se uplaćuju županijskoj vatrogasnoj zajednici).[5]

Kroz Državni proračun Republike Hrvatske osiguravaju se:

- sredstva za financiranje intervencija vatrogasnih postrojbi
- svi troškovi nastali iz realizacije intervencija koje se izvršavaju po nalogu glavnog vatrogasnog zapovjednika
- sredstva za financiranje djelatnosti Hrvatske vatrogasne zajednice
- sredstva za financiranje nabave opreme i sredstva za gašenje požara za dobrovoljna vatrogasna društva.

Za provedbu Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku, Hrvatska vatrogasna zajednica je u 2019. godini dobila 25.000.000.00 kn.[6]

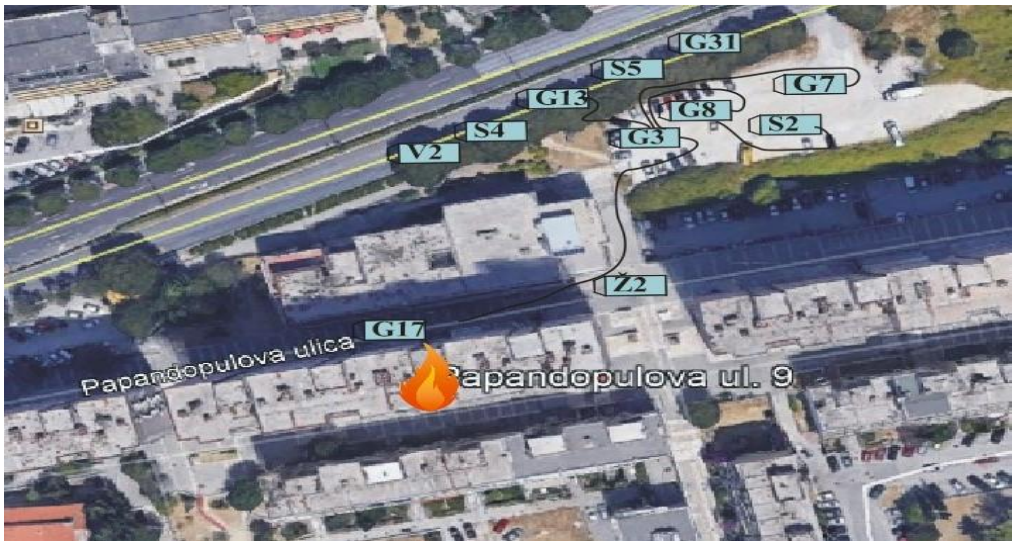
7. PRAKTIČNI DIO – INTERVENCIJA JVP SPLIT

7.1. O objektu

Požar u navedenoj višekatnici zbio se 24.11 2019 godine, u južnom dijelu grada, u Papandopulovoj 9. Udaljenost od JVP-a Split iznosi 3,6 km, cca 11 min. Višekatnica u Papandopulovoj izgrađena je 1976. godine i namijenjena je isključivo za stanovanje. Zgrada ima 4 ulaza koja su povezana preko krovova, odnosno terasa te u podrumskom dijelu. Požar se zbio na trećem ulazu koji se nalazi na južnom dijelu zgrade i ima 13 etaža, 39 stanova te otprilike 100 stanara. Zgrada ima dosta prilaza, no manje-više svi su bili blokirani i teško se dolazilo do dijela zgrade gdje se požar dogodio.

5 Preuzeto sa; Pravilnik o postupku za ostvarivanje prava na sredstva iz naknade za korištenje općekorisnih funkcija šuma za izvršene radove u šumama, Narodne novine br. 46/18., članak 1., stavak 4. i 7.

6 Hrvatska vatrogasna zajednica, https://hvz.gov.hr/pristup-informacijama/odnosi-s-avnoscu/majcesca-pitanja-iodgovori/1821



Slika 19. Prikaz nemogućnosti prilaska zgradi; preuzeto iz arhive JVP Split

7.2. Kronologija događaja

- 09:02 Vatrogasni operativni centar zaprimio je dojavu o nastalom događaju: (dimi iz stana na 6. katu. Dežurni dispečer odmah je uputio navalno vozilo G3 (1+6), a nedugo nakon dojave dolazi informacija da se vidi i plamen na balkonu. Dispečer upućuje i drugo navalno vozilo G8 (1+2), zapovjedno vozilo G1 (1) i auto ljestve G17 (1+1). Zatečeno stanje: na petom katu iz stana koji gori sa južne strane preko balkona suklja gusti crni dim i vatra, plameni jezici dižu se prema višim etažama, sa balkona ispadaju žaluzine po prostoru ispred zgrade. Osoba sa zgrade nasuprot mlazom vode sa hidranta polijeva balkone u čemu ga ometa jaki južni vjetar na trenutke. Po dolasku, provjerom vrata, navalna grupa uvidjela je da je cijeli stan u plamenu. Navalna grupa na samom početku ostaje bez vode jer je pucanjem staklenih vrata na hodniku oštećena(probijena) cijev, a vrata stana koji gori više nisu mogli zatvorit jer se srušio razni materijal na vrata. Tu je navalna grupa doživjela propaljivanje plinova i udarom vatre morali su se povući do stepeništa. Brzom izmjenom cijevi nastavilo se napredovati do ponovnog pucanja cijevi koje je nastalo povlačenjem cijevi preko stakla. Nakon propaljivanja vatre u hodniku i na vrh stubišta probijaju se stakla na sjevernoj strani. Staklo pada po B cijevnoj pruzi, oštećuje cijevi te navalna grupa ponovno ostaje bez vode jer se prebrzo troši.
- 09:15 G100 traži još cisterni s vodom, još cijevi, ljudi i aparata, odnosno boca s komprimiranim zrakom, jer se plamen širi vertikalno i požar prijeti stanovima iznad.
- 09:34 G100 traži isključivanje struje zbog požara instalacije.

- 09:40 stižu postrojbe DVD Split, DVD Žrnovnica i DVD Vranjic
- 10:07 G100 obavještava Vatrogasni operativni centar da je požar samo u stanu koji je i gorio da se požar nije proširio u druge stanove.
- 10:16 navalna grupa sa prvog mlaza izlazi, dovode ih do Hitne medicinske pomoći iz Solina, koja je u međuvremenu pristigla, jer su se loše osjećali. Na prvi mlaz se priključuje zamjena za ovu navalnu grupu.
- 10:21 G100 traži još 6 svježih ljudi na požarište kao zamjenu za posadu navalnog vozila G3,da se u postrojbi izvrši popuna, traži još cijevi i da se obavijesti zapovjednika postrojbe.
- 10:34 na požarište izlazi G28 i dovodi svježe snage i rezervne boce sa komprimiranim zrakom i rezervne cijevi, jer kroz cijelo vrijeme dolazilo je do oštećenja cijevi koje je bilo potrebno mijenjati
- 10:36 izvode još dvojicu vatrogasaca, jedan zbog porezotine kojem je staklo porezalo prst, drugi poradi malaksalosti. Vatrogasci koji su osjećali slabost nakon male okrijepe i odmora vraćaju se i nastavljaju sa radom, često se vrše zamjene na prvom mlazu zbog umora. Zamjena izolacijskih aparata i pitka voda vrši se na stubištu i na sjevernom ulazu.
- 10:50 nema potrebe za uporabom auto ljestve, manje više se požar stavlja pod kontrolu pa se G17 vraća u postrojbu.
- 10:53 ljudi sa G3 i sa G8 se povlače i odlaze na odmor u postrojbu, na prvi mlaz dolazi G103 sa novim snagama i nastavlja gašenje.
- 12:05 G103 javlja da nema otvorenog plamena, G100 prosljeđuje informaciju u Vatrogasni operativni centar i proglašava požar lokaliziranim.
- 12:59 G100 traži još rezervnih boca za izolacijske aparate. Na požarište dolazi nova grupa vatrogasaca iz JVP Split sa zapovjednikom G201 i preuzimaju požarište te vrše prekopavanje i gašenje.
- 17:15 G201 obavještava G100 da je požarište hladno. G100 obavještava Vatrogasni operativni centar i proglašava požar ugašenim, nastavit će se dežurstvo G7(1+1) do opoziva.

7.3. Korišteni resursi

Na lokalizaciji, gašenju i pripremnim radnjama za evakuaciju, kao i dežurstvu na požarištu ukupno je angažirano 50 vatrogasaca i 16 vatrogasnih vozila.

- JVP Split-35 vatrogasaca i 10 vatrogasnih vozila
- DVD Split-10 vatrogasaca i 4 vatrogasna vozila
- DVD Žrnovnica-3 vatrogasca i 1 vatrogasno vozilo
- DVD Vranjic-3 vatrogasca i 1 vatrogasno vozilo

Na intervenciji je korišteno i utrošeno:

- 60 boca komprimiranog zraka za izolacijske aparate
- 20 izolacijskih aparata sa komprimiranim zrakom
- 15 komada „B“ cijevi
- 6 komada „C“ cijevi
- 2 kom B/CBC razdjelnice
- 2 komada turbo-mag mlaznica
- 1 ventilator na motorni pogon
- 1 baterijska kutna brusilica
- 1 toplinska kamera
- 1 razvalni alat hooligan
- Ostali alat za raskopavanje (kramp, lopata i sl.)

7.4. Uništena oprema:

- 4 „B“ cijevi
- 8 “C“ cijevi
- 3 zaštitna odijela (djelomično)
- 1 baterijska lampa
- 2 kom. zaštitne rukavice
- 2 zaštitne maske

7.5. Materijal koji je gorio u stanu

- Guma (autogume, ostali gumeni proizvodi)
- Papir (razni uredski materijal, tisak, knjige)
- Tkanina (odjevni predmeti, posteljina)
- Drvo (drvena stolarija, namještaj, razni drveni predmeti)
- Elektronički aparati

7.6. Otežavajuće okolnosti

- relativno kasna dojava kad je požar već u razbuktaloj fazi
- parkirana vozila na prilaznim i pristupnim putevima do objekta
- visoki stambeni objekt
- neispravna hidrantska mreža u objektu i ulična
- pucanje staklenih stijenki u hodniku i na sjevernom pročelju uslijed topline
- oštećenje opreme tj. vatrogasni cijevi

Slika 20. Prikaz požara zgrade iz navedene intervencije; preuzeto iz arhive JVP Split

8. RASPRAVA

Prethodno opisani požar dogodio se u visokom stambenom objektu od trinaest katova u stanu na petom katu. Stambeni objekt sastoji se od četiri ulaza međusobno povezanih krovom. Ukupno u cijelom stambenom objektu nalazi se trideset i devet stambenih jedinica.

Prilikom dolaska na mjesto intervencije vatrogasci su zatekli velik broj parkiranih automobila na mjestu na kojem nije dozvoljeno parkiranje čime je nepromišljenost građana uvelike otežala pristup mjestu požara te značajno usporila brzinu izvođenja intervencije.

Intervenciji se odazvalo 50 vatrogasaca sa šesnaest vozila. Dojava dispečera prema vatrogasnoj postrojbi bila je upućena u 9:02h, dok je sam požar izbio otprilike 10-ak minuta ranije čime je do dolaska vatrogasaca već bio u razbuktaloj fazi. Potpuno je bio ugašen u 17:15h.

Stan se nalazio s južne strane stambenog objekta te je prilikom očevida utvrđeno da je požar uzrokovan uslijed nemarnog skupljanja otpada od strane vlasnika stana koji je ujedno bio i psihički oboljela osoba. Gorenje otpadnog materijala u stanu (guma, auto gume, plastika, poliester, tkanina, papir, drvo, razni elektronički aparati, uredski materijali…), prouzrokovalo je stvaranje gustog crnog dima što je dodatno otežalo gašenje požara. S obzirom na količinu nakupljenog otpada koja je gorila te time i stvaranjem visokih temperatura, došlo je do oštećenja vatrogasne opreme koju su vatrogasci nosili na sebi prilikom ulaska u objekt.

Dodatna otegotna okolnost bila je i neispravnost hidranta koji je pripadao stambenom objektu te su vatrogasci bili primorani razvlačiti cijevi do sljedećeg ispravnog hidranta te time potrošili dragocjeno vrijeme.

Za ovu intervenciju korišteni su: pjenilo, voda, izolacijski aparati, 15 komada B cijevi, 6 komada C cijevi, 2 komada B/CPC razdjelnice, 2 komada turbo mlaznica, 1 ventilator na motorni pogon, 1 baterijska kutna brusilica, 1 toplinska kamera, 1 razvalni alat tzv. hooligan, te ostali alat za raskopavanje (kramp, lopata i sl.).

Vatrogasci su bili opremljeni vatrogasnim odijelima, odijelima za prilaz vatri, baterijskim lampama, zaštitnim rukavicama, zaštitnim maskama, gumenim čizmama i kacigama.

Svakako bih istaknuo kako je JVP Split kao i ostala dobrovoljna vatrogasna društva koja su sudjelovala u intervenciji posjedovala dovoljnu količinu opreme te se koristila istom na pravilan način, međutim više otežavajućih okolnosti na koje se nije moglo

utjecati kao npr. vjetar, neispravni hidrant, nemogućnost pristupa zgradi dovela je do prouzrokovanje štete veće nego uobičajeno kao i do zdravstvenih poteškoća prilikom disanja kod određenog broja vatrogasaca.

Glavnom prednošću smatram dovođenje dodatnih vatrogasnih snaga kao i dodatne opreme u pravom trenutku, što je omogućilo brže postupanje i gašenje požara, obzirom da je u kratkom vremenu došlo do iznenadnog, brzog širenja plamena, zbog visoko zapaljivih tvari koje su se nalazile unutar stana, kao posljedica nemarnog ponašanja stanara. Dobra opremljenost i obučenost vatrogasaca svakako je pridonijela učinkovitom rješavanju nastale situacije.

Kod ranije opisane intervencije na temelju nabrojenih otežavajućih okolnosti može se zaključiti kako bi ranija dojava o nastalom požaru prouzrokovala manje štete imovine, kao i smanjenje ugroze ljudskih života, kako vatrogasaca, tako i stanara zgrade u kojoj je požar nastao. Bolja osviještenost građana te njihova odgovornost i prepoznavanje važnosti vatrogasnih prilaza, uvelike bi olakšala i ubrzala provođenje intervencije. Naime, od izuzetne je važnosti omogućiti slobodan pristup vatrogascima i njihovoj opremi do hidrantskih mreža kao i do mjesta požara. Kvalitetno održavanje hidrantskih mreža od odgovornih službi također bi omogućilo brže postupanje i gašenje požara.

9. ZAKLJUČAK

Ovim radom može se zaključiti kako je od iznimne važnosti kvalitetna organizacija vatrogasnih društava i postrojbi za obavljanje vatrogasnih dužnosti. Izvršavanje vatrogasnih zadaća zahtijeva posjedovanje mnogobrojne opreme kao i pravovremeno održavanje iste kako bi se intervencije provele na što sigurniji i bezopasniji način.

Zakonom o vatrogastvu i Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi, ustrojena su vatrogasna društva i postrojbe te način na koji su im dodijeljena oprema i sredstva, s obzirom na opseg obavljanja posla. Mogu naglasiti kako je po vrstama vatrogasnih ispostava i društava raspoređena različita količina i vrsta opreme.

Vatrogasna oprema je osnova za obavljanje vatrogasne djelatnosti. Od iznimne je važnosti konstantna provjera ispravnosti vozila i pripadajuće opreme, kako bi intervencije bile odrađene što kvalitetnije i učinkovitije, u svrhu zaštite imovine, prirode i ljudskih života.

Prema vlastitom dosadašnjem iskustvu mogu zaključiti da se često kao nedostatak i otežana okolnost u izvođenju intervencija, pojavljuje dotrajalost i nedostatak opreme te iz toga proizlazi kako je jako bitno očuvanje vatrogasne opreme i pravilno rukovanje istom, u sve težim i zahtjevnijim intervencijama u današnjem vremenu.

Iz analizirane intervencije JVP Split vidljiva je važnost dobre organizacije, međusobne komunikacije različitih vatrogasnih postrojbi i društava, brzina izvođenja intervencije i sprema vatrogasnih djelatnika, u cilju prouzrokovanja što manje štete. Također iz primjera navedenog u ovom dijelu bitna je osviještenost građana i njihovo odgovorno ponašanje, obzirom da su automobili parkirani na vatrogasnom prilazu onemogućili brz i efikasan pristup vatrogasnih vozila.

Na samom kraju istaknuo bih da je vatrogasni djelatnik osoba koja uvijek mora biti spremna nesebično pomoći te odgovoriti za sve izazove i uvjete u kojima se nađe. Svjedočimo kako se u današnjim vremenima sve češće događaju katastrofalni požari, često uzrokovani ljudskom nepažnjom i nemarom, kao i namjerno podmetnuti požari gdje vatrogasci nerijetko stavljaju svoj život na raspolaganje zbog spašavanja ljudskih života i njihove imovine. Time možemo zaključiti kako je posao vatrogasca jedan od najtežih, najopasnijih i najhumanijih poslova odnosno poziva.

10. Literatura

[1.] Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha: „Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca“, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

[2.] Karlović V.: „Procesi gorenja i gašenja“, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.

[3.] Zakon o zaštiti od požara https://www.zakon.hr/z/ , pristupljeno:18.8.2022.

[4.] Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi, https://www.iusinfo.hr/zakonodavstvo/pravilnik-o-minimumu-tehnicke-opreme-i-sredstava-vatrogasnih-postrojbi-1/clanak-1 pristupljeno: 7.11.2022.

[5.]Zakon o vatrogastvu, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1999_10_106_1759i, pristupljeno: 12.8.2022.

[6.]https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_12_125_2486.html, pristupljeno: 19.8.2022.

[7.] https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=63998; pristupljeno: 21.8.2022.

[8.] https://www.dvd-mladost.hr/, pristupljeno: 19.8.2022.

[9.]https://www.vatrogasci-opatija.hr/wp-content/uploads/sites/9/2017/03/Gorenje-i-a%C5%A1enje-JVP-Opatija.pdf, pristupljeno: 21.8.2022.

[10.] Fotografska arhiva DVD Mladost, pristupljeno: u više navrata tijekom pisanja rada

11. POPIS SLIKA

Sl. 1. Stabilna spojnica, preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010
Sl. 2. Slijepa spojnica, preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 3. Prijenosna spojnica, preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 4. Obična mlaznica, preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 5. Univerzalna mlaznica, preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 6. Mlaznica sa zatvaračem), preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 7. Specijalna mlaznica; preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 8. Razdjelnica dvodijelna s ventilima; preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 9. Razdjelnica trodijelna sa slavinama; preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 10. Sabirnica; preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl.11. Uređaj za ograničavanje tlaka; preuzeto sa: Popović, Knežević, Posavec, Župančić, Merćep, Gauš, Blaha; Priručnik za osposobljavanje vatrogasaca, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 2010.
Sl. 12. Dubokosrkač; preuzeto sa: http://hrt-saric.hr/dubokosrkac-3
Sl.13. Navalno vozilo DVD-a „Mladost“; preuzeto sa: https://www.dvd-mladost.hr/
Sl.14. Autocisterna DVD-a „Mladost“; preuzeto sa: https://www.dvd-mladost.hr/
Sl.15. Ručni aparat za gašenje; preuzeto sa: https://pastor.hr/prodaja/vatrogasni-aparati
Sl.16. Prijevozni aparat za gašenje; preuzeto sa: https://pastor.hr/prodaja/vatrogasni-aparati
Sl.17. Pumpa s vakuum uređajem; preuzeto sa: https://luveti.hr/product-category/vatrogasna-oprema/vatrogasne-pumpe/

Sl.18. Pumpa bez vakuum uređaja; preuzeto sa: https://mlhfire.com/centrifugal-fire-pumps
Sl.19. Prikaz nemogućnosti prilaska zgradi; preuzeto iz arhive JVP Split
Sl. 20. Prikaz požara zgrade iz navedene intervencije ; preuzeto iz arhive JVP Split