

# POSTUPANJE PROFESIONALNE VATROGASNE POSTROJBE PRILIKOM TEHNIČKE INTERVENCIJE PRETAKANJA NAFTNOG DERIVATA

---

Jozić, Nikola

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:849051>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-11**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied  
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Veleučilište u Karlovcu

Odjel sigurnosti i zaštite

Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita

Nikola Jozić

**POSTUPANJE PROFESIONALNE  
VATROGASNE POSTROJBE PRILIKOM  
TEHNIČKE INTERVENCIJE  
PRETAKANJA NAFTNOG DERIVATA**

Diplomski rad

Karlovac, 2024.

Karlovac University of Applied Sciences

Safety and Protection Department

Professional graduate study of Safety and Protection

Nikola Jozić

**THE PROCEDURE OF THE  
PROFESSIONAL FIRE DEPARTMENT  
DURING THE INTERVENTION OF  
TRANSFERRING OIL DERIVATES**

MASTER THESIS

Karlovac, 2024

Veleučilište u Karlovcu

Odjel sigurnosti i zaštite

Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita

Nikola Jozić

**POSTUPANJE PROFESIONALNE  
VATROGASNE POSTROJBE PRILIKOM  
TEHNIČKE INTERVENCIJE  
PRETAKANJA NAFTNOG DERIVATA**

Diplomski rad

Mentor:

Lidija Jakšić, mag. ing. cheming., pred.

Karlovac, 2024.



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Stručni prijediplomski / **stručni diplomski studij**: Sigurnost i zaštita

Usmjerenje: Zaštita od požara

Karlovac: 2024.

### **ZADATAK DIPLOMSKOG RADA**

Student: Nikola Jozić

Matični broj: 0416613114

Naslov: POSTUPANJE PROFESIONALNE VATROGASNE POSTROJBE  
PRILIKOM TEHNIČKE INTERVENCIJE PRETAKANJA NAFTNOG DERIVATA

Opis zadatka:

- općenito o ustrojstvu vatrogastva u Republici Hrvatskoj
- vrste vatrogasnih postrojbi
- prikaz profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
- primjer postupanja i analiza prilikom izvršavanja tehničke intervencije profesionalne vatrogasne postrojbe

Zadatak zadan:

05/2024

Rok predaje rada:

09/2024

Predviđeni datum obrane:

09/2024

Mentor:

Lidija Jakšić, mag. ing. cheming.

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

## **PREDGOVOR**

Odluka da diplomski rad bude na temu profesionalnih vatrogasnih postrojbi i njihovih djelovanja proizašla je iz desetogodišnjeg radnog iskustva iz tog područja.

Rad sam izradio sam, uz pomoć kolega vatrogasaca koji su bili dostupni za razna pitanja i odgovore vezane uz temu koju obrađujem. Na taj način uspio sam pribaviti materijale ne samo iz postrojbe u kojoj radim, već i iz drugih ponajvećih postrojbi u gospodarstvu.

Ovim putem želio bih se zahvaliti svojoj mentorici mr.sc. Lidiji Jakšić koja je prihvatila moju temu te pristala biti moj mentor, te navela sve bitne smjernice kako bi ovaj rad trebao na kraju izgledati.

Također, zahvaljujem se svim djelatnicima i profesorima Veleučilišta u Karlovcu koji su bili od velike pomoći u usavršavanju mog znanja svih ovih godina pohađanja Veleučilišta.

Posebno se želim zahvaliti svojoj obitelji i kolegama koji su bili moja velika podrška u svim trenucima moga školovanja.

## **SAŽETAK**

Diplomski rad opisuje ustrojstvo vatrogasnih postrojbi u Republici Hrvatskoj, njihove djelatnosti, ovlast i zapovijedanje. Prikazuje rad Hrvatske vatrogasne zajednice i glavnog zapovjednika koji su temelj hrvatskog vatrogastva.

U radu su spomenute sve vatrogasne postrojbe koje djeluju u hrvatskom vatrogastvu dok je poseban osvrt na profesionalne vatrogasne postrojbe. Detaljno je prikazana ne tako davno formirana Janaf-ova vatrogasna postrojba terminala Žitnjak, njezin ustroj, područje djelovanja, vozila i oprema koju posjeduju.

Kruna rada je prikaz postupanja vatrogasne postrojbe u gospodarstvu u jednoj vrlo zahtjevnoj intervenciji pretakanja zapaljive tekućine iz vagon cisterne, u kojoj su sudjelovale i druge vatrogasne postrojbe.

**Ključne riječi:** vatrogasne postrojbe, intervencija, ustrojstvo, sigurnost

## **SUMMARY**

The master thesis describes the organization, activities, authority and command of fire departments in the Republic of Croatia. It shows the work of the Croatian Firefighting Association and the Chief Fire Commander, who are the foundation of Croatian firefighting.

The paper mentions all the fire brigades that operate as a part of Croatian fire services, while special reference is made to professional fire departments. The fire department in JANAF, Žitnjak terminal, which was formed not so long ago, is presented in detail – its structure, area of operation, vehicles and equipment they own.

The main part of the paper is the presentation of the fire department actions in the economy, in a very demanding intervention of transferring flammable liquid from a tank wagon, in which other fire departments also participated.

**Key words:** fire brigades, intervention, organization, safety



## SADRŽAJ

ZADATAK DIPLOMSKOG RADA.....	I
PREDGOVOR.....	II
SAŽETAK.....	III
SUMMARY.....	IV
SADRŽAJ.....	V
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. USTROJ VATROGASTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	3
2.1. Vatrogasna djelatnost.....	3
2.2. Vatrogasna djelatnost kao javna služba.....	5
3. USTROJSTVO VATROGASTVA NA DRŽAVNOJ RAZINI.....	6
3.1. Hrvatska vatrogasna zajednica.....	6
3.2. Glavni vatrogasni zapovjednik.....	6
3.3. Predsjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice.....	7
3.4. Vatrogasni stožer Hrvatske vatrogasne zajednice.....	7
3.5. Vatrogasno zapovjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice.....	8
4. VATROGASNA POSTROJBA.....	9
4.1. Javna vatrogasna postrojba.....	9
4.2. Postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva.....	10
4.3. Intervencijska vatrogasna postrojba.....	10
4.4. Profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu.....	11
5. PRIKAZ PROFESIONALNE VATROGASNE POSTROJBE U GOSPODARSTVU „PVP TERMINAL ŽITNJAK “.....	15
5.1. Uvod u PVP Terminal Žitnjak.....	15
5.2. Ustroj PVP Terminal Žitnjak.....	18
5.3. Područje odgovornosti.....	19

5.4. Plan uzbunjivanja.....	20
5.7. Vozni park PVP Terminal Žitnjak.....	22
5.8. Zaključak o PVP Terminal Žitnjak .....	24
6. POSTUPANJE PROFESIONALNE VATROGASNE POSTROJBE U GOSPODARSTVU PRILIKOM TEHNIČKE INTERVENCIJE PRETAKANJA NAFTNOG DERIVATA.....	25
6.1. Kratki opis intervencije .....	25
6.2. Otežavajući faktori tijekom intervencije .....	26
6.3. Opis na mjestu događaja nakon dolaska profesionalne vatrogasne postrojbe .....	27
6.4. Taktički nastup .....	30
6.5. Zaključak intervencije.....	34
7. ZAKLJUČAK.....	36
8. LITERATURA.....	37
9. PRILOZI .....	39
9.1. Popis slika.....	39
9.2. Popis tablica.....	40

## **1. UVOD**

### **1.1. Predmet i cilj rada**

U ovom radu obraditi će se tematika vatrogasnih postrojbi u Republici Hrvatskoj, njihova podjela i čelništvo vatrogastva.

Cilj rada je objasniti razlike profesionalnih vatrogasnih postrojbi od ostalih oblika vatrogasnih postrojbi te zašto su profesionalne vatrogasne postrojbe najkompetentnije za obavljanje izuzetno specijaliziranih zadataka.

Također, ovaj rad može poslužiti i kao vodič za moguće buduće intervencije takvog oblika.

### **1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja**

Kako bi se što kvalitetnije istražila problematika rada, korišteni su različiti izvori podataka, od stručnih knjiga, preko zakona i pravilnika, do Internet stranica iz područja sigurnosti i zaštite. Također, detalji o intervenciji dobiveni su od društva INA Vatrogasni servisi. Ovaj rad istražuje, proučava i analizira već postojeće podatke. Prilikom prezentacije podataka, korištene su znanstvene metode analize, klasifikacije i deskripcije.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad je podijeljen u osam poglavlja:

- U prvom poglavlju uvod je raščlanjen na predmet i cilj rada, izvore podataka te sadržaj i strukturu rada.
- U drugom poglavlju opisano je ustrojstvo vatrogastva u Republici Hrvatskoj.
- U trećem poglavlju opisane su vodeće strukture vatrogastva u Republici Hrvatskoj.
- U četvrtom poglavlju definirane su i opisane vrste vatrogasnih postrojbi koje postoje u Republici Hrvatskoj.
- U petom poglavlju prikazana je jedna profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu.

- U šestom poglavlju opisana je intervencija profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu prilikom pretakanja opasne tvari.
- U sedmom i osmom poglavlju nalaze se zaključak rada, literatura i prilozi.

## 2. USTROJ VATROGASTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

### 2.1. Vatrogasna djelatnost

Vatrogasna djelatnost je sudjelovanje u provedbi preventivnih mjera zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i tehnološkom eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje drugih poslova u nesrećama, ekološkim i inim nesrećama. Može se provoditi na kopnu, moru, jezerima i rijekama.

Vatrogasna djelatnost je neprofitna, stručna i humanitarna djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku, koju obavljaju isključivo vatrogasne postrojbe i vatrogasne organizacije, prema Zakonu o vatrogastvu („Narodne novine“, broj 125/2019, 114/2022, 155/2023) [1].

Neki od pojmova, ključnih u Zakonu o vatrogastvu, te njihovo tumačenje su sljedeći:

- **član dobrovoljnog vatrogasnog društva** – fizička osoba, učlanjena u dobrovoljno vatrogasno društvo, koja je sukladno svojim sposobnostima i obvezama svrstana u odgovarajuću kategoriju članstva
- **dobrovoljni vatrogasac** – osposobljeni punoljetni član vatrogasne postrojbe dobrovoljnog vatrogasnog društva koji udovoljava uvjetima iz ovoga Zakona i propisa donesenih na temelju njega za obavljanje poslova dobrovoljnog vatrogasca
- **profesionalni vatrogasac** – fizička osoba, zaposlena, odnosno raspoređena na radno mjesto na temelju ustrojstvenih akata u javnoj vatrogasnoj postrojbi, profesionalnoj vatrogasnoj postrojbi u gospodarstvu, dobrovoljnom vatrogasnom društvu, vatrogasnoj zajednici općine, grada, područja, županije, Grada Zagreba, Hrvatskoj vatrogasnoj zajednici ili drugoj pravnoj osobi koja udovoljava uvjetima ovog Zakona i propisa donesenih na temelju njega za obavljanje poslova profesionalnog vatrogasca

- **vatrogasna intervencija** – skup mjera, radnji i postupaka koje provode vatrogasne snage u vremenu od zaprimljene dojave do povratka u vatrogasnu postaju, na temelju zaprimljene dojave ili zapovjedi nadležnog vatrogasnog zapovjednika, zbog nastalog izvanrednog događaja
- **pojam vatrogasne tehnike** obuhvaća vatrogasna vozila, plovila, letjelice, vatrogasne armature, vatrogasne cijevi i pripadajuću opremu te druge uređaje za gašenje požara i spašavanje unesrećenih koji se koriste uz vatrogasnu tehniku prilikom vatrogasne intervencije
- **vatrogasne organizacije** – dobrovoljna vatrogasna društva, javne vatrogasne postrojbe, profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu, dobrovoljna vatrogasna društva u gospodarstvu, vatrogasne zajednice svih razina
- **vatrogasne postrojbe** – javna vatrogasna postrojba, vatrogasna postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva, profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu, vatrogasna postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva u gospodarstvu, županijska vatrogasna postrojba i intervencijska vatrogasna postrojba, koje neposredno obavljaju vatrogasnu djelatnost
- **zapovijedanje** – oblik vođenja postavljen na principima hijerarhijske nadređenosti i podređenosti u dodjeljivanju zadaća vatrogasnim organizacijama i vatrogasnim postrojbama [1].

U okviru same definicije vatrogasne djelatnosti posebno je istaknuti preventivno djelovanje, odnosno provedba preventivnih mjera zaštite od požara. Pritom se ne govori o nadzoru nad provedbom preventivnih mjera zaštite od požara propisanih Zakonom o zaštiti od požara („Narodne novine“ broj 92/2010, 114/2022), već o preventivnom djelovanju u okviru provedbe vatrogasne djelatnosti.

Najčešći oblici preventivnog djelovanja vatrogasnih organizacija su:

- provedba informativno-promidžbene djelatnosti u vatrogastvu
- provedba raznih oblika osposobljavanja i edukacije
- organizacija seminara i savjetovanja
- provedba različitih aktivnosti u području zaštite okoliša [2].

## 2.2. Vatrogasna djelatnost kao javna služba

Pod pojmom javne službe smatra se djelatnost koja je lokalnoj i regionalnoj zajednici i upravi toliko važna da je podvrgava posebnom pravnom uređenju.

Javna služba ima dva odvojena pojma:

1. formalni pojam – svaka služba koju obavlja javnopravna osoba
2. materijalni pojam – svaka služba koja ima posebnu važnost za ostvarenje određenih interesa društvene zajednice (opći interes).

Značajke javne službe u materijalno-pravnom smislu:

- djelatnost koja mora biti **osigurana, regulirana i kontrolirana** od onih koji vladaju
- **neophodna** za ostvarenje „društvene uzajamnosti“
- **ne može biti ostvarena** bez intervencije vladajućih (ukoliko se obustavi financiranje dolazi do disfunkcije društva).

Određenoj djelatnosti karakter javne službe priznaje društvena zajednica pravnom normom (u pravilu zakonom) zbog shvaćanja izuzetne važnosti što ta služba i njezino normalno obavljanje imaju za opći interes.

Vatrogasnu djelatnost kao javnu službu obavljaju:

- javna vatrogasna postrojba
- postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva
- postrojba za brzo djelovanje (intervencijska postrojba)
- vatrogasna postrojba vatrogasne zajednice županije.

Profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu i postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva u gospodarstvu obavljaju vatrogasnu djelatnost kao javnu službu samo kada sudjeluju u vatrogasnoj intervenciji po zapovijedi glavnog ili županijskog vatrogasnog zapovjednika.

Vatrogasnu djelatnost kao javnu službu obavljaju i profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu koje su osnovane za zaštitu javnih cesta, tunela i nacionalnih parkova u okviru zaštite navedenih objekata [1,3].

### 3. USTROJSTVO VATROGASTVA NA DRŽAVNOJ RAZINI

#### 3.1. Hrvatska vatrogasna zajednica

**Hrvatska vatrogasna zajednica – središnji državni ured**, nadležan za vatrogastvo, kojemu je na čelu glavni vatrogasni zapovjednik [3] .

Prema ranijem ustroju do 1.1.2020. HVZ je bio ustrojen kao **stručna, humanitarna i nestranačka udruga** vatrogasnih zajednica županija i Grada Zagreba, koje predstavljaju interese u njima udruženih vatrogasnih zajednica općine ili grada, odnosno područnih vatrogasnih zajednica u Republici Hrvatskoj, a svoju djelatnost obavljaju bez namjere stjecanja dobiti.

Ustrojstveno, Hrvatsku vatrogasnu zajednicu čine (prema novom Zakonu o vatrogastvu):

- Glavni vatrogasni zapovjednik
- Predsjedništvo
- Vatrogasni stožer
- Vatrogasno zapovjedništvo [1,3].

#### 3.2. Glavni vatrogasni zapovjednik

**Glavni vatrogasni zapovjednik** je čelnik Hrvatske vatrogasne zajednice. Imenuje ga Vlada Republike Hrvatske, na prijedlog predsjednika Vlade Republike Hrvatske.

Glavni vatrogasni zapovjednik odgovoran je za intervencijsku spremnost, opremljenost, organiziranost i osposobljenost vatrogasnih organizacija, vatrogasnih postrojbi i vatrogasaca sukladno Vatrogasnom planu Republike Hrvatske.

Također, glavni vatrogasni zapovjednik ima zamjenika kojeg imenuje Vlada Republike Hrvatske, na prijedlog glavnog vatrogasnog zapovjednika, a na temelju javnog natječaja.

Zamjenik glavnog vatrogasnog zapovjednika je državni službenik koji je za svoj rad odgovoran glavnom vatrogasnom zapovjedniku i Vladi Republike Hrvatske [1].



### **3.3. Predsjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice**

**Predsjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice** je savjetodavno tijelo kojeg čine predsjednici županijskih vatrogasnih zajednica i predsjednik Vatrogasne zajednice Grada Zagreba.

Predsjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice glavnom vatrogasnom zapovjedniku daje mišljenje na:

- godišnji plan rada
- prijedlog financijskog plana
- projekciju plana rada i financijskog plana za iduće dvije godine
- financijsko izvješće.

Predsjedništvo skrbi o razvoju i promidžbi vatrogastva na području Republike Hrvatske, organizira i provodi vatrogasna natjecanja te obavlja i druge savjetodavne poslove određene ZOV [1].

### **3.4. Vatrogasni stožer Hrvatske vatrogasne zajednice**

**Vatrogasni stožer** je savjetodavno strukovno tijelo glavnog vatrogasnog zapovjednika, a čine ga glavni vatrogasni zapovjednik, njegov zamjenik, županijski vatrogasni zapovjednici te vatrogasni zapovjednik Grada Zagreba. Vatrogasnim stožerom rukovodi glavni vatrogasni zapovjednik, a u njegovoj odsutnosti njegov zamjenik.

Vatrogasni stožer sudjeluje u izradi prijedloga propisa koji se donose na temelju Zakona o vatrogastvu, davanju prijedloga za izradu plana sudjelovanja vatrogasnih snaga u aktivnostima i zadaćama iz sustava domovinske sigurnosti, priprema i provodi Program aktivnosti za provedbu posebnih mjera zaštite od požara za Republiku Hrvatsku, sudjeluje u organizaciji vježbi, vatrogasnih natjecanja i rada s vatrogasnom mladeži te ostali zadaci koje je zadao Glavni vatrogasni zapovjednik [1].

### 3.5. Vatrogasno zapovjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice

**Vatrogasno zapovjedništvo** HVZ-a je međuresorno operativno tijelo za praćenje stanja, zapovijedanje vatrogasnim snagama i koordinaciju uporabe drugih snaga, te izvršno operativno tijelo Hrvatske vatrogasne zajednice.

#### STALNI SASTAV:

1. glavni vatrogasni zapovjednik
2. njegov zamjenik
3. državni službenici s posebnim položajem zaduženi za zračne snage, operativu, logistiku, priobalje i kontinent.

#### POVREMENI SASTAV:

STALNI SASTAV + predstavnici drugih tijela državne uprave i drugih organizacija koje određuju čelnici tih tijela odnosno organizacija na zahtjev glavnog vatrogasnog zapovjednika.

Vatrogasno zapovjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice:

- zapovijeda na vatrogasnim intervencijama kada zapovijedanje preuzme glavni vatrogasni zapovjednik
- organizira vježbe, rad s vatrogasnom mladeži i može sudjelovati u vatrogasnim natjecanjima
- obavlja druge stručne i operativne poslove potrebne za organiziranost i osposobljenost vatrogastva na području Republike Hrvatske.

Vatrogasnim zapovjedništvom Hrvatske vatrogasne zajednice rukovodi Glavni vatrogasni zapovjednik i odgovoran je za njegov rad [1].

## **4. VATROGASNA POSTROJBA**

Prema članku 30. stavku 1. Zakona o vatrogastvu („Narodne novine“ broj 125/2019, 114/2022, 155/2023), vatrogasne postrojbe koje neposredno obavljaju vatrogasnu djelatnost dijelimo na:

1. javna vatrogasna postrojba
2. postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva
3. profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu
4. postrojba dobrovoljnoga vatrogasnog društva u gospodarstvu
5. vatrogasna postrojba vatrogasne zajednice županije odnosno Grada Zagreba
6. intervencijska vatrogasna postrojba.

### **4.1. Javna vatrogasna postrojba**

Javna vatrogasna postrojba je nadležno tijelo za provedbu vatrogasne djelatnosti na području jedne ili više jedinica lokalne samouprave. Osniva se sukladno vatrogasnom planu grada, područja odnosno općine, na temelju odluke predstavničkog tijela, sukladno odredbama zakona koji utvrđuje osnivanje i djelovanje ustanova, kao neprofitnu pravnu osobu.

Javna vatrogasna postrojba je proračunski korisnik svog osnivača. Javnu vatrogasnu postrojbu može osnovati i više jedinica lokalne samouprave te se u tom slučaju sporazumom utvrđuju međusobna prava i obveze.

Suglasnost za osnivanje javne vatrogasne postrojbe na temelju prijedloga predstavničkog tijela jedinice lokalne samouprave, daje glavni vatrogasni zapovjednik, ako je osnivač osigurao:

1. financijska sredstva
2. vatrogasnu tehniku s prostorom za smještaj i za rad
3. predviđen broj profesionalnih vatrogasaca prema vatrogasnom planu županije te izrađenoj procjeni ugroženosti.

## **4.2. Postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva**

Dobrovoljno vatrogasno društvo s pripadajućom vatrogasnom postrojbom nadležno je tijelo za vatrogastvo odgovorno za provedbu vatrogasne djelatnosti na području jedinice lokalne samouprave sukladno vatrogasnom planu grada odnosno općine, koje u okviru svog djelokruga i nadležnosti propisanih Zakonom o vatrogastvu odgovara gradonačelniku odnosno općinskom načelniku [4].

Na statusna pitanja primjenjuje se Zakon o udrugama („Narodne novine“ broj 74/2014, 70/2017, 98/2019, 151/2022).

Tijela dobrovoljnog vatrogasnog društva su:

- skupština
- zapovjednik
- zapovjedništvo
- predsjednik
- upravni odbor

Postrojba dobrovoljnog vatrogasnog društva djeluje unutar dobrovoljnog vatrogasnog društva kao operativna snaga koja obavlja vatrogasnu djelatnost na području koje joj je dodijeljeno na temelju vatrogasnog plana grada odnosno općine, a može biti:

- središnja vatrogasna postrojba društva
- vatrogasna postrojba društva

## **4.3. Intervencijska vatrogasna postrojba**

Osnovne zadaće državnih intervencijskih postrojbi:

- obavlja sve stručne, planske, operativne i tehničke poslove vezane uz pripremu i postizanje pune operativne spremnosti, opremljenosti i osposobljenosti
- izravno djeluje u vatrogasnim intervencijama – prvenstveno otvoreni prostor

- pruža tehničku pomoć i osigurava dodatne sposobnosti i resurse u slučaju katastrofa, velikih nesreća i akcidenata s opasnim tvarima na teritoriju Republike Hrvatske
- sudjeluje u raznim vrstama intervencija zaštite i spašavanja, posebno složenijih, te pomaže u akcijama na području drugih zemalja, sukladno važećim ugovorima.

Radi brzog djelovanja u gašenju požara, prvenstveno na području Jadrana, te pružanju pomoći susjednim državama u izvršavanju obveza utvrđenih međudržavnim ugovorima osnivaju se, na razini Republike Hrvatske, intervencijske vatrogasne postrojbe u sastavu kojih su i zračne snage za gašenje požara otvorenog prostora.

Čine ju stalni pripadnici i dopunske snage. Stalni pripadnici intervencijske postrojbe su zaposlenici Hrvatske vatrogasne zajednice. Dopunske snage čine pripadnici javnih vatrogasnih postrojbi [5].

Do 1.1.2019. djeluje u okviru DUZS-a, a nakon 1.1.2019. u sklopu HVZ-a.

Državne intervencijske postrojbe su formirane u Zadru, Šibeniku, Dubrovniku sa sjedištem u Splitu (Divulje).

#### **4.4. Profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu**

Profesionalnu vatrogasnu postrojbu u gospodarstvu čine **dvije i više vatrogasnih smjena**, kad je određen zapovjednik vatrogasne postrojbe sukladno odredbama Zakona.

Pravne osobe vlasnici odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora koji su razvrstani u **prvu** kategoriju ugroženosti od požara, u svrhu obavljanja vatrogasne djelatnosti za svoje potrebe, prema posebnom propisu, osnivaju profesionalnu vatrogasnu postrojbu u gospodarstvu. Osnivaju je kao ustrojstvenu jedinicu ili kao društvo u većinskom vlasništvu koja ima zapovjednika i zamjenika vatrogasne postrojbe.

Profesionalnu vatrogasnu postrojbu u gospodarstvu čini određeni broj profesionalnih vatrogasaca utvrđen prema posebnom propisu i/ili na temelju

procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija. Izrađena je sukladno posebnom propisu na koju je pribavljeno pozitivno mišljenje Hrvatske vatrogasne zajednice.

Pravne osobe razvrstane u **drugu** kategoriju ugroženosti od požara koje svoju redovitu djelatnost obavljaju kontinuirano 24 sata, za zaštitu javnih cesta i tunela, osnivaju profesionalnu vatrogasnu postrojbu u gospodarstvu kao ustrojstvenu jedinicu koja ima zapovjednika postrojbe i zamjenika zapovjednika. Sam broj vatrogasaca u smjeni određuje se na temelju procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija izrađene sukladno posebnom propisu.

Vatrogasna postrojba može za obavljanje vatrogasne djelatnosti na građevinama i/ili prostoru osnivača ustrojiti vatrogasne postaje ili ispostave koje mogu biti i vatrogasne postrojbe iz 43. članka, stavak 3. Zakona o vatrogastvu. To se utvrđuje procjenom ugroženosti od požara, a definira planom zaštite od požara te pravne osobe.

Za osnivanje profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu te ustrojavanje vatrogasne postaje ili ispostave, suglasnost daje glavni vatrogasni zapovjednik. Profesionalni vatrogasci moraju biti zaposlenici pravne osobe koja osniva profesionalnu vatrogasnu postrojbu u gospodarstvu.

Pravne osobe vlasnici odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora koji su razvrstani u prvu ili drugu kategoriju ugroženosti od požara, čiji se objekti nalaze na području djelovanja dobrovoljnog vatrogasnog društva ili javne vatrogasne postrojbe, mogu sklopiti ugovor o obavljanju vatrogasne djelatnosti s tim dobrovoljnim vatrogasnim društvom, javnom vatrogasnom postrojbom ili s drugom profesionalnom vatrogasnom postrojbom u gospodarstvu po prethodno pribavljenoj suglasnosti glavnog vatrogasnog zapovjednika. Uvjet je da ukupni kapacitet tog dobrovoljnog vatrogasnog društva, javne vatrogasne postrojbe ili zajedničke profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu zadovoljava zbroj svih potrebnih kapaciteta, sukladno vatrogasnom planu i planu zaštite od požara jedinice lokalne samouprave za to dobrovoljno vatrogasno društvo ili javnu vatrogasnu postrojbu i vatrogasnom planu, odnosno planu zaštite od požara svih korisnika usluga te postrojbe [1].

Prema Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara („Narodne novine“ broj 62/1994), objekti se dijele u jednu od 4 kategorije ugroženosti, te prema njima imaju određene zakonske obaveze [7].

Za I. kategoriju (8 skupina: Ia do Ih) požarne ugroženosti obvezni su:

- organizirati službu zaštite od požara - VP (JVP i/ili DVD) i odgovarajući broj djelatnika za unutarnju kontrolu
- izraditi plan zaštite od požara na temelju požarne ugroženosti i donijeti opći akt iz zaštite od požara.

Za II. kategoriju (IIa i IIb) požarne ugroženosti obvezni su:

- imati stalno vatrogasno dežurstvo sa vatrogasnom postrojbom i djelatnika za unutarnju kontrolu
- izraditi plan zaštite od požara na temelju požarne ugroženosti i donijeti opći akt iz zaštite od požara.

Za III. kategoriju požarne ugroženosti obvezni su:

- imati osobu zaduženu za organizaciju i provedbu mjera ZOP-a
- donijeti opći akt iz ZOP-a.

Za IV. kategoriju požarne ugroženosti obvezni su:

- imati osobu zaduženu za poslove ZOP-a
- donijeti opći akt iz ZOP-a.

Temeljem članka 51., stavka 11. Zakona o vatrogastvu („Narodne novine“ broj 125/2019, 114/2022, 155/2023), zapovjednik profesionalne vatrogasne postrojbe i njegov zamjenik, koji u postrojbi imaju više od 42 zaposlena profesionalna vatrogasca, moraju imati završen preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili preddiplomski stručni studij i specijalistički diplomski stručni studij te najmanje pet godina iskustva na poslovima vatrogasca s posebnim ovlastima i odgovornostima.

Iznimno od stavka 11., zapovjednik profesionalne postrojbe u gospodarstvu i njegov zamjenik, koji imaju manje, odnosno jednako 42 zaposlena profesionalna vatrogasca, moraju imati najmanje kratki stručni studij ili preddiplomski stručni

studij u trajanju od tri godine te najmanje pet godina iskustva na poslovima vatrogasca s posebnim ovlastima i odgovornostima [1].



## **5. PRIKAZ PROFESIONALNE VATROGASNE POSTROJBE U GOSPODARSTVU „PVP TERMINAL ŽITNJAK “**

### **5.1. Uvod u PVP Terminal Žitnjak**

Rješenjem Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske broj: 511-01-208-UP/I-6837/2-2014, od 28.11.2014. godine, građevine, građevinski dijelovi i druge nekretnine te prostor Jadranskog naftovoda u Zagrebu, Terminal Žitnjak razvrstani su u „I d“ kategoriju ugroženosti od požara. Sukladno odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara, Ministarstvo je propisalo mjeru formiranja PVP u gospodarstvu od minimalno 35 profesionalnih vatrogasaca i 4 djelatnika raspoređena za obavljanje preventivnih poslova zaštite od požara.

Na naknadni zahtjev društva JANAF d.d. za preispitivanje broja profesionalnih vatrogasaca i djelatnika raspoređenih za obavljanje preventivnih poslova zaštite od požara utvrđenih Rješenjem od 28.11.2014. godine, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske je u provedenom postupku novim Rješenjem br. 511-01-208-UP/I-7212/2-15, od 18.01.2016. godine ukinulo dijelove citiranog Rješenja i utvrdilo da je na Terminalu Žitnjak potrebno osigurati djelovanje Profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu s najmanje 18 profesionalnih vatrogasaca ravnomjerno raspoređenih po smjenama, te da se rasporedi najmanje jedan djelatnik za obavljanje poslova zaštite od požara [7].

Profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu „Vatrogasna postrojba terminal Žitnjak – „JANAF“ trenutno ima 26 zaposlenih, od čega je svih 26 zaposleno na operativnim poslovima.

Vatrogasnu službu u PVP Žitnjak obavljaju vatrogasci raspoređeni u četiri smjene. Rad u smjenama teče u radnom ciklusu (turnus) 12 sati (služba) – 24 sata (slobodno) – 12 sati (služba) – 48 sati (slobodno). Rukovodeći kadar radi osam satno radno vrijeme (40 sati tjedno).

Trenutna kvalifikacijska struktura zadovoljava potrebe PVP Terminala Žitnjak. Svi zaposleni na rukovodećim pozicijama imaju dovoljnu stručnu spremu i znanje za obavljanje posla, no trebalo bi se poticati školovanje postojećeg vatrogasnog kadra radi što bolje stručnosti i spremnosti svakog zaposlenika. Zapovjednik

profesionalne vatrogasne postrojbe i njegov zamjenik imaju visoku stručnu spremu, te znanje i iskustvo koje je dragocjeno za bezbrižno funkcioniranje postrojbe. Voditelji smjena imaju odgovarajuću stručnu spremu te stručni ispit za vatrogasca s posebnim ovlastima i odgovornostima, stoga su i oni dovoljno stručni i osposobljeni za svoj posao i zadatke koji dolaze s opisom posla. Vatrogasci vozači također imaju odgovarajuću stručnu spremu i vozačku dozvolu „C“ kategorije, koja im je obvezna za obavljanje posla. Vatrogasci vozači pripadaju u posebnu skupinu vozača kamiona te njima ne treba školovanje za tehničara cestovnog prometa, ADR i KOD 95. Te podatke vrlo lako možemo iščitati iz tablice 1, u nastavku teksta.

Tablica 1. Kvalifikacijska struktura djelatnika PVP Terminal Žitnjak [7,10]

KVALIFIKACIJSKA STRUKTURA	
Stručna sprema	Broj radnika
VŠS	2
SSS	24

Može se zaključiti da PVP Terminal Žitnjak imam mladu postrojbu jer je više od 50% radnika mlađe od 40 godina što je trenutno dobro, no kroz 10 do 15 godina može predstavljati problem ako se do tada ne riješi status profesionalnih vatrogasaca. Stariji kolege vatrogasci su sa svojim znanjem i iskustvom neizostavni dio svake vatrogasne postrojbe. Za svaku situaciju u kojoj se nađu njihovi mlađi kolege vatrogasci, imaju dobar i koristan savjet. Taj podatak je prikazan u tablici 2.

Tablica 2. Dobna struktura djelatnika PVP Terminal Žitnjak [7,10]

Dobna struktura		Struktura po stažu	
Godine starosti	Broj radnika	Ukupan staž	Broj radnika
Do 25 godina	5	Do 5 godina	7
26 – 30	6	6 – 10	5
31 – 35	5	11 – 15	6
36 – 40	5	16 – 20	5
41 – 45	5	21 – 25	3

46 – 50	0	26 – 30	0
Ukupno	26	Ukupno	26

Interni akti službe potanko opisuju način provođenja vatrogasne službe u PVP, raspored radnog vremena, najmanji broj nazočnih vatrogasaca, tijekom intervencije (alarmiranje, izlaz, vožnja, zapovijedanja, upotreba zaštitne opreme, izvješća), osposobljavanje, vježbe te druga pravila povezana s kućnim redom [10].

Prema Pravilniku o uvjetima radnih mjesta profesionalnih vatrogasaca koji je donesen na temelju članka 54. stavka 1. Zakona o vatrogastvu, radnici su bili sistematizirani na idućim radnim mjestima, vidljivo u tablici 3.

Tablica 3. Tablica radnih mjesta u PVP Terminal Žitnjak [10]

Radna mjesta prema Pravilniku		
1.	Zapovjednik vatrogasne postrojbe	1
2.	Zamjenik zapovjednika vatrogasne postrojbe	1
3.	Voditelj smjene vatrogasne postrojbe	5
4.	Vatrogasac vozač	19
	Ukupno	26

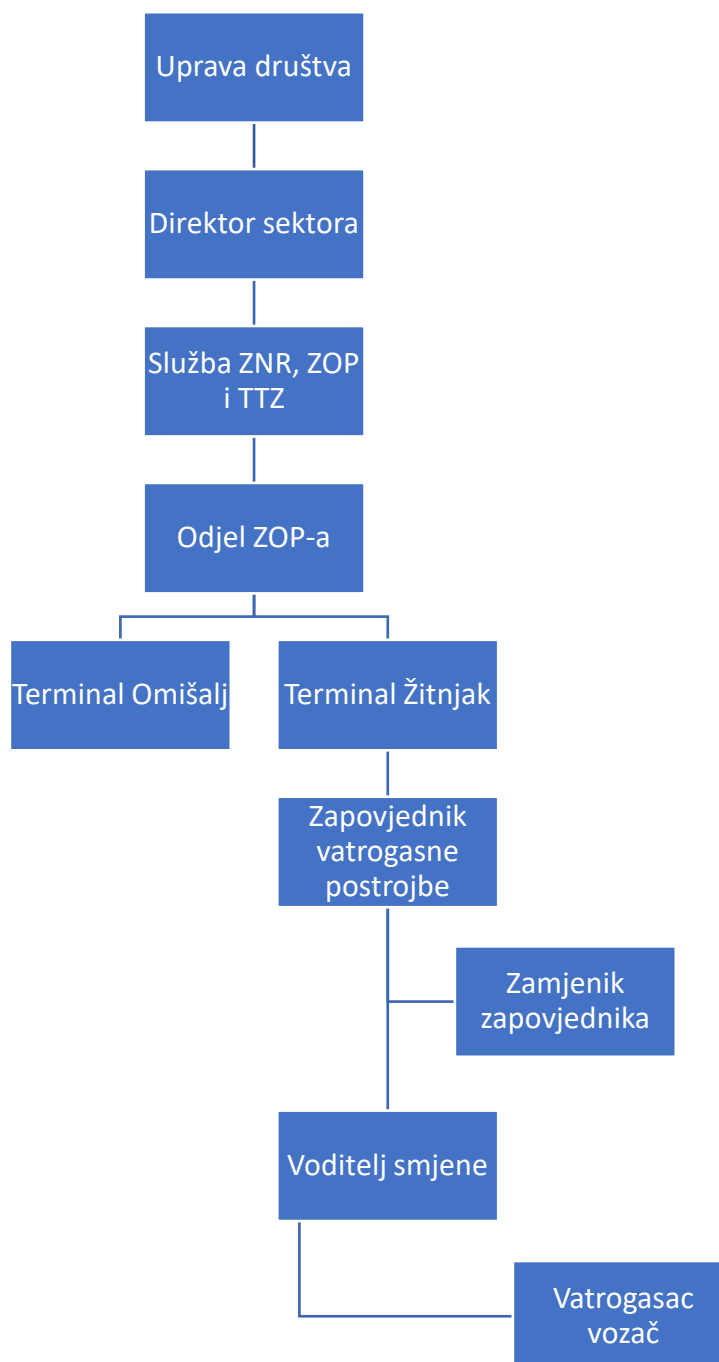
Temeljni dokument zaštite od požara je „Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije na Terminalu Žitnjak“. Trenutno važeća verzija procjene je donesena u veljači 2022. godine, a napisao ju je stručni tim tvrtke Zagrebinspekt. On uređuje i utvrđuje ustroj i minimum tehničke opremljenosti profesionalne vatrogasne postrojbe, pa će sadašnje i svako buduće ustrojstvo postrojbe biti vezano za procjenu.

Međuljudski odnosi u postrojbi su zadovoljavajući i pokazuju kako vatrogasna služba mora funkcionirati jer bez timskog rada nemoguće je postići kvalitetnu razinu profesionalnosti u zaštiti i spašavanju ljudi i imovine.

Operativni vatrogasci imaju pravo na beneficirani radni staž (15 mjeseci za 12 mjeseci rada) te dodatak na uvjete rada zbog specifičnosti profesije.

Timski rad i znanje pojedinaca u PVP Terminal Žitnjak temelj su za kvalitetan rad i efikasnost te garantiraju kvalitetan razvoj vatrogasne službe na svim razinama i na svim objektima u vlasništvu JANAF-a.

## 5.2. Ustroj PVP Terminal Žitnjak

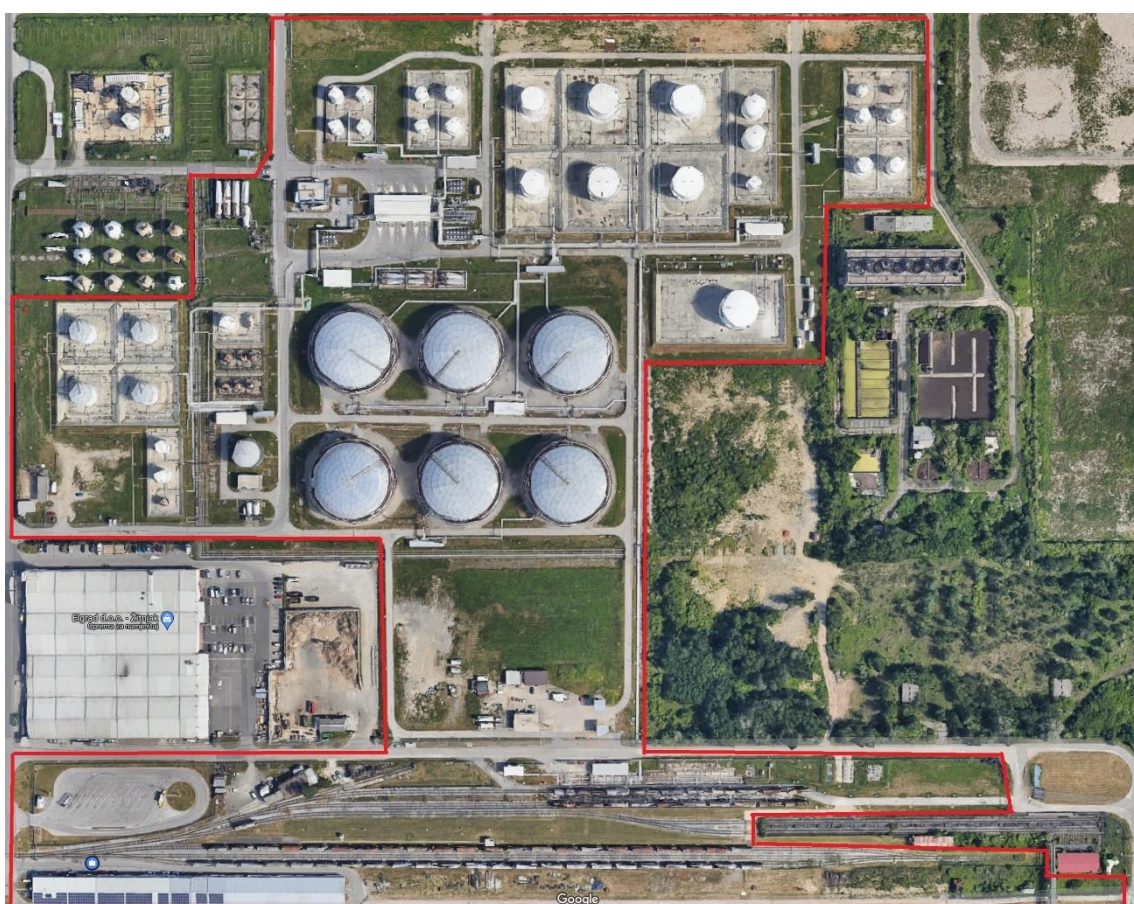


Slika 1. Organizacijsko stablo ustroja PVP Terminal Žitnjak [10]

### 5.3. Područje odgovornosti

Područje djelovanja i odgovornosti PVP označeno je crvenom bojom, vidljivo na slici 2.

Područje djelovanja PVP-a može se proširiti na bliži okolni prostor ukoliko zapovjednik, zamjenik zapovjednika ili voditelj smjene zaključe da vatra, koja se nalazi u blizini šticenog prostora, može ugroziti tehnološki proces ili prouzročiti štetu na terminalu.



Slika 2. Područje djelovanja PVP Terminal Žitnjak [9]

#### **5.4. Plan uzbunjivanja**

Nakon javljanja požarnog alarma, dežurni vatrogasac na vatrodojavnoj centrali obavlja uzbunjivanje. Osnovni podaci o vrsti i mjestu intervencije daju se preko sustava radio stanica.

Nakon izlaza vozila iz garaža, dežurni vatrogasac na vatrodojavnoj centrali izvješćuje voditelja intervencije s osnovnim podacima te prikuplja dodatne podatke i prosljeđuje ih voditelju intervencije. Nakon dosadašnjih obavljenih radnji, dežurni vatrogasac zove HEP te traži da se isključi struja za cijeli terminal. Nakon toga se zovu u pomoć vatrogasci JVP-a Zagreb, ispostava Žitnjak. Na taj način dežurni vatrogasac omogućuje efikasnu, uspješnu i brzu intervenciju.

U komunikaciji s radio stanicama mogu se koristiti samo dogovoreni pozivni znakovi i fraze, odnosno prenositi obavijesti koje su u svezi s intervencijom.

Uzbunjivanje i pozivanje vatrogasaca mora se izvršiti na najbrži mogući način (putem računala, telefon, pager, radio veza, teklić, zvuk sirene).

Ako se pokaže potreba za još većim brojem vatrogasaca, osim vatrogasaca JVP-a Zagreb, u ispomoć se zovu i vatrogasci iz dobrovoljnih vatrogasnih društava u blizini.

Sve prikupljene podatke, zatražene zahtjeve, odnosno aktivnosti koje se provode na intervenciji, upisuju se u „Izvješće o vatrogasnoj intervenciji“ (Slika 3.), koje se nakon završetka arhivira. U izvješće se upisuju sve aktivnosti s točnim vremenskim slijedom [10].

IZVJEŠTAJ O VATROGASNOJ INTERVENCIJI BR: \_\_\_\_\_ 91 \_\_\_\_\_ /22.

DATUM: \_\_\_\_\_ 04.08.2022. \_\_\_\_\_

Vrsta događaja:	Ispiranje iscurenog derivata		
Mjesto nastanka događaja/lokacija:	Autopunilište		
Dojavitelj:	T.Kr*****		
Vrijeme prijave:	09:15	Vrijeme izlaska:	09:16
Završetak intervencije:	09:30		
Vozila :	Žitnjak 16	Vatrogasci	J*** V***** M**** Z**
Opis intervencije: Prilikom radova na otoku 3 na autopunilištu je došlo do izlivanja derivata kojeg je bilo potrebno isprati. Ostavljanje derivata neispranog predstavlja povećanje požarnog rizika.			

Intervenciju vodio: \_\_\_\_\_ N\*\*\*\* J\*\*\*\* \_\_\_\_\_

Slika 3. Izvještaj o vatrogasnoj intervenciji [10]

## 5.7. Vozni park PVP Terminal Žitnjak

Tablica 4. Vozni park PVP Terminal Žitnjak [8]

	Vrsta vozila	Namjena	Proizvođač	Tip	Posada	Godina proizvodnje
1.	Zapovjedno vozilo	Vođenje intervencije	Volkswagen	Caddy	5	2020



Slika 4. Zapovjedno vozilo VW Caddy [8]

2.	Kemijsko vozilo	Gašenje požara	MAN	TGA 33.480	3	2006
----	-----------------	----------------	-----	------------	---	------



Slika 5. MAN TGA 33.480 [8]



3.	Kemijsko vozilo	Gašenje požara	Volvo	FMX 500	3	2020
----	-----------------	----------------	-------	---------	---	------



Slika 6. Volvo FMX 500 [8]

4.	Tehničko vozilo	Za specijalne intervencije	Volvo	FL 280	3	2020
----	-----------------	----------------------------	-------	--------	---	------



Slika 7. Volvo FL 280 [8]

## 5.8. Zaključak o PVP Terminal Žitnjak

Iako se posao u profesionalnoj vatrogasnoj postrojbi ne čini toliko zanimljiv i dinamičan kao posao u javnoj vatrogasnoj postrojbi, to je sasvim suprotno od istine. Posao u profesionalnoj vatrogasnoj postrojbi više je fokusiran na preventivni dio posla, odnosno vatrogasci i ostalo djelatno osoblje čine sve što mogu da se ne dogodi akcident te da zbog toga mora doći do prestanka tehnološkog procesa. Također, vatrogasci u profesionalnim vatrogasnim postrojbama svakodnevno rukuju s visokozapaljivim tekućinama i plinovima te im upravo ta činjenica daje za pravo da ih se ni u čemu ne podcjenjuje niti zanemaruje.

Tehnika i tehnologija s kojom se rukuje i radi u industrijskom vatrogastvu i PVP-ima ponešto se razlikuje od one koja se koristi u JVP-ima, prvenstveno zbog činjenice da se za bilo kakvo gašenje požara u gospodarskim objektima i industriji, treba koristiti taktika gašenja pjenom ili prahom za gašenje požara ili gašenje požara sa CO<sub>2</sub>. Nasuprot tome, kod požara u JVP-ima pretežno se koristi voda kao primarno sredstvo za gašenje.

## **6. POSTUPANJE PROFESIONALNE VATROGASNE POSTROJBE U GOSPODARSTVU PRILIKOM TEHNIČKE INTERVENCIJE PRETAKANJA NAFTNOG DERIVATA**

U ovoj intervenciji opisuje se tijek intervencije u kojoj zajednički sudjeluju javna vatrogasna postrojba grada Karlovca i profesionalna vatrogasna postrojba Ina Sisak.

### **6.1. Kratki opis intervencije**

Do intervencije je došlo kad je prilikom pregleda vagona od strane osoblja Hrvatskih željeznica uočeno da je došlo od implozije jednog od vagona za prijevoz tekućih tvari (u ovom slučaju se radilo o sirovini za reformer).

Dana 4. studenog u 14:41 sati, JVP Karlovac zaprimila je dojavu o deformaciji (uleknuću) vagon cisterne za prijevoz opasnih tvari s listicom opasnosti UN 1203-33, sirovina za Reformer. Vagon cisterna je isključena iz prometa na željezničkom kolodvoru u Karlovcu dana 24.10.2019. godine na lokaciji Karlovac, Vilima Reinera 1. Sukladno Zakonu o prijevozu opasnih tvari HŽ - Carga obavijestio je firmu INA (pošiljatelja i primatelja), kao i nadležne službe (MUP, PU Karlovačka, Ministarstvo prometa i veza i JVP Karlovac), o mehaničkoj deformaciji plašta cisterne te da može doći do propuštanja ili pucanja plašta [14].

Tražena je pomoć od ovlaštenih tvrtki za pretakanje opasnih tvari, ali se nitko nije odazvao te je za rješavanje problema pretakanja opasnih tekućina angažirana INA – Vatrogasni servisi d.o.o. Na intervenciji je tijekom dana sudjelovalo 14 vatrogasaca sa šest vatrogasnih vozila iz JVP Karlovac, a tijekom noći, na osiguranju vagon cisterne, ostala su tri vatrogasca s jednim vozilom iz JVP Karlovac.

Dana 5. studenog u 8:33 izdana je zapovijed od strane Glavnog vatrogasnog zapovjednika, da PVPG INA Vatrogasni servisi d.o.o. Sisak izađe na intervenciju na lokaciji Karlovac, Vilima Reinera 1. U 11:57 na intervenciju su stigli vatrogasci INA Vatrogasni servisi d.o.o. Sisak, a u 12:25 započeli s otvaranjem poklopca cisterne. U 15:01 završeno je pretakanje autocisterne, a pretočeno je 50 kubika tekućine. U 15:23 vatrogasci INA Vatrogasni servisi d.o.o. napuštaju mjesto

dogadaja. Na osiguranju oštećene cisterne ostaje JVP Karlovac sa dva vatrogasca i jednim vozilom pošto se u istoj nalazi 5 cm tekućine koju nije bilo moguće pretočiti.

Tijekom noći sa 5. na 6. studenog na dežurstvu su bili angažirani vatrogasci iz JVP Karlovac te je ujutro izvršeno mjerenje koncentracije plinova koje je pokazalo da su vrijednosti izvan granica opasnosti. Intervencija je završila 6. studenog u 12:02 sati.

## 6.2. Otežavajući faktori tijekom intervencije

Oštećeni vagon nalazio se na željezničkoj stanici s redovitim radom koji uključuje i putnički prijevoz. Sama lokacija kolodvora izrazito je nepogodna u ovakvoj situaciji zbog činjenice da se nalazi u blizini civilnih zgrada (udaljenost 200 metara od mjesta intervencije), državne ceste (100 metara od mjesta intervencije) te blizu benzinske postaje (300 metara od mjesta intervencije). Sam centar grada Karlovca nalazi se na kilometar udaljenosti od kolodvora, zbog čega je bilo potrebno brzo i efikasno ukloniti opasnost, da ne bi došlo do nepotrebnog uznemiravanja i prestrašivanja građana.

Pozicija kolodvora vidljiva je na slici 8, gdje je kolodvor podcrtan crvenom bojom.



Slika 8. Položaj željezničkog kolodvora u Karlovcu

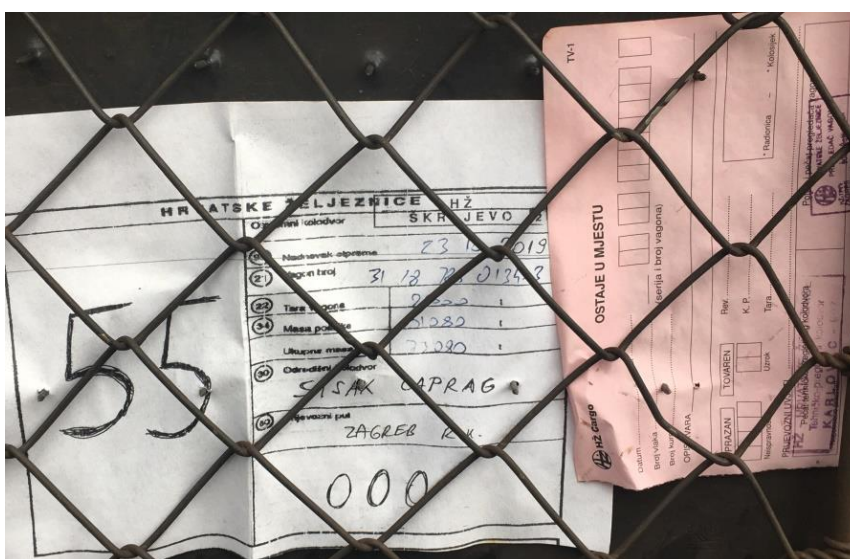
### 6.3. Opis na mjestu događaja nakon dolaska profesionalne vatrogasne postrojbe

Nakon dolaska profesionalne vatrogasne postrojbe INA Sisak na mjesto intervencije, zapovjednik PVP-a je zajedno sa zapovjednikom JVP-a krenuo u izviđanje situacije i razradu taktike za pretovar opasne tvari. Vagon se nalazio na osmom kolosijeku karlovačkog željezničkog kolodvora. Na vagonu se jasno vidjelo oštećenje gornjeg dijela vagona, vidljivo na slici 9.



Slika 9. Uleknučje vagona

Na vagonu je jasno i vidljivo bila istaknuta listica opasnosti, tako da su vatrogasci znali opasnosti koje donosi manevar sa tvari koja se pretače te kako postupiti po pravilima propisanim za pretakanje. Listice opasnosti vidljive su na slici 10.



Slika 10. Listica opasnosti

Otvaranje i pretakanje opasne tvari odradila je PVP INA Sisak. Mjere osiguranja mjesta intervencije osigurala je JVP Karlovac, a kompletnu lokaciju dodatno je osigurala policijska postaja Karlovac (osiguranje mjesta intervencije od civila).

Vremenski uvjeti za ovu vrstu intervencije bili su skoro pa idealni, uz umjeren vjetar, povremenu kišu i nisku temperaturu (10 °C).

Cijela intervencija odvijala se uz zapovijed i obavještanje o trenutnoj situaciji Glavnom vatrogasnom zapovjedniku, čija se zapovijed vidi na slici 11.



Selska 90a, HR - 10000 Zagreb  
Tel: (01) 3689 160 Fax: (01) 3025 026  
E-mail: hvz@hvz.hr, Internet: www.hvz.hr  
OIB: 23382113149, MB: 3206564

#### GLAVNI VATROGASNI ZAPOVJEDNIK RH

KLASA: 214-02/19-02/01  
URBROJ: 363-05/01 -19-19  
Zagreb, 5. studenog 2019.

Temeljem članka 23. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave („Narodne novine“, broj: 116/18), slijedom Rješenja Vlade Republike Hrvatske o imenovanju glavnog vatrogasnog zapovjednika, KLASA: UP/I 080-02/19-01/06, URBROJ: 50301-15/07-19-02 od 21. veljače 2019. godine, a prema odredbi članka 36. Zakona o vatrogastvu („Narodne novine“, broj: 106/1999, 117/2001, 96/2003, 139/2004 - proć. tekst, 174/2004, 38/2009 i 80/2010.)

#### ZAPOVJEDAM

1. Da zapovjednik Vatrogasne postrojbe „INA Vatrogasni servisi“ a radi uklanjanja opasnosti na tovarenoj željezničkoj vagon cisterni na kolodvoru Karlovac koja je isključena iz daljnjeg prometovanja, serije Zas broj 31 78 7850 134-3 zbog oštećenja-uleknuća spremnika, odredi voditelja tima/timova i na adekvatnu sanaciju izvanrednog događaja odmah uputi vatrogasce i vatrogasnu tehniku - vozila/oprema (tim/timove).
2. Prema informacijama dobivenih od nadležnih iz tvrtke HŽ Cargo, cisterna je tovarena sa sirovinom za REFORMER 33 UN 1203 te je potreban pretovar vagona zbog opasnosti pucanja spremnika.
3. Vatrogasce/vatrogasce vozače uputiti na izvršenje opremljene odgovarajućim sredstvima veze, propisanom odgovarajućom osobnom i zaštitnom opremom.
4. Pri dolasku na mjesto događaja voditelj tima/timova obvezno se javlja nadležnom vatrogasnom zapovjedniku radi prijama informacija i dogovora oko daljnjih zadaća kao i Vatrogasnom operativnom središtu Hrvatske vatrogasne zajednice.

MJESTO DOLASKA (Županija, Grad, Općina, područje, zemljopisne koordinate):	KARLOVAČKA, Željeznički kolodvor Karlovac Rajnerova 3	
IZDAVANJE ZAPOVJEDI (datum / vrijeme):	05. studeni 2019.	08:30
DOLAZAK NA MJESTO (datum / vrijeme - očekivano):	05. studeni 2019.	10:15
OSOBE ZA KONTAKT (na području/mjestu dislokacije):	IME I PREZIME:	Telefon/mobitel/fax
	Goran Franković, županijski vatrogasni zapovjednik	091/479 3001
	Županijski vatrogasni operativni centar Karlovac	047/ 611-673
RADIO VEZA:	ANALOGNI KANAL:	TETRA
	postojeći	postojeći

Slika 11. Zapovijed Glavnog vatrogasnog zapovjednika

Na intervenciju su došla dva vatrogasna vozila PVP INA Sisak, zapovjedno vozilo i vozilo za tehničke intervencije koje je specijalizirano za eko-incidente (Slika 12.). Od strane JVP Karlovac, na mjesto intervencije upućeno je kombinirano navalno vozilo i autocisterna (Slika 13.).



Slika 12. Vozila PVP INA Sisak



Slika 13. Vozilo JVP Karlovac

Ukupan broj ljudi koji su sudjelovali na intervenciji je 20, podijeljenih prema tvrtkama:

- INA Vatrogasni servisi
  - 3 vatrogasca
  - 1 zapovjednik
  - 2 eksperta za poslove ZOP-a
  - 2 eksperta za logistiku
- Javna vatrogasna postrojba Karlovac
  - 4 vatrogasca
  - 1 zamjenik zapovjednika
- Vatrogasna zajednica Karlovačke županije
  - 1 zapovjednik zajednice

- HŽ Cargo
  - 4 manipulanta
  - 2 eksperta za željeznički prijevoz

Korištena oprema uključuje: pumpu za pretakanje opasnih tvari, vatrogasne cijevi, opremu za uzemljenje, mlaznice za tešku pjenu, međumješalicu sa doziranjem 3% - 6%, alkoholno otporno pjenilo (AR-FFFP) te bazen za skupljanje tekućine.

#### 6.4. Taktički nastup

Kao što je spomenuto, vatrogasci i ostalo osoblje na mjestu intervencije upoznato je sa tvari koja se prevozila u vagonu putem sigurnosno – tehničkog lista vidljivog na slici 14., na kojem su napisane sve opasnosti i postupci tijekom manipuliranja opasnom tvari [14].

INA INDUSTRIJA NAFTE, d.d.		SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST <small>sukladan Uredbi (EZ) br. 1907/2006</small>	
		Stranica 1 od 13	
Naziv proizvoda	SIROVINA ZA REFORMER	Datum:	15.12.2016.
		Izdanje:	2
<b>ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI/SMJESE I PODACI O PRAVNOJ ILI FIZIČKOJ OSOBI</b>			
1.1. Identifikacija proizvoda			
- Trgovački naziv:	SIROVINA ZA REFORMER		
- Kemijski naziv proizvoda:	-		
- Indeksi broj:	-		
- EC broj:	-		
- CAS broj:	-		
- Registracijski broj:	-		
- Šifra proizvoda:	1000889		
1.2. Identificirane upotrebe tvari ili smjesa, te upotrebe koje se ne preporučaju			
- Upotreba proizvoda:	Proizvodnja tvari - industrijska Uporaba tvari kao intermedijera - industrijska		
- Upotrebe koje se ne preporučaju:	Preporučuju se načini upotrebe navedeni u prethodnoj rubrici. Drugi načini upotrebe se ne preporučuju osim ako je prethodno izvršeno testiranje kojim je dokazano da je provedena kontrola rizika.		
1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list			
- Proizvođač/dobavljač:	INA-Industrija nafte, d.d.		
Adresa:	Av. Većeslava Holjevca 10 pp 555, 10002 Zagreb, HRVATSKA		
Tel.	00-385-1-6450-842 / 00-385-1-6451-075 (24 h)		
Faks	00-385-1-6452-050	e-mail:	<a href="mailto:sds@ina.hr">sds@ina.hr</a>
- Odgovorna osoba:	Sektor održivog razvoja i zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša		
Mirela Mavrinac, dipl.ing.			
Hrvoje Raukar, dipl.ing.	Tel. 00-385-1-6450-803		
1.4. Broj telefona za izvanredna stanja			
- Broj telefona službe za izvanredna stanja:	112		
Državna uprava za zaštitu i spašavanje	00-385-1-3650-011		
Nehajska 5, 10000 Zagreb	00-385-1-3650-084		
e-mail: <a href="mailto:info@duzsa.hr">info@duzsa.hr</a>	00-385-1-3650-082		
	00-385-1-3650-083		
- Broj telefona za medicinske informacije:	00-385-1-23-48-342		
<b>ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI</b>			
2.1. Razvrstavanje tvari/smjese			
2.1.1. Razvrstavanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 (CLP/GHS):			
Zap. tek. 2; H225			
HSE_INA2_F1-05 HZTA, klasa: 050-03-01/17-0179		04.01.2017.	

Slika 14. Sigurnosno - tehnički list



Dolaskom na mjesto intervencije, radnici svake tvrtke imali su zadane zadatke kako bi pretakanje proteklo što lakše i bezbrižnije.

Radnici HŽ Carga osigurali su mjesto intervencije, odvojili oštećeni vagon od ostatka kompozicije, isključili struju na mjestu intervencije, dodatno provjerili je li struja još negdje prisutna te su uzemljili vagon (Slika 15.). Sudjelovanje radnika HŽ Carga omogućilo je vatrogascima ulazak u sve prostore u koje inače nije dozvoljen ulazak nezaposlenih, vidljivo na idućim slikama.



Slika 15 .Uzemljenje željezničkih vagona

Javna vatrogasna postrojba Karlovac osigurala je mjesto rada sukladno pravilima ZOP-a, taktički je postavila vatrogasna vozila (u slučaju potrebe gašenja požara). Također, postavljen je bazen za skupljanje opasne tvari te je učinjeno preventivno nabacivanje teške pjene oko vagona. JVP Karlovac osigurala je i preventivno dežurstvo i praćenje intervencije sa dva mlaza (voda i pjena) te monitora za gašenje pjenom, vidljivo na slikama (Slika 16.).



Slika 16. Priprema kompozicije za pretakanje

Profesionalna vatrogasna postrojba INA Sisak je na mjestu intervencije dodatno uzemljila vagon, taktički postavila vatrogasno vozilo za uklanjanje opasne tvari, pripremila pumpu za pretakanje opasne tvari (u ovom slučaju viskozapaljive tekućine) i pripadajuću opremu te je postavljena improvizirana „rampa“ za pretakanje tekućine iz oštećenog vagona u ispravni, prikazano na idućim slikama (Slika 17.).



Slika 17. Priprema opreme

Otvaranje ulaznih „vratašca“ vagona odradila je PVP INA Sisak. Korišten je neiskreći alat. Prilikom otvaranja „vratašca“, posebno se pazilo na mogućnost izlivanja tekućine. Dodatna pozornost se pridodala preventivnim mjerama zbog mogućeg zapaljenja opasne tvari.

Pumpa za pretakanje opasne tvari radi na principu turbine, pokretane vodom iz vatrogasne cisterne, sa protokom od 1000 litara/minuti, pri tlaku od 10 bara. U ovoj intervenciji koristio se tlak do 6 bara.

50 tona opasne tvari iz vagona prepumpano je iz vagona u vremenskom razdoblju od 3 sata.

Posebna pažnja pridodana je prilikom uranjanja i uklanjanja pumpe za pretakanje opasnih tvari iz vagona. Svi dijelovi pumpe, kao i spojnice vatrogasnih cijevi izrađene su od aluminija (Slika 18.).



Slika 18. Otvaranje vagona

### 6.5. Zaključak intervencije

Zajednička intervencija profesionalne vatrogasne postrojbe INA Sisak i javne vatrogasne postrojbe Karlovac prikazala je potrebu za visokom razinom znanja i iskustva, sposobnost zajedničkog donošenja odluka i zapovijedi te provođenje mjera zaštite od požara koja je proizašla tijekom intervencije pretakanja opasne tekućine (sirovina za reformer).

Također, tijekom intervencije osigurano je da su svi vatrogasci odmorni te im je po potrebi osiguran dodatni odmor. Vatrogascima su osigurani hrana i voda, da ne bi došlo do slučajne ozlijede tijekom rada u hladnim i kišnim uvjetima.

Dana 6.11.2019. vatrogasci JVP Karlovac su osiguravali mjesto akcidenta te je na mjestu intervencije isključena struja u vodovima iznad tračnice. Međutim, redovan promet na željezničkom kolodvoru nije bio prekinut te je kompozicija s

oštećenim vagonom prevezena u Bjelovar, gdje je tvrtka HŽ Cargo obavila analizu nesreće.

Utvrđeno je da je do implozije došlo zbog razlike u temperaturi. U trenutku utovara sirovine, temperatura je iznosila 15 °C, dok je prilikom transporta u jednom dijelu pala na 0 °C te je zbog neispravnog sustava za odzračivanje došlo do podtlaka koji je izazvao imploziju na cisterni. Nakon toga, vagon je prevezen u Slavonski Brod, gdje je ostavljen na popravku.

Izješće o intervenciji, zajedno s postupcima i duljinom intervencije, je sastavljeno. Također, sastavljen je obračun troškova PVP INA Sisak za vatrogasnu intervenciju u gradu Karlovcu. Obračun se vidi na slici 19.

**INA**  
VATROGASNI  
SERVISI

Ante Kovačića 1  
44 000 Sisak

Tel. +385(44) 511 115  
Fax. +385(44) 512 249

Naš znak - Ra: 40009107/07-11-19/018/98  
Datum - Date: 11.11.2019.

Vatrogasna zajednica Karlovačka  
županije  
Gažanski trg 11, 47000 Karlovac  
Zapovjednik Goran Franković

**PREDMET: Obračun troškova VP INA Sisak za vatrogasnu intervenciju u gradu Karlovcu**

Poštovani,

Temeljem izdane zapovjedi Glavnog vatrogasnog zapovjednika Slavka Tucakovića Klasa: 214-02/19-02/01, UR. broj 363-06/01-19-19 od 5.11.2019. godine dostavljamo u nastavku ostvarene troškove za intervenciju otvaranja, sanacije i prelaćanja goriva iz neispravne vagon cisterne za dan 5.11.2019. godine na željezničkom kolodvoru u Karlovcu, kako slijedi, temeljem Jedinastvenog otkupnika za obračun troškova vatrogasnih intervencija na prometnicama Klasa: 007-02/17-01/03, UR. broj: 363-01/02-17-5 od 4.4.2017. godine izdano od Hrvatske vatrogasne zajednice.

VRSTA VATROGASNIH VOZILA	SPECIFIKACIJA	UKUPNO kn / bez PDV
Zajedno vozilo (ZZ)	208 km x 10 kn 10 h x 200,00 kn	2.080,00 2.000,00
Tehničko vozilo teško (TVT)	215 km x 15 kn 10 h x 650 kn	3.225,00 6.500,00
<b>UKUPNO</b>		<b>13.805,00</b>
<b>VATROGASNA OPREMA</b>		
Pumpa za prelaćanje opasnih tvari	3 h x 300 kn	900,00
<b>UKUPNO</b>		<b>900,00</b>
<b>USLUGA RADA VATROGASCA</b>		
4 vatrogasca	4 x 150 kn = 600 kn 600,00 kn x 10 h	6.000,00 6.000,00
<b>UKUPNO</b>		<b>6.000,00</b>
<b>SVE UKUPNO</b>		<b>20.705,00</b>

Uplatu troškova možete izvršiti na INA Vatrogasni servisi d.o.o. na podatke dostupne iz memoranduma (dio Banka/Bank) s naznakom o uplati za „Vatrogasna intervencija u gradu Karlovcu“.

S poštovanjem,

Obračun sastavlja:

Vodeći stručnjak za vatrogasstvo  
Tomislav Cesar

**INA**  
VATROGASNI  
SERVISI

A. Kovačić, L. Štanić

Odobrio:  
Direktor Društva  
Josip Vrabec

INA Vatrogasni servisi d.o.o. /  
INA Vatrogasni servisi Ltd.

Banka / Bank  
Privredna banka Zagreb d.d.  
Radnička cesta 60, 10000 Zagreb  
IBAN: HR20 2340 0311 116 2170 2  
SWIFT CODE: PRZGHR33

Thovrački sud u Zagrebu /  
Commercial Court in Zagreb

MBS: 081253653  
OIB / Ident. No. 62233903176

Uplaćeni temeljni kapital /  
Paid capital istok: 22.572.400,00 HRK

Slika 19. Obračun troškova rada PVP

## 7. ZAKLJUČAK

Profesionalne vatrogasne postrojbe vrlo su važne za zdravo i sigurno funkcioniranje svakog poduzeća u kojem postoji velika opasnost od požara, u kojoj je potrebno vrlo brzo pristupiti požaru ili nekoj drugoj nesreći koja šteti poduzeću.

Također, jedna od glavnih zadaća profesionalnih vatrogasnih postrojbi je obavljanje preventivnih mjera zaštite od požara s kojima nastojimo smanjiti nastajanje neželjenih događaja na minimum, a u slučaju da do njih dođe, da znamo pravovremeno reagirati i ublažiti incident.

Vrlo je važno da poduzeća prepoznaju ulaganje u sigurnost, a samim time i u vatrogasne postrojbe, koje su dužne osnovati, ukoliko se nalaze u kategoriji koja prepisuje njihovo djelovanje. 2019. godine donesen je zakon prema kojem su se znatno popravili uvjeti vatrogasaca u profesionalnim vatrogasnim postrojbama, te su time njihov rad i motivacija znatno popravljeni.

U samom radu vidljivo je kako se samo uz pravilno izvedenu intervenciju, uz pomoć dobre opreme i ljudstva uspjelo na siguran način zaštititi naseljeno područje od eksplozije i požara.

Ova nesreća također mora biti uvid u to da sva oprema koja se koristi prilikom transporta mora biti ispravna i redovito održavana kako bi se izbjegli ovakvi događaji.

## 8. LITERATURA

- [1] Zakon o vatrogastvu („Narodne novine“ broj 125/2019, 114/2022, 155/2023)
- [2] Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ broj 92/2010, 114/2022)
- [3] URL: Hrvatska vatrogasna zajednica, službena stranica, dostupno na <https://hvz.gov.hr/>, pristupljeno 20.08.
- [4] Zakon o udrugama („Narodne novine“ broj 74/2014, 70/2017, 98/2019, 151/2022)
- [5] Pravilnik o ustroju, opremanju, osposobljavanju, načinu pokretanja i djelovanja intervencijskih vatrogasnih postrojbi te naknadi troškova nastalih njihovim djelovanjem („Narodne novine“ broj 31/2011)
- [6] Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Terminal Žitnjak (Zagrebinspekt, 2022.)
- [7] Samostalno prikupljanje podataka
- [8] Osobni album
- [9] URL: Slika djelovanja PVP Terminal Žitnjak, snimka zaslona na Google Maps, <https://www.google.com/maps/@45.7961931,16.0717909,1179m/data=!3m1!1e3>, pristupljeno 25.08.2024.
- [10] Interni akti PVP Terminal Žitnjak – interni raspored – naputak za rad vatrogasne službe, interni nalog o obveznom provođenju i pridržavanju rasporeda rada u vatrogasnoj postrojbi Terminala Žitnjak, nalog o obaveznom korištenju osobne zaštitne opreme na prostoru Terminala Žitnjak, nalog o obaveznom pregledu osobne zaštitne opreme i vatrogasne opreme.
- [11] Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi („Narodne novine“ broj 43/1995)

[12] URL: Službena web stranica tvrtke iFixit, dostupno na <http://bonpet.ifixit.hr/sto-je-i-kako-djeluje-bonpet/>, pristupljeno 27.08.2024.

[13] URL: vatrogasno – operativno središte, izvješća, službena stranica Hrvatske vatrogasne zajednice, dostupno na 12. <https://hvz.gov.hr/vatrogasno-operativno-srediste-izvjesca/1812?trazi=1&tip2=&datumod=&datumdo=&pojam=&page=2>

[14] URL: službena stranica INA d.d., dostupno na [https://www.ina.hr/app/uploads/2020/01/Smjesa\\_sirovih\\_nafti\\_i\\_plinskog\\_kondenzata\\_Hrvatska\\_izdanje\\_2.pdf](https://www.ina.hr/app/uploads/2020/01/Smjesa_sirovih_nafti_i_plinskog_kondenzata_Hrvatska_izdanje_2.pdf), pristupljeno 01.09.2024.



## 9. PRILOZI

### 9.1. Popis slika

Slika 1. Ustroj JANAF-a.....	18
Slika 2. Područje djelovanja PVP Terminal Žitnjak.....	19
Slika 3. Izvješće o intervenciji.....	21
Slika 4. VW Caddy.....	22
Slika 5. MAN TGA 33.480.....	22
Slika 6. VOLVO FMX 500.....	23
Slika 7. VOLVO FL 280.....	23
Slika 8. Položaj željezničkog kolodvora u Karlovcu.....	26
Slika 9. Uleknuće vagona.....	27
Slika 10. Listica opasnosti .....	27
Slika 11. Zapovijed.....	28
Slika 12. Vozila PVP.....	29
Slika 13. Vozilo JVP.....	29
Slika 14. Sigurnosno tehnički list.....	30
Slika 15. Uzemljenje željezničkih vagona.....	31
Slika 16. Priprema kompozicije za pretakanje.....	32
Slika 17. Priprema opreme.....	33
Slika 18. Otvaranje vagona.....	34
Slika 19. Obračun troškova .....	35

## 9.2. Popis tablica

Tablica 1. Kvalifikacijska struktura.....	16
Tablica 2. Dobna struktura.....	16
Tablica 3. Tablica radnih mjesta.....	17
Tablica 4. Vozni park PVP Terminal Žitnjak .....	22, 23