



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Ekonomist  
Modul: Organizator poslovanja – organizator podjetništva  
in trženja

## **OPREMA IN NAPRAVE ZA VARSTVO PRED POŽAROM**

Mentor: mag. Muharem Husić, univ. dipl. inž. kem. tehn.  
Lektorica: Ana Peklenik, prof.

Kandidatka: Jerneja Podviz

Kranj, april 2012

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju mag. Muharemu Husiću za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi lektorici Ani Peklenik, ki je mojo diplomsko nalogo jezikovno in slogovno uredila.

Posebna zahvala gre predsedniku prostovoljnega društva Gosteče, Niku Kržišniku, ki mi je pomagal pri iskanju podatkov za diplomsko nalogo, ter mojim najdražjim, ki so me priganjali skozi vsa šolska leta.

## IZJAVA

»Študentka Jerneja Podviz izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom mag. Muharema Husića.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## **POVZETEK**

Za diplomsko nalogo z naslovom Oprema in naprave za varnost pred požarom sem se odločila, ker me gasilstvo že od malega izredno zanima. Sama sem 3 leta članica prostovoljnega gasilskega društva Gosteče v Gasilski zvezi Škofja Loka, pred tem sem bila 12 let članica gasilskega društva Sora.

Gasilske opreme je veliko, zato gasilci potrebujemo nekaj časa, da jo spoznamo, ugotovimo, kako se z njo ravna in v katerih primerih jo lahko uporabljamo.

V diplomski nalogi je opisana osnovna gasilska oprema in naprave, ki jih uporabljamo pri gasilskih vajah in posredovanjih.

## **KLJUČNE BESEDE**

- gorenje
- gašenje
- gasilska oprema za gašenje požarov

## **ABSTRACT**

For a diploma entitled Equipment and fire safety, I decided, because fire fighting extremely interested me since from very early years. I'm a 3 years member of a volunteer fire brigade Gosteče in fire fighter association Škofja Loka, before that I was 12 years a member of fire brigade Sora.

There is a lot of fire fighting equipment, so fire fighters need some time to realize it, to figure out how they are handled and in what cases it can be used.

Diploma describes the basic of fire fighting equipment and appliances, which are used in fire drills and interventions.

## **KEYWORDS**

- Burning
- Extinguishing
- Fire fighting equipment for fire fighting

## KAZALO

1	UVOD .....	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA .....	1
1.2	PREDSTAVITEV OKOLJA .....	1
1.3	METODE DELA .....	1
2	OSNOVE GORENJA.....	2
2.1	TRIKOTNIK GORENJA.....	2
2.2	PRODUKTI GORENJA .....	3
2.3	MEHANIZMI GORENJA.....	3
3	GAŠENJE .....	4
3.1	MEHANIZMI GAŠENJA .....	4
3.2	DELITEV POŽAROV.....	4
4	RAZDELITEV OPREME IN NAPRAV ZA VARSTVO PRED POŽAROM.....	5
4.1	GASILNIKI .....	5
4.1.1	Gasilnik z vodo.....	6
4.1.2	Gasilnik za gašenje s prahom .....	6
4.1.3	Gasilniki za gašenje z zračno peno .....	7
4.1.4	Gasilniki s plinskimi gasili .....	8
4.1.5	Gasilniki s tekočimi gasili.....	9
4.2	NOVA OPREMA .....	9
4.3	OSNOVNA NAVODILA ZA GAŠENJE Z GASILNIKOM .....	11
4.3.1	Način aktiviranja gasilnika .....	12
4.3.2	Namestitvev gasilnikov .....	12
4.4	HIDRANTI.....	13
4.5	ZUNANJI HIDRANTI .....	13
4.5.1	Nadzemni hidranti .....	13
4.5.2	Podzemni hidranti .....	14
4.6	NOTRANJI HIDRANTI .....	14
4.6.1	Mokri notranji hidranti.....	14
4.6.2	Suhi notranji hidranti .....	15
4.7	DRUGA OPREMA IN NAPRAVE ZA VARSTVO PRED POŽAROM .....	16
4.8	GASILSKA VOZILA.....	19
4.9	GASILSKA ZAŠČITNA OPREMA .....	21
4.9.1	Čelade .....	23
4.9.2	Škornji in rokavice .....	24
4.9.3	Izolirni dihalni aparat .....	25
5	ANALIZA ANKETNE RAZISKAVE.....	26
5.1	ODGOVORI NA ANKETO.....	26
6	ZAKLJUČKI.....	39
6.1	OCENA UČINKOV .....	39
6.2	POGOJI ZA IZBOLJŠANJE STANJA.....	39
6.3	MOŽNOSTI NADALJNEGA RAZVOJA .....	39
7	LITERATURA IN VIRI .....	40
	POJMOVNIK .....	40
	KRATICE IN AKRONIMI .....	40
	PRILOGA – ANKETNI VPRAŠALNIK .....	41

## KAZALO SLIK

Slika 1: Gasilski dom PGD Gosteče .....	2
Slika 2: Trikotnik gorenja .....	3
Slika 3: Gašenje gozdnega požara .....	4
Slika 4: Gasilnik z vodo .....	6
Slika 5: Gasilnik za gašenje s prahom .....	7
Slika 6: Gasilnik za gašenje z zračno peno .....	8
Slika 7: Gasilnik na plin s CO <sub>2</sub> .....	9
Slika 8: Gasilna ampula, nameščena pod kuhinjsko napo .....	10
Slika 9: Gasilnik Bioversal QF .....	10
Slika 10: Požarni red, gašenje z gasilnikom .....	11
Slika 11: Način aktiviranja gasilnika na prah .....	12
Slika 12: Način aktiviranja gasilnika s polnilom CO <sub>2</sub> .....	12
Slika 13: Tabla ali nalepka, pod katero mora biti gasilnik .....	13
Slika 14: Nadzemni hidrant .....	14
Slika 15: Mokri notranji hidrant .....	15
Slika 16: Oznaka za notranji hidrant .....	15
Slika 17: Sesalne cevi .....	17
Slika 18: Tlačna cev .....	17
Slika 19: Visokotlačni ročnik .....	17
Slika 20: Trojni razdelilnik ali trojak .....	18
Slika 21: Dvojni razdelilnik ali dvojak .....	18
Slika 22: Mešalec pene .....	18
Slika 23: Ključiči .....	19
Slika 24: GVC 16/25 .....	21
Slika 25: Zgornji del zaščitne obleke .....	22
Slika 26: Hlače osebne zaščitne opreme .....	22
Slika 27: Gasilska čelada proizvajalca Rosenbauer .....	23
Slika 28: Sestava gasilske čelade .....	23
Slika 29: Rokavice .....	24
Slika 30: Škornji .....	24
Slika 31: Izolirni dihalni aparat z masko .....	25
Slika 32: IDA v GVC 16/25 ob sedežih .....	25

## KAZALO GRAFOV

Graf 1: Spol anketirancev .....	26
Graf 2: Starost anketirancev .....	27
Graf 3: Organizacija gasilstva v Sloveniji .....	27
Graf 4: Število gasilskih društev .....	28
Graf 5: Število prostovoljnih gasilcev v Sloveniji .....	28
Graf 6: Viri financiranja prostovoljnih gasilskih društev .....	29
Graf 7: Člani operativne enote PGD .....	30
Graf 8: Klic v sili .....	30
Graf 9: Klic na 112 .....	31
Graf 10: Mesec požarne varnosti .....	31
Graf 11: Kako preverimo, ali v sosednjem prostoru gori .....	32
Graf 12: Delitev gasilnikov .....	32
Graf 13: Gašenje požarov razreda F .....	33
Graf 14: Gašenje ognja v ponvi .....	33

Graf 15: Smer gašenja .....	34
Graf 16: Uporaba slane vode za gašenje .....	35
Graf 17: Usmeritev curka pri gašenju z vodo .....	35
Graf 18: Priročna gasilna sredstva .....	36
Graf 19: Kako pogasimo gorečo osebo .....	37
Graf 20: Gasilniki z oznako S .....	37
Graf 21: Gašenje s prahom .....	38
Graf 22: Kakšna organizacija je PGD? .....	38

# 1 UVOD

## 1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Ljudje, ki se ne ukvarjajo z gasilstvom, pogosto ne poznajo gasilske opreme, niti tiste, ki je obvezna na delovnem mestu. Gasilske opreme je veliko in tudi gasilci potrebujejo kar nekaj časa, da jo spoznajo.

Zato je cilj diplomske naloge predstaviti gasilsko opremo in naprave, ki jih uporabljajo pri gasilskih posredovanjih in na vajah. S pomočjo ankete bomo ugotavljali, kako ljudje poznajo opremo, zakaj nekdo želi postati gasilec in kako je z usklajevanjem službe in prostovoljnega gasilstva.

## 1.2 PREDSTAVITEV OKOLJA

Občinska gasilska zveza Škofja Loka je bila ustanovljena 17. 3. 1955 v Gasilskem domu v Škofji Loki. V zvezo so se takrat vključila gasilska društva Škofja Loka, Stara Loka, Gosteče, Godešič, Virmaše, Zminec in industrijska društva Gradis, Jelovica ter gasilske enote LIP Trata, podjetje Gorenjska predilnica in Tovarna klobukov Šešir. Kasneje so se zvezi priključila tudi društva iz občin Gorenja vas, Železniki in Žiri.

Danes je v Gasilski zvezi Škofja Loka skupaj 26 prostovoljnih gasilskih društev in 3 prostovoljna industrijska gasilska društva. V društva je vpisanih 1356 članic in 3194 članov. Prav tako je v društvu 1 delavec gasilske organizacije, 7 častnih članov, 593 podpornih članov, 24 simpatizerjev in 165 ostalih, skupaj 5340 članov. Med člani je 6 poklicnih gasilcev, ki so zaposleni v Gasilski brigadi Kranj oziroma Gasilski brigadi Ljubljana.

## 1.3 METODE DELA

Pri izdelavi diplomske naloge bodo uporabljene naslednje metode dela. Za zbiranje podatkov bomo uporabili študij domače literature in elektronskih virov, kot instrument raziskovanja pa je izbrana metoda anketiranja.



Na sliki 1 je gasilski dom PGD Gosteče z gasilskim vozilom.



**Slika 1: Gasilski dom PGD Gosteče**

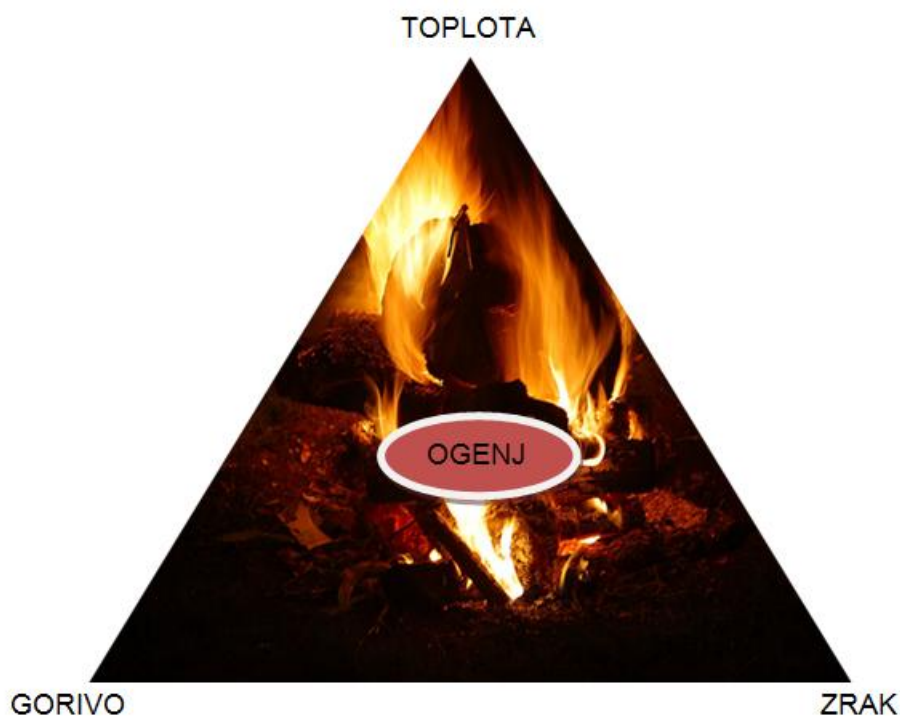
(Vir: Prirejeno po: <http://www.gzveza-skofjaloka.si/drustva.htm#PGD%20Gostece>)

## 2 OSNOVE GORENJA

Gorenje je eksotermna kemijska reakcija med gorljivo snovjo in oksidacijskim sredstvom, v večini primerov je to kisik iz zraka. Gorljiv material mora biti segret na vžigalno temperaturo. Do pričetka gorenja lahko pride zaradi samodejnega vžiga gorljivega materiala ali zaradi zunanjega vira vžiga.

### 2.1 TRIKOTNIK GORENJA

Pri gorenju potekajo tako endotermne (toplota se porablja) kot tudi eksotermne reakcije (toplota se sprošča), vendar se več toplote sprosti, kot se je porabi, zato je gorenje eksotermna reakcija. Reakcijo prikazuje slika 2.



Slika 2: Trikotnik gorenja

(Vir: Lasten)

## 2.2 PRODUKTI GORENJA

Pri gorenju nekaterih gorljivih trdnih snovi, plinov in hlapov se ob plamenih pojavi tudi dim. To je zmes zgorelih plinov in drobnih trdnih delcev. Pri izgorevanju snovi nastaja popolno oziroma nepopolno gorenje. Do popolnega gorenja pride le v posebno ugodnih primerih. Skoraj vedno istočasno nastaneta ogljikov dioksid in ogljikov monoksid. Na robovih gorečih snovi, ki pridejo prej v stik z zrakom, nastane ogljikov dioksid, v notranjosti pa bolj ogljikov monoksid. Kadar zaradi pomanjkanja kisika ali prenizke temperature ne pride do vezave ogljika in kisika, se pričnejo tvoriti saje kot posebna oblika ogljika.

## 2.3 MEHANIZMI GORENJA

Poznamo dva osnovna mehanizma gorenja:

- gorenje s plamenom, pri katerem gorijo plini in hlapi ter tudi tekočine in trdne snovi;
- gorenje s tlenjem oz. z žarenjem poteka na površini gorljivih trdnih snovi, zato ga označujemo tudi kot heterogeno gorenje. Na ta način gorijo tudi nekovine in kovine.

### 3 GAŠENJE

Načeloma je gašenje nasprotje vžiga. Pogasitev pomeni prekinitev gorenja, torej prekinitev kemijske reakcije. Na sliki 3 je prikazano gašenje gozdnega požara.



**Slika 3: Gašenje gozdnega požara**

(Vir: Prirejeno po: [http://www.radio1.si/strani/Reg\\_Novice.aspx?RN=8671&RNews=9](http://www.radio1.si/strani/Reg_Novice.aspx?RN=8671&RNews=9))

#### 3.1 MEHANIZMI GAŠENJA

Gašenje požara poteka z naslednjimi mehanizmi: z odstranitvijo toplote (gašenje z vodo ali z drugimi gasili, ki ohlajajo goreče materiale), z odstranitvijo kisika ali oksidanta (gašenje z gasili, ki preprečujejo dostop kisika do mesta gorenja) ali z vzdrževanjem atmosfere, ki zagotavlja koncentracijo kisika. Ta preprečuje vžig in gorenje z odstranitvijo goriva.

#### 3.2 DELITEV POŽAROV

Požare razvrščamo v razrede glede na gorečo snov in vsak razred gasimo s priporočenim gasilnim sredstvom.

- Razred A – požari trdnih snovi (les in papir), gasimo jih z vodo, peno ali prahom.
- Razred B – požari vnetljivih tekočin (bencin, nafta, alkohol), gasimo jih s peno, prahom ali CO<sub>2</sub>.
- Razred C – požari vnetljivih plinov (butana, metana, propana, zemeljskega plina), gasimo jih s prahom ali CO<sub>2</sub>.

- Razred D – požari vnetljivih tekočin (aluminija, magnezija, natrija, kalija in podobno), gasimo jih s prahom za požare razreda D.
- Razred F – požari jedilnih olj in maščob, gasimo jih s prahom, peno ali CO<sub>2</sub>.

## 4 RAZDELITEV OPREME IN NAPRAV ZA VARSTVO PRED POŽAROM

Med opremo in nekatere naprave za varstvo pred požarom lahko štejemo aktivne naprave za gašenje požarov in sredstva za začetno gašenje požarov. Gre za opremo, ki jo gasilci uporabljajo pri svojem delu.

Razdelitev gasilske opreme in naprav:

1. gasilniki,
2. hidranti,
3. druga oprema in naprave za varstvo pred požarom,
4. gasilska vozila in
5. gasilska zaščitna oprema.

### 4.1 GASILNIKI

Gasilnik je naprava za gašenje začetnih požarov. Napolnjen je z gasilom, ki se izprazni zaradi notranjega tlaka. Sestavlja ga posoda z gasilom, ventil za aktiviranje in šoba za oblikovanje curka, običajno pa tudi cev za usmerjanje gasila v požar. Zahteve za gasilnike opredeljuje standard SIST EN 3. V Sloveniji je ta standard obvezen.

Gasilnik mora biti v skladu s standardom SIST EN 3 preizkušen in certificiran za gašenje določene vrste požara. Učinkovitost gasilnika mora biti navedena na gasilniku in mora izpolnjevati minimalne zahteve.

PGD Gosteče vsako leto v mesecu požarne varnosti, v oktobru, izvede akcijo, v kateri po domovih pregledajo gasilne aparate. Če je potrebno, jih odpeljejo na servis, poleg tega pa nudijo tudi nakup gasilnih aparatov. Odziv domačinov je zelo dober, saj se tako počutijo bolj varne.

Gasilnike delimo glede na:

- mobilnost gasilnega aparata (prenosne gasilnike in prevozne gasilnike),

- način delovanja (gasilniki s stalnim tlakom, gasilniki, ki niso pod stalnim tlakom),
- vrsto gasila, ki je v gasilniku (voda, pena, prah, plinska gasila, tekoča kemična gasila).

#### 4.1.1 Gasilnik z vodo

Voda je z redkimi izjemami najbolj dostopno in najcenejše gasilno sredstvo. Ima veliko specifično in izparilno toploto. Gasilni učinek je predvsem hlajenje. Gasilnik je opremljen s šobo, ki omogoča razprševanje vode v kapljice. Vodna para, ki pri tem nastaja, sicer zmanjšuje koncentracijo kisika, vendar je lažja od zraka in se hitro dviguje, zato je njena slabost to, da premalo časa ostane v plamenu ali ob žareči površini. Voda izhaja iz gasilnika s pomočjo potisne jeklenke s CO<sub>2</sub>. Ob aktiviranju gasilnika je gasilniku tlak od 4 do 6 barov. Domet curka gasilnika znaša od 2 do 3 metre, v gasilnikih pa se nahaja 6 ali 9 litrov vode. V praksi ga uporabljamo za gašenje začetnih požarov, predvsem za manjše požare razreda A. Gasilni aparat z vodo je obvezna oprema v zakloniščih. Slika 4 predstavlja gasilnik z vodo.



**Slika 4: Gasilnik z vodo**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.webo.si/pozarna-varnost/gasilniki-total/rocni-gasilniki/>)

#### 4.1.2 Gasilnik za gašenje s prahom

Gasilnik s prahom se uporablja za gašenje požarov razredov A, B, C, D in F. Najbolj primeren je za požare razredov A, B in C. Praški v gasilnikih so lahko natrijev in kalijev bikarbonat ali amonijev fosfat, pomešan z dodatki aluminijevega in magnezijevega stearata, ki pospešujeta pretočnost praška po ceveh in preprečujeta vezavo praška z vlago. Gasilniki na prah so lahko pod stalnim pritiskom ali imajo potisno jeklenko s potisnim plinom. Prah s tokom nosilnega plina dovedemo v območje gorenja v plamenu ali na gorečo površino trdne snovi. Gasilni učinek je odvisen od vrste prahu. Prah je delno topen. Slabost prahu je, da ob aktiviranju napolni ves prostor in ga je po sanaciji težko odstraniti.

Delimo jih po količini prahu v gasilniku:

- 1-kilogramski gasilnik, uporabljamo jih v osebnih avtomobilih;
- 2- ali 3-kilogramski gasilnik, uporabljamo jih v kombijih in tovornih vozilih;
- 6-kilogramski gasilnik, uporabljamo jih v tovornih vozilih z nevarnimi snovmi – v teh vozilih potrebujemo 2 gasilnika;
- 9-kilogramski gasilnik, imajo ga v različnih objektih. Poleg prenosnih gasilnih aparatov ostajajo še prevozni gasilniki (12-, 50-, 100- in 250-kilogramski).

Obstajajo tudi gasilniki na specialen prah za gašenje požarov razreda D, ki se zadnje čase malo uporabljajo. Predstavljajo del obvezne opreme v tovarnah, ki pridelujejo aluminij in magnezij ter v livarnah. V naši okolici sta to tovarni LTH Ulitki in DIFA. Na sliki 5 je prikazan gasilnik za gašenje s prahom.



**Slika 5: Gasilnik za gašenje s prahom**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.webo.si/pozarna-varnost/gasilniki-total/rocni-gasilniki/>)

#### 4.1.3 Gasilniki za gašenje z zračno peno

Peno sestavljajo voda, penilo in zrak. Glede na penitev je lahko težka (penilno število do 20), srednja (penilno število od 20 do 200) ali lahka (penilno število od 200 do 1000). Penila so snovi, ki zmanjšujejo površinsko napetost vode in omogočajo penjenje. Primešamo jim 2–6 % vode. Potisni element v gasilniku je potisna jeklenka s CO<sub>2</sub>. Domet curka gasilnika znaša od 3 do 5 metrov, z 9-litrskim gasilnikom lahko gasimo 40 sekund. Voda in penilo se mešata na ročniku, ker so v gasilskih avtomobilih ločeni rezervoarji za vodo in penilo. V praksi njihova uporaba ni tako pogosta, uporabljajo se za gašenje požarov v dimnikih, požarov vnetljivih tekočin itd.

Penila so lahko proteinska (v vodi topne beljakovine z dodatki), uporabna za težko peno in sintetična (detergenti in tezidi), uporabna za vse vrste pene, a težko razgradljiva v okolju.

Gasilniki s peno so namenjeni za gašenje požarov skupine A in B. Na sliki 6 je gasilnik za gašenje z zračno peno.



**Slika 6: Gasilnik za gašenje z zračno peno**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.webo.si/pozarna-varnost/gasilniki-total/rocni-gasilniki/>)

#### 4.1.4 Gasilniki s plinskimi gasili

Namenjeni so za gašenje požarov razredov B in C. Mehanizem gašenja deluje predvsem na fizikalni in manj na kemijski način, saj je glavni gasilni učinek izpodrivanje kisika. Njegove molekule absorbirajo toploto plamena in s tem znižajo njegovo temperaturo, onemogočajo nadaljnjo verižno reakcijo ter vzdrževanje in širjenje požara. Domet curka je 3 metre, čas delovanja 5-kilogramskega gasilnika znaša 15 sekund. Prenosne gasilnike polnijo s 3 in 5 kilogrami, prevozne pa z 10, 30 in 60 kilogrami. Poleg nam najbolj poznanega plinskega polnila CO<sub>2</sub> so na voljo še nadomestki halonov (FE 36, FM 200), inertni plini (dušik, argon) in mešanice inertnih plinov. Haloni se ne smejo več uporabljati.

V praksi jih uporabljamo v nekaterih industrijah (Predilnica Škofja Loka), kjer je povečana nevarnost vžiga tekstila in kemikalij. Za to gašenje so usposobljeni v PGD Trata in PIGD – Prostovoljnem industrijskem gasilskem društvu Gorenjske predilnice.

Gasilnike za gašenje s CO<sub>2</sub> uporabljamo za gašenje dimnikov, elektronike in v požarih, kjer je veliko drage opreme in industrijskih strojev. CO<sub>2</sub> se v teh primerih uporablja predvsem zaradi hladilnega učinka. Oddaljenost od naprav je 1 meter. Na sliki 7 je primer gasilnika na plin s CO<sub>2</sub>.





**Slika 7: Gasilnik na plin s CO<sub>2</sub>**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.webo.si/pozarna-varnost/gasilniki-total/rocni-gasilniki/>)

#### **4.1.5 Gasilniki s tekočimi gasili**

To je posebna vrsta gasilnikov. Najpogosteje se uporabljajo za gašenje požarov vrste A in F. Gasilniki s tekočimi gasili so na primer gasilnik za gašenje požarov F, polnjen s kalijevim acetatom in citratom.

## **4.2 NOVA OPREMA**

Med novo opremo prištevamo gasilne ampule Bonpet, ki so namenjene samodejnemu gašenju začetnih požarov v manjših zaprtih prostorih, kjer so potencialni izvori ognja, običajno električne naprave v stalnem delovanju, ni pa zagotovljena stalna prisotnost ljudi. Predvsem jih montirajo pod kuhinjske nape, lahko pa se jim kot dodatna oprema dogradi stikalo za javljanje aktiviranja gašenja na požarno centralo. Ampula ima zaščitno mrežo, ki preprečuje poškodovanje stekla. Ob nakupu pa lahko dobimo tudi ramensko torbico za hranjenje ampul, ki jo varnostnik nosi s seboj na daljše obhode.

Naprava samodejno deluje po principu segrevanja gasilne tekočine. Ko se tekočina segreje na 85–90 °C, raztezanje steklene ampule povzroči zdrobitev stekla, v katerem je tekočina. Tekočina nato pade v prostor, kjer se prične endotermni proces, ki povzroči odzvem energije ognju oziroma trenutno ohlajanje v prostoru. Na sliki 8 je predstavljeno, na katerem mestu naj bi bile ampule nameščene v kuhinji.





**Slika 8: Gasilna ampula, nameščena pod kuhinjsko napo**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.nakupovanje.net/news/66/Samodejna-gasilna-ampula-BONPET.html>)

Na tržišču se je pojavil nov gasilni aparat, ki temelji na biološko razgradljivem penilu za gašenje začetnih požarov razredov A, B in F. To je gasilnik, imenovan Bioversal QF, ki je predstavljen na sliki 9. Namenjen je tudi ekološkemu odstranjevanju vseh vrst onesnaženj z razlitimi gorivi, olji in maščobami na vseh površinah. Kot gasilo ima sposobnost ohlajevanja in stabilizira gorljive konstrukcije zgradb, omejuje razvoj dima, preprečuje ponovni vžig ter posredno s tem ščiti ljudi. Njegova PH-vrednost je nevtralna.



**Slika 9: Gasilnik Bioversal QF**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.sintal-varovanje.com/bioversal-qf-gasenje-s-penilom/>)

### 4.3 OSNOVNA NAVODILA ZA GAŠENJE Z GASILNIKOM

Osnovno pravilo pri gašenju požarov z gasilniki je, da se moramo najprej prepričati o velikosti požara ter ustreznosti gasilnika. Požara z gasilnikom ne gasimo, če je dimna raven že blizu naše glave oziroma je v prostoru tako vroče, da to občutimo na izpostavljenih delih kože.

Če presodimo, da požar lahko pogasimo, izberemo ustrezen gasilnik in se požaru približamo v smeri vetra. Priporočljivo je, da si za gašenje pripravimo vsaj dva gasilnika, saj lahko kateri tudi zataji.

Gasimo v smeri vetra, vedno v žarišče požara od roba proti sredini, cik-cak, kot je prikazano na sliki 10. Ker gasilni medij izhaja iz gasilnika pod pritiskom, moramo paziti, da gasilo ne razprši goriva in se požar ne razširi še bolj. Če požara ne moremo pogasiti, moramo takoj obvestiti najbližjo gasilsko enoto, opozoriti osebe v objektu na nevarnost, odstraniti plinske jeklenke in posode z vnetljivi tekočinami iz območja požara, poskusiti omejiti požar in reševati ljudi in premoženje, pripraviti prost dostop za intervencijska vozila, zapustiti prostor, če se je požar preveč razširil – prehodno zapreti okna in vrata oziroma sodelovati pri gašenju po navodilih gasilcev.

Mnenje večine gasilcev je, da se je treba iz goreče stavbe čim prej umakniti in v najhitrejšem možnem času poklicati na pomoč gasilce, predvsem če ugotovimo, da požara ne moremo pogasiti sami.



**Slika 10: Požarni red, gašenje z gasilnikom**

(Vir: Prirejeno po: [http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired\\_navodila2](http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired_navodila2))

### 4.3.1 Način aktiviranja gasilnika

Pred gašenjem snamemo gasilnik s podstavka, pregledamo navodila za uporabo, izvlečemo varovalko in razmislimo o morebitni smeri umika, če gašenje ne bo uspešno. Po izvlečenih varovalki potisnemo vzvod in usmerimo ročnik gasilnika v ogenj. Na slikah 11 in 12 je prikazan način aktiviranja gasilnika na prah in gasilnika s polnilom CO<sub>2</sub>.



**Slika 11: Način aktiviranja gasilnika na prah**

(Vir: Prirejeno po: [http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired\\_navodila2](http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired_navodila2))



**Slika 12: Način aktiviranja gasilnika s polnilom CO<sub>2</sub>**

(Vir: Prirejeno po: [http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired\\_navodila2](http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired_navodila2))

### 4.3.2 Namestitev gasilnikov

Namestitev in izbor gasilnikov opredeljujeta Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov ter standard SIST 1013. Izbrani gasilniki se namestijo na vidnih in dostopnih mestih, v bližini delovnih mest in tako, da je glava z mehanizmom za aktiviranje v višini od 80 do 120 centimetrov od tal. Mesta, kjer so nameščeni gasilniki, morajo biti označena v skladu s standardom SIST 1013. Slika 13 prikazuje tablo ali nalepko, pod katero mora biti gasilnik.



**Slika 13: Tabla ali nalepka, pod katero mora biti gasilnik**  
(Vir: Prirejeno po: [http://www.gasilnik.com/Varnostne\\_nalepke.php](http://www.gasilnik.com/Varnostne_nalepke.php))

## 4.4 HIDRANTI

Ob gradnji objekta je treba zagotoviti oskrbo z vodo, ki se pri večini požarov uporablja za gašenje in hlajenje. Za ustrezen vir vode velja tisti, katerega zmogljivost in izdatnost lahko zagotovi zahtevno količino vode za gašenje. To se da zagotoviti iz javnega ali posebnega vodovoda s postavljanjem črpališč na naravnih vodnih virih (potokih, rekah, jezerih) ali z gradnjo posebnih rezervoarjev.

Po zagotavljanju zahtevne količine vode za gašenje je treba preveriti, v kolikšni meri se da vodo za gašenje dobiti iz lastnih oskrbovalnih naprav in kakšne količine se zajemajo iz javnega vodovodnega omrežja.

Za oskrbo z vodo za gašenje ločimo več vrst hidrantov. Lahko jih delimo na zunanje in notranje, t. i. zidane hidrante.

## 4.5 ZUNANJI HIDRANTI

Zunanji hidranti spadajo k napravam za oskrbo z vodo za gašenje. Uporabljajo jih gasilci, glede na določila požarnega reda pa tudi za to usposobljene osebe. Ločimo nadzemne in podzemne zunanje hidrante.

### 4.5.1 Nadzemni hidranti

Nadzemni hidranti so fiksno, na vodovodno cev nameščeni nastavki za oskrbo z vodo za gašenje. Označeni so z belo-rdeče-belo barvo, odpiramo jih s posebnim ključem. Poznamo več vrst nadzemnih hidrantov, ki jih ločimo po premeru priključka. Na sliki 14 je prikazan nadzemni hidrant.



**Slika 14: Nadzemni hidrant**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.vodotehnik.com/nadzemni-hidrant>)

#### **4.5.2 Podzemni hidranti**

Podzemni so tako kot nadzemni hidranti fiksno nameščeni na vodovodno cev. Hidranti so v celoti vkopani, zavarovani s posebnim litoželeznim ohišjem in pokriti s pokrovom.

### **4.6 NOTRANJI HIDRANTI**

Notranji hidranti spadajo med opremo za gašenje požarov. Vgrajeni so na stenah objektov, priključeni pa so bodisi na stalni vir oskrbe z vodo ali pa so preko cevi zgolj povezani z mestom, ki ga lahko oskrbujemo z vodo. Tako ločimo mokre in suhe notranje hidrante. Oboji so spravljeni v kovinske, steklene, lesene ali kakšne druge omarice. Na sliki 16 je oznaka, s katero so označeni notranji hidranti.

#### **4.6.1 Mokri notranji hidranti**

Mokri notranji hidranti so kot rečeno vezani na stalni vir oskrbe z vodo. Tako so lahko vezani na hidrantno omrežje, rezervoar požarne vode ipd. Namenjeni so gašenju začetnih požarov. V praksi ločimo dve vrsti mokrih hidrantov. Starejši tip vsebuje na kolobarju zvito 15 metrov dolgo cev premera 55 milimetrov, to je tako imenovana C-cev, drugi pa ima t. i. poltogo cev premera 25 milimetrov in dolžine od 20 do 30 metrov, ki je prav tako zvita v kolut. Poleg cevi je v hidrantnih omaricah ventil z vodo, na katerega je spojen en konec cevi in ročnik z zasunom, ki je spojen na drugi konec cevi. Slika 15 prikazuje mokri notranji hidrant.



**Slika 15: Mokri notranji hidrant**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.geng.si/tehnichni-nadzor-hidrantnega-omrezja>)



**Slika 16: Oznaka za notranji hidrant**

(Vir: Prirejeno po: [http://www.graviranje.rs/protivpozarne\\_oznake.htm](http://www.graviranje.rs/protivpozarne_oznake.htm))

#### **4.6.2 Suhi notranji hidranti**

Suhi notranji hidranti so vezani na suho vodovodno omrežje. Hidrant je v glavnem namenjen gasilcem, saj ga ne moremo šteti med naprave in opremo za začetno gašenje požarov. Oskrba z vodo v takšnem hidrantu je vezana na zunanji vir, kar je običajno gasilsko vozilo s cisterno. Vodovodno omrežje, na katero je vezan tak hidrant, ima nekje na fasadi objekta posebno omarico s priklopom, kjer lahko gasilci oskrbujejo suho vodovodno omrežje z vodo.

## 4.7 DRUGA OPREMA IN NAPRAVE ZA VARSTVO PRED POŽAROM

Med opremo za gašenje požarov poleg že omejenih naprav in opreme prištevamo predvsem opremo in naprave za črpanje, zajem in razvod vode ter nekatere posebne naprave za gašenje.

To so:

- črpalke, naprave za črpanje vode iz vodovodnih virov;
- cevi, ki služijo razvodu vode za gašenje. Ločimo jih po premeru cevi:
  - A-cev s premerom 110 mm,
  - B-cev s premerom 75 mm,
  - C-cev s premerom 52 mm,
  - D-cev s premerom 25 mm.

Poznamo sesalne in tlačne cevi. Sesalne cevi so izdelane iz gume. Odporne so proti staranju, vremenskim vplivom in drgnjenju. Na notranji strani so gladke, na zunanji pa valovite zaradi vgrajene spirale, ki omogoča trdnost cevi. Sama spirala je ojačana s sintetičnim tkaninskim vložkom.

Tako kot sesalne so tudi tlačne cevi izdelane iz gume, odporne na staranje, vremenske vplive in drgnjenje.

Na vseh ceveh, ne glede na vrsto, je na obeh koncih aluminijasta spojka, s katero cev priključimo na rezervoar, trojak ali dvojak, hidrant, na cev s to spojko lahko priključimo ročnik ali pa spnemo cevi med seboj. Na sliki 17 sta prikazani sesalni cevi, na sliki 18 pa tlačna cev.



**Slika 17: Sesalne cevi**

(Vir: Prirejeno po:

[http://www.ziegler.si/index.php?id=201&tx\\_ttproducts\\_pi1\[backPID\]=201&tx\\_ttproducts\\_pi1\[product\]=384&cHash=60fd896608551e6cf64252a1f558a24f](http://www.ziegler.si/index.php?id=201&tx_ttproducts_pi1[backPID]=201&tx_ttproducts_pi1[product]=384&cHash=60fd896608551e6cf64252a1f558a24f))



**Slika 18: Tlačna cev**

(Vir: Prirejeno po: <http://firerescue.eu/sl/p/88/cev-tlacna-action-c-52-15-m>)

- Ročniki so namenjeni usmerjanju vode oziroma pene v požar. Ločimo navadne, univerzalne, visokotlačne, globinske, ročnik za vodno meglo, vodni ščit in vodni top. Na sliki 19 je prikazan visokotlačni ročnik.



**Slika 19: Visokotlačni ročnik**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/gasilske-armature/rocniki/?stran=2>)

- Razdelilnik je naprava ali armatura, ki usmerja vodo na več strani. Uporabljamo dvojne ali trojne razdelilnike, ki jih imenujemo dvojak ali trojak.



Slika 20 prikazuje trojni razdelilnik ali trojak, slika 21 pa dvojni razdelilnik ali dvojak.



**Slika 20: Trojni razdelilnik ali trojak**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/gasilske-armature/razdelilci/>)



**Slika 21: Dvojni razdelilnik ali dvojak**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/gasilske-armature/razdelilci/>)

- Spojke uporabljamo za spajanje sesalnih in tlačnih cevi. Po dimenzijah se razlikujejo na enak način kot cevi. Glede na funkcijo govorimo o sesalnih, tlačnih, togih, slepih in predhodnih spojkah.
- Vodni zbiralnik je naprava, ki služi zbiranju vode iz dveh vodnih virov.
- Mešalnik pene je naprava za pridobivanje težke ali srednje pene. Na sliki 22 je mešalec pene.



**Slika 22: Mešalec pene**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/gasilske-armature/ostale-gasilske-armature/>)

- Generator uporabljamo za pridobivanje lahke zračne pene.
- Ključe uporabljamo za odpiranje hidrantov, odpenjanje cevi od trojaka, dvojaka, gasilskega vozila itd. Na sliki 23 so različni ključi.



**Slika 23: Ključi**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/gasilske-armature/kljuci/>)

## 4.8 GASILSKA VOZILA

Gasilska vozila predstavljajo del osnovne opreme, s katero gasilske enote opravljajo svoje naloge gašenja in reševanja. Vozila morajo ustrezati predpisanim standardom za posamezno vrsto vozila. Opremo določi Gasilska zveza Slovenije. Tehnična oprema v vozilih se razlikuje glede na reševanje v okviru krajevnih potreb.

Gasilska vozila razdelimo v nekaj skupin:

- poveljniško vozilo;
- vozilo za gašenje je namenjeno predvsem gašenju požarov in opravljanju tehničnih intervencij manjšega obsega. Opremljeno je s prenosno motorno brizgalno ali pa ima vgrajeno črpalko s pogonom preko avtomobilskega motorja ter z gasilsko opremo. Vozilo ima lahko tudi rezervoar z vodo. Ločimo jih glede na penilno sredstvo; poznamo gasilno vozilo z vodo, s prahom ter vozilo s prahom in vodo;
- za gašenje in reševanje z višin uporabljamo avto lestev, zgibna in teleskopska dvigala, pa tudi vsa gasilska vozila z dvigalnimi napravami na motorni pogon;
- tehniško vozilo se uporablja pri tehničnih intervencijah;
- orodno vozilo je vozilo za prevoz orodja pri požarih in tehničnih intervencijah;
- cevno vozilo se uporablja za prevoz cevi in hitro napeljavo tlačnih cevovodov;
- gasilsko vozilo za prevoz gasilnih sredstev;

- gasilski priklopnik in
- druga gasilska vozila.

Najpogostejše gasilsko vozilo v Sloveniji, ki je skupaj s posadko sposobno samostojno opravljati nekaj nalog reševanja in gašenja, je gasilsko vozilo za gašenje GVC 16/25.

Vozilo ima rezervoar za 2500 litrov vode s pretokom 1600 litrov na minuto in gasilsko tehnično opremo. Oznaka GVC pomeni, da ima vgrajeno visokotlačno gasilsko črpalko. Na sliki 24 je gasilsko vozilo GVC 16/25, ki je v uporabi v PGD Škofja Loka.

Tako vozilo mora po tipizaciji imeti sledečo opremo:

- gasilnik CO<sub>2</sub>,
- gasilnik z oznako S,
- tlačne B-cevi,
- tlačne C-cevi,
- različne ročnike (težko in srednje težko peno z zasunom B in C),
- razdelilnik za B-cevi,
- razdelilnik za ABC-cevi,
- sesalne A-cevi,
- ključe (spojni ABC, podzemni in nadzemni hidrant).

Kot zaščitno opremo ima vozilo 4 izolirne dihalne aparate, ki jih uporabljajo samo usposobljeni gasilci z opravljenim izpitom za dihalni aparat, 4 maske za IDA in opozorilne brezrokavnike.



**Slika 24: GVC 16/25**

(Vir: Prirejeno po:

<http://www.facebook.com/media/set/?set=a.139795046074971.49309.139704972750645&type=3>)

## 4.9 GASILSKA ZAŠČITNA OPREMA

Gasilska zaščitna oprema, ki se uporablja v prostovoljnih društvih, mora biti skladna z ustreznimi standardi in tipizacijo Gasilske zveze Slovenije, torej mora biti kakovostna, izdelana iz ustreznih materialov in enotna. Na slovenskem trgu se na tem področju vse bolj uveljavljajo evropski in svetovni normativi. Če posameznik ne uporablja zaščitne opreme, ga lahko vodja intervencije odstrani z območja nevarnosti.

Gasilska zaščitna oprema se deli na:

- osebno zaščitno opremo (gasilska zaščitna obleka, čelada, škornji, zaščitne rokavice, zaščitni pas),
- skupno zaščitno opremo (izolirni dihalni aparat – IDA, obleka pred kemičnimi snovmi, ki jo imajo le za to usposobljene reševalne enote, reševalna vrv).

Gasilska zaščitna obleka ščiti pred ognjem, visokimi temperaturami in mokroto. Na intervencijah jo morajo obvezno uporabljati tako poklicni kot prostovoljni gasilci. Sestavljena je iz zgornjega ter hlačnega dela. Na srčni strani je napisano ime in priimek lastnika obleke. Slika 25 prikazuje zgornji, slika 26 pa spodnji del zaščitne obleke.



**Slika 25: Zgornji del zaščitne obleke**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/osebna-zascitna-gasilska-oprema/ognjevarna-obleka/>)



**Slika 26: Hlače osebne zaščitne opreme**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gamat.si/gasilci/osebna-zascitna-gasilska-oprema/ognjevarna-obleka/>)

#### 4.9.1 Čelade

Čelada je v skladu s tipizacijo GZS, material v notranjosti je usnje, jermeni so sintetični, odporna je na nizke in visoke temperature, kemijsko odporna, površinsko električno izolirana. Tehta 1,3 kilograme.

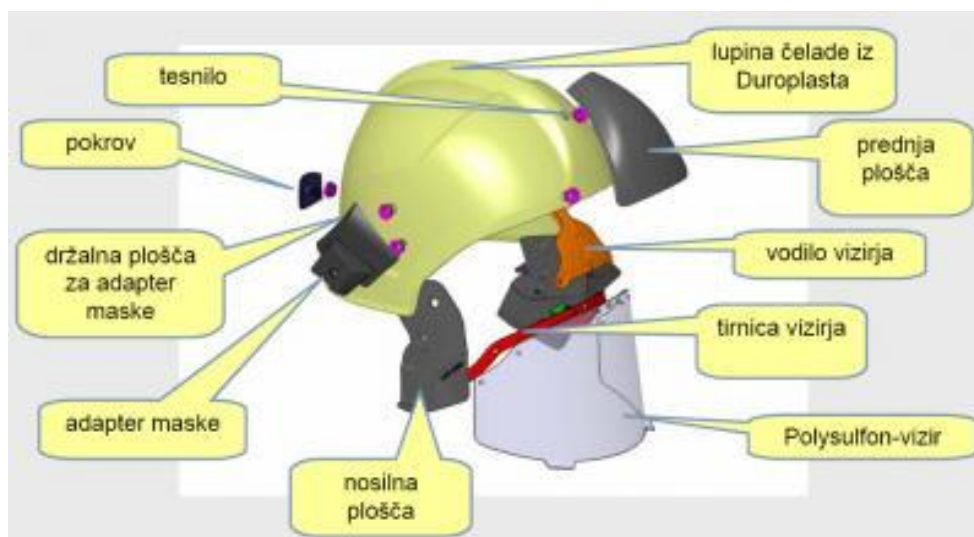
Osnovni namen čelade je varovanje glave in obraza pred toploto, plameni, udarci in golimi električnimi vodniki. Pri uporabi pa je priporočljiva uporaba podkape, ki še dodatno ščiti glavo.

Poznamo dve vrsti čelad, za gozdne in travniške požare, ter univerzalno čelado, ki je prikazana na sliki 27. Njena sestava je pojasnjena na sliki 28.



**Slika 27: Gasilska čelada proizvajalca Rosenbauer**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gasilci.org/mistar/osebna/index.html>)



**Slika 28: Sestava gasilske čelade**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.webo.si/pozarna-varnost/osebna-zascitna-oprema/celade/>)



#### 4.9.2 Škornji in rokavice

Škornji in rokavice so pomemben del opreme, saj ščitijo dlani in stopala. Zunanja plast rokavic je voljno losovo razklano usnje, ki je odporno na vročino, kar zelo pomaga pri požarih. Rokavice so prikazane na sliki 29.

Škornji morajo predvsem zaščititi uporabnika, imeti morajo dober oprijem in se enostavno obuti. Podrobnejši opis škornja je na sliki 30.



**Slika 29: Rokavice**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gasilci.org/mistar/osebna/index.html>)



**Slika 30: Škornji**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.gasilci.org/mistar/osebna/index.html>)

### 4.9.3 Izolirni dihalni aparat

Z izolirnim dihalnim aparatom – IDA zaščitimo dihalno pot pred vplivi ogljikovega monoksida, ki se sprošča ob gorenju. Sestavljen je iz nosilnega ogrodja z naramnicami, jeklenke z ventilom, reducirnega ventila, varnostne piščalke, ki nas opozori na pomanjkanje zraka v jeklenki, manometra, pljučnega avtomata in zaščitne maske. IDA lahko uporabljajo samo člani operativne enote, ki so izurjeni za delo z aparatom. Na sliki 31 je IDA in na sliki 32 je prikazano, kako so IDA shranjeni v GVC 16/25.



**Slika 31: Izolirni dihalni aparat z masko**

(Vir: Prirejeno po: [http://www.pgdsenozce.si/index.php?option=com\\_content&view=article&id=87&Itemid=30](http://www.pgdsenozce.si/index.php?option=com_content&view=article&id=87&Itemid=30))



**Slika 32: IDA v GVC 16/25 ob sedežih**

(Vir: Prirejeno po: <http://www.pgdsenozce.si/GVC1625.php>)

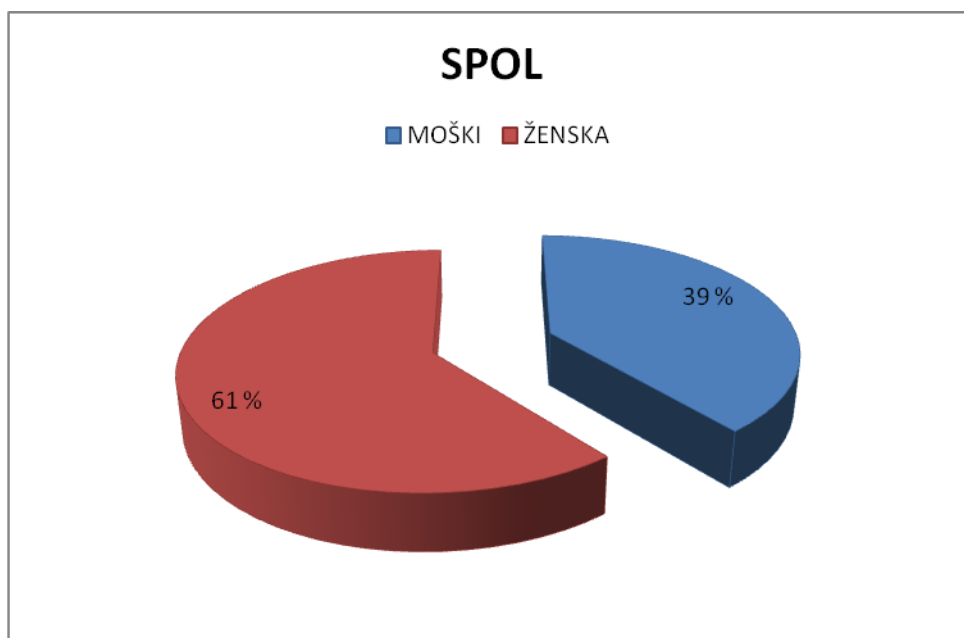


## 5 ANALIZA ANKETNE RAZISKAVE

V raziskavi, ki je bila izvedena s pomočjo ankete med zaposlenimi v različnih podjetjih, smo izvedeli, koliko so zaposleni obveščeni o napravah in opremi za gašenje in o gasilstvu. Anketo je izpolnilo 41 oseb, v anketi je bilo 25 vprašanj. Odgovori so zadovoljivi, saj anketiranci dobro poznajo opremo in naprave za gašenje požarov.

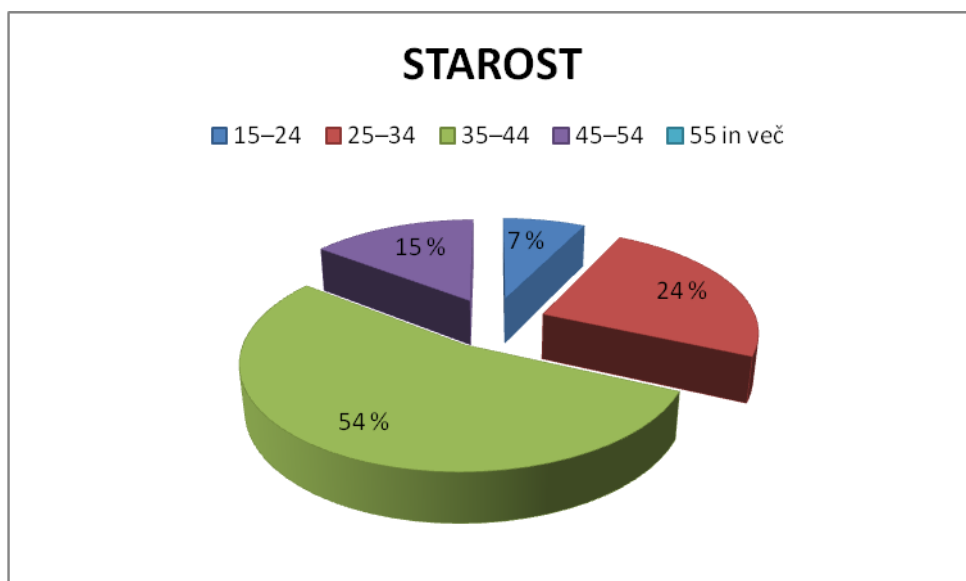
### 5.1 ODGOVORI NA ANKETO

Graf 1 prikazuje spol anketirancev.



**Graf 1: Spol anketirancev**  
(Vir: Lasten)

Na grafu 2 je prikazana starost anketirancev. Največ, 22 anketirancev, je starih od 35 do 44 let, od 25 do 34 let je starih 10, 6 anketirancev je starih od 45 do 54 let, med 15 in 24 let pa so stari 3 anketiranci.

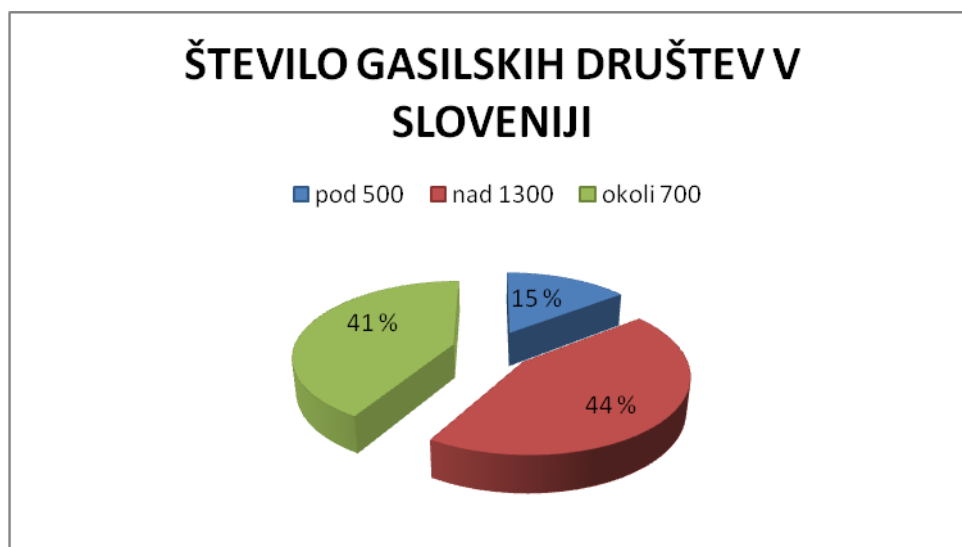


**Graf 2: Starost anketirancev**  
(Vir: Lasten)

Iz grafa 3 lahko razberemo, kakšni so bili odgovori na 3. vprašanje. Pravilni odgovor je, da je gasilstvo organizirano v prostovoljnih in poklicnih organizacijah. Pravilno je odgovorilo 37 anketirancev, kar pomeni 90 % odgovorov.

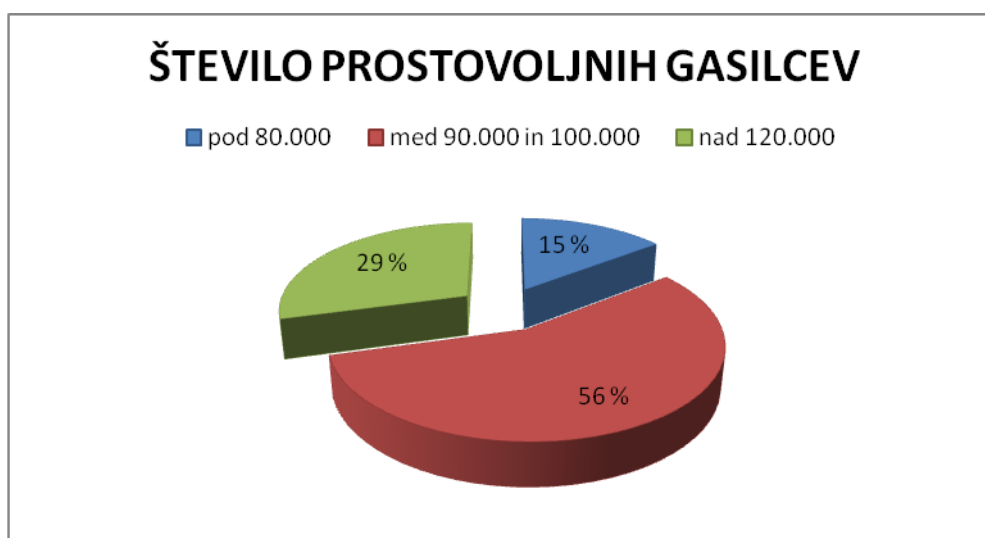


**Graf 3: Organizacija gasilstva v Sloveniji**  
(Vir: Lasten)



**Graf 4: Število gasilskih društev**  
(Vir: Lasten)

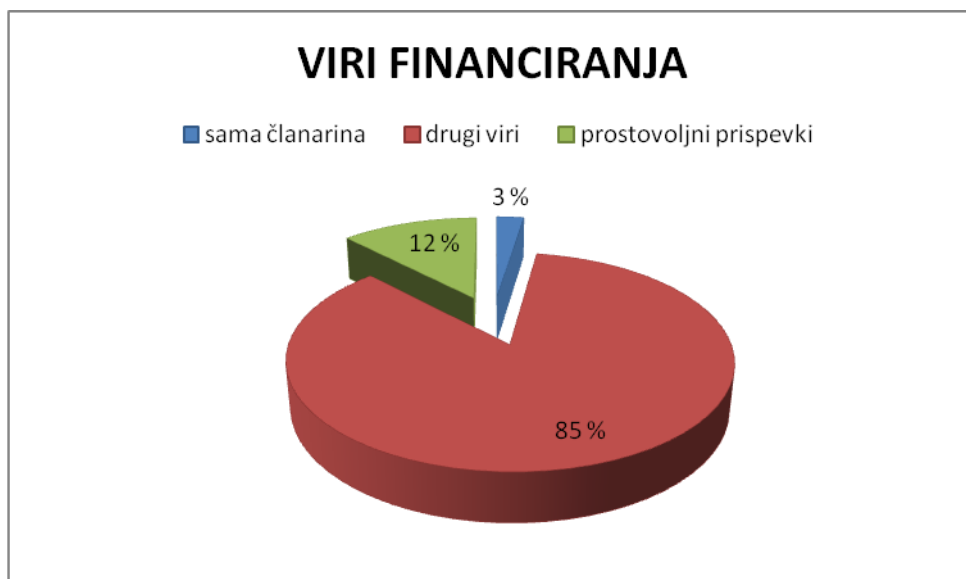
V Sloveniji je več kot 1300 PGD. Iz grafa 4 lahko razberemo, da je 44 % anketirancev odgovorilo pravilno. Prostovoljno gasilstvo je značilno za Slovenijo, Hrvaško, Italijo, Avstrijo, Nemčijo, Portugalsko, Švico in Liechtenstein. Druge države imajo samo poklicne gasilske enote, kar pa je pri nas zaenkrat še problem, saj jih imamo le v večjih mestih po Sloveniji. Večinoma pri nas delujejo prostovoljna gasilska društva, v katerih so v pomoč nekateri poklicni gasilci. Lep primer je Madžarska, ki ima poleg 100 društev še 40 poklicnih enot po državi.



**Graf 5: Število prostovoljnih gasilcev v Sloveniji**  
(Vir: Lasten)

V Sloveniji je več kot 120.000 prostovoljnih gasilcev. Iz grafa je razvidno, da je pravilno odgovorilo le 29 % anketirancev.

Graf 6 prikazuje odgovore na 6. vprašanje v anketi. Pravilni odgovor je, da v prostovoljna gasilska društva denar priteka s članarino, sredstvi z naslova materialnih pravic in dejavnosti društva, daril in volil, prispevajo tudi donatorji, država ali občine in drugi.



**Graf 6: Viri financiranja prostovoljnih gasilskih društev**  
(Vir: Lasten)

Iz grafa 7 je razvidno, da anketiranci dobro poznajo zakonska določila o tem, kdo so člani operativne enote PGD. To so lahko člani gasilskega društva, ki izpolnjujejo z zakonom določene pogoje, so strokovno usposobljeni in imajo opravljen izpit za gasilce, so zdravstveno in psihofizično sposobni, niso bili pravnomočno obsojeni, so stari od 18 do 63 let (moški) oziroma 18 do 55 let (ženske) ter so vstopili v operativno enoto PGD. Pravilno je odgovorilo 85 % anketirancev.



**Graf 7: Člani operativne enote PGD**  
(Vir: Lasten)

Graf 8 prikazuje, da je 93 % anketirancev ve, katero številko pokličemo ob požaru.



**Graf 8: Klic v sili**  
Vir: Lasten

Ob klicu na številko 112 povemo naslednje podatke: kdo kliče, kje gori, kdaj je začelo greti, koliko je ponesrečencev, kakšne so poškodbe, kakšne so okoliščine, kakšno pomoč potrebujemo. V grafu 9 vidimo, da bi 93 % anketirancev odgovorilo

pravilno. Poleg vsega je dobro povedati še svojo telefonsko številko. Reakcijski čas na klic 112 je povprečno 9 sekund. Pomoč bo torej nedvomno prišla v najkrajšem možnem času.



**Graf 9: Klic na 112**  
(Vir: Lasten)

Iz grafa 10 lahko razberemo, da 81 % ali 33 anketirancev ve, da je mesec požarne varnosti oktober.



**Graf 10: Mesec požarne varnosti**  
(Vir: Lasten)

Zaradi možnosti eksplozije moramo pred vstopom v prostor potipati, če so vrata vroča. Če ugotovimo, da se vrata segrevajo, moramo v prostor vstopiti previdno in s strani. Iz grafa 11 lahko razberemo, da bi 93 % anketirancev pravilno preverilo gorenje.



**Graf 11: Kako preverimo, ali v sosednjem prostoru gori**

(Vir: Lasten)

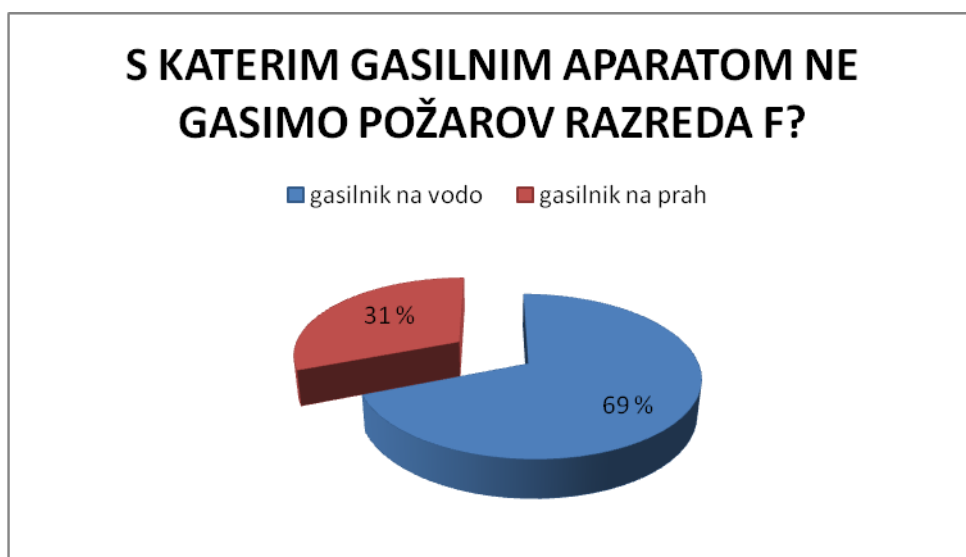
Gasilnike delimo glede na gasilno sredstvo. Le 5 % vprašanih oziroma 2 anketiranca sta odgovorila napačno, kar lahko vidimo v grafu 12.



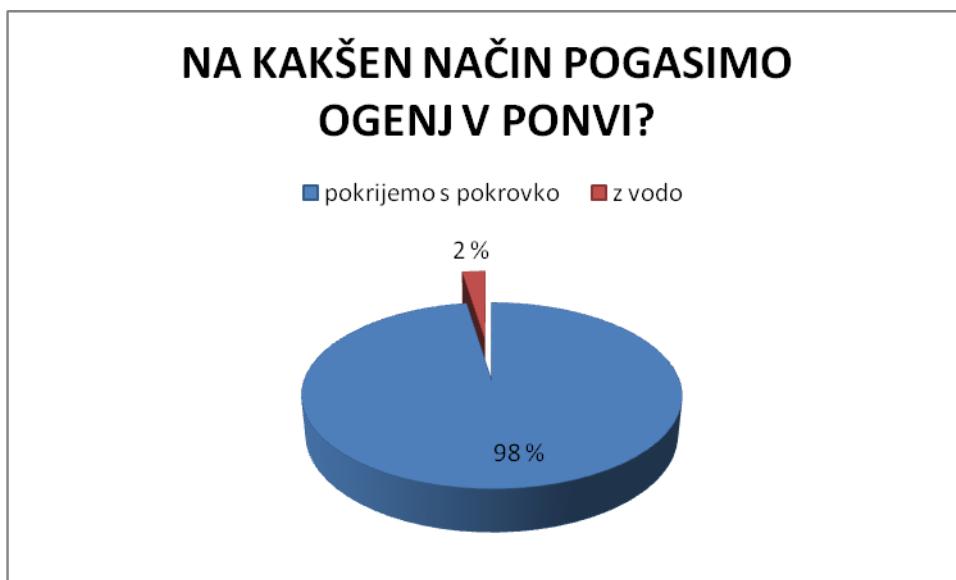
**Graf 12: Delitev gasilnikov**

(Vir: Lasten)

Večina anketirancev požarov razreda F ne bi gasila z vodo. Ostalih 31 % bi pogasilo maščobo z vodo, kar je napačno. Razporeditev odgovorov prikazuje graf 13. Odgovori so zanimivi, saj je pri vprašanju v nadaljevanju ankete (graf 14) le 2 % anketirancev odgovorilo, da bi ogenj v ponvi pogasilo z vodo, vsi ostali pa so odgovorili, da bi ga pogasili na preprost in pravilen način – s pokrovko. To lahko vidimo v naslednjem, 14. grafu.



**Graf 13: Gašenje požarov razreda F**  
(Vir: Lasten)



**Graf 14: Gašenje ognja v ponvi**  
(Vir: Lasten)



V grafu 15 je vidno, da je 40 anketirancev pravilno odgovorilo, da proti vetru ne smemo gasiti, ker nas lahko ogenj zajame.



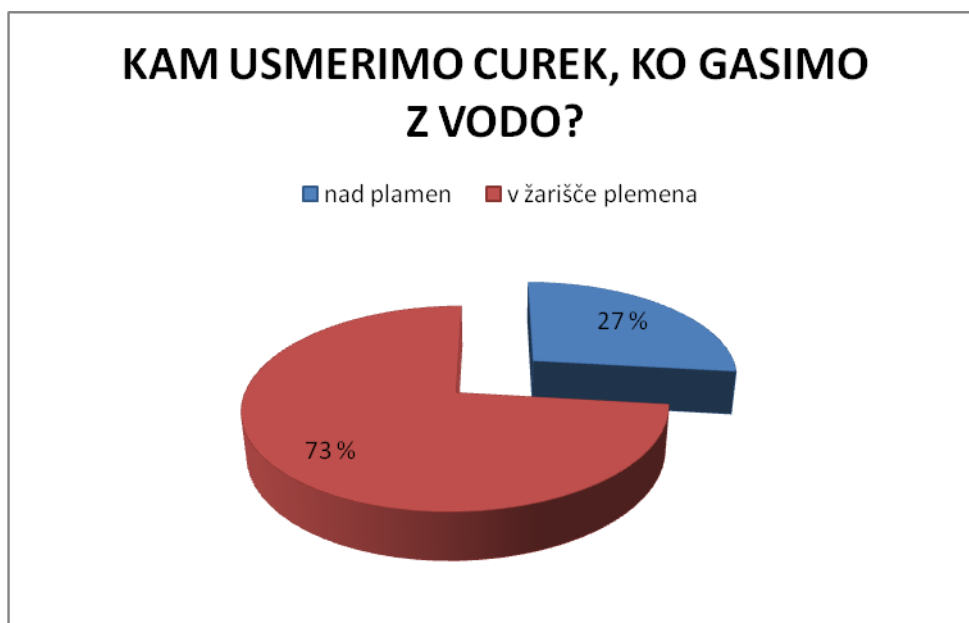
**Graf 15: Smer gašenja**  
(Vir: Lasten)

Graf 16 prikazuje odgovore na vprašanje o uporabi slane vode pri gašenju. Gozdne požare ob morju pogosto gasijo z vodo, ki jo zajemajo v morju; slana voda je enako učinkovita kot sladka. Pravilno je odgovorilo 35 anketirancev, 6 anketirancev pa meni, da morska voda ni primerna za gašenje.



**Graf 16: Uporaba slane vode za gašenje**  
(Vir: Lasten)

Graf 17 prikazuje, da je na vprašanje, kam usmerimo curek med gašenjem z vodo, pravilno odgovorilo 73 % anketirancev. Curek vedno usmerimo v žarišče požara, ker voda hladi, tako da odvajamo toploto. Zato tudi gasimo z vodo.



**Graf 17: Usmeritev curka pri gašenju z vodo**  
(Vir: Lasten)

Priročni gasilni sredstvi sta pesek in zemlja. Pravilno je odgovorilo 90 % anketirancev, kar je razvidno iz grafa 18. Sredstvi sta pri gozdnih in travnatih požarih vedno pri roki. Požarna metla je del opreme, ki naj bi jo imelo vsako gasilsko društvo.



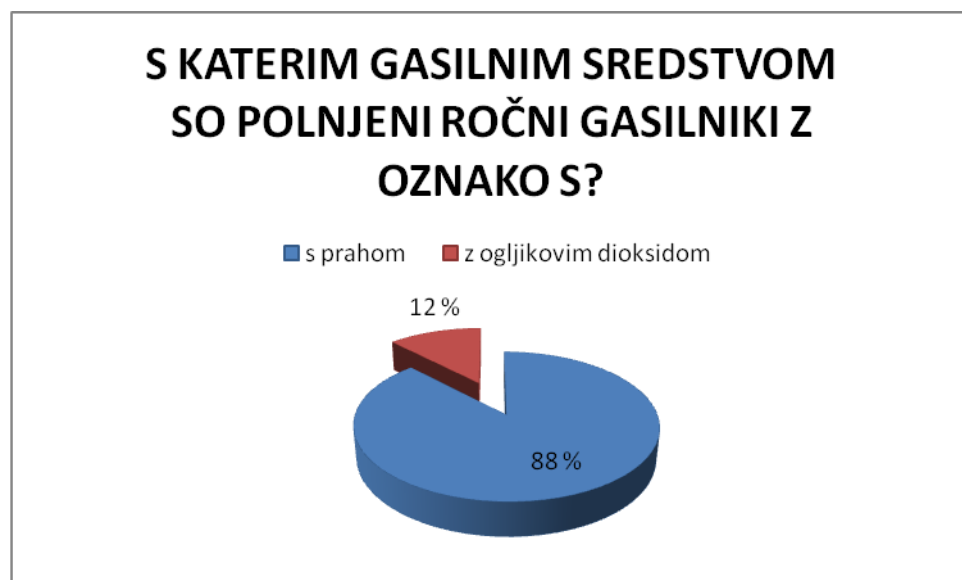
**Graf 18: Priročna gasilna sredstva**  
(Vir: Lasten)

V grafu 19 vidimo odgovore na vprašanje, kako pogasimo gorečo osebo. Ne smemo je pogasiti s CO<sub>2</sub> ali katerim drugim prahom, ker jo lahko še dodatno poškodujemo. Osebo pokrijemo z odejo ali katerim drugim kosom oblačila, lahko pa jo zalijemo z vodo. Nato osebo 15 minut hladimo z vodo, ki ima 15 stopinj, vsakih 15 minut. To je pravilo po številu 15.



**Graf 19: Kako pogasimo gorečo osebo**  
(Vir: Lasten)

V grafu 20 je grafični prikaz odgovorov na vprašanje, s katerim gasilnim sredstvom so polnjeni ročni gasilniki z oznako S. Pravilni odgovor je z ogljikovim dioksidom. Nepravilno je odgovorilo 5 anketirancev. Ti menijo, da so polnjeni s prahom.



**Graf 20: Gasilniki z oznako S**  
(Vir: Lasten)

V grafu 21 vidimo odgovor na vprašanje, kako gasimo s prahom. Pravilni odgovor je, da gasimo tako, da usmerimo prah nad gorečo površino, ker duši požar in ogenj.



**Graf 21: Gašenje s prahom**  
(Vir: Lasten)

Graf 22 prikazuje odgovor na vprašanje, kakšna organizacija je PGD. Pravilni odgovor je, da je PGD humanitarna, nestrankarska in neprofitna organizacija.



**Graf 22: Kakšna organizacija je PGD?**  
(Vir: Lasten)

## **6 ZAKLJUČKI**

### **6.1 OCENA UČINKOV**

Anketa se nanaša predvsem na opremo in naprave za varstvo pred požarom, zato so morali biti anketiranci pozorni na opremo, ki preprečuje požar, in razmišljati o njeni uporabi, če bi do požara prišlo. Gasilci opremo dobro poznajo, predvsem tisti, ki so v operativni enoti PGD.

### **6.2 POGOJI ZA IZBOLJŠANJE STANJA**

Stanje gasilstva v Sloveniji je zelo dobro. Oprema in naprave pred požarom so vedno bližje evropskim standardom oziroma celo svetovnim merilom. V tej dejavnosti se lahko slovenski gasilci kosajo s svetovnimi velesilami. Če bo šel razvoj opreme in naprav naprej, bodo šli v korak z njim in si posodobili opremo. Dobro sledijo smernicam, zato jim koristijo prav vsa dobljena sredstva. Oprema ni poceni in predstavlja visoke stroške, posebno v prostovoljnih gasilskih društvih.

### **6.3 MOŽNOSTI NADALJNEGA RAZVOJA**

Literature o gasilski opremi in napravah ni oziroma je zelo malo, zato bo nekomu, ki bo to področje želel še bolj raziskati, diplomska naloga v pomoč.

Oprema in naprave bi bile lahko v kakšni knjigi še bolj podrobno opisane, predvsem za mlade gasilce, ki se šele vključujejo v organizacijo.

Ostaja želja, da bi imeli gasilci v prihodnosti čim manj dela. Prometne nesreče in požari so stvari, ki so težke tako za ponesrečenca kot za gasilca, posebno v primeru, ko ve, da ga mogoče v goreči hiši ali v vklenjenem avtomobilu čaka ponesrečenec, in upa, da ga bo lahko rešil. Včasih se sprašujemo, zakaj gre gasilec v ogenj, nepredstavljivo pa je, da ljudem ne bi pomagali.

## 7 LITERATURA IN VIRI

Husić, M. *Ergonomija in varstvo pri delu*. Ljubljana: Zavod IRC, 2010.

Spletni viri:

GAMAT prodajni program, slike in razdelitev opreme. (online). 2012 (citirano 20. 2. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.gamat.si/oprema-zascita-resevanje/>.

WEBO, gasilske armature. (online). 2012 (citirano 25. 2. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.webo.si/pozarna-varnost/>.

MI STAR prodajni program za osebno zaščitno opremo. (online). (citirano 25. 2. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.gasilci.org/mistar/osebna/index.html>.

Požarni red in delo z gasilniki. (online). 2012 (citirano 20. 2. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired\\_navodila2](http://www.supra-stan.si/index.php?p=article&id=pozarnired_navodila2).

Bioversal gasilniki. (online). 2012 (citirano 20. 2. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sintal-varovanje.com/bioversal-qf-gasenje-s-penilom/>.

Bonpet. (online). 2012 (citirano 20. 2. 2012). Dostopno na naslovu: <http://bonpet.si/>.

Tipizacija gasilskih vozil, sprejeta na seji Gasilske zveze Slovenije dne 28. 2. 2009. (online). (citirano 20. 2. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://www.gzkocevje.si/upload/doc/26\\_Tipizacija\\_gasilskih\\_vozil.pdf](http://www.gzkocevje.si/upload/doc/26_Tipizacija_gasilskih_vozil.pdf).

Interno gradivo Osnovni tečaj za gasilce. Cerklje: PGD.

## POJMOVNIK

trojak – gasilski izraz za trojni razdelilnik

dvojak – gasilski izraz za dvojni razdelilnik

## KRATICE IN AKRONIMI

PGD – prostovoljno gasilsko društvo

GZS – gasilska zveza Slovenije

IDA – izolirni dihalni aparat

---

## PRILOGA – ANKETNI VPRAŠALNIK

### 1) Spol

- a) Moški
- b) Ženska

### 2) Starost

- a) 15–24
- b) 25–34
- c) 35–44
- d) 45–54
- e) več kot 55

### 3) Kako je organizirano gasilstvo v Sloveniji?

- a) v društvih in podjetjih
- b) v prostovoljnih in poklicnih gasilskih organizacijah
- c) v poklicnih in neprofitnih organizacijah

### 4) Koliko članov je vključenih v prostovoljne gasilske organizacije v Sloveniji?

- a) manj kot 80.000
- b) med 90.000 in 100.000
- c) več kot 120.000

### 5) Koliko prostovoljnih gasilskih društev je v Sloveniji?

- a) manj kot 500
- b) več kot 1300
- c) okoli 700

### 6) Kateri so viri financiranja prostovoljnih gasilskih društev?

- a) samo članarina
- b) članarina, sredstva z naslova materialnih pravic in dejavnosti društva, darila in volila, prispevki donatorjev, javna sredstva, drugi viri
- c) le prostovoljni prispevki

### 7) Kdo so člani operativne enote PGD?

- a) mladina ter člani in članice
- b) vsi člani PGD
- c) člani gasilskega društva, ki izpolnjujejo z zakonom določene pogoje, so strokovno usposobljeni in imajo opravljen izpit za gasilce, so zdravstveno in psihofizično sposobni, niso bili pravnomočno obsojeni, so stari od 18–63 let (moški) in 18–55 let (ženske) ter so vstopili v operativno enoto PGD.



- 8) Na katero številko pokličemo, če zagori?
- 112
  - 113
- 9) Katere podatke poveste gasilcem, ko jih kličete zaradi požara?
- svoje ime in priimek, ter kje gori
  - kdo kliče, kje gori, kaj gori, kdaj je začelo goreti, koliko je ponesrečencev, kakšne so poškodbe, kakšne so okoliščine, kakšno pomoč potrebujete
- 10) Kateri mesec je mesec požarne varnosti?
- maj
  - oktober
  - december
- 11) Kako preverimo, ali gori v sosednjem prostoru?
- odpremo vrata in pogledamo
  - potipamo vrata, če so vroča
- 12) Kako delimo gasilnike?
- glede na barvo
  - glede na gasilno sredstvo
- 13) S katerim gasilnim aparatom *ne* gasimo ognja, če se je vnela maščoba na štedilniku (požar razreda F)?
- gasilnik na vodo
  - gasilnik na prah
- 14) Katere vrste požara gasimo z gasilnikom na vodo?
- požare vnetljivih tekočin – požare razreda B
  - požare trdnih snovi – požare razreda A
- 15) Ali lahko gasimo v smeri proti vetru?
- da
  - ne
- 16) Ali lahko požar, ki ga je povzročila elektrika, gasimo z vodo?
- da
  - ne
- 17) Požare na električnih napravah uspešno gasimo z naslednjim gasilnim sredstvom.
- s prahom in ogljikovim dioksidom

- b) s curkom vode
- 18) Na kakšen način pogasimo ogenj v ponvi?
- a) pokrijemo s pokrovko
  - b) z vodo
- 19) Ali lahko pri gašenju z vodo uporabljamo slano (morsko) vodo?
- a) da
  - b) ne
- 20) Kam usmerimo curek, ko gasimo z vodo?
- a) nad plamen
  - b) v žarišče požara
- 21) Katera so priročna gasilna sredstva?
- a) pesek, zemlja
  - b) požarna metla
- 22) Kako pogasimo gorečo osebo?
- a) z vodo, s pokrivanjem zadušimo ogenj
  - b) z gasilnikom na CO<sub>2</sub>
- 23) S katerim gasilnim sredstvom so polnjeni ročni gasilni aparati z oznako S?
- a) s prahom
  - b) z ogljikovim dioksidom
- 24) Kako gasimo s prahom?
- a) prah slabo gasi ogenj
  - b) prah usmerimo nad gorečo površino, prah duši požar, ogenj
25. Kakšna organizacija je prostovoljno gasilsko društvo?
- a) humanitarna, nestransarska in neprofitna organizacija
  - b) organizacija, ki se ustanovi zaradi političnih interesov občanov