





**PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA**  
**OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA**



Naručitelj: REPUBLIKA HRVATSKA – VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA ŠPIŠIĆ BUKOVICA  
Vinogradska 4, 33404 Špišić Bukovica

Izvršitelj: VIZOR d. o. o. EKOLOGIJA - ZAŠTITA - KONZALTING  
Koprivnička 1, 42000 Varaždin

Stručni tim za izradu:

Davor Kraš dipl. ing. el. <i>Uvjerenje RH MUP, br.: 511-01-90-UP/I-10959/I-1994. od 07.02.1996.</i>	- voditelj	
Nevio Jurinić dipl. ing. str.	- član	
Davor Uršulin dipl. ing. sig.	- član	
Tomislav Vrbnjak bacc. ing. el.	- član	

Vanjski suradnik: Zdravko Pokupić zapovjednik VZO

Dokumentacija broj: PUP-0980/18

Godina izrade: veljača 2019.

Za izvršitelja:  
/ direktor /

Kristijan Car dipl. ing. el.  
"VIZOR" d.o.o.  
EKOLOGIJA-ZAŠTITA-KONZALTING  
VARAŽDIN Koprivnička 1

**PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA  
OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA**

Veljača 2019.

## S A D R Ž A J

Propisi - Literatura - Dokumentacija	5
<b>A) Prikaz postojećeg stanja</b>	7
1. Površina	7
2. Broj pučanstva	7
3. Pregled naseljenih mjesta	7
4. Pregled značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama	8
5. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara	9
6. Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti	10
7. Pregled turističkih naselja	11
8. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije i opskrba plinom	11
9. Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari	13
10. Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba	13
11. Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara	14
12. Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara	14
13. Pregled građevina javne namjene u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba	15
14. Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari	16
15. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina	16
16. Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima	17
17. Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara	17
18. Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara	17
19. Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih deset godina	18
<b>B) Procjene ugroženosti od požara pravnih osoba razvrstanih u I i II kategoriju ugroženosti</b>	19
<b>C) Stručna obrada činjeničnih podataka</b>	20
1. Makropodjela na požarne sektore i zone uz ocjenu udovoljavaju li oni propisima glede sprečavanja širenja požara	20
2. Gustoća izgrađenosti unutar jednog požarnog sektora ili zone te ocjena o postojećoj fizičkoj strukturi građevina s obzirom na širenje požara	22
3. Etažnost građevina i pristupnost prometnica i površina glede akcije evakuacije i gašenja	22
4. Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara	23
5. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara u industrijskim zonama i ugrožavanje građevina izvan industrijskih zona	24
6. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara za građevine istih namjena na određenim područjima	24
7. Izvorišta vode i hidrantske instalacije za gašenje požara	24
8. Izvedene distributivne mreže energenata	25
9. Stanje provedenih mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama	26
10. Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih deset godina	27
11. Određivanje broja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi	27
11.1 Analiza potrebnih vatrogasnih snaga u gašenju pretpostavljenih požara građevina i otvorenog prostora na području Općine	29
11.2 Komentar analize	35
<b>D) Prijedlog tehničkih i organizacijskih mjera koje je potrebno provesti kako bi se opasnosti od nastajanja i širenja požara smanjila na najmanju moguću razinu</b>	37
I Mjere opremanja vatrogasnih postrojbi	37
II Organizacijske i tehničke mjere	39
<b>E) Zaključak</b>	40
<b>F) Grafički prilozi</b>	41

**PROPISI - LITERATURA - DOKUMENTACIJA**

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Zakon o vatrogastvu (N.N. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10)
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N. 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95, 56/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13, 153/13)
- Zakon o zaštiti prirode (N.N. 80/13)
- Zakon o šumama (N.N. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (N.N. 39/13)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (N.N. 51/12)
- Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. 61/94)
- Pravilnik o međusobnim odnosima vatrogasnih postrojbi u vatrogasnim intervencijama (N.N. 65/94)
- Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. 43/95)
- Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. 91/02)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasne postrojbe koriste prilikom vatrogasne intervencije (N.N. 31/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. 62/94, 32/97)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 8/06)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (N.N. 54/99)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. 146/05)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (N.N. 33/14)
  
- Numeričke metode za procjenu opasnosti od požara i tehnološke eksplozije /P. Jukić i drugi (Zagreb 2002.)
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara /grupa autora (Zagreb 1997.)
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara /Šmejkal (Zagreb 1991.)
- Gorenje i sredstva za gašenje /Đ. Šmer Pavelić (Zagreb 1996.)
- Protupožarna tehnološka preventiva /I. Gulan (Zagreb 1997.)
- Vatrogasna taktika /N. Szabo (Zagreb 2001.)
- Osnove zaštite šuma od požara /grupa autora (Zagreb 1984.)
- Organizacija primjene aviona u gašenju šumskih požara /Centar za unapređenje zaštite od požara (Zagreb 1973.)
  
- Komunalni odjel Općine Špišić Bukovica, mail od 14.03.2018.
- Županijska uprava za ceste Virovitičko-podravske županije, Klasa: 214-01/18-01/05, Urbroj: 2189-63-04/6-18-2, od 19.03.2018.
- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Klasa: 214-01/2018-2/1, Urbroj: 345-532/94-18-2, od 20.03.2018.
- Plinacro d.o.o., Klasa: PI-18/0963, urbroj: T/IP-18-2, od 21.03.2018.
- Zavod za prostorno uređenje Virovitičko-podravske županije, Klasa: 023-08/18-01/06, Urbroj: 2189-79/1-18-2, od 01.06.2018.

- HŽ Infrastruktura d.o.o., znak: 3063/18, 1.3.1./M.P., od 19.03.2018.
- Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Bjelovar, Ur.broj: BJ-06-TK-18-469/02
- Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Bjelovar, Šumarija Virovitica, Ur.broj: BJ-VIR-2018-50, Plan zaštite šuma od požara za 2018. godinu
- Virkom d.o.o., Ur.broj: 01/01-18-1364, od 16.03.2018.
- MUP PU virovitičko-podravska, Služba zajedničkih i upravnih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova, Broj: 511-16-04-7/3-1677/2-18., od 19.03.2018.
- HAKOM, Klasa: 344-03/18-12/14, Ur.broj: 376-03-18-2, od 16.03.2018.
- VIPnet d.o.o., e-mail, od 11.04.2018.
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Virovitica
- PLIN VTC d.o.o., Ur.broj: 1343-12/18, od 27.03.2018.
- Hrvatske vode Vodnogospodarska ispostava za Mali sliv Županijski kanal (zaprimila Općina, Klasa: 810-01/18-01/05, Ur.broj: 346-18-27), od 07.05.2018.
- HOPS, Broj i znak: 3004-640/18.AP, od 28.03.2018.
- Vatrogasna zajednica Općine Špišić Bukovica, od 09.12.2018.

## A) PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

### 1. Površina

Općina Špišić Bukovica nalazi se u zapadnom dijelu Virovitičko-podravске županije. Površina Općine iznosi 107,94 km<sup>2</sup>.

Općina graniči:

- sjeverno s Republikom Mađarskom, te Požeško-slavonskom županijom,
- istočno s Gradom Viroviticom i Općinom Lukač,
- južno s Bjelovarsko-Bilogorskom županijom,
- zapadno s Općinom Pitomača.

### 2. Broj pučanstva

Prema podacima Općine Špišić Bukovica (popis stanovništva iz 2011. g.) u Općini živi 4222 stanovnika. Stanovništvo je naseljeno u 7 naselja. Gustoća naseljenosti iznosi 39,1 stanovnika po km<sup>2</sup>.

### 3. Pregled naseljenih mjesta

U sastavu Općine Špišić Bukovica slijedeća su naselja, sa slijedećim brojem stanovnika (podaci Općine):

*Tablica 1*

red. br.	naselje	broj stanovnika
1.	Bušetina	813
2.	Lozan	440
3.	Novi Antunovac	102
4.	Okrugljača	272
5.	Rogovac	228
6.	Špišić Bukovica	1694
7.	Vukosavljevica	673

Špišić Bukovica je središnje naselje Općine.

*Ulice unutar naselja*

*Tablica 2*

red. br.	naselje	nazivi ulica
1.	Bušetina	- Vladimira Nazora - Matije Gupca - Braće Radić
2.	Lozan	- Ive Marinkovića

red. br.	naselje	nazivi ulica
		- Ivana Gundulića
3.	Novi Antunovac	- Novi Antunovac
4.	Okrugljača	- Okrugljača
5.	Rogovac	- Rogovac
6.	Špišić Bukovica	- Vladimira Nazora - Petra Preradovića - Matije Gupca - Mali Zagreb - Kolodvorska - Vinogradska - Bukovački vinogradi - Pavleka Miškine - Bukovička cesta - Stjepana Radića
7.	Vukosavljevica	- Kolodvorska - Bilogorska - Zeleno brdo - Bijelo brdo

#### Zbrinjavanje otpada

Komunalni otpad u Općini zbrinjava tvrtka FLORA d.o.o. iz Virovitice, Vukovarska cesta 5. Otpad se odlaže na gradskom odlagalištu Grada Virovitice. deponiju

#### Dimnjačarska služba

Koncesiju za obavljanje dimnjačarskih poslova na području Općine posjeduje tvrtka DIMKO d.o.o. iz Pitomače, Dravska ulica 275.

#### Zelene površine i groblja

Javne zelene površine i groblja u Općini održava sama Općina putem javnih radova.

## 4. Pregled značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama

U gospodarstvu Općine prisutne su slijedeće pravne osobe:

Tablica 3

pravna osoba	lokacija	djelatnost
Biofarma d.o.o.	Ive Marinkovića 1c, Lozan	Prerada ljekovitog bilja
DAM d.o.o.	Ive Marinkovića 42, Lozan	Prerada ljekovitog bilja
Agrofructus d.o.o.	Ive Marinkovića 84a, Lozan	Otkupni centar voća i povrća
EKO B&S d.o.o.	Okrugljača 88/a, Okrugljača	Šumarstvo i sječa drva



pravna osoba	lokacija	djelatnost
IRRA d.o.o.	Okrugljača bb, Okrugljača	Proizvodnja građevinske stolarije i elemenata
P.P.Ž. d.o.o.	Rogovac 99, Rogovac	Proizvodnja stočne hrane
MAM Kokor d.o.o.	Rogovac 117/a, Rogovac	Proizvodnja stočne hrane
Herbea d.o.o.	P. Preradovića 73, Špišić Bukovica	Prerada ljekovitog bilja
Tenika – metal d.o.o.	P. Miškine 34, Špišić Bukovica	Kovanje, prešanje, štancanje i valjanje metala
Hotel Mozart d.o.o.	Kinkovo bb, Špišić Bukovica	Hoteli i sličan smještaj
Podrum Vineda	Kolodvorska 77, Vukosavljevica	Proizvodnja vina
Filipović voće i povrće d.o.o.	Kolodvorska 42/b, Vukosavljevica	Trgovina na veliko voćem i povrćem

### Industrijske zone

Tablica 4

red. broj	Naziv zone	lokacija	površina	djelatnost
1.		k.č.br. 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1140, 1141/1, 1141/2, 1142 i 1143 k.o. Špišić Bukovica	11,8735 ha	poljoprivredno zemljište

## 5. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara

U gospodarstvu Općine trenutno nema pravnih osoba kategoriziranih u posebno rizične s obzirom na opasnost od požara (I, II kategorija ugroženosti od požara), ali se glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara mogu izdvojiti lokacije:

Tablica 5

pravna osoba	lokacija	djelatnost
Biofarma d.o.o.	I. Marinkovića 1c, Lozan	Prerada ljekovitog bilja
DAM d.o.o.	I. Marinkovića 42, Lozan	Prerada ljekovitog bilja
EKO B&S d.o.o.	Okrugljača 88/a, Okrugljača	Šumarstvo i sječa drva
Herbea d.o.o.	P. Preradovića 73, Špišić Bukovica	Prerada ljekovitog bilja
Poslovno stambena zgrada	V. Nazora, Špišić Bukovica	Trgovina, usluge, stanovanje
PETROL d.o.o. - benzinska postaja	Nazorova cesta 281, Korija	Prodaja naftnih derivata

U cestovnom i željezničkom tranzitu kroz područje Općine moguć je prijevoz opasnih tvari (naftni derivati, UNP), gdje postoji potencijalna opasnosti od pojava požara u slučaju prometnih nezgoda ili kod istjecanja opasnih tvari.

## 6. Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti

### Cestovne prometnice

Područjem Općine prolaze slijedeće državne (D), županijske (Ž) i lokalne (L) ceste, u duljini:

Tablica 6

vrsta i broj ceste	smjer	duljina (km)
D2	G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) - Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - G.P. Ilok (gr. R. Srbije)	5,884 - asfalt
Ž4003	Okrugljača (L40003) - Bušetina (Ž4007)	4,225 - asfalt
Ž4006	V. Črešnjevica (Ž4002) - Turnašica - Lozan (D2)	5,080 - asfalt
Ž4007	D2 - Rogovac - Lukač - Gradina (Ž4005)	7,470 - asfalt
Ž4008	Bušetina (Ž4007) - Špišić Bukovica (D2)	5,610 - asfalt
Ž4012	Ž4006 - Vukosavljevica	1,950 - asfalt
Ž4242	Špišić Bukovica (D2) - Topolovica - Grubišno Polje (D5)	4,245 - asfalt 4,470 - makadam
L40003	Pitomača (D2) - Starogradački Marof - Okrugljača (Ž4003)	1,840 - asfalt
L40015	Vukosavljevica (Ž4006) - Špišić Bukovica (Ž4242)	2,585 - asfalt 2,450 - makadam
L40017	Špišić Bukovica (D2) - Novi Antunovac	1,490 - asfalt
L40018	Bušetinski put (Ž4008) - Korija	0,580 - asfalt

Ukupna duljina cesta kroz područje Općine iznosi:

- državne ceste \_\_\_\_\_ 5,884 km - asfalt  
 - županijske ceste \_\_\_\_\_ 28,580 km - asfalt + 4,470 km - makadam  
 - lokalne ceste \_\_\_\_\_ 6,495 km - asfalt + 2,450 km - makadam

sveukupno: \_\_\_\_\_ 40,959 km - asfalt + 6,920 km - makadam

Širine kolničkog traka državnih i županijskih cesta kreću se između 4 i 6,6 m, dok je širina kolnika lokalnih cesta od 2,5 do 5 m.

Na području Općine određen je broj i nerazvrstanih cesta s asfaltiranim i makadamskim kolnikom.

Na području Općine nema semaforiziranih križanja, ali postoje lokacije s upozoravajućom svjetlosnom signalizacijom na pješачkim prijelazima u Lozanu, Rogovcu i Špišić Bukovici, te svjetlosna signalizacija s displejem i prikazom brzine kretanja vozila u Lozanu i Rogovcu.

### Željezničke prometnice

Općinom Špišić Bukovica prolazi regionalna željeznička pruga:

Tablica 7

vrsta i broj pruge	naziv pruge	duljina kroz općinu (km)
R 202	Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj	8,390

Na predmetnoj dionici pruge služena mjesta su:

- kolodvor Špišić Bukovica

- stajalište Vukosavljevica

Željezničko-cestovni prijelazi nalaze se:

Tablica 8

red. broj	područje naselja	cesta	osiguranje prijelaza
1.	Špišić Bukovica	županijska - Ž4242	svjetlosno, zvučno, polubranici
2.	Špišić Bukovica	nerazvrstana	prometni znak i trokut preglednosti
3.	Špišić Bukovica	lokalna - L40015	svjetlosno, zvučno, polubranici
4.	Vukosavljevica	županijska - Ž4006	svjetlosno, zvučno, polubranici
5.	Vukosavljevica	nerazvrstana	prometni znak i trokut preglednosti
6.	Vukosavljevica	nerazvrstana	prometni znak i trokut preglednosti
7.	Vukosavljevica	nerazvrstana	prometni znak i trokut preglednosti
8.	Vukosavljevica	nerazvrstana	prometni znak i trokut preglednosti

## 7. Pregled turističkih naselja

Na području Općine nema turističkih naselja.

## 8. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije i opskrba plinom

### Elektroopskrba

Područje Općine Špišić Bukovica električnom energijom opskrbljuje se iz transformatorske stanice TS 35/10(20) kV Špišić Bukovica, te 35 transformatorskih stanica napona 10/0,4 kV. Distributer električne energije je HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Virovitica.

Pregled transformatorskih stanica 10/0,4 kV na području Općine:

Tablica 9

red. broj	šifra	naziv	izvedba trafostanice	snaga trafostanice (kVA)	izvor napajanja dalekovod
1.	320	Špišić Bukovica – S. Radića II	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-7
2.	321	Špišić Bukovica – S. Radića I	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-7
3.	322	Nova Bušetina	Stupna na čeličnom stupu	50	ZV-7
4.	323	Bušetina II – Braće Radić	Stupna na čeličnom stupu	250	ZV-7
5.	324	Bušetina III – M. Gupca	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-7
6.	325	Bušetina I	Tornjić	400	ZV-7
7.	326	Bušetina IV – V. Nazora	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-7
8.	327	Okrugljača II – Lovački dom	Stupna na čeličnom stupu	30	ZV-7
9.	328	Okrugljača I	Tornjić	100	ZV-7
10.	329	Okrugljača III	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-7
11.	330	Grabrina	Stupna na čeličnom stupu	30	ZV-7
12.	332	Špišić Bukovica – Zdravstvena	Stupna na čeličnom stupu	250	ZV-5
13.	333	Špišić Bukovica I – Preradovićeve	Tornjić	250	ZV-5

red. broj	šifra	naziv	izvedba trafostanice	snaga trafostanice (kVA)	izvor napajanja dalekovod
14.	334	Špišić Bukovica – Kolodvorska	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-5
15.	335	Špišić Bukovica – Vinogradska I	Stupna na čeličnom stupu	250	ZV-5
16.	336	Špišić Bukovica – Vinogradska II	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-5
17.	337	Špišić Bukovica – Vinogradi	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-5
18.	338	Špišić Bukovica – Mali Zagreb I	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-5
19.	339	Špišić Bukovica – Mali Zagreb II - Kinkovo	Stupna na čeličnom stupu	50	ZV-5
20.	340	Novi Antunovac	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-9
21.	341	Lozan II	Stupna na čeličnom stupu	250	ZV-9
22.	342	Lozan IV	Stupna na čeličnom stupu	250	ZV-9
23.	343	Lozan I	Tornjić	100	ZV-9
24.	344	Lozan III	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-9
25.	345	Rogovac I	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-9
26.	346	Rogovac II	Tornjić	100	ZV-9
27.	347	Rogovac III	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-9
28.	348	Đolta	Stupna na čeličnom stupu	-	ZV-11
29.	349	Špišić Bukovica II – Bukovička cesta	Tornjić	160	ZV-11
30.	350	Lozan – Viržinija	Stupna na čeličnom stupu	50	ZV-11
31.	351	Vukosavljevica – Kolodvorska I (podrum)	Stupna na čeličnom stupu	250	ZV-11
32.	352	Vukosavljevica – Kolodvorska III	Stupna na čeličnom stupu	100	ZV-11
33.	353	Vukosavljevica – Bilogorska I	Tornjić	250	ZV-11
34.	354	Vukosavljevica – Bilogorska II	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-11
35.	355	Vukosavljevica – Bilogorska III	Stupna na čeličnom stupu	160	ZV-11

Transformatorske stanice napajaju se preko slijedećih dalekovoda:

ZV-5 - DV 10(20) kV Špišić Bukovica

ZV-7 - DV 10(20) kV Bušetina – Okrugljača

ZV-9 - DV 10(20) kV Lozan – Rogovac

ZV-11 - DV 10(20) kV Vukosavljevica

Dalekovodi su izvedeni na betonskim i čelično-rešetkastim stupovima.

Unutar Općine položeni su slijedeći podzemni elektroenergetski opskrbeni vodovi (kabeli):

- VP Bušetina – Okrugljača (40 m)
- VP Špišić Bukovica (365 m)
- VP Vukosavljevica (979 m)

Općinom prolazi dalekovod 35 kV Virje–Kladare–Špišić Bukovica, izveden na čelično-rešetkastim, odnosno betonskim stupovima.

Područjem Općine ne prolaze vodovi visokog napona (110-400 kV).

#### Plinoopskrba

Područjem Općine Špišić Bukovica prolazi dionica magistralnog plinovoda Budrovac - Donji Miholjac (DN 450,  $p_{max} = 50$  bar,  $p_{radni} = 32$  bar). Na dionici predmetnog plinovoda slijedeći su objekti:

- mjerno regulacijski čvor - MRC Špišić Bukovica,
- mjerno redukcijaska stanica - MRS Đolta.

U MRČ Špišić Bukovica na magistralni plinovod spojen je regionalni plinovod Špišić Bukovica - Kutina.

Magistralni plinovod pod upravom je tvrtke PLINACRO d.o.o., Savska 88a, Zagreb.

Distribucija prirodnog plina za područje Općine obavlja se preko redukcijско-odorizacijske stanice Delta. Prirodnim plinom opskrbljena su sva naselja u Općini. Plinska mreža izvedena je podzemno, u duljini od cca 63 km. Tlak u mreži je 3 bara, odnosno na mjestu predaje (kod potrošača) 100 mbara.

Distributer plina za područje Općine je tvrtka PLIN VTC d.o.o., Ote Horvata 15, Virovitica.

## 9. Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari

Lokacija na kojoj se skladište veće količine zapaljivih tvari (rubno područje izvan Općine):

Tablica 10

pravna osoba / građevina	lokacija	opasna tvar
PETROL d.o.o. Benzinska postaja	Nazorova cesta 281, Korijska	Benzin Diesel Plavi diesel LPG – ukapljeni naftni plin

Radno vrijeme benzinske postaje: 0 – 24 sata.

## 10. Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba

Dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine udružena su u Vatrogasnu zajednicu Općine Špišić Bukovica (VZO). Sjedište VZO je u Špišić Bukovici, Petra Preradovića 42.

U VZO ukupno je udruženo 5 dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD):

Tablica 11

vatrogasno društvo	broj operativnih vatrogasaca	opremljenost značajnijom vatrogasnom tehnikom
DVD Okrugljača <i>Okrugljača 46, Okrugljača</i>	10	- kombi vozilo Mercedes, prijevoz vatrogasaca (1+8) - traktorska vatrogasna cisterna 3000 l vode - motorna prijenosna pumpa Rosenbauer, 800 l/min - muljna elektro pumpa 350 l/min
DVD Špišić Bukovica <i>Petra Preradovića 42, Špišić Bukovica</i>	21	- navalno vozilo Magirus, 1800 l vode, prijevoz vatrogasaca (1+8) - autocisterna FAP, 7350 l vode, prijevoz vatrogasaca (1+1) - autoljestve Mercedes, 18 m s košarom, prijevoz vatrogasaca (1+1) - kombi vozilo Volkswagen, prijevoz opreme i vatrogasaca (1+7) - kombi vozilo Volkswagen transporter, prijevoz

vatrogasno društvo	broj operativnih vatrogasaca	opremljenost značajnijom vatrogasnom tehnikom
		opreme i vatrogasaca (1+8) - motorna prijenosna pumpa Rosenbauer, 800 l/min - motorna prijenosna pumpa Ziegler, 1600 l/min - muljna elektro pumpa 700 l/min - hidraulični alat za spašavanje pri tehničkim intervencijama - izolacijski aparat – 2 kom
DVD Vukosavljevica Bilogorska 18, Vukosavljevica	30	- navalno vozilo Mercedes, 1600 l vode, prijevoz vatrogasaca (1+8) - autocisterna FAP, 9000 l vode, prijevoz vatrogasaca (1+1) - kombi vozilo Citroen, 300 l vode, visokotlačni modul, prijevoz vatrogasaca (1+8) - motorna prijenosna pumpa Rosenbauer, 800 l/min - elektro agregat 3 kW/220 V - muljna elektro pumpa 700 l/min - hidraulični alat za spašavanje pri tehničkim intervencijama - izolacijski aparat – 8 kom

## 11. Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara

Na području Općine nekoliko je vodnih izvora i akumulacija koje bi se iznimno moglo koristiti kod gašenja eventualnih požara, u slučaju pomanjkanja vode u vodoopskrbnom sustavu. To su:

- rijeka Drava - riječni tok udaljen cca 1 km sjeverno od centra naselja Okrugljača,
- jezero Zidine (Brana) - udaljeno cca 1 km zapadno od ulice Mali Zagreb u naselju Špišić Bukovica.

Prilazi navedenim izvorima/akumulacijama nisu posebno uređeni za vatrogasna vozila, ali je uz pomoć pumpi moguće crpljenje vode.

Potoci Lendava i Jasika-Vukosavljevica presušuju u sušnim godinama, te nisu pouzdan izvor vode.

## 12. Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara

Na području Općine Špišić Bukovica izveden je javni vodoopskrbni sustav. Vodom su opskrbljena sva naselja Općine. Opskrba vodom se obavlja iz vodocrpilišta Bikana u Virovitici. Sustav je izveden prstenasto, čime je osigurano napajanje potrošača iz više smjerova.

Na području Općine je vodosprema Špišić Bukovica ( $V = 220 \text{ m}^3$ ) koja nije u funkciji. U naselju Vukosavljevica stanica je za dizanje tlaka.

Vodoopskrbna mreža izvedena je cijevima profila DN 63-300 mm (NL, AC, PVC, PEHD). Tlak u sustavu varira od 5 do 6,5 bara, ovisno o lokaciji.

U dijelu Vukosavljevice još egzistira i lokalni vodovod, s manjom vodospremom ( $60 \text{ m}^3$ ).

Izvedeni hidranti po naseljima:

Tablica 12

naselje	ulica	lokacija - najbliži kućni broj
Bušetina	Braće Radić	2, 36, 45, 68, 82, 101, 125
Bušetina	Vladimira Nazora	26, 62, 78
Bušetina	Matije Gupca	35, 65, 68, 112, 113
Lozan	Ive Marinkovića	18, 22d, 54, 68, 69f, 84, 84 indust. zona, 101, 106, 129, 130, 144, 247
Lozan	Ivana Gundulića	na kraju mreže (1 kom)
Novi Antunovac	Novi Antunovac	na kraju mreže (1 kom)
Okrugljača	Okrugljača	1b, 15, 41, 43, 51, 56, 64a, 65, 72, 84a, 94, 100
Rogovac	Rogovac	1, 15, 25, 81, 97, 109, 125, 141
Špišić Bukovica	Petra Preradovića	42
Špišić Bukovica	Kolodvorska	1, 23
Špišić Bukovica	Matije Gupca	-
Špišić Bukovica	Vinogradska	2, 6, 48
Špišić Bukovica	Vladimira Nazora	1
Špišić Bukovica	Bukovička cesta	-
Špišić Bukovica	Mali Zagreb	-
Špišić Bukovica	Bukovački vinogradi	2
Špišić Bukovica	Stjepana Radića	65
Špišić Bukovica	Pavleka Miškine	-
Vukosavljevica	Bilogorska	2, 3, 5, 15, 19, 43, 67, 90, 93, 118, 140, 171
Vukosavljevica	Kolodvorska	3, 11, 13a, 22, 26, 28a, 28g, 28h, 31, 32, 39, 42b, 43a, 46, 56, 68, 82, 91, 98, 110a, 112, 115, 129a
Vukosavljevica	Zeleno brdo	-
Vukosavljevica	Bijelo brdo	-

### 13. Pregled građevina javne namjene u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba

Građevine javne namjene na području Općine gdje se očekuje povremeno ili stalno zadržavanje većeg broja osoba (preko 50):

Tablica 13

građevina	lokacija	očekiva zaposjednutost
Društveni dom u Bušetini	Vladimira Nazora 2, Bušetina	200 osoba
Društveni dom u Lozanu	Ive Marinkovića 96f, Lozan	200 osoba
Društveni dom u Okrugljači	Okrugljača 44/a, Okrugljača	200 osoba
Društveni dom u Rogovcu	Rogovac 25, Rogovac	150 osoba

građevina	lokacija	očekiva zaposjednutost
Društveni dom u Špišić Bukovici	P. Preradovića 2, Šp. Bukovica	250 osoba
Društveni dom u Vukosavljevici	Kolodvorska 75, Vukosavljevica	250 osoba
Društveni dom u Novom Antunovcu	Novi Antunovac	60 osoba
OŠ " August Cesarec"	Vladimira Nazora 1, Špišić Bukovica	500 osoba
Crkva sv. Ivana Krstitelja	Špišić Bukovica	100 osoba
Crkva	Vukosavljevica	80 osoba
Crkva sv. Florijana	Lozan	60 osoba
Crkva	Bušetina	100 osoba
Lovački dom u Špišić Bukovici	Špišić Bukovica	80 osoba
Lovački dom u Bušetini	Bušetina	100 osoba
Vatrogasni dom u Špišić Bukovici	Petra Preradovića 42, Špišić Bukovica	150 osoba
Vatrogasni dom u Vukosavljevici	Bilogorska 18, Vukosavljevica	80 osoba
Noćni bar „Raj“	Lozan	300 osoba

#### 14. Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari

U istočnom rubnom području Općine (izvan Općine), uz državnu cestu D2 locirana je benzinska postaja PETROL, na kojoj se obavlja pretovar naftnih derivata (iz autocisterni u podzemne spremnike, odnosno iz podzemnih spremnika u spremnike motornih vozila):

Tablica 14

građevina	lokacija	opasna tvar
Benzinska postaja PETROL	Nazorova cesta 281, Koriya	Bezolovni benzin 95 Diesel Plavi diesel LPG - ukapljeni naftni plin

#### 15. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

Na području Općine je oko 5500 ha poljoprivrednog zemljišta. Veliki dio ovog zemljišta u vlasništvu je države. Od poljoprivrednih kultura sade se: pšenica, ječam, zob, uljana repica, suncokret, kukuruz i dr.

Šumsko zemljište najvećim dijelom je u državnom vlasništvu. Državnim šumama upravljaju Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Bjelovar, Šumarija Virovitica. Površina šuma kojima gospodare Hrvatske šume na području Općine iznosi 2683,09 ha, dok privatne šume zauzimaju površinu od 303,75 ha.

Prema stupnjevima opasnosti od požara šume u Općini pripadaju umjerenoj (III) i maloj (IV) opasnosti od požara.

Tablica 15

šume	opasnost od požara	površina
državne šume	IV	1944,36 ha
	III	738,73 ha
privatne šume	IV	303,75 ha



Državne šume vode se u dvije gospodarske jedinice (GJ): GJ Virovitička Bilogora i GJ Suhopoljsko-virovitičke nizinske šume.

Šume obrastaju obronke Bilogore, blago valovite terene s pojedinim strmim, duboko usječenim jarcima kao i ravnicu nizinskog dijela Podravine, između rijeke Drave na sjeveru i Bilogore na jugu. Prema Koppenovoj i Thorntwaitovoj klasifikaciji područje pripada toplo umjerenoj klimi (Cfwbx).

Šume u višim predjelima pripadaju zajednicama bukve s dlakavim šašem, hrasta kitnjaka i običnog graba, sastojinama srebrnolisne lipe, dok prema nižim dijelovima su sastojine hrasta lužnjaka i običnog graba, hrasta lužnjaka i velike žutilovke, te sastojine crne johe s trušljikom.

Za gospodarske jedinice ustrojene su interne jedinice za gašenje požara, koje čine djelatnici šumarije.

Državnim šumama na području Općine gospodari šumarija Virovitica, Vinkovačka cesta 8, Virovitica.

#### **16. Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima**

Prilaz vatrogasnim vozilima moguć je svim naseljima ulicama i značajnijim građevinama na području Općine.

#### **17. Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara**

Osnovno sredstvo za gašenje požara u vatrogasnim intervencijama je voda, koja se prioritetno osigurava iz hidrantske mreže.

Nedostatak hidranata ističe se na lokacijama:

- u Lozanu, ulica: Ivana Gundulića, te u blizini pogona Dam,
- u Novom Antunovcu,
- u Špišić Bukovici, ulice: Matije Gupca, Bukovička cesta, Mali Zagreb, Pavleka Miškine,
- u Vukosavljevici, ulice: Zeleno brdo, Bijelo brdo,

Raspoređenost hidranata na područjima gušće naseljenosti nije dostatna.

U naselju Okrugljača nedostatan je tlak u rubnom dijelu mreže.

#### **18. Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara**

Na području Općine Špišić Bukovica prisutne su mreže fiksne i pokretne (mobilne) telefonije, kojima je moguć prijenos informacija o požaru ili drugom neželjenom događaju. Usluge fiksne telefonije na području Općine pružaju operatori: Hrvatski Telekom d.d., OT-Optima telekom d.d. i VIPnet d.o.o., a usluge pokretne telefonije: Hrvatski Telekom d.d., VIPnet d.o.o., TELE2 d.o.o.

Mjesne telefonske centrale postoje u Vukosavljevici i Okrugljači. Na području Općine tri su bazne postaje mobilnih komunikacija:

Tablica 16

vlasnik bazne postaje	identifikacijska oznaka	tehnologija	koordinate (HTRS96/TM)	
HT	1170009	GSM	562339	5080594
HT	1170009	UMTS900	562339	5080594
HT	1170009	UMTS2100	562339	5080594
HT	1170009	LTE800	562339	5080594
VIP	3158a	GSM	561636	5080097
VIP	3158a	UMTS900	561636	5080097
VIP	3158a	UMTS2100	561636	5080097
VIP	3158a	LTE800	561636	5080097
VIP	3287a	GSM	566641	5084749
VIP	3287a	UMTS900	566641	5084749
VIP	3287a	LTE800	566641	5084749

Komunikacija između vatrogasnih vozila i vatrogasaca na intervencijama obavlja se preko ručnih radio stanica (8 kom), na srednjem UHF kanalu.

Radio veza između radio stanica malog je dometa (cca do 1 km) zbog nedostatka repetitora.

Uzbunjivanje vatrogasaca na vatrogasne intervencije je preko UVI-HVZ modela uzbunjivanja na mobitel svakog operativnog vatrogasca u grupi, koju određuje zapovjedništvo DVD-a. Pozivanje obavlja županijski centar 112 Virovitica preko UVI programa po nalogu zapovjednika (ili druge odgovorne osobe), odnosno pozivanje putem UVI aplikacije s vlastitog mobitela može obaviti i zapovjednik VZO.

## 19. Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih deset godina

Prema podacima MUP-a PU virovitičko-podravske u razdoblju od 2007. do 2017. na području Općine Špišić Bukovica zabilježeno je ukupno 20 požara:

Tablica 17

godina	požara građevina	požara otvorenog prostora	požara prometnih sredstava
2007.	1	0	0
2008.	0	0	0
2009.	0	0	0
2010.	1	0	0
2011.	2	0	0
2012.	1	0	0
2013.	0	0	0
2014.	4	0	0
2015.	4	0	1
2016.	3	1	0
2017.	1	1	0
ukupno	17	2	1

Prema podacima VZO-e u proteklih deset godina u Općini je bilo:

- 58 požara građevina,
- 84 požara otvorenog prostora,
- 122 tehničke intervencije.

-

**B) PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA PRAVNIH OSOBA RAZVRSTANIH U PRVU I DRUGU KATEGORIJU UGROŽENOSTI**

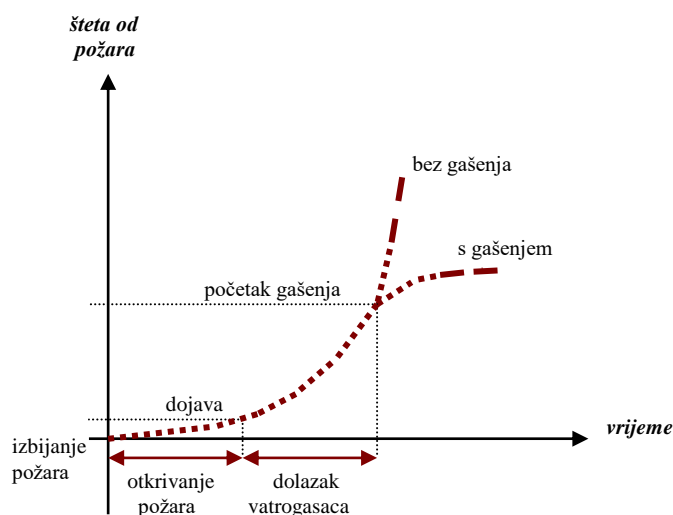
Prema podacima MUP-a PU virovitičko-podravske na području Općine Špišić Bukovica trenutno nema pravnih osoba s građevinama i prostorima razvrstanim u I ili II kategoriju ugroženosti od požara.

## C) STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

### 1. Makropodjela na požarne sektore i zone uz ocjenu udovoljavaju li one propisima glede sprečavanja širenja požara

Razmještaj vatrogasnih postrojbi na određenom području treba biti takav da se dolazak postrojbe na intervenciju do najudaljenijeg područja naseljenosti koje se štiti svode na vrijeme do 15 minuta. Kašnjenje u gašenju rezultira proširenjem požara i većim materijalnim štetama, te potrebu za angažiranjem većih snaga u ljudstvu i tehnici. Šteta od požara približno eksponencijalno raste s vremenom. Na razvoj požara utječu vremena otkrivanja požara (tj., vrijeme od izbijanja požara do dojava vatrogasnoj postrojbi), te vrijeme intervencije (tj., vrijeme od zaprimljene dojave o požaru do dolaska vatrogasaca na požarište).

Slika 1



Vrijeme otkrivanja moguće je skratiti tehničkim mjerama (instaliranjem sustava automatske dojave požara na građevinama, videonadzorom zatvorenog, odnosno otvorenog prostora), odnosno organizacijskim mjerama (osiguranjem stalnog fizičkog dežurstva na građevinama, ophodarenjem otvorenog prostora). Vrijeme dolaska na požarište moguće je skratiti ustrojavanjem većeg broja vatrogasnih postrojbi i njihovo odgovarajuće prostorno raspoređivanje po šticeonom području, ustrojavanjem vatrogasne postrojbe sa stalnim dežurstvom (profesionalne postrojbe), te npr. osiguranjem što kvalitetnije prometne infrastrukture (asfaltirani putevi dovoljne širine i nosivosti za vatrogasna vozila, višestruki prilazi područjima naseljenosti).

Dobrovoljnim društvima (DVD-ima) za izlazak na intervenciju po zaprimljenoj dojavi o požaru potrebno je vrijeme od cca 5 do 10 minuta. Preostalo vrijeme, do 15 minuta, definira radijus njihovog mogućeg područja djelovanja. Tako npr. uz prosječnu brzinu kretanja od 60 km/h vatrogasno vozilo DVD-a bilo bi u mogućnosti u vremenu 5 do 10 minuta prevaliti put od cca 5 do 10 km. Profesionalnoj postrojbi sa stalnim dežurstvom, za izlazak na intervenciju potrebno je kraće vrijeme, od cca 1 minute po zaprimljenoj dojavi, pa proizlazi da bi u preostalom vremenu, do 15 minuta, uz spomenutu prosječnu brzinu kretanja (60 km/h) vozilo profesionalne postrojbe moglo prevaliti i duži put, tj. oko 14 km.

Područje Općine Špišić Bukovica karakterizira nizinski reljef, s malim promjenama nadmorske visine, tj. ceste su bez značajnijih uspona. Procjenjuje se da bi vatrogasnom vozilu za dolazak do pojedinih naselja Općine iz centra središnjeg naselja - Špišić Bukovice, bilo potrebno cca slijedeće vrijeme:

- Bušetina \_\_\_\_\_ 8,2 km \_\_\_\_\_ 10 min
- Lozan \_\_\_\_\_ 5,3 km \_\_\_\_\_ 6 min
- Novi Antunovac \_\_\_\_\_ 3,8 km \_\_\_\_\_ 6 min

- Okrugljača \_\_\_\_\_ 21,0 km \_\_\_\_\_ 22 min
- Rogovac \_\_\_\_\_ 8,3 km \_\_\_\_\_ 9 min
- Vukosavljevica \_\_\_\_\_ 8,8 km \_\_\_\_\_ 11 min

S obzirom na navedeno, može se zaključiti da se organizacijom vatrogasne djelatnosti na području Općine (JLS) s jednom vatrogasnom postrojbom (bez obzira bila ona dobrovoljna ili profesionalna) ne mogu osigurati dolasci na intervenciju u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru na ukupnom području naseljenosti unutar JLS, te vatrogasnu djelatnost unutar Općine treba organizirati s više vatrogasnih postrojbi, koje bi unutar svojih područja djelovanja bile u mogućnosti doći na požarište u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru.

Naselja Općine Špišić Bukovica broje manje od 5000 stanovnika, te trenutačno u Općini nema površina s industrijskim ili gospodarskim objektima (građevinama i prostorima), veličine preko 150 ha, pa se sukladno Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 35/94, 110/05, 28/10) u analizi računa s nastankom jednog istovremenog požara na području JLS tijekom par uzastopnih sati.

### **Širenje požara**

U naseljima Općine prisutna je gradnja pretežito nižih samostojećih građevina, prostorno razdvojenih od susjednih građevina drugih vlasnika većim ili manjim otvorenim (dvorišnim) površinama. Građevinski objekti građeni su uz ili podalje od cestovnih prometnica, jednostrano ili obostrano. Naselja se protežu uz glavne ceste, odnosno granaju se i u manji broj cestovnih odvojaka, te poprimaju izdužen ili zrakast oblik. Naselja su međusobno razdvojena, te čine odvojene građevinske zone.

U naselju Špišić Bukovica uz građevine individualne izgradnje prisutna je i katna višestambena gradnja.

Širenje požara između građevina moguće je plamenom, iskrenjem i letom ugaraka, odnosno toplinskim zračenjem.

Prijenos požara plamenom može se očekivati između građevina niske vatrootpornosti, tamo gdje se građevine međusobno naslanjaju jedna na drugu ili su njihove međusobne udaljenosti vrlo male.

Prijenos požara iskrenjem i letom ugaraka mogao bi se očekivati za nepovoljnih meteo uvjeta ili kod požara popraćenih pojavama eksplozija. U takvim okolnostima širenje požara bilo bi moguće ne samo između susjednih građevina, nego i između udaljenijih građevina odnosno vanjskih prostora.

Prijenos požara toplinskim zračenjem bio bi očekiv između susjednih građevina u okolnostima požara velikog intenziteta i duljeg trajanja.

S obzirom na prisutan način gradnje, konstrukcijska gradiva, međusobne udaljenosti, te klimatske osobitosti prostora, nagla proširenja požara na velike površine manje su vjerojatna.

Ograničavanju širenja požara na području Općine prvenstveno će pridonijeti pravovremena dojava, brza vatrogasna intervencija, odgovarajuća opremljenost vatrogasnih postrojbi potrebnim sredstvima i opremom, kao i kvalitetna prometna povezanost i izgrađenost.

Poteškoće u prilazu mjestu intervencije mogu se očekivati na vanjskom prostoru izvan građevinskih zona (šume, poljoprivredne površine), za vrijeme nepovoljnih meteo uvjeta, kada je očekivo narušavanje nosivosti makadamskih puteva.

Širenja požara izvan teritorija Općine ne može se u potpunosti isključiti šumskim površinama (mogućnost njegova širenja šumskim površinama bila bi očekiva tamo gdje u graničnom pojasu ne postoje prirodne ili

umjetne prepreke, kao što su prosjeke, vodotoci, ceste i sl.). No, s obzirom da je teritorij Općine klimatsko područje koje karakterizira prosječna mjesečna vrijednost relativne vlage zraka 70 i više %, značajnija proširenja požara u vanjskom prostoru manje su očekiva.

## **2. Gustoća izgrađenosti unutar jednog požarnog sektora ili zone te ocjena o postojećoj fizičkoj strukturi građevina s obzirom na širenje požara**

Veća gustoća naseljenosti i izgrađenosti prisutna je na području središnjeg naselja Špišić Bukovice. Do cesta prevladavaju samostojeći stambeni objekti, dok se u produžetku na stambene objekte vežu ili su izgrađeni kao samostojeći gospodarski objekti. Građevine su građene pretežno od cigle, s drvenim krovovima, te pokrovom od crijepa. Ali na području Općine egzistira i određen broj starih kuća, građanih od nepečene cigle. Najvećim dijelom su to zapušteni i danas nenastanjeni objekti. Dvorišni gospodarski objekti su zidani ili montažni, građani od cigle, betonskih blokova, drveta ili od metalnih konstrukcija. Unutar središnjeg naselja zidani katni objekti stambene ili poslovne namjene građani su od cigle i betona.

Objekti u kojima se obavljaju privredne djelatnosti zidani su ili montažni građevinski objekti, građani od cigle, betona, čelika, lima.

U gradnji su prisutna gradiva različite vatrootpornosti, pa se za pojedine građevinske konstrukcije može reći da odgovaraju vatrootpornostima od 15-ak minuta (npr. čelični nezaštićeni stupovi, lim) do više sati (npr.: zid od opeke debljine 20 cm - 4 sata, zid od opeke debljine 12 cm, obostrano ožbukani - 2 sata, drveni stropovi sa zaštićenim podgledom - 0,5 sati).

S obzirom na način gradnje i korištena gradiva, u grubo može se reći da građevinski objekti na području Općine pretežito odgovaraju maloj do srednjoj otpornosti prema požaru (30 – 60 min).

U gradnji novih građevina i kod građevinskih rekonstrukcijama, u pogledu osiguranja minimalnih udaljenosti između građevina, a u svrhu sprečavanja prenošenja požara, potrebno se pridržavati i odredbi iz dokumenata prostornog uređenja – PPUO (npr. definira se da najmanja udaljenost građevine od međa susjednih čestica mora biti najmanje 3,0 m, izuzetno može biti manja od 3 m, ali ne manje od 1 m, ukoliko na susjednoj građevinskoj čestici ne postoji građevina ili ako je građevina na susjednoj čestici udaljena minimalno 3 m).

## **3. Etažnost građevina i pristupnost prometnica i površina glede akcije evakuacije i gašenja**

Obiteljske kuće unutar naselja Općine izvedene su u etaži prizemlja, odnosno prizemlja i kata, s ili bez uređenog potkrovlja, te s ili bez izgrađenog podruma. Građevinski objekti s više stambenih jedinica, izvedeni su etaži prizemlja i kata, nalaze se samo na području naselja Špišić Bukovica. Poslovni objekti su izvedeni u etaži prizemlja, odnosno prizemlja i kata.

S obzirom na pretežitu izgrađenost građevina osigurani su dobri preduvjeti za brzim evakuacijama ljudstva iz istih. Složenije intervencije spašavanja osoba iz katnih građevina se ne očekuju, mada se potrebu za istima ne može u potpunosti isključiti. Za ovim akcijama mogu se pojaviti potrebe kod porasta gradnje višetažnih i višestambenih zgrada.

Uspješnost akcija spašavanja osoba iz građevina te gašenja požara, uvelike ovisi o osiguranju odgovarajućih vatrogasnih pristupa za vatrogasnu tehniku (vatrogasni prilazi, površine za operativni rad vatrogasnih vozila). Kao pristupi građevinama unutar Općine, za potrebe vatrogasnih intervencija koriste se površine kolnika javnih prometnica i pristupnih puteva do samih građevina, te ostale površine čija nosivost omogućava prolaz za vatrogasna vozila, odnosno za sidrenje vatrogasne tehnike.

Unutar naselja, uz glavne cestovne prometnice osigurani su zadovoljavajući pristupi za vatrogasna vozila. Održavanju cestovnih prometnica te uređenosti njihovih bankina treba pridavati posebnu pozornost.

Vatrogasnim pristupima moraju se osigurati vatrogasni prilazi i površine za operativni rad vatrogasnih vozila, koji moraju biti tako oblikovani da udovoljavaju svojoj svrsi u pogledu uvjeta korištenja, nosivosti, širine, nagiba, radijusa, površine, udaljenosti, dužine i dr., a sukladno propisima za vatrogasne pristupe i površine za operativni rad vatrogasne tehnike. Može se reći da su vatrogasni prilazi i površine za operativni rad osigurani u zadovoljavajućoj mjeri.

Svaki građevinski objekt mora osiguravati i odgovarajuće evakuacijske puteve za brzo napuštanje građevine u slučaju pojave požara. Puteve evakuacije čine kombinacije vodoravnih i okomitih komunikacija (hodnici, prolazi, stubišta, rampe, izlazi...), odgovarajućih dužina, širina, vatrootpornosti.

Samostojeći građevinski objekti s jednom do dvije stambene jedinice, odnosno katnosti P+1, imaju kratke evakuacijske puteve, pa evakuacija i spašavanje iz istih nije problematična. U slučaju gradnje višetažnih i višestambenih zgrada mogu se javiti poteškoće u evakuaciji, ako je put evakuacije osiguran samo jednim unutarnjim stubištem, a građevina je bez odgovarajućeg požarnog sektoriranja. U ovom slučaju stubište u požaru postaje prostorom nesmetanog širenja dima po vertikali građevine. Zadimljavanjem stubišta kao jedinog evakuacijskog puta iz građevine onesposobljava se njegova funkcija, te se osobama onemogućava pravovremeno i sigurno napuštanje građevine. U takvim okolnostima osobe koje se pravovremeno ne evakuiraju potrebno je spašavati preko prozora, uporabom vatrogasne tehnike (ljestve, spusnice, zračni jastuci...). Stoga kod gradnje objekata bilo stambene, bilo poslovne namjene (a posebno kod višetažnih stambenih građevina), evakuacijskim putevima mora se pridavati posebna pozornost.

Posebnu pozornost potrebno je pridavati u osiguranju dostatnog broja evakuacijskih puteva i izlaza iz građevina gdje se stalno ili povremeno zadržava veći broj ljudi (škole, društveni domovi, crkve, ugostiteljski objekti...). Na takvim mjestima obvezno je osigurati najmanje dva evakuacijska puta (a ako je broj korisnika prostora veći od 500 potrebna su najmanje tri evakuacijska puta, ako je veći od 1000 korisnika najmanje 4 evakuacijska puta).

#### **4. Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara**

Pretežita starost građevina na području Općine procijenjuje se na oko 50 godina. Potencijalne opasnosti za izazivanje požara unutar građevinskih objekata može predstavljati neodržavanost instalacija i uređaja (instalacije struje, plina, ložišta, dimovodni kanali), obavljanje rizičnih djelatnosti (uporaba otvorene vatre), elementarne nepogode (udar munje, olujno nevrijeme, potres).

Instalacije struje, plina, grijanja, te dimovodne instalacije i na njih priključeni uređaji potencijalni su uzročnici nastanka požara. Stoga je važno da se:

- instalacije i uređaji koriste na propisan način i u svrhu za koju su namjenjeni,
- neispravne instalacije i uređaji stave izvan pogona do otklanjanja kvarova,
- izvođenje i održavanje instalacija i uređaja povjerava samo stručnim i ovlaštenim pravnim i fizičkim osobama,
- obavljaju periodične kontrole (pregledi i ispitivanja) ispravnosti instalacija i uređaja koji mogu biti potencijalni uzročnici nastanka požara.

Obavljanje poslova na način suprotan pravilima struke, neupućenost u postojeće opasnosti, nedostatna osposobljenost za rad, mogući su uzroci požara koje treba otkloniti osiguranjem potrebne razine zaštite od požara kroz primjenu građevinskih, tehničko-tehnoloških, organizacijskih, te normativnih mjera zaštite.

Promidžbenim aktivnostima i upoznavanjem pučanstva s izvorima opasnosti i načinima postupanja u slučaju požara pojave požara i njihova lokalizacija mogu se svesti na minimum.

Ne treba zanemariti da požari mogu biti i namjerno izazvani, tj. podmetnuti. Motivi kao i osobe koje namjerno podmetaju požare mogu biti raznoliki (npr. osveta, prikrivanje nekog drugog kaznenog djela i sl.), a među potencijalnim izazivačima mogu se pojaviti osobe svih dobnih skupina.

## **5. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara u industrijskim zonama i ugrožavanje građevina izvan industrijskih zona**

Trenutno u Općini nema aktivnih industrijskih zona. Važno je napomenuti da u objektima poslovne namjene, uz osnovne mjere zaštite od požara (vatrogasni aparati, hidranti), potrebna je primjena i drugih mjera zaštite od požara, a ovisno o opasnostima koje proizlaze iz tehnološkog procesa, skladištenja tvari ili drugih izvora opasnosti, što je potrebno definirati projektnim dokumentacijama.

## **6. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara za građevine istih namjena na određenim područjima**

U svrhu održavanja zadovoljavajuće razine zaštite od požara vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada dužni su sukladno propisima, tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača održavati u ispravnom stanju postrojenja, uređaje i instalacije električne, plinske, ventilacijske i druge namjene, dimnjake i ložišta, kao i druge uređaje i instalacije, koji mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara, te o održavanju istih imati odgovarajuću dokumentaciju.

Preventivnim mjerama zaštite od požara treba pridati veću pozornost, pogotovo stoga što trenutno na području Općine nema odgovarajuće razvijene hidrantske mreže. Kontrolu primjenjenih pravila zaštite od požara na građevinama i vanjskim prostorima unutar JLS, uz inspekcijske službe MUP-a mogu obavljati i vatrogasne postrojbe i/ili vatrogasna zajednica s područja Općine, temeljem odluke JLS (uz prethodno pribavljenu suglasnost nadležne policijske uprave).

## **7. Izvorišta vode i hidrantske instalacije za gašenje požara**

Na području Općine Špišić Bukovica od izvorišta vode koja bi se mogla koristiti za potrebe gašenja požara su rijeka Drava, na području naselja Okrugljača, te akumulacija Zidine, na području naselja Špišić Bukovica. Količine vode koje je moguće crpiti iz ovih izvorišta omogućavaju višesatno višestruko dopunjavanje vatrogasnih vozila vodom. Ostali vodotoci u Općini su vrlo promjenjivog vodnog režima, te kao takvi nepouzdana izvori vode za potrebe vatrogasnih intervencija. Također, izdašnost bunara po pojedinim kućanstvima gdje postoje nije poznata, te isti nisu od većeg značaja u vatrogasnim intervencijama.

Glavni oslonac u vatrogasnim intervencijama na području naseljenosti je voda na kotačima i hidrantska mreža. Trenutno stanje izvedene hidrantske mreže u dijelovima Općine upitno je s obzirom na zahtjeve Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Nedostatak hidranata uočava u:

- Lozanu (ulica: Ivana Gundulića), te u blizini pogona Dam,
- Novom Antunovcu,
- Špišić Bukovici (ulice: Matije Gupca, Bukovička cesta, Mali Zagreb, Pavleka Miškine),
- Vukosavljevici (ulice: Zeleno brdo, Bijelo brdo),

dok je u naselju Okrugljača manjkav tlak u rubnom dijelu mreže.

Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara između ostalog zahtjeva se da:



- udaljenosti između građevine ili šticevanog vanjskog prostora i najbližeg hidranta nisu veće od 80 m, niti manja od 5 m,
- udaljenosti između dva susjedna hidranta nisu veće od 150 m (iznimno do 300 m u djelovima naselja sa samostojećim obiteljskim kućama),
- minimalni tlak u mreži nije manji od 2,5 bara pri zahtjevanom protoku vode.

S obzirom na postojeći broj stanovnika Općine Špišić Bukovica računa se s jednim istovremenim požarom unutar naselja tijekom par uzastopnih sati, te najmanja količina vode koja se mora osigurati hidrantskom mrežom (neovisno o otpornosti objekata prema požaru) iznosi:..... 10 l/s (600 l/min).

Prema propisu vanjskom i/ili unutarnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara potrebno je štititi:

- građevine i prostore za koje je to traženo posebnim propisima,
- građevine i prostore za koje je to traženo posebnim uvjetima građenja iz područja zaštite od požara,
- građevine i prostore za koje je to zahtijevano prostornim planom,
- naseljena mjesta koja imaju izgrađen vodoopskrbni sustav,
- građevine i prostore koji svojim značajkama prema posebnom propisu spadaju u I., II. ili III. kategoriju ugroženosti od požara, izuzev prostora sa zaštićenom i visokokvalitetnom šumom (nacionalni parkovi i sl.) za koje se moguća obveza izgradnje hidrantske mreže utvrđuje procjenom ugroženosti od požara,
- objekte čija je kota poda najviše etaže namijenjene za boravak ljudi najmanje 9 m iznad najniže kote površine uz stambeni objekt koja služi kao vatrogasni pristup,
- mjesta okupljanja većeg broja ljudi u građevinama (iznad 50),
- garaže i parkirališta u građevinama, čija je površina veća od 100 m<sup>2</sup>,
- građevine i prostore namijenjene trgovini, čija je površina veća od 100 m<sup>2</sup>,
- podzemne etaže površine veće od 100 m<sup>2</sup>,
- mjesta stalnog zavarivanja koja se nalaze unutar građevine.

Također, ugostiteljski objekti površine veće od 500 m<sup>2</sup> moraju imati unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu.

## 8. Izvedene distributivne mreže energenata

Električnom energijom opskrbljena su sva naselja Općine. Srednjenaponska mreža (10 kV) koja prolazi područjem Općine je zračna i podzemna, izvedena golim vodičima, na čelično-rešetkastim i betonskim stupovima. Niskonaponska distributivna mreža pretežito je izvedena zračno, golim vodičima ili izoliranim samonosivim kabelima, na betonskim i (u manjoj mjeri) drvenim stupovima.

Opasnosti od pojave požara na vanjskoj električnoj mreži postoje pri nepovoljnim atmosferskim prilikama u slučaju kidanja vodiča, međusobnog dodira ili dodira vodiča s dijelovima drugih objekata, odnosno u slučaju rasta raslinja između vodiča pod naponom, kada može doći do električnih preskoka, luka ili iskrenja, dostatne energije da izazove zapaljenje obližnjih gorivih tvari. Stoga treba težiti podzemnom polaganju elektroenergetskih razvoda.

Na distributivnoj mreži i mreži srednjeg napona koja prolazi područjem Općine ne uočavaju se pojave koje bi potencirale pojave požara. Uz redovita održavanja sigurnosnih razmaka između vodiča pod naponom od dijelova susjednih objekata, redovita čišćenja trasa vodiča od raslinja, te osiguranje ispravno podešene prenaponske i nadstrujne zaštite minimiziraju se mogućnosti za nastanak požara.

Distribucija plina na području Općine Špišić Bukovica osigurava se podzemnom plinskom mrežom. Opasnost od pojave požara na plinskoj mreži postoji prvenstveno kod mehaničkih oštećenja mreže (npr. potres, slučajno ili namjerno oštećenje mreže, korozija cijevi i opreme i sl.), kada uslijed nekontroliranog istjecanja plina iz sustava može doći do njegova kontakta s izvorima paljenja (atmosfersko pražnjenje, električna ili mehanička iskra, visoka temperatura). Redovitim kontrolama nepropusnosti plinskih

instalacija, te ispravnosti mjerno-regulacijskih i zapornih armatura minimiziraju se mogućnosti za nastanak požara.

## 9. Stanje provedenih mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama

Državne šume na području Općine Špišić Bukovica gospodarske su namjene. Iskorištavaju se za proizvodnju drva i drugih šumskih proizvoda, te osim gospodarske vrijednosti imaju i opće korisnu funkciju. U njima se obavljaju zahvati kojima se poboljšava struktura same šume, prvenstveno preko uzgojnih radova, njege, čišćenja i prorjeda.

Prirodni uvjeti za nastanak požara u šumama na području Općine su mali, pošto iste pripadaju III i IV stupnju opasnosti od požara. Požar u ovakvim šumama nastaje zbog udara groma, ali se vatra rijetko proširuje, pa stradaju tek pojedina stabla ili grupe drveća. Stoga slučajno (iz nepažnje, nehata), ali češće namjerno potpaljivanje treba smatrati glavnim potencijalnim uzročnikom šumskih požara na području Općine.

Preko 90% požara u šumama uzrokuje čovjek nekom svojom djelatnošću, dok vrlo mali broj otpada na druge uzroke, u pravilu požare uzrokovane atmosferskim pražnjenjem. Čovjek požare izaziva zlonamjerno ili nehatom. Najviše požara uzrokovanih nehatom i nepažnjom nastaje zbog zanemarivanja ili podcjenjivanja opasnosti (npr. spaljivanja korova i drugog biljnog otpada, odbacivanja neugašenih opušaka cigareta ili šibica, dječje igre s vatrom, vatre s ognjišta ili roštilja u prirodi, spaljivanja divljih odlagališta smeća i sl.).

U državnim šumama s obzirom da se gospodari po načelima šumarske znanosti, mjerama zaštite od požara pridaje se veća pozornost, za razliku od privatnih šuma gdje nema izrađenih planova zaštite od požara niti provedene kategorizacije površina prema stupnjevima opasnosti od požara, čime je provedba protupožarnih mjera prepuštena isključivo savjesti njihovih šumovlasnika.

U svrhu smanjenja opasnosti i mogućih šteta od požara, u državnim šumama provode se preventivno-uzgojni radovi i druge mjere koje su u funkciji zaštite od požara, kao što su:

- priprema staništa i uspostavljanje šumskog reda,
- njega sastojina,
- čišćenje sastojina,
- proreda sastojina,
- izrada i održavanje protupožarnih prosjeka i puteva,
- organiziranje motrilačko-dojavne službe šumarije.

Državne šume na području Općine Špišić Bukovica isprespjecane su kolskim i šumskim putevima, vlakama i prosjekama, čime se u dobroj mjeri utječe na sprečavanje širenja eventualno nastalog požara. Unutar šuma nema posebno izgrađenih crpilišta za vatrogasna vozila i crpke. Motrenje se obavlja ophodarenjem terena, te nadgledanjem s postojećih lovačkih čeka. Osnovni zadatak motriteljsko-dojavne službe je motrenje i otkrivanje šumskog požara, dojava o požaru, te u slučaju potrebe pristupanje njegovom gašenju. Uspostavlja se u periodu ljetne požarne sezone i traje od 01.06. do 15.09. tekuće godine (a prema potrebi može se uspostaviti i za druga razdoblja godine).

Za potrebe gašenja početnih požara unutar državnih šuma šumarija Virovitica osigurava smještaj određenog broja sredstava i opreme za gašenje požara, te internu vatrogasnu jedinicu sastavljenu od djelatnika šumarije. Internu vatrogasnu jedinicu aktivira upravitelj šumarije ili po njemu ovlaštena osoba, a sukladno potrebi i stanju na terenu, nakon dojava o pojavi šumskog požara.

Poljoprivredno zemljište u Općini većim je dijelom rascjepkano u manje parcele, na kojima se sade različite poljoprivredne kulture, čime se usporava brže širenje požara na veće površine. Požare na poljoprivrednom zemljištu može se očekivati kod nehata ili nepažnje pri:

- spaljivanju biljnog otpada ili divljih odlagališta smeća uz poljoprivredne površine,
- spaljivanju strništa radi uništenja korova i nametnika,
- uporabi neispravne poljoprivredne mehanizacije (uslijed iskrenja ili trenja remenskih ili zupčastih prijenosa na strojevima u vrijeme žetve i sl.).

## 10. Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih deset godina

U proteklom razdoblju na području Općine pretežiti uzrok požara bila je toplinska energija, a požari su se događali:

- u građevinama: na sušarama za duhan, dimnjacima, oko peći na kruto gorivo, te na električnim rasvjetnim tijelima,
- u vanjskom prostoru: uz trasu željezničke pruge, te pri spaljivanju korova i strništa.

Požari su uglavnom bili posljedica neodržavanja instalacija i uređaja u građevinama, odnosno nepažnje kod odbacivanja opušaka cigareta ili spaljivanja biljnog sadržaja na otvorenom prostoru.

Stoga u narednom razdoblju treba pridati značajniju pozornost održavanju dimovodnih kanala, instalacijama struje i plina u kućanstvima, te uporabi otvorenog plamena u vanjskom prostoru.

## 11. Određivanje broja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi

U Općini mogu se očekivati pretežito požari razreda A - krutih gorivih tvari, u stambenim građevinama i na otvorenom prostoru (npr. papir, drvo, suho lišće ili trava, tkanina, plastika i njima slični materijali), a rjeđe razreda B - zapaljivih tekućina, u cestovnim vozilima i poljoprivrednoj mehanizaciji (npr. nafta, benzin), odnosno razreda C - zapaljivih plinova, plinska ložišta u kućanstvima i gospodarskim objektima - sušarama (zemni plin, UNP).

Osnovne karakteristike gorivih tvari koje se očekuju u požarima:

### Drvo

- Temperatura samozapaljenja \_\_\_\_\_ meko drvo: 310 - 350 °C, tvrdo drvo: 350 - 410 °C
- Donja kalorična moć \_\_\_\_\_ 16 MJ/kg
- Klasa opasnosti (HRN Z.C0.005) \_\_\_\_\_ Fx IV C
- Klasa požara (HRN Z.C0.003) \_\_\_\_\_ A
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ voda, prah ABC

### Papir

- Temperatura samozapaljenja \_\_\_\_\_ 180 - 250 °C
- Donja kalorična moć \_\_\_\_\_ 16 MJ/kg
- Klasa opasnosti (HRN Z.C0.005) \_\_\_\_\_ Fx III C
- Klasa požara (HRN Z.C0.003) \_\_\_\_\_ A
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ voda, prah ABC

### Tkanina (pamuk, svila, lan, umjetna vlakna)

- Temperatura samozapaljenja \_\_\_\_\_ 500 °C

- Donja kalorična moć \_\_\_\_\_ 17 MJ/kg
- Klasa opasnosti (HRN Z.C0.005) \_\_\_\_\_ Fx III C
- Klasa požara (HRN Z.C0.003) \_\_\_\_\_ A
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ voda, prah ABC

PVC - izolacija

- Kalorična moć \_\_\_\_\_ 21 MJ/kg (prosjeck)
- Klasa opasnosti (HRN Z.C0.005) \_\_\_\_\_ Fx III C Fu
- Klasa požara (HRN Z.C0.003) \_\_\_\_\_ A
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ raspršena voda
- Sredstvo za gašenje pod naponom \_\_\_\_\_ prah ABC, CO<sub>2</sub>, halotron

Benzin

- Vrsta opasne tvari \_\_\_\_\_ zapaljiva tekućina
- Temperatura plamišta \_\_\_\_\_ -20 °C
- Temperatura samoupale \_\_\_\_\_ 370 - 456 °C
- Granica eksplozivnosti \_\_\_\_\_ 0,8 - 7,4 vol%
- Kalorična moć \_\_\_\_\_ 42 MJ/kg
- Klasa požara \_\_\_\_\_ B
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ pjena, prah ABC

Diesel gorivo

- Vrsta opasne tvari \_\_\_\_\_ zapaljiva tekućina
- Temperatura plamišta \_\_\_\_\_ 55 °C
- Temperatura samoupale \_\_\_\_\_ 220 °C
- Granica eksplozivnosti \_\_\_\_\_ 0,6 - 6,5 vol%
- Kalorična moć \_\_\_\_\_ 42 MJ/kg
- Klasa požara \_\_\_\_\_ B
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ pjena, prah ABC

Zemni plin

- Vrsta opasne tvari \_\_\_\_\_ zapaljivi plin
- Temperatura plamišta \_\_\_\_\_ -
- Temperatura samoupale \_\_\_\_\_ 540 °C - 595 °C
- Granica eksplozivnosti \_\_\_\_\_ 5 - 15 vol%
- Kalorična moć \_\_\_\_\_ 50 MJ/kg
- Klasa požara \_\_\_\_\_ C
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ prah ABC, CO<sub>2</sub>, pjena

Ukapljeni naftni plin (UNP)

- Vrsta opasne tvari \_\_\_\_\_ zapaljivi plin
- Temperatura plamišta \_\_\_\_\_ -104 °C - -60 °C
- Temperatura samoupale \_\_\_\_\_ 287 °C - 537 °C
- Granica eksplozivnosti \_\_\_\_\_ 1,9 - 9,5 vol%
- Kalorična moć \_\_\_\_\_ 46 MJ/kg
- Klasa požara \_\_\_\_\_ C
- Sredstvo za gašenje \_\_\_\_\_ prah ABC, CO<sub>2</sub>, pjena

Očekivi su prvenstveno požari male do srednje veličine, a rjeđe veliki požari.

Pod malim požarima podrazumjevaju se požari koji zahvaćaju male količine gorivog materijala (pojedini predmeti ili njihovi materijali). Budući da su to uglavnom požari u početnoj fazi razvoja, gašenje je moguće postići priručnim sredstvima, ručnim aparatima za početno gašenje požara ili jednim C mlazom vode.

U požarima srednje veličine plamenom je zahvaćena veća količina gorivog materijala, pa je u gašenju potrebno koristiti dva do tri C mlaza vode, što iziskuje angažman više gasitelja, vremena, sredstava za gašenje i vatrogasne tehnike. U ovu kategoriju ulaze i požari na otvorenom prostoru koji su ograničeni na određenu površinu.

Kod velikih požara gašenje se provodi s više od tri C mlaza vode. U ovu skupinu svrstavaju se požari jednog ili više stambenih objekata. Na otvorenom prostoru to su požari koji zahvaćaju velike površine (s velikom količinom gorive tvari). U gašenju je ponekad potrebno angažirati više vatrogasnih postrojbi, pripadnike vojske, civilne zaštite, zračne snage (zrakoplovi, helikopteri za gašenje).

Mlazovi vode (puni, raspršeni) koriste se ovisno o situaciji, a u cilju štednje vode i izazivanja što manjih šteta. Za C mlaz se procijenjuje da pokriva frontu požara od cca 10 m i površinu 100 m<sup>2</sup>. Također, raspršeni mlaz ima veću iskoristivost (do 30%) u odnosu na puni mlaz (do 10%), pa su i posljedične štete koje za sobom ostavlja manje, te u gašenju ovom mlazu treba davati prednost. Gašenje visokim tlakom značajno povećava iskoristivost vode (npr. iskoristivost raspršenog mlaza kod 40 bar je oko 50 – 60 %), a posljedične štete koje u gašenju za sobom ostavlja voda su najmanje, pa je ovo najpoželjniji način gašenja, kada okolnosti korištenje predmetnog mlaza dopuštaju (tj. prilaz u neposrednu blizinu požara, intenzitet požara i sl.).

S obzirom na reljef, udaljenosti, te prostorni razmještaj naselja i vatrogasnih postrojbi unutar Općine, proizlazi da jedna vatrogasna postrojba nije u mogućnosti osigurati intervenciju do svih naseljenih područja unutar vremena od 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru.

Na području Općine Špišić Bukovica trenutno su aktivna tri dobrovoljna vatrogasna društva, s ukupno šezdesetak vatrogasaca: DVD Špišić Bukovica - 21 vatrogasac, DVD Vukosavljevica - 30 vatrogasaca, DVD Okrugljača - 10 vatrogasaca. S obzirom na broj aktivnih vatrogasaca i mogući odziv na intervenciju DVD Špišić Bukovica i DVD Vukosavljevica u analizi će se razmatrati kao središnja društva, a DVD Okrugljača kao domicilno društvo.

### **11.1 Analiza potrebnih vatrogasnih snaga u gašenju pretpostavljenih požara građevina i otvorenih prostora na području Općine Špišić Bukovica**

U analizi pretpostaviti će se uporaba C raspršenog mlaza vode u gašenju (puni mlaz zahtjeva puno veće količine vode, u gašenju je potrebno angažiranje puno više vatrogasaca, a za sobom ostavlja i veće štete, te se u analizi isti neće razmatrati), za slučaj intervencija na požar DVD-a s područja Općine, te uz pretpostavku određenih ulaznih parametara i pojave požara na slijedećim građevinama, odnosno vanjskim prostorima:

- A) požar stambene zgrade individualne izgradnje P ili P+1 (izvan središnjeg naselja, naselje: Okrugljača),
- B) požar stambene zgrade individualne izgradnje P ili P+1 (izvan središnjeg naselja, naselje: Bušetina),
- C) požar zgrade škole (unutar središnjeg naselja, naselje: Špišić Bukovica),
- D) požar proizvodne zgrade – tvornica stočne hrane (izvan središnjeg naselja, naselje: Rogovac),
- E) požar poslovne zgrade (izvan središnjeg naselja, naselje: Lozan),
- F) požar šume – prizemni.

#### **A) Požar stambene zgrade individualne izgradnje P ili P+1 (izvan središnjeg naselja, naselje: Okrugljača)**

##### A.1) Intervencija na požar središnjeg društva – DVD Špišić Bukovica

- Površina objekta: ≈ 100 m<sup>2</sup>
- Specifično požarno opterećenje: ≈ 500 MJ/m<sup>2</sup>

- Vatrootpornost požarnog sektora:	≈ 30 min
- Kalorična moć tvari koja gori u požaru (donja): / q /	≈ 16 MJ/kg
- Vrijeme od nastanka do uočavanja-dojave požara: / t <sub>1</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska središnjeg DVD-a na intervenciju: / t <sub>2</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta: / t <sub>3</sub> /	≈ 20 min
- Vrijeme pripreme opreme za gašenje: / t <sub>4</sub> /	≈ 2 min
- Brzina linijskog širenja požara: / v <sub>L</sub> /	≈ 1 m/min
- Brzina izgaranja gorive tvari: / v <sub>1</sub> /	≈ 1,11 kg/m <sup>2</sup> min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: / t <sub>A</sub> = t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 32 min

*Ne zadovoljava!*

### A.2) Intervencija na požar domicilnog društva DVD Okrugljača

- Površina objekta:	≈ 100 m <sup>2</sup>
- Specifično požarno opterećenje:	≈ 500 MJ/m <sup>2</sup>
- Vatrootpornost požarnog sektora:	≈ 30 min
- Kalorična moć tvari koja gori u požaru (donja): / q /	≈ 16 MJ/kg
- Vrijeme od nastanka do uočavanja-dojave požara: / t <sub>1</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska domicilnog DVD: / t <sub>2</sub> /	≈ 10 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta: / t <sub>3</sub> /	≈ 2 min
- Vrijeme pripreme opreme za gašenje: / t <sub>4</sub> /	≈ 2 min
- Brzina linijskog širenja požara: / v <sub>L</sub> /	≈ 1 m/min
- Brzina izgaranja gorive tvari: / v <sub>1</sub> /	≈ 1,11 kg/m <sup>2</sup> min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: / t = t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 19 min
- Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: / r = t * v <sub>L</sub> /	≈ 19 m
- Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: / A = r <sup>2</sup> * 3,14 /	(> 100 m <sup>2</sup> ) ≈ 100 m <sup>2</sup>
- Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: / m = A * v <sub>1</sub> /	≈ 111 kg
- Količina oslobođene energije u t-toj minuti: / Q = m * q /	≈ 1776 MJ/min
- Latentna moć vode: / μ /	≈ 2,25 MJ/kg
- Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): / q <sub>v</sub> = μ * 0,30 /	≈ 0,67
- Potrebna količina vode za gašenje: / V <sub>voda</sub> = (Q : q <sub>v</sub> ) /	≈ 2651 l
- Pretpostavljena neutrošena količina vode (5-10%):	≈ 265 l
- Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju (C mlaz): / q <sub>m</sub> /	≈ 200 l/min
- Potreban broj mlazova za zaustavljanje požara: / n /	≈ 2
- Vrijeme gašenja:	≈ 6,7 min

### A.3) Potreban broj vatrogasaca i vozila:

U gašenju pretpotavljenog požara središnje DVD nije u mogućnosti doći do mjesta požara u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru (od zaprimljene dojadi do dolaska na požarište vrijeme je 25 minuta). Pretpostavljeni požar bez gašenja procijenjuje se da bi bio aktivan cca 30-ak minuta.

Domicilno DVD u mogućnosti je doći do mjesta požara u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru. U gašenje ovog požara minimalno bi trebalo osigurati (2651+265) ≈ 3000 l vode, odnosno za njegovo zaustavljanje i gašenje minimalno bi bila potrebna 2 C mlaza.

Za izlazak na pretpostavljeni požar DVD Okrugljača ima na raspolaganju:

- kombi vozilo, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- traktorska cisterna 3000 l vode.

Odnosno, na intervenciji bi uz zapovjednika trebalo osigurati vozača vatrogasca i 4 vatrogasca gasitelja, jer svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca. U operativnom sastavu DVD-a trenutno je 10 dobrovoljnih vatrogasaca, što je zadovoljavajući broj.

**B) Požar stambene zgrade individualne izgradnje P ili P+1 (izvan središnjeg naselja, naselje: Bušetina)****B.1) Intervencija na požar središnjeg društva DVD Špišić Bukovica**

- Površina objekta:	≈ 100 m <sup>2</sup>
- Specifično požarno opterećenje:	≈ 500 MJ/m <sup>2</sup>
- Vatrootpornost požarnog sektora:	≈ 30 min
- Kalorična moć tvari koja gori u požaru (donja): / q /	≈ 16 MJ/kg
- Vrijeme od nastanka do uočavanja-dojave požara: / t <sub>1</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska domicilnog DVD: / t <sub>2</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta: / t <sub>3</sub> /	≈ 10 min
- Vrijeme pripreme opreme za gašenje: / t <sub>4</sub> /	≈ 2 min
- Brzina linijskog širenja požara: / v <sub>L</sub> /	≈ 1 m/min
- Brzina izgaranja gorive tvari: / v <sub>I</sub> /	≈ 1,11 kg/m <sup>2</sup> min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: / t = t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 22 min
- Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: / r = t * v <sub>L</sub> /	≈ 22 m
- Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: / A = r <sup>2</sup> * 3,14 /	(> 100 m <sup>2</sup> ) ≈ 100 m <sup>2</sup>
- Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: / m = A * v <sub>I</sub> /	≈ 111 kg
- Količina oslobođene energije u t-toj minuti: / Q = m * q /	≈ 1776 MJ/min
- Latentna moć vode: / μ /	≈ 2,25 MJ/kg
- Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): / q <sub>v</sub> = μ * 0,30 /	≈ 0,67
- Potrebna količina vode za gašenje: / V <sub>voda</sub> = (Q : q <sub>v</sub> ) /	≈ 2651 l
- Pretpostavljena neutrošena količina vode (5-10%):	≈ 265 l
- Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju (C mlaz): / q <sub>m</sub> /	≈ 200 l/min
- Potreban broj mlazova za zaustavljanje požara: / n /	≈ 2
- Vrijeme gašenja:	≈ 6,7 min

**B.2) Potreban broj vatrogasaca i vozila:**

Središnje DVD u mogućnosti je doći do mjesta požara u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru. Pretpostavljeni požar bez gašenja procijenjuje se da bi bio aktivan cca 30-ak minuta. U gašenje ovog požara minimalno bi trebalo osigurati (2651+265) ≈ 3000 l vode, odnosno za njegovo zaustavljanje i gašenje minimalno bi bila potrebna 2 C mlaza.

Za izlazak na pretpostavljeni požar DVD Špišić Bukovica ima na raspolaganju:

- navalno vozilo 1800 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisterna 7350 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasca.

Autocisterna je potrebna za dopunu navalnog vozila vodom, pošto navalno vozilo raspolaže vodom u količini dostatnoj za 4 minute gašenja pretpostavljenog požara.

U gašenju pretpostavljenog požara pored zapovjednika bilo bi potrebno osigurati najmanje 4 vatrogasca gasitelja, jer svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca, te 2 vozača vatrogasnih vozila koji upravljaju vozilima i strojnom tehnikom na vozilu, te ne sudjeluju u neposrednom gašenju. U operativnom sastavu DVD-a trenutno je 21 dobrovoljni vatrogasac, što je zadovoljavajući broj.

**C) Požar zgrade škole (unutar središnjeg naselja, naselje: Špišić Bukovica)****C.1) Intervencija na požar središnjeg društva DVD Špišić Bukovica**

- Površina objekta:	≈ 1300 m <sup>2</sup>
- Specifično požarno opterećenje:	≈ 500 MJ/m <sup>2</sup>

- Vatrootpornost požarnog sektora:	≈ 30 min
- Kalorična moć tvari koja gori u požaru (donja): / q /	≈ 16 MJ/kg
- Vrijeme od nastanka do uočavanja-dojave požara: / t <sub>1</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska domicilnog DVD: / t <sub>2</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta: / t <sub>3</sub> /	≈ 2 min
- Vrijeme pripreme opreme za gašenje: / t <sub>4</sub> /	≈ 2 min
- Brzina linijskog širenja požara: / v <sub>L</sub> /	≈ 1 m/min
- Brzina izgaranja gorive tvari: / v <sub>I</sub> /	≈ 1,11 kg/m <sup>2</sup> min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: / t = t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 14 min
- Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: / r = t * v <sub>L</sub> /	≈ 14 m
- Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: / A = r <sup>2</sup> * 3,14 /	≈ 616 m <sup>2</sup>
- Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: / m = A * v <sub>I</sub> /	≈ 684 kg
- Količina oslobođene energije u t-toj minuti: / Q = m * q /	≈ 10944 MJ/min
- Latentna moć vode: / μ /	≈ 2,25 MJ/kg
- Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): / q <sub>v</sub> = μ * 0,30 /	≈ 0,67
- Potrebna količina vode za gašenje: / V <sub>voda</sub> = (Q : q <sub>v</sub> ) /	≈ 16335 l
- Pretpostavljena neutrošena količina vode (5-10%):	≈ 1634 l
- Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju (C mlaz): / q <sub>m</sub> /	≈ 200 l/min
- Potreban broj mlazova za zaustavljanje požara: / n /	≈ 6
- Vrijeme gašenja:	≈ 13,6 min

### C.2) Potreban broj vatrogasaca i vozila:

Središnje DVD u mogućnosti je doći do mjesta požara u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru. Pretpostavljeni požar bez gašenja procijenjuje se da bi bio aktivan cca 50-ak minuta. U gašenje ovog požara minimalno bi trebalo osigurati (16335+1634) ≈ 18000 l vode, odnosno za njegovo zaustavljanje i gašenje minimalno bi bilo potrebno 6 C mlazova.

Za izlazak na pretpostavljeni požar DVD Špišić Bukovica ima na raspolaganju:

- navalno vozilo 1800 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisterna 7350 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasca,
- kombi vozilo, prijevoz 1+8 vatrogasaca.

Navalno vozilo i autocisterna ovog DVD-a ukupno ne osiguravaju minimalno potrebnu količinu vode od 18000 l, za gašenje pretpostavljenog požara, te bi dopunjavanje vatrogasnih vozila trebalo osigurati vodom iz hidrantske mreže ili pravovremenim uključivanjem u intervenciju i drugog središnjeg društva – DVD-a Vukosavljevica, s autocisternom od 9000 l vode (ovo DVD mora doći na požarište s kašnjenjem do najviše 6 minuta, tj. prije nego DVD Špišić Bukovica potroši vodu koju ima na raspolaganju). Za prijevoz vatrogasaca do požarišta potrebno je osigurati kombi vozilo. U slučaju potrebe spašavanja ljudstva s visine ili osiguranja vanjske navale s visine, u intervenciju bi trebalo uključiti i autoljestve s košarom (18 m).

U gašenju pretpostavljenog požara pored zapovjednika bilo bi potrebno osigurati najmanje 12 vatrogasaca gasitelja, jer svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca, 2 vatrogasca na osiguranju dopune vode iz hidrantske mreže, 1 do 2 vatrogasca na spašavanju, te 3 do 5 vozača vatrogasnih vozila koji upravljaju vozilima i strojnom tehnikom na vozilu, te ne sudjeluju u neposrednom gašenju. U operativnom sastavu DVD-a Špišić Bukovica trenutno je 21, a u sastavu DVD Vukosavljevica 30 dobrovoljnih vatrogasaca, što je zadovoljavajući broj.



**D) Požar pogonske zgrade – tvornica stočne hrane (izvan središnjeg naselja, naselje: Rogovac)**D.1) Intervencija na požar središnjeg društva DVD Vukosavljevica

- Površina objekta:	≈ 600 m <sup>2</sup>
- Specifično požarno opterećenje:	≈ 2000 MJ/m <sup>2</sup>
- Vatrootpornost požarnog sektora:	≈ 30 min
- Kalorična moć tvari koja gori u požaru (donja): / q /	≈ 16 MJ/kg
- Vrijeme od nastanka do uočavanja-dojave požara: / t <sub>1</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska domicilnog DVD: / t <sub>2</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta: / t <sub>3</sub> /	≈ 10 min
- Vrijeme pripreme opreme za gašenje: / t <sub>4</sub> /	≈ 2 min
- Brzina linijskog širenja požara: / v <sub>L</sub> /	≈ 1 m/min
- Brzina izgaranja gorive tvari: / v <sub>I</sub> /	≈ 1,11 kg/m <sup>2</sup> min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: / t = t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> + t <sub>3</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 22 min
- Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: / r = t * v <sub>L</sub> /	≈ 22 m
- Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: / A = r <sup>2</sup> * 3,14 /	(> 600 m <sup>2</sup> ) ≈ 600 m <sup>2</sup>
- Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: / m = A * v <sub>I</sub> /	≈ 666 kg
- Količina oslobođene energije u t-toj minuti: / Q = m * q /	≈ 10656 MJ/min
- Latentna moć vode: / μ /	≈ 2,25 MJ/kg
- Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): / q <sub>v</sub> = μ * 0,30 /	≈ 0,67
- Potrebna količina vode za gašenje: / V <sub>voda</sub> = (Q : q <sub>v</sub> ) /	≈ 15905 l
- Pretpostavljena neutrošena količina vode (5-10%):	≈ 1591 l
- Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju (C mlaz): / q <sub>m</sub> /	≈ 200 l/min
- Potreban broj mlazova za zaustavljanje požara: / n /	≈ 6
- Vrijeme gašenja:	≈ 13,3 min

D.2) Potreban broj vatrogasaca i vozila:

Središnje DVD u mogućnosti je doći do mjesta požara u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru. Pretpostavljeni požar bez gašenja procijenjuje se da bi bio aktivan cca 2 sata. U gašenje ovog požara minimalno bi trebalo osigurati (15905+1591) ≈ 17500 l vode, odnosno za njegovo zaustavljanje i gašenje minimalno bi bilo potrebno 6 C mlazova.

Za izlazak na pretpostavljeni požar DVD Vukosavljevica ima na raspolaganju:

- navalno vozilo 1600 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisterna 9000 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasaca.
- kombi vozilo, prijevoz 1+8 vatrogasaca.

Navalno vozilo i autocisterna ovog DVD-a ukupno ne osiguravaju minimalno potrebnu količinu vode od 17500 l, za gašenje pretpostavljenog požara, te bi dopunjavanje vatrogasnih vozila trebalo osigurati vodom iz hidrantske mreže ili pravovremenim uključivanjem u intervenciju i drugog središnjeg društva – DVD-a Špišić Bukovica, s autocisternom od 7350 l vode (ovo DVD mora doći na požarište s kašnjenjem do najviše 8 minuta, tj. prije nego DVD Vukosavljevica potroši vodu koju ima na raspolaganju). Za prijevoz vatrogasaca do požarišta potrebno je osigurati i kombi vozilo.

U gašenju pretpostavljenog požara pored zapovjednika bilo bi potrebno osigurati najmanje 12 vatrogasaca gasitelja, jer svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasaca, 2 vatrogasaca na osiguranju dopune vode iz hidrantske mreže, te 3 do 5 vozača vatrogasnih vozila koji upravljaju vozilima i strojnom tehnikom na vozilu, te ne sudjeluju u neposrednom gašenju. U operativnom sastavu DVD-a Vukosavljevica trenutno je 30, a u sastavu DVD Špišić Bukovica 21 dobrovoljni vatrogasac, što je zadovoljavajući broj.

**E) Požar pogonske zgrade – prerada ljekovitog bilja (izvan središnjeg naselja, naselje: Lozan)****E.1) Združena intervencija na požar središnjih društava DVD Vukosavljevica (A) i Špišić Bukovica (B)**

- Površina objekta:	≈ 1500 m <sup>2</sup>
- Specifično požarno opterećenje:	≈ 2000 MJ/m <sup>2</sup>
- Vatrootpornost požarnog sektora:	≈ 60 min
- Kalorična moć tvari koja gori u požaru (donja): / q /	≈ 16 MJ/kg
- Vrijeme od nastanka do uočavanja-dojave požara: / t <sub>1</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska središnjeg DVD-a - postrojba A: / t <sub>2A</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme od dojava do izlaska domicilnog DVD - postrojba B: / t <sub>2B</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta - postrojba A: / t <sub>3A</sub> /	≈ 7 min
- Vrijeme provedeno na putu do požarišta - postrojba B: / t <sub>3B</sub> /	≈ 5 min
- Vrijeme pripreme opreme za gašenje: / t <sub>4</sub> /	≈ 2 min
- Brzina linijskog širenja požara: / v <sub>L</sub> /	≈ 1 m/min
- Brzina izgaranja gorive tvari: / v <sub>I</sub> /	≈ 1,11 kg/m <sup>2</sup> min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara - postrojba A: / t <sub>A</sub> = t <sub>1</sub> + t <sub>2A</sub> + t <sub>3A</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 19 min
- Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara - postrojba B: / t <sub>B</sub> = t <sub>1</sub> + t <sub>2B</sub> + t <sub>3B</sub> + t <sub>4</sub> /	≈ 17 min
- Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: / r = t <sub>B</sub> * v <sub>L</sub> /	≈ 17 m
- Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: / A = r <sup>2</sup> * 3,14 /	≈ 908 m <sup>2</sup>
- Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: / m = A * v <sub>I</sub> /	≈ 1008 kg
- Količina oslobođene energije u t-toj minuti: / Q = m * q /	≈ 16128 MJ/min
- Latentna moć vode: / μ /	≈ 2,25 MJ/kg
- Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): / q <sub>v</sub> = μ * 0,30 /	≈ 0,67
- Potrebna količina vode za gašenje: / V <sub>voda</sub> = (Q : q <sub>v</sub> ) /	≈ 24072 l
- Pretpostavljena neutrošena količina vode (10%):	≈ 2407 l
- Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju (C mlaz): / q <sub>m</sub> /	≈ 200 l/min
- Potreban broj mlazova za zaustavljanje požara: / n /	≈ 6
- Vrijeme gašenja:	≈ 20,1 min

**E.2) Potreban broj vatrogasaca i vozila:**

U gašenju pretpotavljenog požara oba središnja DVD-a u mogućnosti su doći do mjesta požara u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru. Pretpostavljeni požar bez gašenja procijenjuje se da bi bio aktivan cca 2 sata i 15 minuta. U gašenje ovog požara minimalno bi trebalo osigurati (24072+2407) ≈ 26500 l vode, odnosno za njegovo zaustavljanje i gašenje minimalno bi bilo potrebno 6 C mlazova.

Za izlazak na pretpostavljeni požar DVD Vukosavljevica ima na raspolaganju:

- navalno vozilo 1600 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisterna 9000 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasaca.
- kombi vozilo, prijevoz 1+8 vatrogasaca.

Za izlazak na pretpostavljeni požar DVD Špišić Bukovica ima na raspolaganju:

- navalno vozilo 1800 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisterna 7350 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasaca,
- kombi vozilo, prijevoz 1+8 vatrogasaca.

Navalna vozila i autocisterne oba DVD-a ukupno ne osiguravaju minimalno potrebnu količinu vode od 26500 l, za gašenje pretpostavljenog požara, te bi dopunjavanje vatrogasnih vozila obavezno trebalo osigurati vodom iz hidrantske mreže. Za prijevoz vatrogasaca do požarišta potrebno je osigurati kombi vozila.

U gašenju pretpostavljenog požara pored zapovjednika bilo bi potrebno osigurati najmanje 12 vatrogasaca gasitelja, jer svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca, 2 vatrogasca na osiguranju dopune vode iz hidrantske mreže, te 5 do 6 vozača vatrogasnih vozila koji upravljaju vozilima i strojnom tehnikom na vozilu, te ne sudjeluju u neposrednom gašenju. U operativnom sastavu DVD-a Vukosavljevica trenutno je 30, a u sastavu DVD Špišić Bukovica 21 dobrovoljni vatrogasac, što je zadovoljavajući broj.

### **F) Požar šume - prizemni**

- Pretpostavljena goriva tvar (trava, paprat, korov, stabla listača, jelovine)
- Otpornost goriva gašenju požara umjerena (stupanj opasnosti šuma od požara): ≈ III
- Brzina širenja požara u pravcu: ≈ 240 m/h
- Pretpostavljeno vrijeme od pojave požara do početka gašenja: ≈ 45 min
- Dužina požarne linije po gasitelju na sat za srednju otpornost goriva gašenju: ≈ 36 – 48 m
- Dužina požara na početku gašenja:  $45 \times 240 / 60$  ≈ 180 m
- Perimetar požara u trenutku početka akcije gašenja (maksimalno širenje):  $2 \times \pi \times 180$  ≈ 1131 m
- Potreban broj vatrogasaca (za umjerenu otpornost goriva gašenju):  $1131 / 48$ ;  $1131 / 36$  ≈ 24 – 32

U gašenju pretpostavljenog požara trebalo bi angažirati do 32 vatrogasaca na ručnom gašenju.

Kod šumskih požara treba računati s proširenjem požara uslijed kasnije dojave (kasnijeg uočavanja požara), te dužih vremena do početka gašenja zbog otežanih pristupa požarištu. Stoga se kod gašenja šumskih požara javljaju potrebe za većim brojem vatrogasaca (ručno gašenje požara). U gašenju šumskih požara angažiraju se sve raspoložive vatrogasne snage s područja JLS (središnja DVD + domicilno DVD + interna vatrogasna jedinica područne šumarije), a prema potrebi i šire.

Gasitelje bi bilo moguće osigurati iz vatrogasnih sastava: DVD Špišić Bukovica, DVD Vukosavljevica, DVD Okrugljača, te interne vatrogasne jedinice šumarije Virovitica.

U slučaju pojava nadzemnih požara, tj. požara krošnji, treba izbjegavati direktno gašenje zbog povećanih opasnosti za gasitelje. Ovim požarima suprotstavlja se neizravno: ovlaživanjem šumskih površina na sigurnoj udaljenosti ispred fronte požara, paljenjem protuvatre ili predvatre, izradom prosjeka i čišćenjem površina ispred požara uporabom građevinske mehanizacije, odnosno angažiranjem u gašenju zračnih snaga (avioni /airtractor, canadair/, helikopteri).

## **11.2 Komentar analize**

Analiza daje okvirnu procjenu u ljudstvu i tehnici kod gašenja pretpostavljenih požara građevina i vanjskog prostora, uz pretpostavljene ulazne parametre, što ne isključuje mogućnost i za većim potrebama u ljudstvu i tehnici kod zakašnjele dojave, nepovoljnih meteo uvjeta ili drugih neočekivih okolnosti razvoja požara.

Uspješnost akcija gašenja požara ovisi o vremenu proteklom od nastanka požara do njegova uočavanja i dojave, vremenu odziva (izlaska) vatrogasne postrojbe na intervenciju po zaprimljenoj dojavi, prisutnom broju vatrogasaca na intervenciji, tehničkoj opremljenosti postrojbe, obučeniosti pripadnika postrojbe za izvršenje pojedinih zadataka itd.

Temeljem provedene analize procijenjuje se da središnja DVD (Špišić Bukovica, Vukosavljevica) raspolažu vodom na kotačima u dostatnoj količini za gašenja požara građevina pretežite izgrađenosti, tj. iz rečenog proizlazi sljedeće:

- Za intervencije na gašenju požara unutar Općine prioritetno se uzbujuju DVD Špišić Bukovica, te DVD Vukosavljevica, koji su u funkciji središnjih društava, a u ovisnosti o mjestu nastanka požara.
- Područje odgovornosti DVD-a Špišić Bukovica definira se za prostor naselja: Špišić Bukovica, Bušetina, Novi Antunovac, Okrugljača.
- Područje odgovornosti DVD-a Vukosavljevica definira se za prostor naselja: Vukosavljevica, Lozan, Rogovac.
- Prioritetnu ispomoć središnjem društvu - DVD-u Špišić Bukovica u gašenju požara na području naselja Okrugljača pruža domicilno društvo - DVD Okrugljača.

**D) PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE SMANJILA RAZINA OPASNOSTI OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA****I) Mjere opremanja vatrogasnih postrojbi****1. Središnje dobrovoljno vatrogasno društvo**

Prema Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. 35/94, 110/05, 28/10) na području Općine Špišić Bukovica s obzirom na broj stanovnika računa se s jednim istovremenim požarom u par uzastopnih sati. Sukladno analizi područja odgovornosti, potrebnog broja vatrogasaca, te obvezama koje proizlaze iz važećih propisa, vatrogasnu djelatnost na području Općine predlaže se nadalje organizirati s:

**DVD Špišić Bukovica**

i

**DVD Vukosavljevica**

kao središnjim društvima.

*Središnja društva trebaju osigurati odzive na intervenciju u vremenu do 5 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru.*

a) Dobrovoljno vatrogasno društvo koje se Planom zaštite od požara utvrđuje za središnje društvo, u svom sastavu minimalno mora brojati 20 obučениh i zdravstveno pregledanih vatrogasaca.

*(Napomena: DVD Špišić Bukovica u operativnom sastavu broji 21 operativnog vatrogasaca, a DVD Vukosavljevica 30 operativnih vatrogasaca. Postojeći broj vatrogasaca u operativnim sastavima središnjih društava predlaže se zadržati)*

b) Najmanji broj i vrsta vatrogasnih vozila i opreme koje središnje društvo treba posjedovati za djelovanje u intervencijama na području Općine s pretežno seoskim naseljima, prema Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstva vatrogasnih postrojbi (N.N. 43/95):

b.1) Najmanji broj i vrsta vatrogasnih vozila (čl. 37. Pravilnika):

- autocisterna (ili navalno vozilo) \_\_\_\_\_ kom 1

- vozilo s posadom za gašenje požara i prijenosnom ili ugrađenom motornom pumpom  
(kombi vozilo) \_\_\_\_\_ kom 1

*(Napomena:*

*DVD Špišić Bukovica raspolaže:*

- navalnim vozilom 1800 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisternom 7350 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasaca,
- kombi vozilom, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autoljestvom s košarom (18 m),

*DVD Vukosavljevica raspolaže:*

- navalnim vozilom 1600 l vode, prijevoz 1+8 vatrogasaca,
- autocisternom 9000 l vode, prijevoz 1+1 vatrogasaca,
- kombi vozilom, prijevoz 1+8 vatrogasaca.

*Postojeća vozila središnjih DVD-a predlaže se zadržati)*

*Minimalna količina vode na kotačima kojom središnji DVD mora raspolagati je 3000 l, uz uvjet da je osigurana propisna hidrantska mreža unutar naselja)*

b.2) Minimalna opremljenost vatrogasnih vozila, prema čl. 38. Pravilnika.

b.3) Minimum tehničke opreme i sredstava u skladištu, prema čl. 39. Pravilnika.

*(Napomena: Ostala tehnička oprema kojom središnja DVD raspoložu, a prelazi zahtjeve minimalnog opremanja prema Pravilniku, kvalitetna je dopuna koju se predlaže zadržati)*

Vatrogasna tehnika i zaštitna oprema koja se upotrebljava u vatrogasnim intervencijama mora biti ispravna, neoštećena i atestirana za namjenu u koju se koristi.

## **2. Ostala (domicilna) dobrovoljna vatrogasna društva**

DVD koji se Planom zaštite od požara ne utvrđuje središnjim društvom, da bi moglo obavljati vatrogasnu djelatnost u svojem sastavu minimalno mora imati 10 operativnih vatrogasaca, te biti opremljeno najmanje prema Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. 91/02).

*(Napomena: Ostala tehnička oprema kojom DVD raspoložu, a prelazi zahtjeve minimalnog opremanja prema Pravilniku, kvalitetna je dopuna koju se predlaže zadržati)*

S obzirom da DVD Okrugljača središnjem društvu (DVD Špišić Bukovica) pruža prioritetnu ispomoć u intervencijama na svom području djelovanja - naselju Okrugljača, predlaže se isto dodatno opremiti manjim navalnim vozilom s visokotlačnim sklopom.

Vatrogasna tehnika i zaštitna oprema koja se upotrebljava u vatrogasnim intervencijama mora biti ispravna, neoštećena i atestirana za namjenu u koju se koristi.

Predlaže se sukladno mogućnostima (financijske mogućnost, ljudski resursi) DVD Okrugljača podići na razinu središnjeg društva, s vlastitim područjem odgovornosti (naselja: Okrugljača, Rogovac, Bušetina - dio).

## **3. Uvjeti za obavljanje poslova vatrogasca**

- za zapovjednika/zamjenika zapovjednika VZO, te zapovjednika/zamjenika zapovjednika središnjeg društva, prema čl. 21. Zakona o vatrogastvu (N.N. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10),

- za dobrovoljne vatrogasce, prema čl. 22. Zakona o vatrogastvu (N.N. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10).

*(Napomena: Ako domicilno DVD (društvo koje Planom zaštite od požara nije utvrđeno za središnje DVD) započinje s gašenjem požara na građevinama stambene i/ili gospodarske namjene unutar svog područja djelovanja prije dolaska na požarište središnjeg DVD-a, zapovjednik/zamjenik zapovjednika domicilnog DVD-a je vatrogasac s posebnim ovlastima i odgovornostima, te mora ispunjavati uvjete čl. 21. Zakona o vatrogastvu (N.N. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10).*

## II) Ostale organizacijske i tehničke mjere

1. Na ukupnom području Općine koje se dokumentacijom prostornog uređenja definira zonom gradnje potrebno je osigurati hidrantsku mrežu s nadzemnim, izuzetno podzemnim hidrantima, izvedenu sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Hidrantskom mrežom naselja minimalno se moraju osigurati količine vode od 10 l/s, pri minimalnom tlaku od 2,5 bara, tijekom razdoblja od 2 sata.
2. Otkloniti neispravnosti utvrđene periodičkim pregledima hidrantskih mreža naselja od strane DVD-a Općine.
3. Urediti pristupe za mogućnost nesmetanog crpljenja vode za vatrogasna vozila na rijeci Dravi sjeverno od naselja Okrugljača, te na akumulaciji Zidine.
4. U cilju osiguranja kvalitetne radio veze između postrojbi u slučaju vatrogasnih (i drugih) intervencija izgraditi odgovarajući UKV repetitor na području Općine.
5. Pri gradnji prometnica, te građevina stambene i poslovne namjene pridržavati se uvjeta za izvođenje vatrogasnih prilaza i površina za operativni rad vatrogasne tehnike, prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe. Također, do svih područja naseljenosti, javnih građevina, te građevina u kojima se obavljaju gospodarske djelatnosti, održavanju prohodnosti puteva u pogledu minimalnih širina i nosivosti potrebno je pridavati stalnu pozornost, tj. tijekom svih godišnjih razdoblja.
6. Održavati zemljišne pojaseve uz cestovne i željezničke prometnice redovitim čišćenjem, u svrhu osiguranja uvjeta sigurnog prometa, te sprječavanja širenja požara u vanjskom prostoru.
7. Za šume i šumsko zemljište u vlasništvu privatnih osoba predlaže se u suradnji s Hrvatskim šumama d.o.o. provesti kategorizaciju šuma po stupnjevima opasnosti od požara, a sukladno mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara.
8. Sanirati sva divlja odlagališta komunalnog otpada unutar i izvan šumskih područja.
9. Kod utvrđenog privremenog povećanog požarnog rizika, te za cijelo vrijeme njegovog trajanja, poduzimati odgovarajuće dodatne organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara: vatrogasno dežurstvo, motrilačko-dojavna služba, osiguranje odgovarajuće opreme i sredstava za gašenje (npr. kod građevina i prostora tijekom održavanja skupova na kojima se privremeno okuplja veći broj ljudi, na poljoprivrednim površinama za razdoblja žetve, na grobljima za blagdan Svih svetih i sl.).
10. Voditi evidencije o požarima nastalim tijekom godine na području Općine (lokacija požara, vrijeme dolaska na intervenciju, opseg požara, angažirani broj vatrogasaca, vozila i druge tehnike, utrošena sredstva u gašenju po vrsti i količini itd.), a u svrhu budućeg planiranja vatrogasnih snaga i tehnike.
11. Promidžbenim aktivnostima (preko lokalnog tiska, radija, televizije, letaka, brošura, plakata...) pučanstvo Općine potrebno je periodički informirati o opasnostima od pojava požara, mjerama koje je potrebno poduzimati u svrhu sprečavanja njegova nastanka, kao i o načinima postupanja kod nastalog požara.
12. Jedinica lokalne samouprave dužna je svake godine:
  - usvojiti Izvješće o stanju zaštite od požara za proteklu godinu,
  - izraditi Godišnji provedbeni plan unapređenja zaštite od požara za slijedeću godinu, a na temelju godišnjeg provedbenog plana unapređenja zaštite od požara županije,
  - uskladiti Plan zaštite od požara s novonastalim uvjetima,te jednom u 5 godina obaviti reviziju Procjene ugroženosti od požara.

## E) ZAKLJUČAK

Pravo je i obveza čelništva jedinice lokalne samouprave skrbiti o potrebama i interesima stanovništva za organiziranom i učinkovitom vatrogasnom službom na svom području. U tom smislu, ovom Procjenom ugroženosti od požara predlaže se vatrogasnu djelatnost u Općini Špišić Bukovica zadržati s DVD-ima Špišić Bukovica i Vukosavljevica kao središnjim društvima, te područjima odgovornosti istih na područjima naselja:

DVD Špišić Bukovica – naselja: Špišić Bukovica, Bušetina, Novi Antunovac, Okrugljača,

DVD Vukosavljevica – naselja: Vukosavljevica, Lozan, Rogovac.

Domicilno DVD Okrugljača treba biti prioriteta ispomoć središnjem društvu DVD Špišić Bukovica u intervencijama na području naselja Okrugljača. U tom smislu predlaže se ovo DVD (uz postojeću traktorsku cisternu) opremiti i manjim navalnim vozilom s visokotlačnim sklopom (odnosno sukladno mogućnostima ovo DVD u budućnosti podići na razinu središnjeg društva).

Potrebno je skrbiti o stalnoj operativnosti središnjih društava, osiguravanjem minimalno potrebnog broja vatrogasaca u operativnom sastavu, provedbom periodičnih provjera zdravstvene sposobnosti vatrogasaca, usavršavanjem vatrogasaca s obzirom na posebne ovlasti i odgovornosti, te specijalnosti, osuvremenjavanjem DVD-a tehničkom opremom, te održavanjem u ispravnom stanju postojeće opreme DVD-a.

U cilju unapređenja postojećeg stanja, treba težiti realiziranju i ostalih Procjenom predloženih mjera zaštite od požara.

Temeljem predmetne Procjene ugroženosti od požara izrađuje se Plan zaštite od požara Općine Špišić Bukovica.



**F) GRAFIČKI PRILOZI**

karta 1	Općina Špišić Bukovica	- Područje odgovornosti i djelovanja DVD-a
karta 2	Općina Špišić Bukovica	- Prometni sustav
karta 3	Općina Špišić Bukovica	- Elektroenergetski sustav
karta 4	Općina Špišić Bukovica	- Plinoopskrbni sustav
karta 5	Općina Špišić Bukovica	- Državne šume