


**PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA
I
TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA**

OPĆINA RUŽIĆ



Ožujak 2023

Opći prilozi

 REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
060128856

OIB:
55945864193

TVRTKA/NAZIV:
1 ZAST, društvo s ograničenom odgovornošću, za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu čovjekove okoline


SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
1 ZAST, d.o.o.

SJEDIŠTE:
1 Split, Tončićeva 2/1

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

1	74.14	- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj.
1	*	- Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
1	*	- Izrada procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije
1	*	- Ispitivanje sustava za dojavu i gašenje od požara
1	*	- Konzultacije kod izrade općih akata, primjena mjera zaštite od požara i prikaza mjera zaštite od požara
1	*	- Ipitivanje i davanja isprava o ispitivanju oruđa za rad sa povećanim opasnostima, radnu okolinu, novoizrađenim oruđima za rad, te uvoznim oruđima za rad sa povećanim opasnostima
1	*	- Tehničko ispitivanje i analiza
1	*	- Usluge istraživanja te pružanja i korištenja informacija i znanja u privredi i znanosti
3	*	- Građenje
3	*	- Izrada nacрта (projektiranje) objekata
3	*	- Nadzor nad gradnjom
3	*	- Kupnja i prodaja robe
3	*	- Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
3	*	- Izrada procjena opasnosti
3	*	- Osposobljavanje radnika za rad na siguran način
3	*	- Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima; ispitivanje fizikalnih čimbenika; ispitivanje kemijskih čimbenika
3	*	- Osposobljavanje građana za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, za gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
3	*	- Obavljanje stručnih poslova zaštite od buke
3	*	- Obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

D004, 2009-11-11 09:12:35 Stranica: 1 od 3


REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 4 * - Izrada procjene ugroženosti i plana zaštite i spašavanja
- 4 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 4 * - Turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom
- 4 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- 2 Mladen Mijač, rođen/a 28.11.1953
Split, Pojišanska 25
- predsjednik uprave
- 2 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno.
- 2 Mato Gilić, rođen/a 01.08.1949
Split, Ulica Maka Dizdara 36
- član uprave
- 2 - zastupa Društvo skupno.
- 2 Jakša Runac, rođen/a 15.12.1954
Split, Hrvojeva 12
- član uprave
- 2 - zastupa Društvo skupno.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 1,300,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 3 Odlukom članova društva od 20. lipnja 2005. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 20. studenog 1995. godine, u uvodu akta, u nazivu akta, u čl. 5 odredbe o članovima društva, u čl. 8 odredbe o djelatnostima, u čl. 10 odredbe o temeljnom kapitalu, u čl. 11 odredbe o temeljnim ulozima, u čl. 12 odredbe o poslovnim udjelima i u čl. 29 i 32 odredbe o Upravi. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 20. lipnja 2005. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.
- 4 Odlukom članova Društva od 20. travnja 2009. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 20. lipnja 2005. godine, u čl. 8 odredbe o djelatnostima. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 20. travnja 2009. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.

D004, 2009-11-11 09:12:35 Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:

1 RUL I-1352

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/3296-10	16.06.1998	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-99/2867-5	23.12.1999	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-05/2165-6	10.11.2005	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-09/1550-4	14.08.2009	Trgovački sud u Splitu

U Splitu, 11. studenoga 2009.

Ovlaštena osoba:

Tomprak



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

R3-

7627/09

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi
sudskog registra.
Sudska pristojba plaćana u iznosu *35,00* kn, po Tar.
br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)
U Splitu, *11.11.2009*

Ovlašteni službenik

[Signature]

RJEŠENJE

sukladno Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N., br. 35/94, 110/05, 28/10) o imenovanju stručnog tima u stalnom radnom odnosu u trgovačkom društvu ZAST d.o.o. Split, Tončićeva 2/I i osobe koja dobro poznaje vatrogasni ustroj za izradu Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Općinu Ružić:

Voditelj : Mladen Mijač, dipl. ing. stroj. _____

Član: Ognjen Truta , dipl. ing. sig. _____

Član: Neven Kožul, dipl. ing. el. _____

Član: Ivica Mikelić zapovjednik DVD „Ružić“ _____

Direktor:

Mladen Mijač, dipl.ing.stroj.

Split, veljača, 2023. god.

Sadržaj:

A. PRIKAZ POSTOLEĆEG STANJA.....	11
1. Prikaz postojećeg stanja.....	12
1.1. Površina.....	12
1.2. Broj stanovnika.....	12
1.3. Naseljena mjesta.....	13
1.4. Karakteristike krajolika.....	14
1.4.1. Seizmičke karakteristike.....	16
1.5. Prirodna i kulturna baština.....	17
1.5.1. Prirodna baština.....	17
1.5.2. Kulturna baština	18
1.6. Klimatske karakteristike.....	19
1.7. Pravne osobe u gospodarstvu po vrstama.....	24
1.8. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara.....	24
1.9. Pregled industrijskih zona.....	24
1.10. Pregled prometa.....	25
1.10.1. Pregled cestovnih prometnica po vrsti.....	25
1.10.2. Pregled zračnog prometa.....	25
1.11. Pregled turističkih naselja.....	25
1.12. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije.....	26
1.13. Plinovodne mreže naftovodi i produktovodi.....	26
1.14. Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojbi.....	26
1.14.2. Sustav dojave i uzbunjivanja vatrogasnih postrojbi.....	26
1.14.3. Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba i pregled vatrogasne opreme.....	27

1.14.4.	Opremanje skupnom i drugom opremom vatrogasne postrojbe.....	28
1.14.5.	Oprema i sredstva vatrogasnih postrojbi.....	28
1.14.6.	Minimalna tehnička oprema i sredstva u spremištima središnjih DVD-a	29
1.15.	Pregled prirodnih izvorišta vode koja se mogu upotrebljavati za gašenje požara.....	30
1.15.1.	Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara.....	31
1.16.	Pregled građevina u kojima stalno ili povremeno boravi veći broj osoba.....	32
1.17.	Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina plinova i drugih opasnih tvari.....	33
1.18.	Pregled poljoprivrednih i šumskih površina.....	33
1.18.1.	Poljoprivredne zone.....	33
1.18.2.	Pregled šumskih površina po vrsti ,starosti zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih puteva i prosjeka u šumama.....	35
1.19.	Interventna grupa Hrvatskih šuma.....	39
1.20.	Pregled naselja, kvartova, ulica i značajnih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima.....	39
1.21.	Pregled naselja kvartova ulica i značajnih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara.....	40
1.22.	Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara.....	41
1.23.	Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih 10.godina.....	41

B. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA I. I II. KATEGORIJE

UGROŽENOSTI OD POŽARA.....42

2.	Procjene ugroženosti pravnih osoba 1.i 2. kategorije ugroženosti od požara.....	43
----	---	----

C. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA.....44

3.	Stručna obrada činjeničnih podataka.....	45
3.1.	Makro podjela na požarne sektore i zone, gustoća izgrađenosti	

	i fizička struktura građevina.....	45
3.2.	Gustoća izgrađenosti i fizička struktura građevina.....	45
3.2.1.	Novonastali zaseoci ili skupine zgrada.....	45
3.2.2.	Tradicionalni zaseoci ili skupine kuća.....	45
3.3.	Etažnost građevina i pristupačnost prometnica glede akcije evakuacije i gašenja požara	46
3.3.1.	Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara.....	46
3.4.	Stanje provedenih mjera zaštite od požara u industrijskim zonama i ugrožavaju građevina izvan industrijskih zona.....	47
3.5.	Stanje provedenosti mjera zaštite od požara građevina istih namjena na određenim područjima	47
3.6.	Mišljenje o stanju mjera zaštite od požara za građevinske objekte.....	47
3.7.	Mišljenje o mjerama zaštite prirodne i kulturne baštine.....	47
3.8.	Mišljenje o stanju mjera zaštite otvorenih prostora.....	48
3.9.	Mišljenje o pristupačnosti prometnica i površina za evakuaciju i gašenje.....	51
3.10.	Mišljenje o stanju sustava vodoopskrbe.....	51
3.11.	Mišljenje o stanju izvedene distributivne mreže energenata.....	51
3.12.	Stanje provedenih mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama	52
3.13.	Uzroci nastajanja i širenja požara , na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih 10 god.	52
 D. PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU MJERU.....		53
4	Prijedlog tehničkih i organizacijskih mjera koje je potrebno provesti kako bi se opasnost od nastajanja i širenja požara smanjila na najmanju moguću mjeru	53
4.1.	Izbor vatrogasne postrojbe.....	53
4.2.	Požarna područja i zone.....	53

4.2.1.	Kriterij 15 min.....	52
4.2.2.	Definiranje požarnih zona.....	55
4.2.3.	Karakteristike požarnih zona i izbor tehnike i izbor tehnike i broja ljudi.....	56
4.4.4.	Zaključna analiza.....	57
4.5.	Ustroj vatrogasnih snaha.....	58
4.6.	Osposobljavanje i usavršavanje.....	58
4.7.	Mjere opremanja vatrogasnih postrojbi.....	58
4.7.1.	Mjere opremanja dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi osobnom i skupnom opremom.....	58
4.7.2.	Opremanje osobnom opremom pripadnika vatrogasnih postrojbi.....	59
4.7.3.	Opremanje skupnom i drugom opremom vatrogasnih postrojbi.....	60
4.7.4.	Minimalna tehnička oprema i sredstva u spremištima središnjih DVD-a.....	62
4.8.	Mjere osiguranja spremišnog i garažnog prostora.....	62
4.9.	Opremanje sustava veze.....	63
4.10.	Mjere osiguranja vodoopskrbe.....	63
4.10.1.	Hidranti.....	63
4.10.2.	Tlakovi.....	63
4.10.3.	Ostalo	63
4.11.	Motrenje.....	64
4.12.	Gašenje požara zrakoplovima i / ili helikopterima.....	64
4.13.	Mjere kod spaljivanja na otvorenom.....	65
E.	SMJERNICE ZA JLS KOD DONOŠENJA PLANOVA UREĐENJA PROSTORA I ZA DRUGE PRAVNE OSOBE ZA PROVEDBU JERA ZAŠTITE OD POŽARA.....	66
5.	Mjere zaštite objekata.....	67
5.1.	Općenito.....	67
5.1.1.	Mjere zaštite skladišta i gospodarskih objekata.....	68
5.1.2.	Mjere zaštite šuma i otvorenih prostora.....	69
5.1.3.	Mjere zaštite u prijenosu i distribuciji energenata	70
5.1.4.	Mjere osiguranja vatrogasnih pristupa.....	71
5.1.5.	Mjere zaštite kod prijevoza opasnih tvari u cestovnom prometu.....	72

5.1.6.	Postupanje u odnosu na predvidive događaje i djelatnosti na otvorenom prostoru.....	72
5.1.7.	Normativni akti koje donosi predstavničko tijelo JLS.....	73
F	ZAKLJUČAK.....	74
5.	Zaključak.....	75
G	NUMERIČKI I GRAFIČKI PRILOZI	77
6.	Izračun bodova prema Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara.....	78
6.1.	Razvoj požara po fazama.....	83
6.2.	Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje požara.....	84
6.3.	Potreban broj vatrogasaca i vozila temeljem izračuna gašenja pretpostavljenog požara otvorenog prostora.....	85
6.4.	Proračun potrebnog broja vatrogasaca ,vatrogasnih vozila i vode za manji požar otvorenog prostora.....	87
6.5.	Gašenje pretpostavljenog požara stambenog objekta.....	88
6.6.	Požar autocisterne na parkiralištu.....	91
6.7.	Gašenje pretpostavljenog požara gospodarskih objekata.....	92
	POPIS I DRUGA REGULATIVA TE LITERATURA KORIŠTENA U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA.....	94

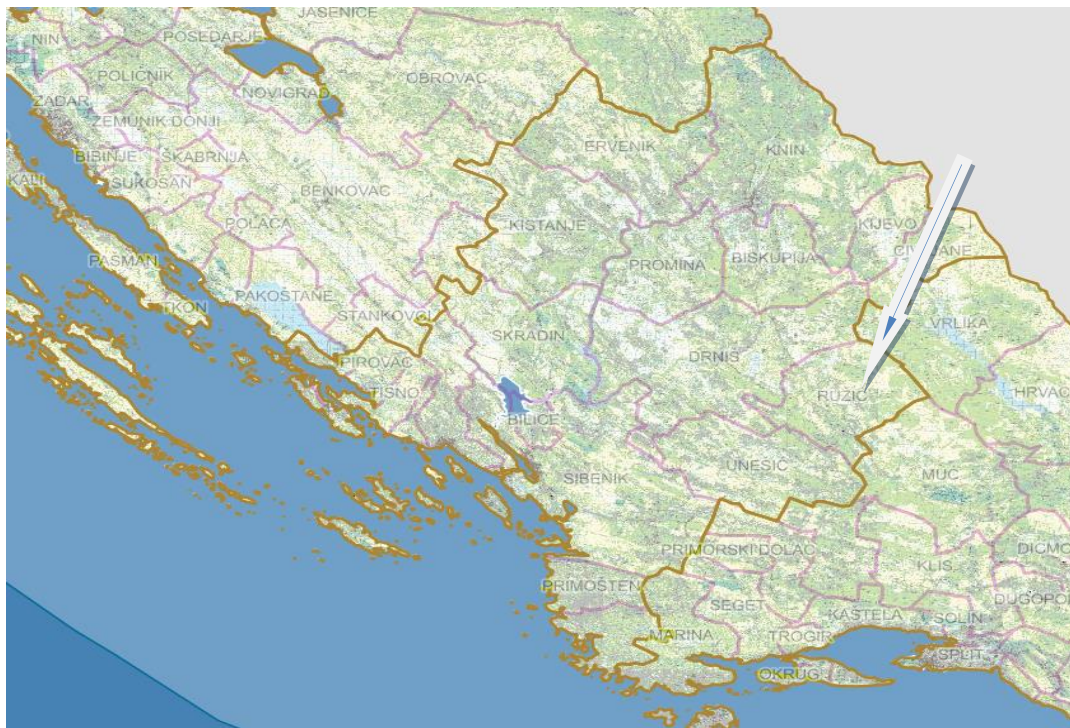
A. **PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA**

1. Prikaz postojećeg stanja

1.1. Površina

Općina Ružić prostire se na površini od 160,28 km² u istočnom dijelu Šibensko-kninske županije, te u okviru koje na sjeverozapadu graniči sa gradom Drnišem, na jugu sa općinom Unešić, na jugoistoku sa Splitsko dalmatinskom županijom općinom Muć i na istoku sa Splitsko dalmatinskom županijom općinom Vrlika.

Slika: karta jls



1.2. Broj stanovnika

Na području općine Ružić, prema popisu stanovništva iz 2011. godine, živi **1283** stanovnika. Prosječna naseljenost je 8 stanovnika na km².

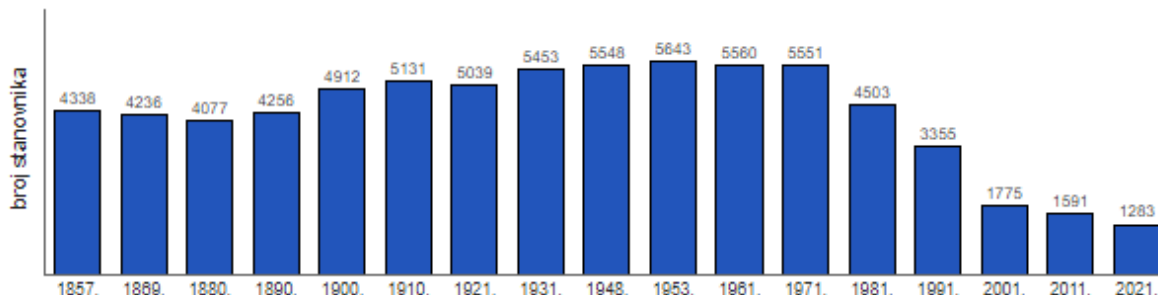
Tablica: broj stanovnika

Popis st. 1991god	Popis st. 2011 god	Popis st. 2021 god
3 355	1591	1283
20,9 st/ km ²	9,92 st/ km ²	8 st/ km ²

Prema popisu stanovništva 1991 i 2011 godine došlo je do velikog pada broja stanovništva. Gubitak stanovništva posebno je došao do izražaja uslijed ratnih zbivanja te se negativni trend nastavio i u zadnjem desetljeću.

Graf: kretanje broja stanovnika

Općina Ružić: Kretanje broja stanovnika od 1857. do 2021.



Napomena: Nastala iz stare općine Drniš. Izvori: Publikacije Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske

Izvor: Državni zavod za statistiku

1.3. Naseljena mjesta

U općini ima devet naselja .

Tablica: naselja /broj stanovnika

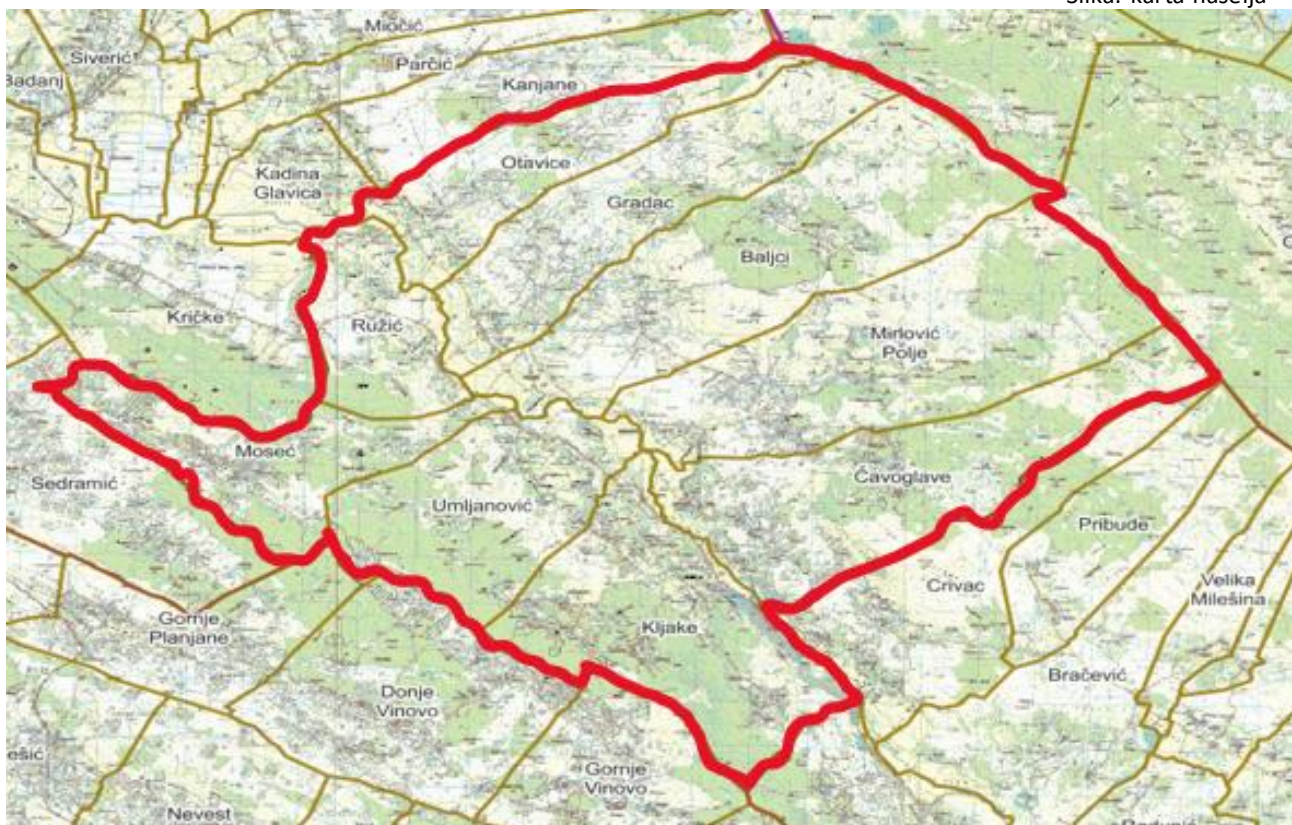
Naselje	Br.st.	Naselje	Br.st.	Naselje	Br.st.
Ružić	229	Gradac	275	Moseć	67
Baljci	12	Kljake	173	Otavice	153
Čavoglave	149	Mirlović Polje	136	Umljanovići	100

Tablica: stanovništvo ,kućanstvo, stambene jedinice

R.br:	Ukupan broj stanovnika	Kućanstava	Stambenih jedinica
Baljci	12	6	30
Čavoglave	149	63	136
Gradac	275	91	166
Kljake	173	78	251
Mirlović Polje	136	59	105
Moseć	67	22	52
Otavice	153	59	105
Ružić	229	69	113
Umljanović	100	48	170

Izvor: Državni zavod za statistiku

Slika: karta naselja



1.4. Karakteristike krajolika

Prostor Općine Ružić nalazi se na rubnom istočnom središnjem dijelu područja Šibensko-kninske županije, u tipičnom zagorskom krajoliku, gdje graniči s Gradom Drišom i Općinom Unešić, a na istoku sa Splitsko-dalmatinskom županijom (Grad Vrlika, Općina Muć).

Područje Općine Ružić prema krajobraznoj regionalizaciji pripada području Jadranske Hrvatske. Zauzima prostor geografske cjeline Dalmatinska zagora (rašćlanjivanje prostora u sustavu regionalne diferencijacije prema fizionomskoj metodi, odnosno raščlanjivanje na osnovi obilježja prostora).

Prostrano područje Dalmatinske zagore karakterizira fizionomski različit prostor; brdsko planinsko područje, kršna zaravan, te kršne depresije polja rijeka na području.

Područje Općine Ružić zauzima površinu od 160,28 km² i čini 5,03% sveukupne površine Šibensko-kninske županije.

Područje Općine pripada prostoru Driške zagore čiji prostor uokviruju gorski grebeni Moseća, Promine, Kozjaka i Svilaje. Područje Općine je pravi krški dinarski zagorski prostor, gdje se prema daljnjoj diferencijaciji u skladu s geološko-litološkim prilikama i pedološkim karakteristikama izdvaja nekoliko reljefnih cjelina i to:

- Gorsko područje; i to na sjeveru područja Općine obuhvaća dijelove gorskog grebena Svilaje

(1.301 m), a južni dio područja Općine obuhvaća gorsko bilo Moseća (702 m) (slabo naseljeno područje; naselja na području smještena u nižim rubnim dijelovima (cca 400mnm), višim dijelovi su nenastanjeni (područje napuštenih zaselaka), relativno šumovito područje, lovišta)

- Središnji dio područja Općine; središnji zaravanjeni dio (kršna depresija gornjeg toka Čikola i dalje Vrbe - cca u prosjeku oko 300 mnm) omeđen padinama gorskih masiva (najniži dio, područje prostora plodnih polja u kršu; dio Petrovog polja, ovim prostorom prolazi infrastruktura, najnaseljeniji područje; u središnjem dijelu smještena većina naselja, karakteristično za područje su biliglavice - ležišta gipsa)

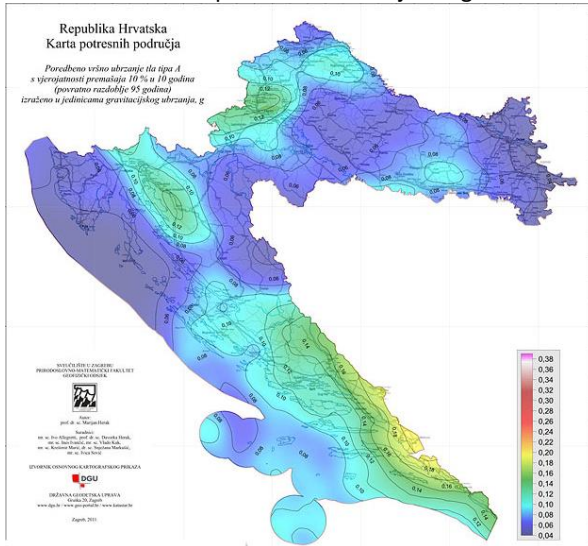
Cjelokupno područje je područje mozaika degradiranih šuma, livada, kamenjara i poljodjelskih kultura u sredozemnoj regiji. U krajoliku Općine izmjenjuju plodna polja, ponikve i doci, skromni pašnjaci, šume, šumske krpice i šikare te ogoljeli kamenjar. Opći pejzažni oblik kraja su ogoljele vapnenačke padine, nasuprot intenzivnije obrađenim uvalama i poljima i šume u višim brdskim područjima Moseća i Svilaje.

1.4.1. Sezmičke karakteristike

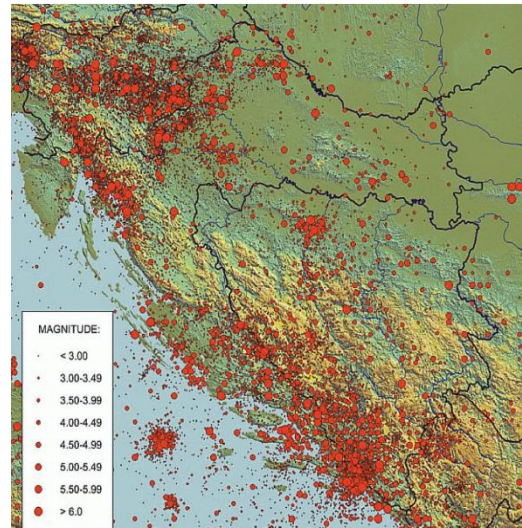
Republika Hrvatska, tako i područje općine Ružić nalazi se u mediteransko-transazijskom pojasu, te se ovo područje odlikuje izraženom sezmičkom aktivnošću.

Sukladno procjeni ugroženosti i privremenoj seizmološkoj karti RH područje općine Ružić nalazi se u zoni **VII. stupnja MSK skale**.

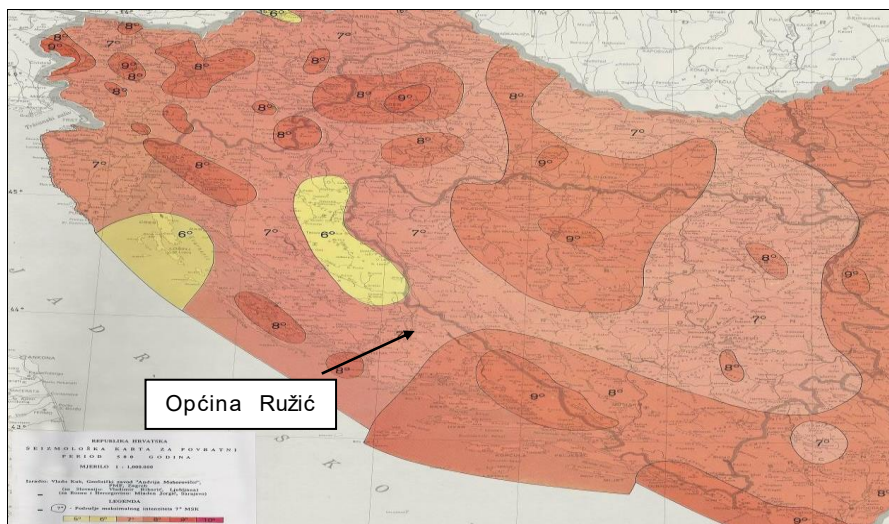
Karta : povratno razdoblje 95 god.



Karta: sezmičke aktivnosti



Slika:sezmičke karakteristike



1.5. Prirodna i kulturna baština

1.5.1. Prirodna baština

Na području Općine Ružić nalazi se sljedeći prostori koji predstavljaju prirodnu baštinu:

Zaštićeno spomen područje;

- brežuljak s mauzolejom Ivana Meštrovića s prilaznim putem i drvoredom uz cestu Otavice – Ružić
- područje prirodnog predjela na Svilaji;

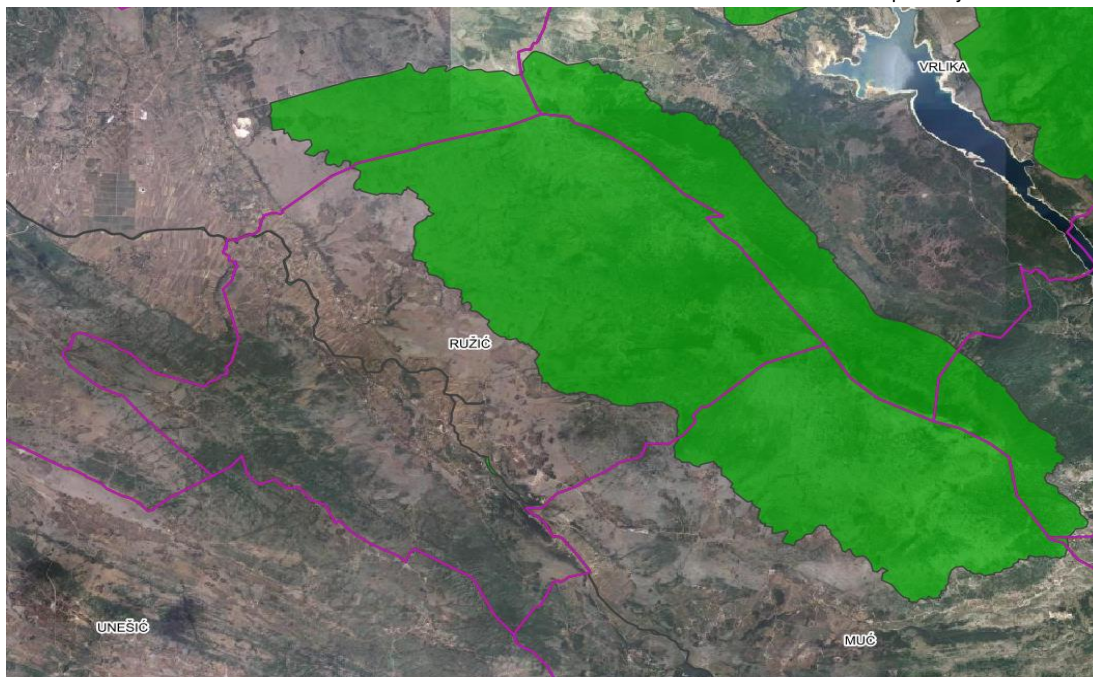
Evidentirani predjel u prijedlogu za istraživanje u sustavu zaštite prirodne baštine:

- šumski predjel očuvane primorske bukve,

Prirodno vrijedni lokaliteti za turističku valorizaciju prostora:

- vidikovac Meštrovićevog mauzoleja
- vidikovac na Svilaji kod sela Mirlović

Slika: područje ekološke mreže Natura 2000



1.5.2. Kulturna baština

Na području općine zatečena su sljedeća kulturna dobra prema vrsti odnosno klasifikaciji kulturne baštine:

1. pojedinačni spomenici i memorijalni spomenici (kulturno nasljeđe Ivana Meštrovića)

- mauzolej Ivana Meštrovića u Otavicama (kapela sv. Spasitelja) – spomenik 0 kategorije
- obiteljska kuća Ivana Meštrovića

2. Sakralna arhitektura

- crkva Marijinog uznesenja u naselju Gradac
- crkva sv. Jovana u naselju Baljci

3. etnografski spomenici i ruralne cjeline

- staro selo Otavice
- staro selo Gradac

4. Arheološke zone i spomenici

- gradina Sinodium-Balina glavica -naselje Umljanovići
 - lokalitet Kuline - naselju Gradac
 - ostaci nekropola stećaka; Baljci, Gradac, Otavice,
 - prehistorijska nakropola- tumul “Rotna gomila” između sela Kljaci i Crivac,
- antičke nekropole:
- područje Baline glavice antičkog Municipium Magnuma,
 - Milankova glavica u selu Baljci,
 - Ograda V. Bašića u selu Baljci,
 - prostor oko crkve Sv. Marije u Gradcu,
 - prostor južno od puta Gradac - Drniš, nasuprot škole u Gradcu,
- srednjovjekovna nekropola: prostor crkve Sv. Marije u Gradcu
- prehistorijska gradinska naselja; Otavička Gradina, Vulića Gradina i Cvitkušića Gradina u Gradcu,.
- antičko naselje Municipium Magnum na području oko Baline glavice,
- ostaci Villa rustice:
- područje istočno od crkve Sv. Jovan u Baljcima,
 - lokalitet Gabrića glavica u Otavicama,
- ostaci vodovodnog antičkog sistema -u Gradcu kod Sv. Marije,
- pojedinačni arheološki nalazi:
- Gradac- karolinski mač
 - Mirlović Polje -ulomak pluteja
 - Baljci - kapitel iz 11. st.
 - Kljaci - nekoliko starohrvatskih pluteja sa karakterističnim pleterom,
 - kapitel iz 11.st.
 - Petrovo polje-pojedinačni antički nalazi; neistraženi antički lokalitet

Na području Općine Ružić nalaze se groblja:

- groblje u središnjem naselju Gradac
- groblje u naselju Kljake
- groblje u naselju Baljci
- groblje u naselju Moseć.

1.6. Klimatske karakteristike

Vremenske i klimatske prilike promatranog područja navodi da je pod velikim utjecajem Sredozemnog pa i time i Jadranskog mora, ali isto tako i utjecajem kontinenta. Iznimni utjecaj na klimu Zagore ima planinski masiv Dinarskog gorja, njegova visina, smjer pružanja te općenito složenost reljefa.

Ispreplitanje raznih utjecaja na tom području ponekad dovodi da burnih atmosferskih procesa koji rezultiraju učincima tipičnim za sredozemnu klimu (sušna vruća ljeta), tipičnim za kontinentalnu klimu (zimi snijeg i hladnoća), a nerijetko i tipičnim za planinsku klimu (stvaranje snježice i ledenica). Ipak općenito to područje spada u Csa tip klime. To znači da prevladava umjereno topla kišna klima uz sušno i vruće ljetno razdoblje.

Međutim, svi uvjeti Csa klime u temperaturnom i oborinskom režimu nisu uvijek ispunjeni baš zbog raznih i mnogobrojnih utjecaja.

Temperaturne amplitude također su osjetno veće nego u naobalnom području, a u vjetrovitom režimu razlika je napose u izmjeni dnevne i noćne cirkulacije u toplom dijelu godine kada se pojavljuje lokalni vjetar.

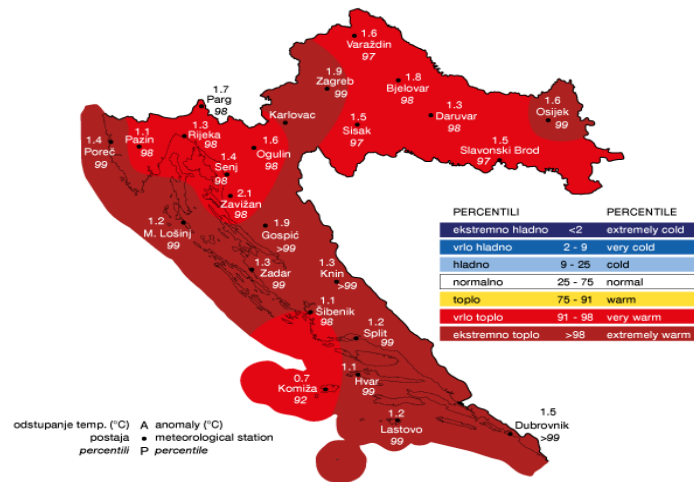
Klima Zagore analizirana je pomoću podataka s glavne meteorološke postaje Knin i te s klimatološki postaja unutar područja Zagore (Drniš, Sinj) te većeg broja kišomjernih postaja. Od jeseni do proljeća izmjenjuju su kraća ili dulja razdoblja toplog, hladnog, sunčanog, kišovitog, tihog ili vjetrovitog vremena.

Ljeti je pretežno vedro, sunčano i vrlo toplo.

Srednja godišnja temperatura zraka za 2019. godinu na području Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1981. – 2010.). Anomalije srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Komiža) do 1,9 °C (Gospić i Zagreb-Grič).

Kategorizacija zasnovana na razdiobi percentila pokazuje da područje općine Ružić nalazi u kategoriji **ekstremno toplo** .

Slika:odstupanje srednje temperature zraka u 2019 godini



Klima je određena utjecajem sa primorske strane (umjereno topla kišna klima sa suhim i vrućim ljetima) i klime sa kopnene strane (umjerena topla kišna klima s vrućim ljetom,ali bez izrazito suhog razdoblja). Sezonske ljetne suše su značajan problem ovog kraja.

Područje karakterizira sredozemni (južni) bioklimat s prosječnim razdobljem ljetne žege ($T > 20^{\circ}\text{C}$) od 110 dana (od početka VI do sredine IX mjeseca), a broj sušnih (prosuhih, suhих i polusuhih) mjeseci je 5 (V-IX mjeseci s kišnim faktorom $k_f < 5$). Godišnji srednjak temperature zraka iznosi 16°C (u ljetnom periodu 24°C). Srednja godišnja insolacija iznosi 2700 sati. Prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 900 mm. Najviše padalina padne tijekom jeseni (33%), zatim zimi (30%) i u proljeće (23%), a najmanje ljeti (14%). Nepovoljan režim ekstremno visokih temperatura znatno doprinosi povećanju osjetljivosti na šumske požare.

Prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od 0°C , a najtoplijeg mjeseca od 22°C (s ekstremima do 35°C). Broj tihih dana kreće se oko 40 (godišnje), odnosno 11%, dok s vjetrom iznad 6 Beauforta (jak vjetar) ima manje od 20 dana godišnje. Relativna vlaga zraka iznosi prosječno oko 70% (u srpnju i kolovozu oko 65%), srednja količina padalina oko 900 mm (oko 100 kišnih dana u godini), prosječna vrijednost naoblake je 4/10 neba (130 vedrih dana u godini), insolacija oko 2500 sati godišnje. Prema Langovom godišnjem kišnom faktoru (K_{fg}) prostor je semiaridan (polusuh), a prema Kppenovoj klasifikaciji (Csa) klima je umjereno topla kišna (C) sa sušnim ljetnim razdobljem (s) i vrućim ljetom (a).

Godišnji hod broja dana bez oborine u dijelu Šibensko – kninske županije, u kojem se nalazi i prostor općine Ružić, analiziran je prema podacima s glavne meteorološke postaje Knin . U tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1990– 2010.

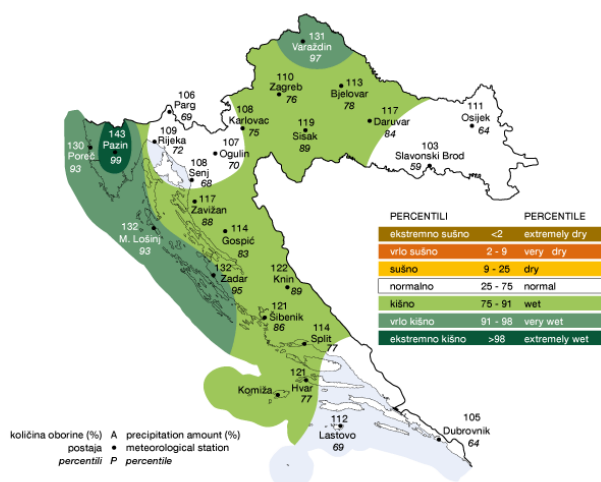
Tablica: broj dana bez oborine

mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	god
BROJ DANA BEZ OBORINE													
sred	22.5	19.7	22.9	20.2	22.6	21.7	26.1	26.6	22.7	21.7	19.1	20.4	265.9
std	4.2	4.5	3.9	2.3	3.2	2.7	2.6	2.1	4.1	4.6	4.6	5.1	10.4
min	16	8	12	16	14	16	21	23	14	11	11	10	246
maks	31	26	28	24	28	27	31	31	30	30	26	28	287

Na području općine prosječno godišnje ima 266 dana bez oborina. U prosjeku najmanje takvih dana javlja se u studenom (19 dana), dok ih u ostalim mjesecima ima u prosjeku 20 ili više (u srpnju 26 i kolovozu 27).

Analizoma podtaka iz 2019 god. područje općine ružić nalazilo se u kategoriji kišno.

Slika :odstupanje količine oborine u 2019 godini



U analiziranom 20 – godišnjem razdoblju najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u kolovozu (31% slučajeva) i srpnju (27% slučajeva). Mjeseci s najviše bezoborinskih dana bili su srpanj 1988. te kolovoz 1992. i 2000. kao i siječanj 1989., u kojima uopće nije bilo oborine. Najmanji broj dana bez oborine najčešće je bio u veljači (25% slučajeva) te u studenom (23% slučajeva) i prosincu (13% slučajeva).

Najveći rizik za pojavu suše s obzirom na učestalost bezoborinskih dana je u ljetnim mjesecima srpnju i kolovozu.

Za cjelovitu sliku vjetrovnog režima promatranog područja izrađena je i analiza srednjeg mjesečnog i godišnjeg broja dana s jakim i olujnim vjetrom za Knin u razdoblju 1981–2000. Za općinu Ružić koristimo podatke dobivene u meteorološkoj postaji Knin.

BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
sred	15	13.6	12.9	11.0	8.4	7.6	7.5	8.2	7.9	11.2	13.5	13.6	130.0
std	6.7	6.0	6.4	6.6	5.2	4.4	4.9	4.3	4.3	4.7	4.8	6.5	51.2
min	5	6	5	0	1	2	0	1	3	3	5	5	71
maks	28	26	23	22	19	17	17	16	20	19	20	26	229
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
sred	4.6	3.7	3.9	3.1	1.7	0.9	0.7	1.4	1.7	1.9	3.0	4.5	30.8
std	5.2	4.1	3.7	3.3	2.5	1.4	0.9	1.7	2.5	2.4	3.2	5.0	27.9
min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
maks	17	13	11	10	10	5	3	5	10	8	11	19	86
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
maks	39.6	32.8	39.2	41.0	36.0	37.0	31.1	29.9	29.9	31.8	32.8	38.6	41.0
s	NNE	NNE	N	N	ESE	WNW	N	WNW	NNE	N	NNE	NNE	N

Najčešći vjetar koji se javlja na postaji Knin, a koji uzimamo i kao mjerodavan za općinu Ružić je iz NNE smjera (17.6) poznatiji i kao bura. Bura je u Kninu najučestalija zimi i zabilježena je u 23.3 slučajeva. Zimi je još velika učestalost N vjetra koji je poznat pod nazivom tramontana (12.5) i predznak je prave bure.

Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru vjetra može se primjetiti da na području prevladava vjetar 1-3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 52.8 II slučajeva. Relativna čestina umjereno jakog vjetra (4-5 Bf) je 23. 2 II, a jačeg od 6 Bf je 6.1II. Jak i olujni vjetar je na ovom području relativno čest i tada je češće jaka i olujna bura nego jugo. Tišine na području općinu Ružić su isto vrlo česte (17.9II) %.

Prema 20-godišnjem razdoblju u Knin se jak vjetar prosječno javlja 130 dana u godini, a olujni vjetar 31 dan. Najveći broj dana s jakim vjetrom zabilježen je 1984. i iznosio je 229 dana, a 1983. pojavilo se najviše olujnih dana (86 dana). Međutim, na postaji broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije.

Godišnji hod dana s jakim i olujnim vjetrom pokazuje te pojave tijekom cijele godine, a najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. U siječnju 1985. u Kninu je zabilježen maksimalan broj dana s jakim vjetrom (29 dana), a u prosincu 1981. s olujnim (19 dana) u promatranom 20-godišnjem razdoblju.

Bez obzira na podatke iz prethodnih tablica, opasnost od udara jakog vjetra na području općine Ružić je mala. Reprezentativnost vrijednosti u nekoj točki za šire područje ovisi o konfiguraciji terena, hrapavosti terena i blizini zaklona.

Najčešći vjetrovi su slijedeći:

- Maestral - puše pretežito ljeti
- Bura - puše pretežito zimi
- Jugo - puše povremeno tijekom cijele godine

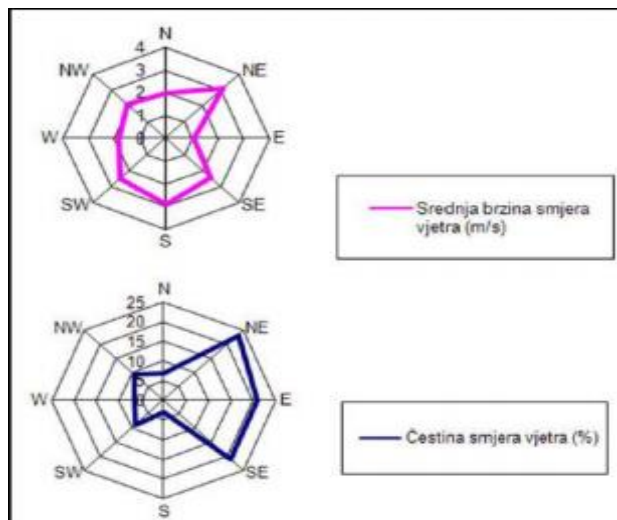
Osim njih ponekad pušu levanat, lebić i tramontana.

Brzina puhanja vjetra pogoduje vrlo brzom širenju požara, posebno požara na otvorenom prostoru. Kako su požari na otvorenom prostoru većinom u ljetnim mjesecima, brzinu širenja požara uvjetuje brzina puhanja maestrala (NW).

Posljednjih godina na ovom području pojavljuje se tendencija porasta požara u kasnim zimskim i proljetnim danima, kada puše bura (NE).

Graf: ruža vjetrova

Na godišnjoj ruži vjetra dominiraju vjetrovi iz istočnog kvadranta, i to NE, E, i SE smjer. Pri tome je najveću učestalost imao vjetar iz NE smjera (bura), a slijede SE (jugo) i vjetar istočnog smjera, koji je u biti kanalizirani vjetar bure ili juga. Vjetrovi iz ostalih smjerova su rijetki. Najčešći su slabi vjetrovi (1-3 bofora) u oko 91% slučajeva. Umjereni vjetrovi (4-5 bofora) pušu u oko 7% slučajeva i to su gotovo isključivo bura i jugo, a jaki i olujni vjetrovi su vrlo rijetki.



1.7. Pravne osobe u gospodarstvu po vrstama

Tablica :pravne osobe

Red. br.	Pravna osoba	Naselje
1.	Dim mes (Pršutana)	Čavoglave
2.	Braniteljska zadruga Petrovo Polje (Pršutana)	Ružić
3.	Trgovina prehrambene robe	Gradac
4.	Trgovina prehrambene robe	Kljaci

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

Na području općine ne postoje lokacije gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima stoga na području Općine nije ugroženo od tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća izazvanim u gospodarskim objektima

1.9. Pregled industrijskih zona

Na području općine većih gospodarskih subjekata nema, postoje manji pravni subjekti na područja ugostiteljstva i uslužnih djelatnosti, kao i manji proizvodni pogoni.

Gospodarske zone utvrđene su na lokacijama;

- Gospodarska zona Midenjak u naselju Ružić uz državnu cestu D-56 Split-Drniš,
- Gospodarska zona Kljake u naselju Kljake uz županijsku cestu Vinovo -Kljake,
- Gospodarska zona u naselju Čavoglave – predio Piskavac -namjena pršutana,
- Gospodarska zona Mirlović polje predio Vriska glava- namjena puniona vode,
- Poslovna zona Umljanovići u naselju Umljanovići uz državnu cestu D-56 Split-Drniš

Sve planirane gospodarske zone su neizgrađene.

1.10. Pregled prometa

1.10.1. Pregled cestovnih prometnica po vrsti

U okviru općine Ružić najznačajnija je državna cesta D-56 koje povezuju Split i Sinj sa gradom Drnišem.

Lokalne prometnice redovito se održavaju te su prohodne za prometovanje.

Po vrsti i značaju stanje prometnica je sljedeće:

Tablica :prometnice

Oznaka	Naziv	Dužina
	DRŽAVNA CESTA	
D 56	Islam Latinski(D8)- Smilčić-Benkovac-Skradin- Drniš-Muč-Klis(D1)	74,6 (11)km
	ŽUPANIJSKE CESTE	
Ž 6095	D33-Kadina Glavica-Gradac-Baljci	13,5km
Ž 6096	Gradac – D 56	1,1 km
Ž 6097	Mirlović Polje – D 56	3,7 km
Ž 6098	D 56 –Kladnice –kaštel stari (Ž 6137)	43,6
	LOKALNE CESTE	
L 65052	Žitnić (Ž 6094)-Moseć	7,9
L 65056	Gradac (Ž 6096)- Baljci –Mirlović Polje (Ž 6097)	3,3
L 65057	Ž 6097 - Čavoglave	1,9
L 65055	Otavice ((Ž 6095) –Ružić (D56)	3,2 km
Nerazvrstane ceste	Nerazvrstane ceste	61 km

1.10.2. Pregled zračnog prometa

Zračni promet ostvaruje se preko zračne luke "Resnik" udaljene od općine cca 60 km.

1.11. Pregled turističkih naselja

Područje općine nema turističkih kapaciteta.

1.12. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije

Visoko naponske mreže su osnovni elementi za prijenos i distribuciju električne energije. U općini Ružić postoje dalekovodi 220, 35kV i 10kV. Dijelom ovi dalekovodi prolaze kroz šumovite i teško pristupačne predjele područja.

Preko općine Ružić prolazi jedan visokonaponski dalekovod (220kV) i to u smjeru sjeverozapad-jugoistok.

1.13. Plinovodne mreže, naftovodi i produktovodi

Takvih objekata na prostoru općine nema.

1.14. Pregled Vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba

1.14.1. Vatrogasne postrojbe

Na području općine djeluje dobrovoljno vatrogasno društvo (DVD) Ružić sa 15 dobrovoljnih operativnih vatrogasaca. Vatrogasna postrojba ne udovoljava Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (N:N 61/94) o minimalnom broju operativnih članova.

Općina Ružić u svom planu rada ima obavezu skrbiti o DVD-u.

Dobrovoljno vatrogasno društvo posjeduje vatrogasno spremište, društvene prostorije i prostor za smještaj opreme. Općina Ružić izvršila je konstruktivnu sanaciju zgrade Vatrogasnog doma te u slijedećem proračunskom razdoblju planira ugradnju građevinske stolarije i instalacija.

Dobrovoljno vatrogasno društvo Ružić udruženo je u Vatrogasnu zajednicu Šibensko kninske županije.

1.14.2. Sustav dojave i uzbunjivanja vatrogasnih postrojbi

Pozive na žurni tel. 193 / 112 zaprimaju dežurni djelatnici Vatrogasne zajednice Šibensko kninske županije-vatrogasni kordinator (ŽVOC) u Centru 112 Šibenik-Područni ured Split – Služba Šibenik - RAVNATELJSTVA CIVILNE ZAŠTITE MUP RH .

Dojava o požaru može se uputiti i direktno na telefon javne vatrogasne postrojbe grada Drniša na broj 022 886 270.

Kod zaprimanja dojave, dežurni djelatnik ŽVOC-a uzbunjuje dežurne osobe u vatrogasnoj postrojbi putem telefona ili radio-veze. Ako dojavu zaprimi dežurni djelatnik vatrogasne postrojbe informaciju o događaju dužan je odmah proslijediti prema Ž VOC-u.

Zapovijedanje vatrogasnom intervencijom propisano je u Zakonu o vatrogastvu N.N 125/19.

1.14.3. Pregled Vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba i pregled vatrogasne opreme

Na području općine djeluje dobrovoljno vatrogasno društvo (DVD) Ružić sa 40 članova, od čega zakonske uvjete za operativnog vatrogasca ispunjava 15 operativnih vatrogasaca.

Sukladno procjeni ugroženosti iz 2020 godine predviđeno je da DVD posjeduje ,

Od vozila:

Tablica :DVD Ružić

Ime DVD-a: DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO RUŽIĆ			
Tip vozila	Namjena vozila	Stanje	Ispravnost
AC	Gašenje požara/prijevoz pitke vode	1	+
ŠV	Gašenje požara	1	+

Od opreme:

Tablica: oprema

naziv	Stanje
Prijenosne pumpe	1
Oprema za dobivanje pjene	2
Cijevi i druga vatrogasna oprema	26 cijevi (B,C,D)

U sljedećim tablicama daje se oprema i sredstva iz procjene koju je DVD morao posjedovati sukladno Procjeni iz 2020 god. i pregled trenutnog stanja:

Tablica :oprema skladište

osobna zaštitna oprema pripadnika vatrogasne postrojbe (čl. 1. i čl. 3., NN 31/11)	kom po članu (potrebno) (iz procjene 2014)	Stvarno stanje
zaštitna odjeća za vatrogasce	1	0
zaštitna odjeća za gašenje požara otvorenog prostora	1	11
zaštitna vatrogasna pod kapa	1	4
obuča za vatrogasce	1	6
zaštitne vatrogasne rukavice	1	4
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri	1	16
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru	1	16
maska za cijelo lice	1	0
polumaska ili četvrtmaska	1	0
zaštitni pojas za vatrogasce	1	6
zaštitne vatrogasne naočale	1	2
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika	1	0

1.14.4. Opremanje skupnom i drugom opremom vatrogasne postrojbe

Tablica: skupna i druga oprema

skupna zaštitna oprema pripadnika vatrogasne postrojbe (čl. 1. i 3., NN 31/11)	središnje DVD	stvarno stanje
	treba kpl.	
osobna zaštitna oprema za sigurno vezanje pri radu i sprečavanju pada s visine	2	0
osobna zaštitna oprema protiv pada s visine	2	0
naprave za učveščivanje za zaštitu od pada s visine	2	0
spasilačka oprema	1	0
samostalni ronilački uređaj	2	0
ronilačka odjela	2	0
reflektirajuća odjeća za posebna gašenja požara	2	0
odjeća za zaštitu od kemikalija (plin, tekuće kemikalije, lebdeće čvrste čestice i dr), uključujući zaštitne rukavice i obuću za vatrogasce	2	0
odjeća za zaštitu od kontaminacije radioaktivnim česticama	2	0
vatrogasna užad	3	1
naprave za zaštitu dišnih organa (samostalni uređaji za disanje i filterske naprave)	2	2
filtri za zaštitu od plinova i/ili čestica	2	0
filterska polumaska za zaštitu od čestica	2	0
rukavice za zaštitu od kemikalija i mikroorganizama	2	0
zaštitna vreća/sklonište kod požara na otvorenom prostoru	2	0
ribarske čizme	2	0
kišno odjelo	2	0
druga osobna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi (čl. 1 i čl.4., NN 31/11)	treba kpl.	0
prijenosni uređaji za mjerenje koncentracije zapaljivih plinova i para u zraku (eksploziometri), otrovnih i štetnih plinova i para u zraku (toksimetri) i kisika u zraku	1/1/1	0
osobni dozimetar za očitavanje primljene doze zračenja tijekom intervencije	10	0
detektor radioaktivnog zračenja	1	0
protueksplozijski zaštićena baterijska svjetiljka	2	0
baterijska svjetiljka	2	4
torba s kompletom za pružanje prve pomoći	1	1

1.14.5. Oprema i sredstva vatrogasnih postrojbi

Tablica: oprema vozila

minimalna oprema i sredstva za autocisternu (čl.38. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi NN 43/95)	količina	stvarno stanje
komplet za pružanje prve pomoći	1	1
ljestva sastavljača	1	0
metlanica	2	0
mlaznica dubinska “koplje”	1	0
mlaznica univerzalna 52 mm	3	3
mlaznica univerzalna 75 mm	2	0
pijuk i sijekira	1	1
radio-stanica prijenosna i radio-stanica ugradbena	1/1	1/1
ručna akumulatorska svjetiljka u “S” izvedbi	2	0
ručni aparat za gašenje požara prahom “S-9”	1	2
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom “CO ₂ -5”	1	0
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača) (naprtnjača)	1	4
uže penjačko	2	0

vile za sijeno	1	0
zaštitne rukavice-kožne	2 para	2
oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (5xcijev usisna 110 mm, 2xključ za cijevi, sitka usisna 110 mm, 2xuže za usisne cijevi) – komplet	1	0
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (hidrantski nastavak, ključ za nadzemni i podzemni hidrant, natikač za hidrant) – komplet	1	1
vatrogasna armatura i tlačne cijevi (7xcijev tlačna 52 mm, 5xcijev tlačna 75 mm, 2xpodvezica za cijev, prijelaznica 110/75 mm, 2xprijelaznica 75/52 mm, razdjelnica trodjelna, sakupljač 2x75/110 mm, ublaživač reakcije mlaza) – komplet	1	1

Tablica :oprema vozila

minimalna oprema i sredstva za vozilo za gašenje požara šuma i raslinja – pick up(čl.36. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi NN 43/95)	količina	stvarno stanje
cijev tlačna – gumirana (na vitlu)	1	0
metlanica	4	0
mlaznica “pištolj”	1	1
mlaznica univerzalna fi52/75	2/1	1
motorna pila	2	0
radiostanica prijenosna	1	1
radiostanica ugradbena	1	1
ručna akumulatorska svjetiljka u “S” izvedbi	2	0
ručni aparat za gašenje požara prahom “S-9”	1	1
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom “CO ₂ -5”	1	0
ručni aparat za gašenje vodom i zračnom pjenom (brentača)	4	5
zaštitne rukavice – kožne	1 par	2
oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (5xcijev usisna 110 mm, 2xključ za cijevi, sitka usisna 110 mm, 2xuže za usisne cijevi) – komplet	1	1
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (hidrantski nastavak, ključ za nadzemni i podzemni hidrant, natikač za hidrant) – komplet	1	1
vatrogasna armatura i tlačne cijevi (7xcijev tlačna 52 mm, 5xcijev tlačna 75 mm, 2xpodvezica za cijev, prijelaznica 110/75 mm, 2xprijelaznica 75/52 mm, razdjelnica trodjelna, sakupljač 2x75/110 mm, ublaživač reakcije mlaza) – komplet	1	0
alat (čaklja, lopata pobirača i riljača, pijuk obični, pijuk-sjekira, poluga velika, sjekira šumska, kosiri) – komplet	1	0

1.14.6. Minimalna tehnička oprema i sredstva u spremištima središnjih DVD-a

Tablica 1

minimalna oprema u vatrogasnom spremištu središnjeg društva (čl.39. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi NN 43/95) i procjene	kom	stvarno stanje
čizme gumene niske i visoke – pari	5 i 2	0/7
cijev tlačna 52 mm i 75 mm	7 i 7	8/7
ljestva mornarska, prislanjača, kukača	1i 1 i 1	0/1/0
metlanica	4	0
mlaznica univerzalna 52 mm i 75 mm	2 i 1	6/0
motorna pila	1	1
nosila sklopiva	2	0
potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom i produžnim kabelom, 220 V i 380 V	1 i 1	1
prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8	1	1
punjač akumulatora prijenosne radio stanice i ručne svjetiljke	1i 1	1/1
razdjelnica trodjelna	1	1

ručna akumulatorska svjetiljka u “S” izvedbi	2	2
ručni aparat za gašenje požara prahom “S-9” i ugljičnim dioksidom “CO ₂ -5”	2 i 1	2/1
ručni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjače za vodu 25 l)	4	10
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenu (brentača)	2	0
uže penjačko	2	0
rukavice zaštitne gumirane i kožne – pari	5 i 5	0/4
alat (čaklja, lopata pobirača i riljača, pijuk obični, pijuk-sjekira, poluga velika, sjekira šumska, kosiri)-komplet	1	1

1.15. Pregled prirodnih izvorišta vode koja se mogu upotrebljavati za gašenje požara

Vodoopskrba općine rješavana je u sklopu tkz. vodoopskrbnog sustava “Čikola”, planiranog i djelomično izvedenog za potrebe vodoopskrbe na području. Vodoopskrbni sustav Čikola dio je sustava vodovoda Dalmatinske zagore kojim se opskrbljuje istočni dio područja tkz. Drniške zagore i bazira se na vodozahvatu Čikola.

Vodoopskrbni sustav Čikola spojen je na sustav ostalih vodovoda dalmatinske zagore, odnosno na vodoopskrbni sustav koji se opskrbljuju sa izvorišta Torak. Iz vodoopskrbnog sustava Čikola dijelom se opskrbljuje i područje Općine Muć na području Splitsko-dalmatinske županije (podsustav Ružić-Muć).

U vodoopskrbnom sustavu Općine Ružić izgrađeno je na području:

- vodospreme i crpne stanice; vodosprema Čikola $V=2000 \text{ m}^3$,
- vodosprema Čavoglave $V = 200 \text{ m}^3$,
- vodosprema Kljake $V = 200 \text{ m}^3$
- vodosprema Sinobor $V = 200 \text{ m}^3$ (rekonstruirano), započeti su radovi na vsp Seline, crpna stanice Čikola, c.s. Čavoglave (bez tlačnog kotla i crpki), c.s. Kljaci i c.s. Kljaci I.

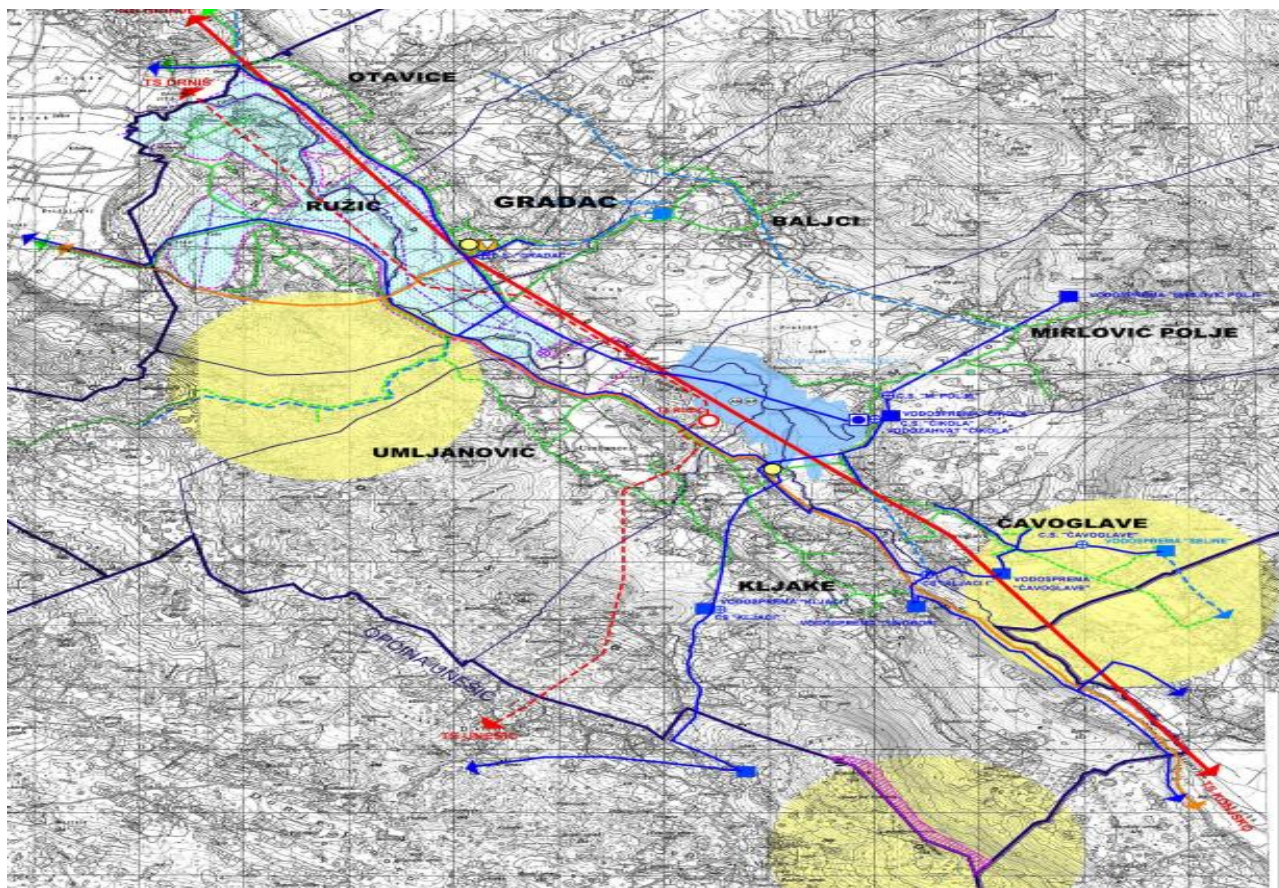
- cjevovodi; cjevovod Kljaci- Ružić- Kričke- Drniš $D=350 \text{ mm}$, $L=14000 \text{ m}$,
- cjevovod Ružić- Gradac- Siverić $D=300 \text{ mm}$, $L= 9000 \text{ m}$,
- tlačni cjevovod cs Čavoglave vsp Seline $L=780,0\text{m}$,
- gravitacijski cjevovod vsp Čavoglave-cs Čavoglave $L=976,0\text{m}$,
- vodoopskrba naselja Čavoglave $L=1650,0\text{m}$,
- odvojak za naselje Kapine $L=520,0\text{m}$, odvojak Vratak $L=823,0 \text{ m}$,
- rekonstrukcija tlačnog cjevovoda cs Kljaci- vsp Sinobor $L=600 \text{ m}$ (iz vsp Sinobor dijelom se opskrbljuje Općina Muć na području Splitsko-dalmatinske županije; izveden je cjevovod sa odvojcima vsp Sinobor- Općina Muć),

U grafičkom djelu prikazan je raspored hidranata na kojima se pune vatrogasna vozila.

Vodoopskrba nije riješena za naselja :

1. Mirlović polje
2. Moseć (Sv.Martin)

Slika:glavni vodoopskrbni pravci



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

U dijelu naselja u kojima je razveden javni vodovod postavljeni su i hidranti za potrebu korištenja vode za gašenje.

Hidranata za opskrbu vatrogasnih vozila vodom nema u dovoljnom broju, na prostoru općine svega je pet hidranata koji se mogu koristiti.

Hidranti nisu označeni u skladu sa pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br.8/06) i normom HRN DIN 4066.

Hidranti nisu ispitani sukladno odredbama Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (N.N. 44/12) od strane ovlaštene pravne osobe, te slijedom te činjenice nije poznato koliki su tlak i protok vode u hidrantskoj mreži.

U grafičkom djelu prikazan je raspored hidranata na kojima se pune vatrogasna vozila.

1.16. Pregled građevina u kojima stalno ili povremeno boravi veći broj osoba

Tablica: građevine s povećanim brojem osoba

R. br.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba
Osnovne škole, vrtić			
1.	Osnovna škola Antun Mihanović Petropoljski	Gradac	130*
Zdravstvene ustanove			
2.	Dom zdravlja Drniš -ambulantna	Kljaci	20**
Sakralni objekti			
3.	Crkva Sv. Marije	Gradac	100***
4.	Župni ured Sv. Ilije	Kljaci	100***
5.	Crkva Hrvatskih mučenika	Čavoglave	150***
6.	Crkva Sv. Martin	Moseć gornji	50***
Objekti poslovne namjene			
7.	Trgovina prehrambene robe	Gradac	10**
8.	Trgovina prehrambene robe	Kljaci	10**

* stalno boravi

** povremeno boravi

*** velike oscilacije, ovise o blagdanima kada dolazi do masovnijeg okupljanja vjernika

U gornjem pregledu prikazani su objekti za koje se procjenjuje da zbog svoje namjene i sadržaja, te zbog značaja i položaja unutar naseljene sredine predstavljaju potencijalnu opasnost za ljude kod izbijanja požara, te da kod požara ili druge opasnosti postoji potreba za pravovremenom evakuacijom i spašavanjem korisnika i posjetitelja.

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

Tablica .lokacije s opasnim tvarima

Naziv gospodarskog subjekta	Opasna tvar	Količina opasne tvari (l)	Način skladištenja	Indeks opasnosti i opasno svojstvo/Izvan lokacijske opasnosti
Rad d.o.o Drniš Izvor Čikole Mirlović polje	klor	4 * 50 kg 3 * 150 kg	Spremnici 4 spremnika od 50kg i tri spremnika po 150kg.	D= 3 otrovnost

1.18. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

1.18.1. Poljoprivredne zone

Prema Pedološkoj karti RH na području općine najveći dio tla su marginalno pogodna ili potpuno nepovoljna za poljoprivredu. Samo područje Petrovog polja klasificirano je kao pogodno za poljoprivredu. Od ukupne površine općine na kvalitetne poljoprivredne površine otpada 3,8%, odnosno 610 ha.

Podaci o vlasničkim udjelima ukazuju na važnost obiteljskih gospodarstava na ovom području. Najveći dio od ukupnih kvalitetnih poljoprivrednih površina nalazi se u privatnom vlasništvu (obradive površine gotovo u potpunosti su u privatnom vlasništvu, dok su pašnjaci najvećim dijelom u državnom vlasništvu).

Najveći dio obradivih površina na području su oranice i vrtovi. Prosječna veličina parcele varira. Na području općine prostire se dio područja Petrova polja. Petrovo polje je proširena dolina gornjeg i srednjeg toka rijeke Čikole, ukupne površine 3320 ha, od toga 18,4 % na prostoru općine Ružić. Veliki dio obradivih površina polja na području općine je zapušten.

U privatnom vlasništvu je 86,5% poljoprivrednih površina polja. Najčešća kultura su žitarice. U svrhu intenzivnog korištenja potrebno je završiti regulacijski sustav (obrana od poplava, hidromelioracija) na području polja. Ostale značajnije poljoprivredne površine su površine pašnjaka koje pružaju mogućnost intenzivnijeg bavljenja stočarstvom, osobito pogodne za stoku sitnog zuba (koze i ovce).

Procjena pedosistemskih jedinica na nivou tipa uz određenu modifikaciju na osnovi prirodnih uvjeta, svojstava tala i upotrebne vrijednosti u konkretno postojećim uvjetima, razlikuje na području slijedeće kategorije poljoprivrednog zemljišta;

- osobito vrijedno obradivo tlo: u ovu grupu spadaju tla po svim svojim karakteristikama najpogodnija za korištenju kao obradive površine.
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište: ostala poljoprivredna tla obuhvaćaju

uvjetno dobra tla u širim riječnim dolinama i nepogodna tla koja u postojećim uvjetima obuhvaćaju tla na nagibima većim od 15%. Zahtijevaju značajnije mjere uređenja radi korištenja kao obradive površine. Većinom se koriste kao šume i travnjaci.

Nacionalnim sustavom identifikacije zemljišnih parcela, Arkodom, na području Ružića zabilježena je vrsta uporabe zemljišta na 172 poljoprivredna gospodarstva (od ukupno registriranih 204), a pritom treba napomenuti da jedno poljoprivredno gospodarstvo može imati više vrsta uporabe zemljišta. Korištenje pašnjaka površine 1.297,89 m² dominira u odnosu na korištenje drugog zemljišta. U općini, većina poljoprivrednih gospodarstava registrirana je kao OPG. Praktički izostanak zadruga i trgovačkih društava kao registriranih tipova gospodarstava ukazuje na čitav niz problema primarnog sektora i njegov mali značaj za socio-ekonomski status stanovništva.

Tablica: vrste uporabe zemljišta na prostoru općine – izvor ARKOD

Šifra	Vrsta uporabe zemljišta	Površina (ha)	Br. parcela po vrsti uporabe	Broj PG-a*
200	Oranica	126,28	442	122
210	Staklenici na oranici	0,09	4	3
310	Livada	242,64	514	93
321	Pašnjak	1.297,89	311	74
410	Vinograd	12,97	58	47
421	Maslinik	0,55	6	4
422	Voćnjak	11,14	49	34
490	Mješoviti višegodišnji nasadi	2,05	10	7
900	Ostale vrste korištenja zemljišta	0,05	1	1
UKUPNO		1.693,67	1.395	172 **

1.18.2. Pregled šumskih površina po vrsti, starosti, zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih putova i prosjeka u šumama

Šumama kojima gospodare Hrvatske šume upravlja šumarija Drniš. Godišnjim planom zaštite šuma od požara planiraju se redovite i izvanredne mjere zaštite šuma i šumskih zemljišta na području Hrvatskih šuma – Uprava šuma podružnica Split – šumarija Drniš. Šume na području općine uglavnom se svrstavaju u šume sredoziemnog (crnika) i polusredoziemnog (submediteranskog) pojasa i to područja šume medunca i bijelog graba.

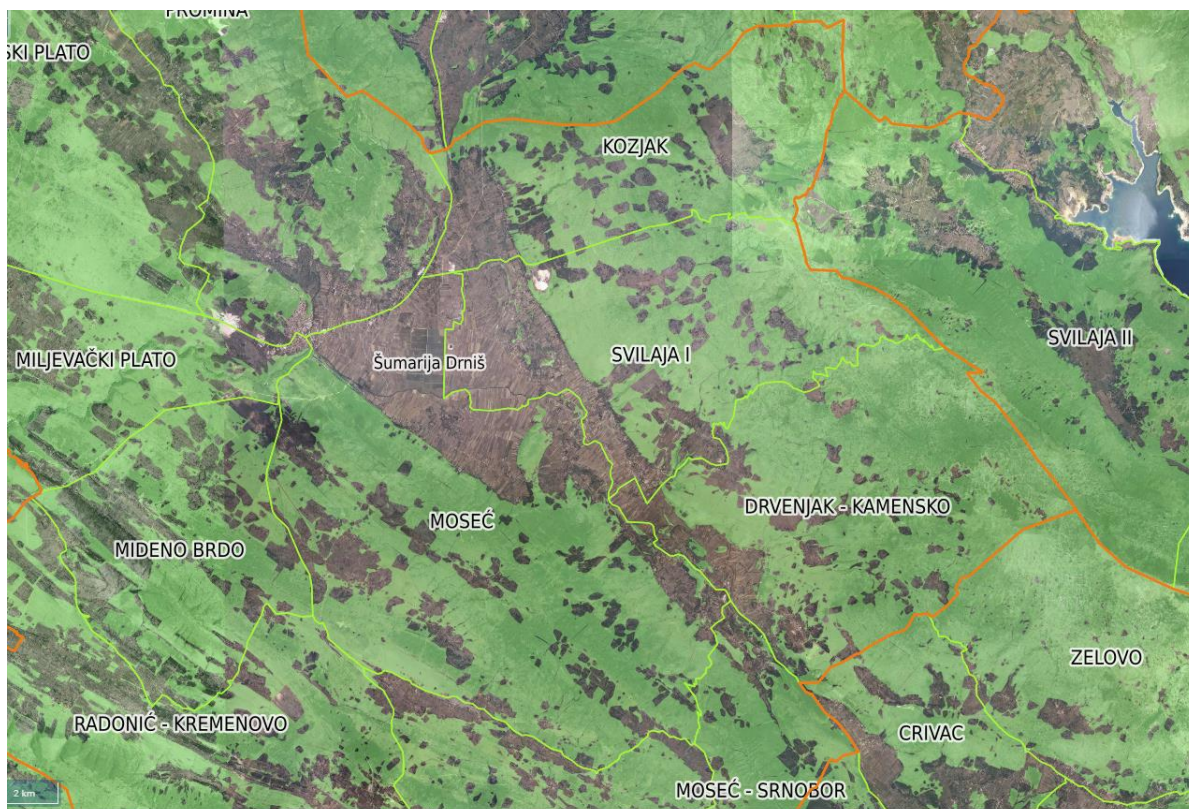
Tablica: površina šumarije Drniš

područje	državne	privatne	ukupno
Šumarija Drniš	45 821	2 848	48 669

Tablica: Struktura šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu

Šumarija Drniš	Visoke šume cmogorice	Visoke šume bjelogorice	Niske šume i šikare	Neobraslo proizvodno zemljište	ukupno
	638	1815	25 292	12 397	34 630

Slika: Šumarija Drniš –gospodarske jedinice

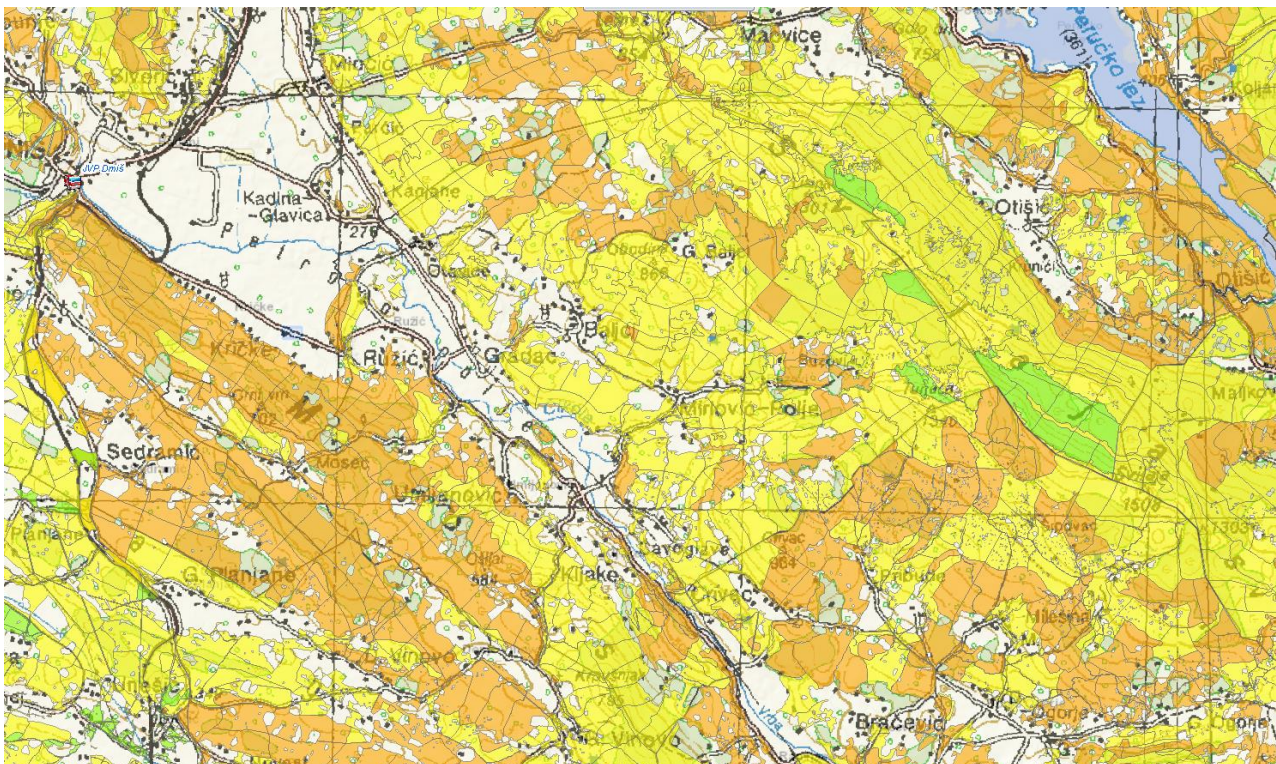


Prema stupnjevima opasnosti od požara od ukupne površine obraslog (podaci iz programa gospodarenja gospodarskih jedinica šumarije Drniš) i prema “naputku za procjenu ugroženosti šuma od požara” od ministarstva regionalnog razvoja ,šumarstva vodnog gospodarstva,površine dijelimo po kategorijama opasnosti kako slijedi;

Tablica: stupnjevi ugroženosti

Područje vrlo velike opasnosti (I stupanj)	0 ha
Područje velike opasnosti (II stupanj)	24 477,00 ha
Područje umjerene opasnosti (III stupanj)	19 754,00 ha
Područje male opasnosti (IV stupanj)	4 691,00 ha

Slika: Opasnosti od šumskih požara



O ukupnih šumskih površina, zbog osobito nepovoljnih uvjeta i stupnja opasnosti, sastavljen je popis šuma posebne opasnosti od izbijanja šumskog požara. Prostor općine Ružić spada u područje velike i srednje opasnosti.

Površine male opasnosti obuhvaćaju šumske predjele koji se nalaze uglavnom udaljenije od komunikacija i naseljenih mjesta pa je i manja mogućnost za izbijanje šumskog požara.

Na šumskim predjelima male opasnosti uglavnom nalazimo autohtone zajednice karakteristične za ovo područje, najčešće panjaču hrasta medunca i običnog graba od bjelogorice, te raznodobne ovog područja i različitih vrsta podstojne sastojine. Pristup površinama male opasnosti vatrogasnim cisternama nije svugdje moguć radi loših puteva.

Tijekom požarne opasnosti kontrolira se kretanje i zadržavanje neovlaštenih osoba u šumama.

Mjere izravnog čuvanja, nadzora i zaštite šuma od požara sastoji se od motrilačke i opažačke službe. Ovim mjerama nastoji se imati pod stalnim nadzorom čitavo područje šuma u ljetnom razdoblju kada je na ovom području opasnost od izbijanja šumskih požara iznimno velika.

Prikaz šuma koje spadju u,II i III. Stupanj ugroženosti prikazan je u grafičkom prilogu. Posebno ugroženih šuma nema.

Mogući uzročnici pojave požara na šumskim područjima su:

- Paljenje korova
- Iskrenje dalekovoda
- Prometne nesreće
- Udar groma
- Namjerno izazivanje

Ako bi došlo do izbijanja šumskog požara na gore navedenim lokacijama bilo bi otežano gašenje zbog nepostojanja/neispravne hidrantske mreže, nepristupačnog terena .

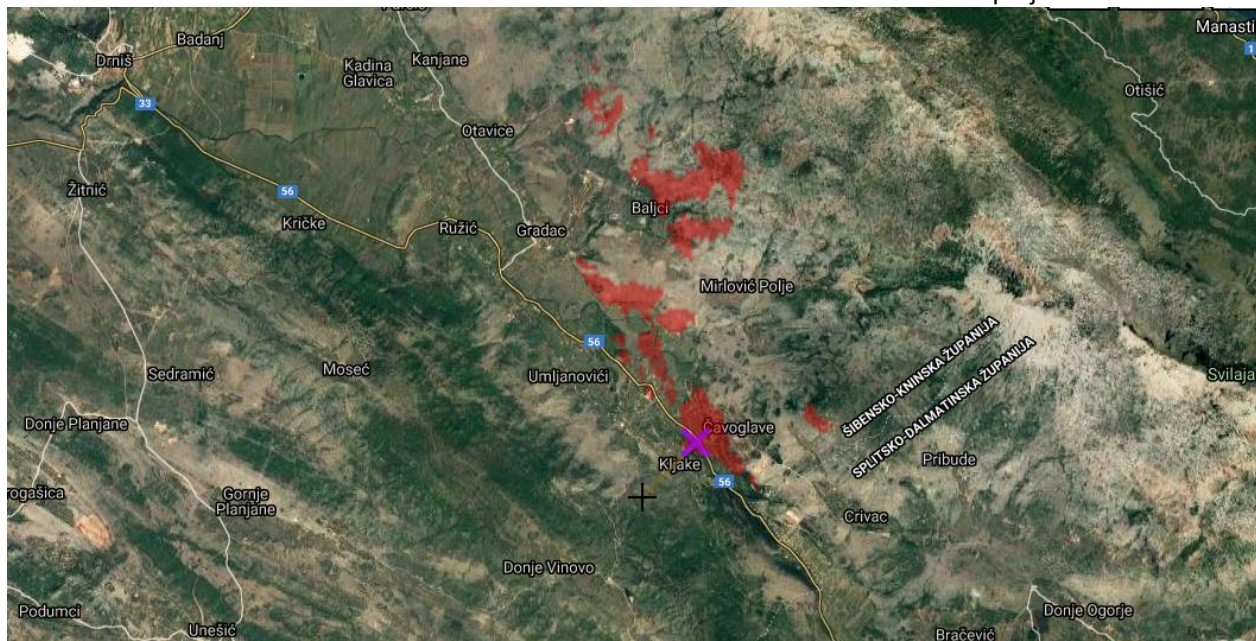
Hrvatske šume -šumarija Drniš u vremenskom periodu od 1.lipnja do 30.rujna na motriteljskom mjestu Kljaci organiziraju motrenje prostora.

Tijekom povećane opasnosti od šumskih požara od 01.lipnja -30.rujna. šumarija Drniš ima ophodarsku službu čiji je zadatak nadziranje područja kojim ova šumarija gospodari.

Tablica: Motrenje

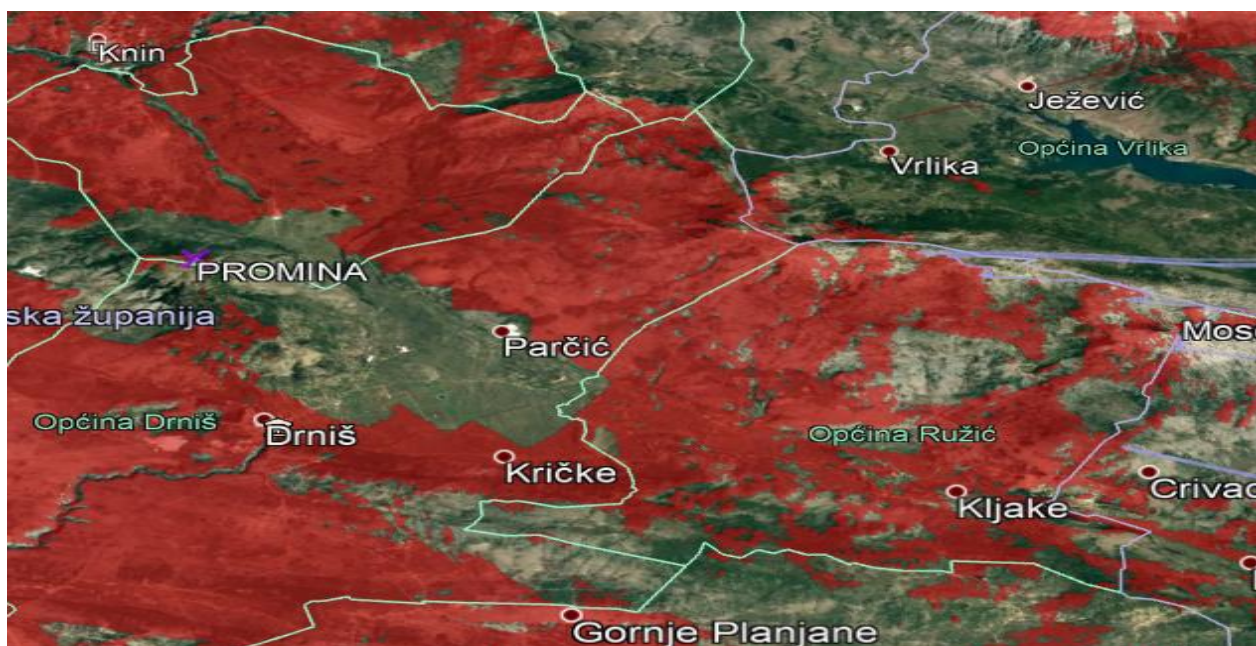
Općina Ružić– motrilačko mjesto Kljaci Na predjelu Čajina glavica (43°46'536" N,16°19'28"E)
Dojava se obavlja na telefone: DUZS – Centar 112 ili 193 Šibenik,
Uspostavlja se u periodu od 01.06. do 30 .09.,
Pokriva područje gospodarske jedinice Moseć-Srnbobor na istočnoj strani uzduž ceste Drniš –Split.sa sjeverne strane pokriva područje Svilaje i Drvenjaka-kamensko tj. Predjele Baljaka, Otavica,kanjana ,Kadijine glavice, Mirlović Polja,Čavoglava,te preko Petrovog pola sve do Promine. S južne strane omogućeno je osmatranje Moseća Razdoblje motrenja 01.06.-30.09. Motrenje se obavlja od 06.00-22.00 u dvije smjene sa jednim motriteljem u smjeni Veza : mobitel, Oprema : dalekozor, zemljovidi, dnevnik motrenja ,naprtnjača za gašenje,metlanica

Slika: vidno polje osmatračnice



Tijekom 2018 god. Hrvatske šume u suradnji sa tvrtkom OIV u upotrebu su uveli videonadzorni sustav STRIBOR – sustav rane detekcije požara. Prostor grada Drniša osmatra se sa lokacije Promina iako sam prostor grada nadgledaju i druga nadzorna mjesta (Konj-Knin, Surdup-Dinara, Krtolin, Zečevo, Sudari, Dubravice) vidna polja navedenih motriteljskih mjesta se preklapaju tako da operater u Županijskom centru Šibenik gdje dolazi signal može procijeniti trenutnu situaciju.

Slika: vidno polje kamere Promina



Šumarija Drniš tijekom požarne sezone vrši motriteljsko – čuvarsku službu sa čuvarima šuma, koji će uz svoja redovna zaduženja vršiti i kontrolu rada djelatnika na motronicama i motrilačkim mjestima. Svi čuvari šuma ,lugari prije početka protupožarne sezone postavljaju na vidljiva mjesta uz frekventne prometnice slikovne plakate upozorenja ,koji sve sudionike prometa podsjećaju na povećanu opasnost od požara i pozivaju na savjesno ponašanje.

Čuvarsko-motriteljsku službu vrše čuvari šuma – pomoćnici revirnika, koji svakodnevno obilaze čuvarsko-motriteljski rajon u vremenu od 7-15 h. Čuvar šuma - lugar su opremljeni mobilnim telefonom sa svim potrebnim telefonskim brojevima, dalekozorom i preglednom kartom područja koje nadzire.

1.19. Interventna grupa Hrvatskih šuma

Interventna grupa se ustrojava u slučaju šumskih požara velikih razmjera po nalogu upravitelja Hrvatskih šuma , uprave šuma Split.

Zaposlenici na motriteljskim mjestima u slučaju nastanka požara nastavljaju rad ne napuštajući radno mjesto (osim u slučaju neposredne opasnosti ili po nalogu rukovoditelja).

Lugari i pješaci ophodari u slučaju pojave šumskih požara na svom rajonu sudjeluju u njegovom suzbijanju, a van područja izbijanja požara poslove obavljaju sa pojačanim oprezom.

Od zaposlenika osposobljenim za siguran rad motornim pilama , u šumarijama se na razini županije formira grupa za brzo djelovanje na prosjecanju prosjeka u šumama.

Interventna grupa se na poseban zahtjev prevozi na ugroženo područje prema nalogu Voditelja Uprave šuma podružnica Split ili po njemu ovlaštenog djelatnika.

1.20. Pregled naselja, kvartova, ulica i značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima

Prilazi za vatrogasna vozila u centralne predjela općine zadovoljava, postoje dijelovi i pojedini stambeni objekti do kojih ne nemoguće doći sa većim vatrogasnim vozilima.

Pristup do pojedinih šumskih kompleksa vatrogasnim vozilima je nemoguć zbog nepostojanja protupožarnog puta.

Neprikladna konfiguracija terena kod gašenja šumskih požara također onemogućuje pristup većim vatrogasnim vozilima.

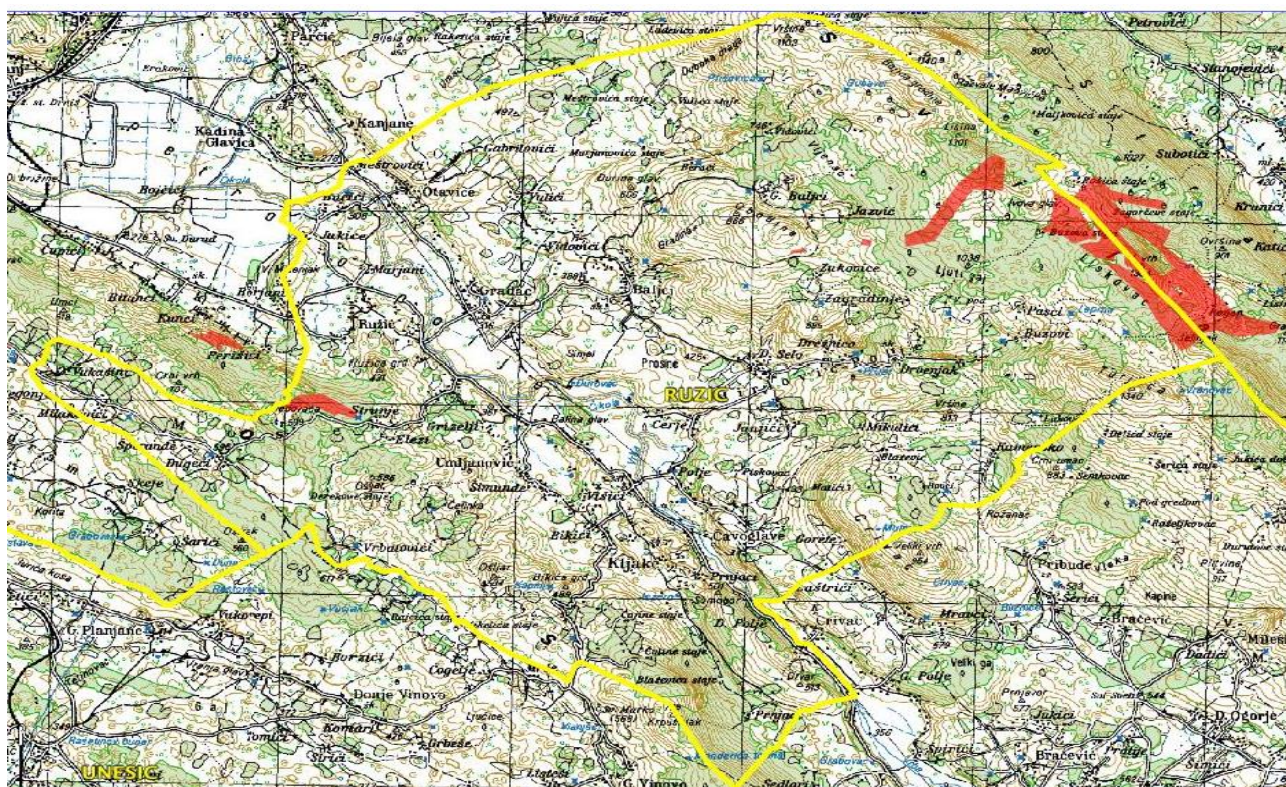
Prema podacima Hrvatskog centra za razminiranje na području općine Ružić ima minski sumnjivih površina . Uglavnom su rasprostranjena u predjelu Moseća (predio Medevača-Zapačić) i predjelu na Svilaji(Jazvić- Lisina-Ivova glava- V.vrh-Jelinjak) .

Radi takve može bitne situacije na prostorima gdje se nalaze minsko eksplozivne opasnosti možemo očekivati veće požare koji se nažalost iz godine u godinu na tom prostoru i ponavljaju. Svi ti požari na prostoru Svilaje (u minsko sumnjivom prostoru) traju danima i iziskuju velike materijalne troškove kod angažiranja zemaljskih i zračnih snaga.

Ostalo područje je pristupačno i nema teškoća kod intervencija

Hrvatski centar za razminiravanje dužan je općini Ružić redovito dostavljati zemljovide minsko sumnjivog područja. Općina je dužna zemljovide dostavljati vatrogasnim postrojbama.

Slika: hcr- minsko sumljiva situacija



1.21. Pregled naselja, kvartova, ulica i značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara

Na djelu općine ne postoji vodovodna infrastruktura naselja (Mirlović polje –Drvenjak , Moseć – Sv. Martin).Na ostalom prostoru gdje postoji vodovodna infrastruktura hidrantski priključci su neispravni ili ih nema što može biti otežavajuća okolnost kod vatrogasne intervencije.

U grafičkom djelu dat je prikaz hidranata na prostoru općine.

1.22. Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara

a) HPT – telefonski sustav

Telekomunikacijski sustav Šibensko-kninske županije bazira se na računalom upravljanim komutacijama tipa AXE Ericsson. Sustav je izgrađen kao decentralizirana telekomunikacijska mreža, čiju osnovu čine dvije AXE komutacije, jedna kapaciteta 13.312 priključaka i 742 tranzitna voda, a jedna analogna 8.192 priključka i 618 međumjesnih vodova. Navedene komutacije ujedno obavljaju funkciju tranzitne centrale za cijelu Županiju i služe kao rezerva jedna drugoj u tranzitnom dijelu. Ostali dio Županije pokriven je telekomunikacijskom mrežom organiziranom pomoću određenog broja izdvojenih pretplatničkih stupnjeva i samostalnih komutacija na pristupnoj razini, koji su pogodnim prijenosnim sustavima spojeni na tranzitne ATC Šibenik direktno ili preko komutacijskog stupnja u Drnišu. Područje općine pokriva mrežna skupina 2 mjesne centrala i to; Gradac i Kljake, koje su vezane na komutacijski čvor ATC u Drnišu. Sustav prijenosa između svih pristupnih centrala i pripadne ATC u Drnišu izvedeni su kao optički kabeli. Pokrivenost područja fiksnom telefonijom je zadovoljavajuća. U sustavu telekomunikacija u pokretnoj mreži, na području općine za sada nema instaliranih baznih postaja za mobilnu telefoniju.

b) Radio veza

Radijskim postajama širokog dometa (analogni i digitalni –TETRA sustav) za potrebe zaštite od požara po odobrenju Ministarstva prometa koriste pripadnici DVD-a "Ružić".

Stabilne i prijenosne radio-stanice DVD-a "Ružić" se obnavljaju i održavaju.

Pokrivenost i kvaliteta signalom radio veza omogućuje nesmetanu komunikaciju sa svim učesnicima na vatrogasnim intervencijama

Kod većih vatrogasnih intervencija kad se uključuju i javne vatrogasne postrojbe u zapovjednoj komunikaciji koristi se i tetra sustav komunikacije.

Tetra sustav isključivo služi kao sustav komunikacije u zapovjednoj liniji (ŽVOC-Zapovjednik na terenu –Županijski zapovjednik- VOS- GVZ)

1.23. Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih 10 godina

Tablica: Vatrogasne intervencije

Tip interv.	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Otvoreni prostor	22	25	20	41	12	77	37	39	9	21
Na građevini	0	1	0	2	0	4	2	3	2	0
Prijev.sredstvu	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Ukupno	23	26	20	44	12	81	40	43	11	21

B. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA I. I II. KATEGORIJE UGROŽENOSTI OD POŽARA

2. Procjene ugroženosti pravnih osoba 1. i 2. kategorije ugroženosti od požara

Temeljem Pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara pravne osobe razvrstane u I. i II. kategoriju ugroženosti od požara imaju obvezu izrade Plana zaštite od požara i tehnološke eksplozije temeljem izrađene Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije.

Nadalje obveze koje proizlaze temeljem razvrstavanja u I. ili II. kategoriju ugroženosti od požara je ustroj industrijskih profesionalnih ili dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi za pravne osobe razvrstane u I. kategoriju ugroženosti od požara, odnosno ustroj vatrogasnog dežurstva s određenim brojem profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasaca u smjeni za pravne osobe razvrstane u II. kategoriju ugroženosti od požara.

Na području općine Ružić nema pravne osobe koja je razvrstana u u I. i II. kategoriju ugroženosti od požara.

C. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

3. Stručna obrada činjeničnih podataka

3.1. Makro podjela na požarne sektore i zone, gustoća izgrađenosti i fizička struktura građevina

Ugroženost od požara ovisi o prirodnim karakteristikama (geološkom sastavu, reljefu, tlu, klimi vegetaciji), gustoći naseljenosti, razvijenosti komunikacija, mogućnosti izbijanja i širenja požara na objektima u naseljima, industrijskim objektima, elektroenergetskim postrojenjima i otvorenim prostorima.

Područje općine nepravilnog je oblika. Uvjetno se može izvršiti podjela na dva karakteristična područja koja se pružaju u smjeru sjeverozapad-jugoistok te su međusobno odijeljeni državnom cestom D-56.

Oblik i površina osiguravaju ravnomjernu udaljenost od vatrogasnog spremišta.

Vatrogasna postrojba (DVD-a) u roku od 15 min može doći do krajnje zone djelovanja.

U okviru općinskog prostora ima velikih brdskih masiva (Svilaja) odnosno strmina te je time rizik od naglog širenja požara radi termodinamičkih strujanja u dane vrlo velike opasnosti velik.

3.2. Gustoća izgrađenosti i fizička struktura građevina

U okviru općine Ružić naselja i njegove dijelove možemo uvjetno podijeliti u dva karakteristična tipa i to:

3.2.1. Novonastali zaseoci ili skupine zgrada

Predstavlja novonastala naselja, najčešće izgrađena duž postojećih prometnica, ali i na slobodnom terenu, tako da se između objekata vremenom formira prometnica.

Objekti su slobodno stojeće obiteljske stambene zgrade, najčešće prizemne ili sa jednim katom, a najviše sa dva kata.

Gotovo svi objekti imaju okućnicu ili dvorište, pa su požarne zapreke među njima u pravilu (I) i (II) reda. Ponegdje su 2-3 objekta građena u nizu pa su požarne zapreke među njima (III) reda, ali ovakav niz redovno ima požarne zapreke (I) reda prema drugim objektima.

Svi objekti su građeni od čvrstog materijala (beton, betonski blokovi, kamen) sa armirano betonskim međukatnim konstrukcijama i sa minimalnim učešćem drvene građe, a to je obično samo krovna konstrukcija.

3.2.2. Tradicionalni zaseoci ili skupine kuća

Predstavlja skupine starih zgrada građenih u dalmatinskom stilu. Skupine se sastoje od nekoliko starih objekata zidanih u kamenu ili čak suhozidu, koji se u pravilu naslanjaju jedni na druge.

Obično su izgrađeni u nizu ili gustoj skupini, s tim da centar čine stambeni objekti, prizemni ili katnice na koje se naslanjaju manji gospodarski objekti.

Radi očuvanja poljoprivrednog zemljišta ovakvi objekti su građeni na strminama ili neplodnom terenu, zbog čega im je i danas vrlo otežan pristup. Ponekad se vrjedniji objekti renoviraju na način da se uklanja drvena podna i međukatna konstrukcija, a zamjenjuje se armirano-betonskom konstrukcijom, dok krovna konstrukcija ostaje, s tim da se umjesto kamenih ploča za pokrivanje koristi crijep.

3.3. Etažnost građevina i pristupačnost prometnica glede akcije evakuacije i gašenja

Na području općine prevladavaju prizemne i dvokatne građevine. Do objekata individualne stambene namjene pristup do građevina omogućen je javnim prometnicama. Po tipologiji izgradnje u naseljima prevladavaju građevine obiteljskog stanovanja s gospodarskim građevinama po dubini građevne čestice, koje su veće dubine kod naselja u nizinskom dijelu, dok su u naseljima brdskog prostora građevne čestice u pravilu nepravilne i manje dubine.

Tablica: tipovi građevina

Tipovi građevina	Opis građevina
Tip – A	Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline; takvih zgrada na području općine je oko 20 %
Tip – B	Zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena; takvih zgrada na području općine je oko 10 %
Tip – C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade; takvih zgrada na području općine je oko 70 %

Do značajnijih građevina kao što su, škole, zgrada općine, i dr. pristup vatrogasnoj tehnici omogućen je javnim prometnicama i asfaltiranim površina oko građevina.

3.3.1. Starost građevina i potencijalnim opasnostima za izazivanje požara

Prosječna starost objekata je 45 do 50 godina, a oko 20 % objekata datira od prije 60 godina. Nakon završetka domovinskog rata stambeni objekti obnovljeni su u državnom programu obnove. Materijali korišteni za gradnju dijelom su gorivi, vatrootpornost je raznolika. Stambeni i gospodarski objekti uglavnom su jednoetažni do troetažni i međusobno razmaknuti.

Kao što je i ranije navedeno objekti starije gradnje izgrađeni su od materijala manje vatrootpornosti što se naročito odnosi na međukatne i tavanske konstrukcije. U takvim uvjetima požar koji nastane npr. u tavanskom prostoru prijeti da se brzo prenese na stambeni dio građevine. Problem su dimovodni kanali i dotrajale i/ili improvizirano vođeni električni vodovi. Stariji dimnjaci imaju u pravilu u stijenke ugrađene stropne ili krovne grede za koje postoji potencijalna opasnost od zapaljenja ukoliko se dimovodni kanali ne održavaju i čiste redovno.

Kod električnih instalacija kao uzročnika požara značajan je faktor starosti objekta u kojem se takve instalacije nalaze. Starija instalacija je poroznija i ima slabija izolacijska svojstva. Nadalje problem predstavlja nepravilno dimenzioniranje vodiča prema stvarnom opterećenju, te sigurnosnih sklopki. Iz prakse je poznato da električni kablovi nakon 10 godina korištenja i izloženosti mehaničkim oštećenjima postaju uzročnici požara.

Kod ruralnih domaćinstava poznat je problem izbijanja požara u stambenim i gospodarskim objektima zbog korištenja improviziranih instalacija i korištenja neadekvatnih električnih trošila za zagrijavanje.

Požari električnih instalacija mogu nastati i u novo izgrađenim objektima ali je manja vjerojatnost da će se proširiti na cijelu građevinu iz prostora u kojem je nastao, dok je kod starijih građevina širenje požara na ostale dijelove vjerojatnije.

3.4. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara u industrijskim zonama i ugrožavanju građevina izvan industrijskih zona

Na području općine nema izgrađenih industrijskih zona.

3.5. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara za građevina istih namjena na određenim područjima

Budući da na području općina ima poslovnih subjekata, iste provode posebne mjere zaštite od požara. Važnije gospodarske građevine smještene su na taj način da su međusobno udaljene, tako da je do ovih građevina osiguran nesmetan pristup vatrogasnih vozila i tehnike. Nema direktnog međusobnog ugrožavanja ovih građevina.

3.6. Mišljenje o stanju mjera zaštite od požara za gospodarske objekte

Za sve gospodarske objekte sprovedene su osnovne mjere zaštite od požara (građevinske mjere zaštite od požara, mjere zaštite na električnim instalacijama i uređajima, mjere zaštite na gromobranskim instalacijama, mjere skladištenja zapaljivih tekućina i mjere održavanja sredstava i opreme za dojavu i gašenje požara).

U odnosu na činjenicu da je najveći broj ljudstva zaposlen u primarnim djelatnostima (turizam) opasnost od izbijanja požara i tehnoloških eksplozija je mala. Objekti male privrede (obrtno uslužne djelatnosti) ne predstavljaju opasnost za izbijanje i širenje požara, a sprovedene su osnovne mjere zaštite od požara (vatrogasni aparati za početno gašenje).

3.7. Mišljenje o mjerama zaštite prirodne i kulturne baštine

Zbog bogate prirodne i kulturne baštine potrebno je neprekidno i sustavno provoditi mjere za poboljšanje i unapređenje postojećeg stanja.

Objekti prirode, područja i objekti spomenika kulture i predjeli istaknutog urbaniteta-povijesne jezgre predstavljaju osobito vrijedna područja čovjekova okoliša.

Ove prostore je potrebno zaštititi od neplanske izgradnje, kao i ostvariti što veći stupanj zaštite od požara.

Zaštita okoliša provodi se realizacijom prostornih planova, a preventivno izdavanjem lokacijskih dozvola. Preko njih se utvrđuju mjere zaštite okoliša. U provedbenim odredbama planova ugrađene su mjere zaštite i sanacije osobito vrijednih i ugroženih dijelova okoliša.

Prirodne i krajobrazne vrijednosti izrazito su izložene pritisku urbanizacije i procesu gospodarske preorijentacije od poljodjelskih prema unosnijim djelatnostima. Navedeni se procesi zbivaju ne samo u granicama općine i drugih naselja - ruralnih sredina, nego i znatno šire.

Za evidentirane spomenike graditeljstva kao što su arheološke zone i lokaliteti te sakralnih objekata, primjenjuju se osnovne mjere zaštite od požara, a objekti nemaju prostora visoke požarne ugroženosti.

3.8. Mišljenje o stanju mjera zaštite otvorenih prostora

Uprava Šuma Split - Šumarija Drniš izrađuje Godišnji plan zaštite od požara u sklopu kojeg je izrađena klasifikacija ugroženosti šumskih površina po gospodarskim jedinicama i katastarskim općinama.

HEP - provodi godišnjim planom čišćenje trasa ispod dalekovoda i vodova.

Hrvatske ceste - (Poduzeće za ceste) provodi godišnjim planom čišćenje i košnju pojaseva uz ceste.

U odnosu na mjere zaštite od požara na poljoprivrednim površinama najveći problem predstavljaju zapuštene i neobrađene površine koje su pogodne za nastanak i širenje požara.

Gustoća raslinja (obraslost) utječe na opasnost od požara uslijed povećane mogućnosti širenja požara i otežane mogućnosti djelovanja ljudstva i vozila pri gašenju (šume nisu u potpunosti pročišćene).

U svrhu smanjenja opasnosti i mogućih šteta od požara u šumama se provode biološki, preventivno-uzgojni radovi i druge mjere zaštite od požara.

U tom smislu Šumarija provodi:

1. njegu sastojina,
2. pravodobnu proredu sastojina, kresanje i uklanjanje gorivog materijala – mehaničkim iznošenjem iz šume, uporabom strojeva za usitnjavanje ili kontroliranim spaljivanjem,
3. izradu i održavanje protupožarnih prosjeka i putova,
4. uspostavu zaštitnih pojaseva.

Poduzete mjere na zaštiti od požara šumskih i poljoprivrednih površina nisu dovoljne za efikasno i učinkovito sprečavanje nastajanja i širenja požara.

Ovi nedostaci ogledaju se u slijedećem:

1. šumske površine dijelom su neuređene,
2. pojasevi uz ceste i puteve mjestimično su neuredni (trava, smeće),
3. propisane mjere zaštite kod spaljivanja otpada na poljoprivrednom zemljištu se ne provode redovito,
4. mjere zaštite za vrijeme ubiranja šumskih plodova i lova često se ne provode,
5. izostanak kontrole odlaganja otpada u šumama i uz poljoprivredne površine,
6. nedostatak dijela opreme i sredstava za gašenje otvorenih površina,
7. nedostatak znakova upozorenja i opasnosti uz puteve, ceste i osobito uz šumske puteve i poljoprivredne površine.

Ukupno stanje opterećuje i činjenica da su u šumskom kompleksu interpolirana i neka naselja. Pojavom požara objekta na rubnim dijelovima naselja, te utvrđenom činjenicom da te objekte okružuje raslinje, prisutan je rizik od širenja požara sa objekta na šumski kompleks.

Ocjenjuje se da bi se kretanje požara odvijalo vrlo brzo iz zone u zonu, naročito uz povoljne uvjete (ljetne temperature, vjetar i drugo), te bi bilo vrlo teško organizirati i provoditi efikasnu zaštitu i gašenje nastalog požara.

Može se zaključiti da je pristup vatrogasaca i vatrogasne tehnike dijelom otežan, a dijelom onemogućen radi konfiguracije terena.

Najveća opasnost od šumskog požara na području općine Ružić prijeti na šumskom predjelu Srnobor – Čajina glavica. Na navedenom prostoru sastojina je jednodobna sjemenjača crnog bora sa sjemenskim objektima crnog bora.

- Jednodobna sjemenjača ukupne površine 10 ha, obrasla 0,8 sa 800 stabala po hektaru. Starosti do 90 godina bez podstojne sastojine, na rubovima sa gustom ponikom crnog bora.
- Sjemenski objekt crnog bora – prirodno podignut, ukupne površine 40 hektara, obrasla sa 3000 stabalaca po hektaru. Starost je 10-15 godina bez postojane sastojine, očišćenih donjih grana na 80 % površine (čišćenje sastojina, njega kultura). očišćene su donje grane i uz prometnicu Kljaci – Crivac. Ekspozicija sjeveroistočnih sa vjetrovima bura i jugo koji su jednako opasni. Navedena cesta Klaci Crivac je državna cesta sa intenzivnim prometom, tako da uz sjeveroistočnu granicu navedenog šumskog predjela postoji velika opasnost od prolaznika.

Gašenje na navedenom prostoru moguće je vatrogasnim vozilima , zračnim snagama. Hrvatske šume sukladno Godišnjem planu zaštite od požara uređuju i čiste navedeni šumski kompleks te uređuju šumske puteve

Slika: šumski kompleks uz glavnu prometnicu



Slika: šumski kompleks Srnobor



U proteklih dvadesetak godina na prostoru općine Ružić bilo je većih šumskih požara koji su zahvatili veliku površinu. Kod tih požara nije bilo veće ugroze za stanovništvo te nije bilo oštećenih stambenih i gospodarskih objekata.

Posebno područje za brzo širenje šumskog požara je na predjelu Svilaje.

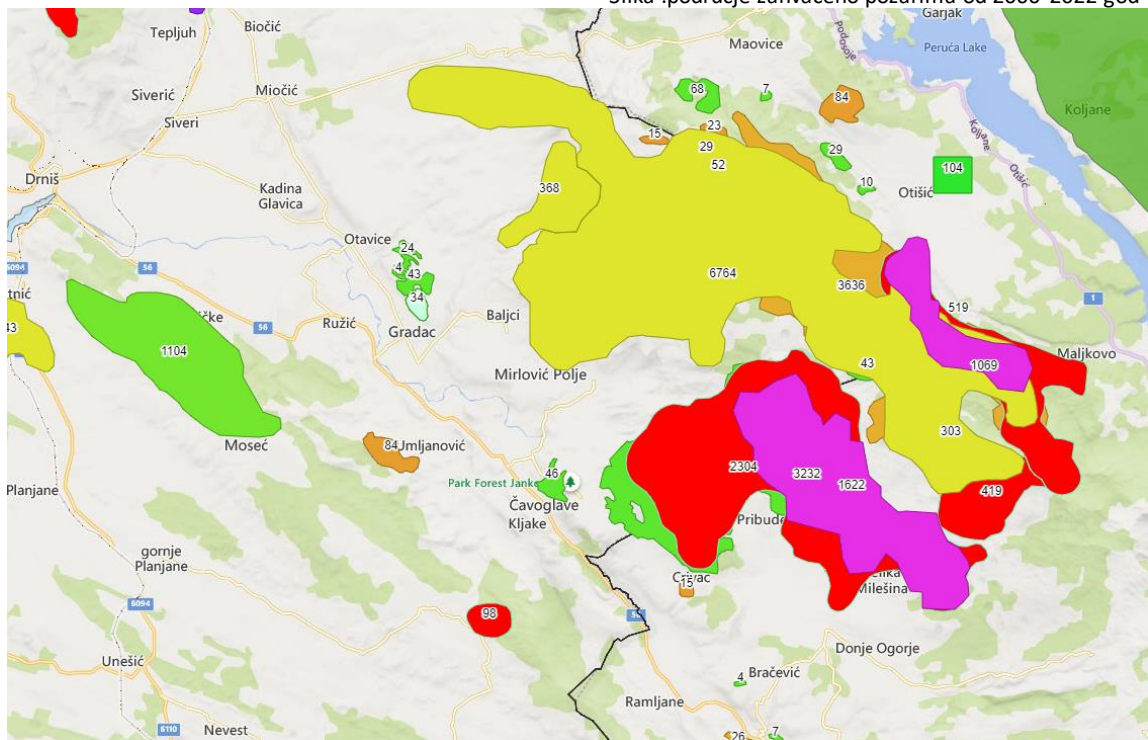
Niska vegetacija (trava i garig), nagib terena (dosta strm), nepovoljni vremenski uvjeti (vjetar, dugo sušno razdoblje) požari na tom prostoru zahvaćaju vrlo velike površine.

Na navedenom prostoru nalazi se velik dio pašnjaka (ogradoeno područje s elektropastirima).

Hrvatske šume -Šumarija Drniš uređuje i probije nove šumske puteve sukladno svom planu rada.

Kod izbijanja požara na tom području veliku ulogu ima samo vrijeme dojave, vatrogasnim postrojbama od trenutka dojave do dolaska na krajnje mjesto treba od 45 do 60 min.

Slika :područje zahvaćeno požarima od 2000-2022 god



Na prethodnoj slici grafički su prikazani požari otvorenog prostora unatrag dvadeset dvije godine vidljivo je da neki požari na određenom prostoru ponavljaju. To se prvenstveno vidi na samom planinskom prostoru Svilaje. Na navedenim prostorima nalaze se velike površine koje služe kao pašnjaci. Vlasnik odnosno korisnik prostora dužan je skrbiti o prostoru kojim upravlja, opasnost od nastajanja i širenja šumskog požara svesti na minimum te poduzimati mjere zaštite od požara. Hrvatske šume sukladno šumskogospodarskom osnovom i Planom zaštite šuma od požara planiraju izgradnju i sanaciju šumskih puteva na navedenom prostoru i te radnje se redovito provode.

3.9. Mišljenje o pristupnosti prometnica i površina za evakuaciju i gašenje

Pokrivenost prometnicama naseljenog dijela općine, može se reći da uglavnom zadovoljava, iako ima prometnica među stambenim i ostalim objektima koje svojom širinom kvalitetom kolovoza te drugim elementima, ne zadovoljavaju. To se posebno odnosi na prometnice koje spajaju udaljene zaseoke.

3.10. Mišljenje o stanju sustava vodoopskrbe

Trase glavnog dovodnog i opskrbnog cjevovoda moraju se zaštititi sanitarnim koridorom po 5 metara sa svake strane od osi cjevovoda, a svako uređivanje prostora u ovom koridoru uvjetuje se ishodom suglasnosti od nadležne vodoprivredne organizacije.

Pokrivenost naselja i prostora općine hidrantskom mrežom ne zadovoljava kvalitetnu opskrbu vatrogasnih vozila. U grafičkom djelu dat je prikaz hidranata na prostoru općine.

3.11. Mišljenje o stanju izvedene distributivne mreže energenata

Od distributivnih mreža energenata postoji elektrodistribucija. Dio domaćinstava i gospodarskih subjekata koristi i krute, plinovite i tekuće energente, ali se napajaju iz vlastitih spremišta.

Elektroenergetski razvod koji je izveden nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kratkih ili dozemnih spojeva mogu uzrokovati požar (iskrenjem). HEP - Elektra Drniš provodi godišnjim planom čišćenje trasa ispod dalekovoda i vodova, ali čišćenje nije kontinuirano, ne čisti se od trave i najnižeg raslinja, pa ostaje potencijalna opasnost od prijenosa požara. Očišćeni materijal se ostavlja u šumi, te predstavlja opasnost da se nastali požar odmah digne u krošnje.

Sve TS koriste suhe ili uljne transformatore (mineralna ulja) koje s gledišta vatrozaštite ne predstavljaju poseban problem. Objekti imaju provedene osnovne mjere zaštite od požara.

Stanje niskonaponske mreže distributera je uglavnom sanirano, ali kod potrošača nije u potpunosti, osobito kod starijih stambenih objekata.

S aspekta zaštite od požara može se konstatirati slijedeće: isključenja napona na dalekovodima vrši se 10 kV prekidačima u TS 35/10. Gašenje električnog luka kao potencijalnog izvora požara vrši se u lučnim komorama prekidača. Svi kratki spojevi, zemljo spoj, dvopolni i trolni kratki spoj isključuju se trenutno, nad strujnim relejima u napojenoj trafostanici, pa su vrlo rijetki uzroci nastajanja požara.

Na 10 kV dalekovodima postoje rastavne naprave (tkz. linijski rastavljači) kojima se pojedine dionice dalekovoda ili pojedine TS stavljaju u bez naponsko stanje.

Zaštita od atmosferskih pražnjenja i od sklopnih prenapona osigurana je adekvatnim odvodnicima prenapona koji su direktno uzemljeni i stoga rijetko mogu biti potencijalni uzrok požara.

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

Obzirom da se radi o relativno malim šumskim površinama koje su ispresijecane mnogim putovima koji služe kao prosjeke, kao i činjenici da se radi o šumama male opasnosti za nastanak i širenje požara, može se zaključiti da je stanje po pitanju šumskih prosjeka zadovoljavajuće. Jedini zadatak u budućnosti bi bio uredno održavanje postojećih prosjeka i putova.

U svezi poljoprivrednih površina može se reći da prevladavaju parcele sa raznim kulturama. Na području općine ne postoje veća poljoprivredna dobra i nema većih parcela pod jednom kulturom.

3.13. Uzroci nastajanja i širenja požara, na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih 10 godina, broju profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojba

Od uzroka požara najčešće se javlja toplinska energija, električna energija te kemijska i mehanička energija. Po načinu izazivanja prisutno je namjerno izazivanje, izazivanje požara iz nehata – nepažnje, zatim dječja igra i prirodna pojava.

Primjeri požara uzrokovanih paljenjem korova i drugih poljodjelskih aktivnosti ukazuju na povišen rizik od požara u okolici obrađenog zemljišta te manjim dijelom uslijed kućnih aktivnosti (loženja radi grijanja, kuhanja ili aktivnosti vezanih za uporabu plina, zapaljivih tekućina, iskrećeg alata). Starosna dob ljudi ima značajnog udjela na izbijanje požara (požari uzrokovani nepažnjom vrlo starih ili vrlo mladih).

Tablica: uzroci nastajanja

požara na objektima	požara na otvorenim prostorima
loše održavanje (čišćenje) dimovodnih kanala	spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama
neppravilna upotreba otvorene vatre	kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima
neispravna električna i plinska instalacija	Požari nastali uz željezničku prugu-djelovanje vlaka
uređaji koji iskre ili neispravni uređaji	atmosfersko pražnjenje
nepažnja	nepažnja
	namjerna paljevina

D. PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU

4. Prijedlog tehničkih i organizacijskih mjera koja je potrebno provesti kako bi se opasnosti od nastajanja i širenja požara smanjila na najmanju moguću mjeru

4.1. Izbor vatrogasne postrojbe

Pomoć u odabiru vrste ustroja vatrogasnih postrojbi može se dobiti primjenom TRVB-100 na objekte s područja grada. U primjerima s promatranog područja a koji bi se mogli promatrati u, odnosila bi se vatrootpornost na (orijentacijski):

Tablica: vatrootpornost

Otpornost (min)	obrazloženje
<F30	drvene tanke i rijetke konstrukcije, normalne metalne konstrukcije (eventualno neki proizvodni pogoni, skladišta i sl.)
F30	objekti drvene konstrukcije osrednje gustoće i debljine, vrlo debele metalne konstrukcije
F60	objekti drvene konstrukcije veće gustoće i debljine, objekti zidani materijalim različite vatrootpornosti, debele metalne konstrukcije na otvorenom prostoru jednostrano izložene, negorivi pokrov
F90	objekti AB konstrukcije, kameni i opekrom zidani objekti, negorivi pokrov

4.2. Požarna područja i zone

4.2.1. Kriterij 15.minuta

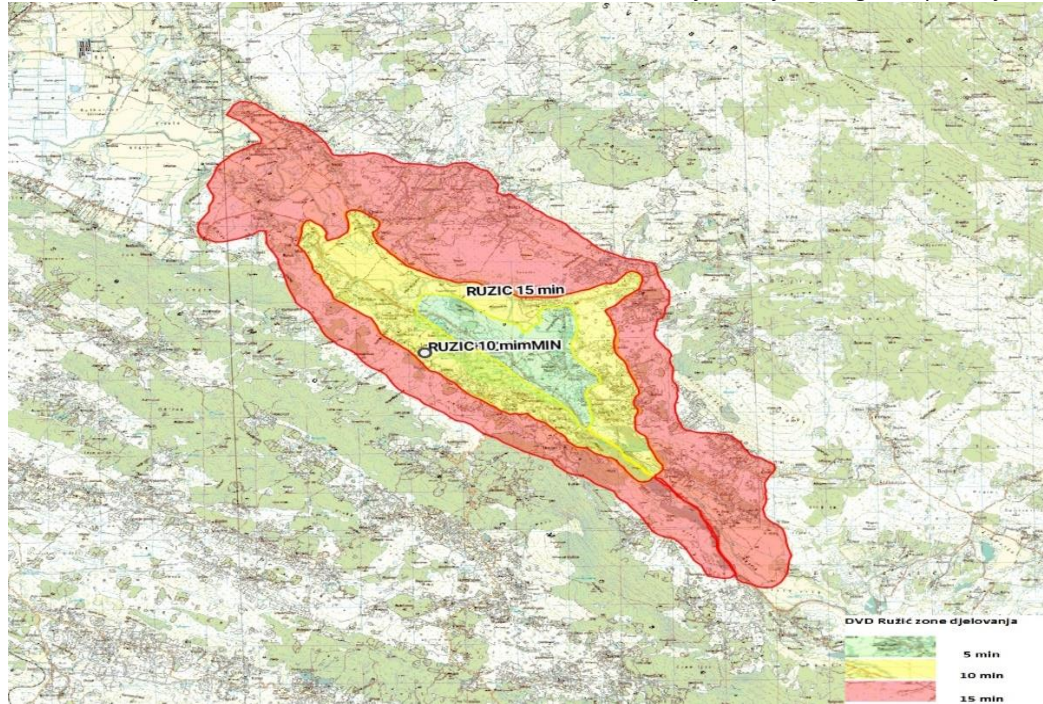
Područje djelovanja postrojbe ovisi o stvarnom vremenu dolaska na intervenciju. Slijedeća tablica prikazuje samo vremena vožnje, a ne i vrijeme okupljanja vatrogasaca.

s – duljina vožnje
 r – radijus djelovanja
 s=r (za slabo naseljena i nenaseljena područja) v – brzina vožnje
 t – vrijeme dolaska

Tablica kriterij 15.minuta

dužina vožnje i radijusi djelovanja van naselja (prosječna brzina vožnje 50 km/h)		
vrijeme vožnje (min)	dužina vožnje (km)	radijus djelovanja (km)
5 min	4,17 km	2,95
10 min	8,33 km	5,89
15 min	12,5 km	8,84

Karta: zone djelovanja vatrogasne postrojbe 15.min



To rezultira podjelom područja na zone i ustrojem vatrogasnih snaga i središnjeg društva minimalne jačine 20 operativnih vatrogasaca.

U odnosu na mogućnost efikasne intervencije u vremenu 15.minuta u slučaju nastanka požara i realnu mogućnost podjele zona predlaže se svrstavanje područja općine Ružić u 1 požarno područje s 2.zone.

4.2.2. Definiranje požarnih zona

U odnosu na potrebe organiziranja vatrogasnih postrojbi na području općine i efikasne intervencije u slučaju nastanka požara i poštivanja vremenskih parametara za efikasnu vatrogasnu intervenciju predlažemo jedno požarno područje sa dvije zone.

Tablica : DVD Ružić

Postrojba i razmještaj za cijelo požarno područje općine Ružić		
Postrojba	lokacija	zona djelovanja
DVD Ružić	Kljaki (Kod doma 4)	Općina Ružić

Požarna zona 1

Površina zone 105,90 km²

Obuhvaća naselja Otavice, Baljci, Čavoglave, Gradac i Mirlović polje.

U okviru zone nalaze se dva vrjednija šumska kompleksa i to manji na obroncima Crivca i veći na južnim obroncima Svilaje, gdje se može očekivati brže širenje požara nego u ostalim dijelovima zone.

Uži središnji dio, te cjelokupni južni dio zone je pokriven prometnicama i time je olakšano gašenje, dok je preostali dio teže pristupačan.

Ova požarna zona nije ravnomjerno prekrivena vodoopskrbnom mrežom. Za gašenje požara u ovoj požarnoj zoni, vatrogasna vozila mogla bi se puniti sa vodom u naseljima Gradac, Čavoglave i Mirlović polje.

Požarna zona 2

Površina zone 54,40 km²

Obuhvaća naselja Ružić, Kljake, Moseć i Umjanovići.

Brže širenje požara može se očekivati na vrjednijim i većim šumskim površinama koje se nalaze na području Moseća.

Uži središnji dio, cjelokupni sjeverni dio, te dijelom i rubna područja zone su pokrivena prometnicama i time je olakšano gašenje, dok je preostali dio teže pristupačan.

Za gašenje požara u ovoj požarnoj zoni, vatrogasna vozila mogla bi se puniti sa vodom u naseljima Kljake i Umjanovići.

4.2.3. Karakteristike požarnih zona i izbor tehnike i broja ljudi

U okviru općine zbog male gustoće naseljenosti posebnu opasnost predstavljaju požari na otvorenom i to prvenstveno šumskih i degradiranih šumskih površina. Požari u naseljima posebno su opasni u tradicionalnim zaseocima zbog zbijene izgradnje kuća i gospodarskih objekata.

Poseban problem zaštite od požara na prostoru općine Ružić je zaštita zemljišta i objekata na sjeveroistočnom dijelu općine.

S aspekta zaštite od požara potrebno je naglasiti osnovne probleme koji se javljaju na požarnom području, a to su :

1. nedostatak vodovodne i hidrantske mreže,
2. nedostatna mreža cesta i drugih pristupnih puteva,
3. teže pristupačni prostori zbog nepostojanja pristupnih puteva za vatrogasnu i drugu tehniku,
4. šumske površine su dijelom visoke i dijelom srednje požarne ugroženosti

Kod procjene potrebnih snaga za gašenje bilo kojeg požara na području općine Ružić došlo se je od slijedećih značajki:

1. područje koje je ugroženo predstavlja površinu s otežanim pristupom za vatrogasnu tehniku, odnosno usmjereno je na uporabu postojećih komunikacija,
2. procjene mogućnosti izbijanja požara u ljetnom periodu ,
3. karakteristike požara na otvorenom prostoru,

4. značaja čvrstih objekata i požara na njima,
5. procjene potrebnih i raspoloživih količina vatrogasne vode i snaga potrebnih za efikasnu upotrebu vatrogasne vode,
6. procjene postojećih snaga na području za gašenje požara,
7. procjene mogućnosti i vremena intervencije drugih vatrogasnih snaga van snaga na području općine,
8. mogućnosti upotrebe i potrebno vrijeme za djelovanja zrakoplova i helikoptera

Tablica: minimalni broj vatrogasaca

Zona	Urbaniziranost	Primjenjiv izračun po t.40 t.41.	Preporučeni minimalni broj vatrogasaca (ustroj)	Preporučljiva tehnika prema izračunu po t.40., Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi, čl. 37 (NN 43/95) i čl. 6a. Pravilnika o dopunama Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 110/05)
1 2	Srednja, najveći dio stanovništva JLS koncentriran u naseljima, etažnost do P+4, koncentracija gospodarskih i društvenih djelatnosti na obalnom rubu, otvorene površine II i III kategorije ugroženosti od požara, 1 istovremeni požar,	A, B1, B2, C, D, E, F	dobrovoljna vatrogasna postrojba minimalne jačine 20 dobrovoljnih vatrogasaca	1 navalno vozilo, 1 autocisterna, 1 kombi vozilo, 1 vozilo za gašenje požara šuma i raslinja,

Temeljem članka 37. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 42/95) središnje DVD na području JLS s pretežno seoskim naseljima oprema se sa 1 autocisternom i 1 kombi vozilom kombi vozilo može se zamijeniti vozilom za gašenje požara šuma i raslinja.

U slučaju požara koji ne može ugasiti DVD sa područja općine samostalno zbog nedostatka opreme, vozila određene vrste (autoljestve/autoplatforme) ili ljudstva (npr. požar kompliciraniji objekata) putem županijsko operativnog centra (Ž VOC) po zapovjedi županijskog zapovjednika poziva se najbliža JVP (Drniš) i ostale postrojbe sa prostora županije.

Prilikom nabave vatrogasnih vozila voditi računa o gabaritima istih radi osiguranja pristupa ugroženim objektima i prostorima naročito u dijelovima naselja gdje pristupi ne zadovoljavaju uvjete.

4.4.4. Zaključna analiza

Sagledavajući problematiku zaštite od požara na prostoru općine nameće se zaključak da zaštita objekata u centroidima naselja radi nemogućnosti prolaska vozila predstavlja problem kod možebitne vatrogasne intervencije.

Van urbane sredine (planina Svilaja) od prijema dojave o požaru na tom prostoru do dolaska vatrogasne postrojbe ,prošlo bi više od dozvoljenih 15 minuta.

Velike šumske površine koje su pod minsko sumnjivim prostorom predstavljaju veliku opasnost za nastajanje i širenje požara. Vatrogasne snage na tom prostoru ne mogu aktivno pristupiti gašenju požara nego samo mogu kontrolirati te kad požar izađe iz okvira minsko sumnjivog mogu pristupiti gašenju. Požari na takvim prostorima iziskuju veliki broj angažiranih vatrogasnih snaga i upitna je učinkovitost kad su nepovoljni vremenski uvjeti (jak vjetar).

S ciljem smanjenja velikih požara na minsko sumnjivom prostoru potrebno je i dalje planski vršiti razminiravane minsko sumnjivog prostora izrađivati i uređivati šumske ceste.

4.5. Ustroj vatrogasnih snaga

Sukladno izračunu potrebnog broja vatrogasaca, Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (NN 61/94), Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 43/95), Pravilnika o dopunama Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 110/05) predlaže se ustrojiti i opremiti vatrogasne snage minimalne jačine

Tablica: ustroj vatrogasnih snaga

lokacija	Snage	Vozila
središnja DVD-a		
DVD Ružić - djeluje na cijelom području općine Ružić		
R U Ž I Ć	<u>Minimalno 20</u> Dobrovoljnih vatrogasaca	oprema prema čl. 40. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi – NN 43/95: 1 autocisterna i 1 kombi vozilo
		Prema procjeni a sukladno članu 6a Pravilnika o dopunama Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 110/05), DVD dodatno opremiti: 1 vozilo za gašenje požara šuma i raslinja

Predloženi broj vatrogasaca i opreme predstavlja minimum kojim mora biti popunjeno i opremljeno DVD-a. U periodu (01.06.-30.09) u vatrogasnoj postrojbi DVD –a potrebno je organizirati dežurstvo interventne postrojbe u 2 smjene sukladno Programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku.

Udane vrlo velike opasnosti od nastajanja šumskih požara potrebno je vršiti ophodnje sukladno Planu motrenja (Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku).

Uzbunjivanje se vrši osloncem na zapovjednika ili zamjenika zapovjednika vatrogasne postrojbe, ŽVOC-a Šibenik i MUP RG / R CZ - Centar 112, a obavješćivanje se obavlja uzbunjivanjem zapovjednika i/ili zamjenika zapovjednika postrojbe koji dalje uzbunjuju sustavom veza (RU, telefon, mobitel).

Minimalna oprema i sredstva vatrogasnih vozila određena je čl 36. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi – NN 43/95

Minimalna oprema i sredstva koje javna vatrogasna postrojba mora posjedovati u skladištu Čl.6 Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi – NN 43/95

4.6. Osposobljavanje i usavršavanje

Vatrogasce uvježbavati kako bi se uspješno aktivirali u slučaju požara temeljem Pravilnika o programu i načinu provedbe teorijske nastave i praktičnih vježbi u vatrogasnim postrojbama s prikazom (NN 61/94) i Pravilnika o programu osposobljavanja i usavršavanja vatrogasnih kadrova (NN 61/94).

4.7. Mjere opremanja vatrogasnih postrojbi

4.7.1. Mjere opremanja dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi osobnom i skupnom opremom

Osobnu i skupnu opremu osigurati prema slijedećem prioritetu:

1. osobna zaštitna oprema
2. aparati za autonomno disanje
3. ostala oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi s težištem na odijelima za zaštitu od visokih temperatura, za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija i na aparatima za zaštitu dišnih organa,
4. eksploziometar
5. alat za spašavanje povrijeđenih u prometnim nesrećama (škare i razupore),
6. pjenilo

4.7.2. Opremanje osobnom opremom pripadnika vatrogasnih postrojbi

Tablica: osobna zaštitna oprema

osobna zaštitna oprema pripadnika vatrogasne postrojbe (čl. 1. i čl. 3., NN 31/11)	kom po članu (potrebno)
zaštitna odjeća za vatrogasce	1
zaštitna odjeća za gašenje požara otvorenog prostora	1
zaštitna vatrogasna podkapa	1
obuća za vatrogasce	1
zaštitne vatrogasne rukavice	1
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri	1
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru	1
maska za cijelo lice	1
polumaska ili četvrtmaska	1
zaštitni pojas za vatrogasce	1
zaštitne vatrogasne naočale	1
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika	1

4.7.3. Opremanje skupnom i drugom opremom vatrogasnih postrojbi

Tablica :skupna oprema

skupna oprema pripadnika vatrogasne postrojbe (čl. 1. i 3., NN 31/11)	za središnje DVD
	treba kpl.
osobna zaštitna oprema za sigurno vezanje pri radu i sprečavanju pada s visine	2
osobna zaštitna oprema protiv pada s visine	2
naprave za učveščivanje za zaštitu od pada s visine	2
spasilačka oprema	1
samostalni ronilački uređaj	2
ronilačka odjela	2
reflektirajuća odjeća za posebna gašenja požara	2
odjeća za zaštitu od kemikalija (plin, tekuće kemikalije, lebdeće čvrste čestice i dr), uključujući zaštitne rukavice i obuću za vatrogasce	2
odjeća za zaštitu od kontaminacije radioaktivnim česticama	2
vatrogasna užad	3
naprave za zaštitu dišnih organa (samostalni uređaji za disanje i filterske naprave)	2
filtri za zaštitu od plinova i/ili čestica	2
filterska polumaska za zaštitu od čestica	2
rukavice za zaštitu od kemikalija i mikroorganizama	2
zaštitna vreća/sklonište kod požara na otvorenom prostoru	2
ribarske čizme	2
kišno odjelo	2
druga osobna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi (čl. 1 i čl.4., NN 31/11)	treba kpl.
prijenosni uređaji za mjerenje koncentracije zapaljivih plinova i para u zraku (eksploziometri), otrovnih i štetnih plinova i para u zraku (toksimetri) i kisika u zraku	1/1/1
osobni dozimetar za očitavanje primljene doze zračenja tijekom intervencije	10
detektor radioaktivnog zračenja	1
protueksplozijski zaštićena baterijska svjetiljka	2
baterijska svjetiljka	2
torba s kompletom za pružanje prve pomoći	1

Tablica :minimalna oprema autocisterne

minimalna oprema i sredstva za autocisternu (čl.38. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi NN 43/95)	količina
komplet za pružanje prve pomoći	1
ljestva sastavljača	1
metlanica	2
mlaznica dubinska “koplje”	1
mlaznica univerzalna 52 mm	3
mlaznica univerzalna 75 mm	2
pijuk i sijekira	1
radio-stanica prijenosna i radio-stanica ugradbena	1/1
ručna akumulatorska svjetiljka u “S” izvedbi	2
ručni aparat za gašenje požara prahom “S-9”	1
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom “CO ₂ -5”	1
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	1
uže penjačko	2
vile za sijeno	1
zaštitne rukavice-kožne	2 para

oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (5xcijev usisna 110 mm, 2xključ za cijevi, sitka usisna 110 mm, 2xuže za usisne cijevi) – komplet	1
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (hidrantski nastavak, ključ za nadzemni i podzemni hidrant, natikač za hidrant) – komplet	1
vatrogasna armatura i tlačne cijevi (7xcijev tlačna 52 mm, 5xcijev tlačna 75 mm, 2xpodvezica za cijev, prijelaznica 110/75 mm, 2xprijelaznica 75/52 mm, razdjelnica trodjelna, sakupljač 2x75/110 mm, ublaživač reakcije mlaza) – komplet	1

Tablica :minimalna oprema vozilo za gašenje šuma i raslinja
Kombi vozilo

minimalna oprema i sredstva za vozilo za gašenje požara šuma i raslinja (čl.36. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi NN 43/95)	količina
cijev tlačna – gumirana (na vitlu)	1
metlanica	4
mlaznica “pištolj”	1
mlaznica univerzalna fi52/75	2/1
motorna pila	2
radiostanica prijenosna	1
radiostanica ugradbena	1
ručna akumulatorska svjetiljka u “S” izvedbi	2
ručni aparat za gašenje požara prahom “S-9”	1
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom “CO ₂ -5”	1
ručni aparat za gašenje vodom i zračnom pjenom (brentača)	4
zaštitne rukavice – kožne	1 par
oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode (5xcijev usisna 110 mm, 2xključ za cijevi, sitka usisna 110 mm, 2xuže za usisne cijevi) – komplet	1
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže (hidrantski nastavak, ključ za nadzemni i podzemni hidrant, natikač za hidrant) – komplet	1
vatrogasna armatura i tlačne cijevi (7xcijev tlačna 52 mm, 5xcijev tlačna 75 mm, 2xpodvezica za cijev, prijelaznica 110/75 mm, 2xprijelaznica 75/52 mm, razdjelnica trodjelna, sakupljač 2x75/110 mm, ublaživač reakcije mlaza) – komplet	1
alat (čaklja, lopata pobirača i riljača, pijuk obični, pijuk-sjekira, poluga velika, sjekira šumska, kosiri) – komplet	1

4.7.4. Minimalna tehnička oprema i sredstva u spremištima središnjih DVD

Tablica :oprema u spremištu

minimalna oprema u vatrogasnom spremištu središnjeg društva (čl.39. Pravilnika o minimumu tehničke opreme i srestava vatrogasnih postrojbi NN 43/95) i procjene	kom
čizme gumene niske i visoke – pari	5 i 2
cijev tlačna 52 mm i 75 mm	7 i 7
ljestva mornarska, prislanjača, kukača	1i 1 i 1
metlanica	4
mlaznica univerzalna 52 mm i 75 mm	2 i 1
motorna pila	1
nosila sklopiva	2
potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom i produžnim kabelom, 220 V i 380 V	1 i 1
prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8	1
punjač akumulatora prijenosne radio stanice i ručne svjetiljke	1i 1
razdjelnica trodjelna	1
ručna akumulatorska svjetiljka u “S” izvedbi	2
ručni aparat za gašenje požara prahom “S-9” i ugljičnim dioksidom “CO ₂ -5”	2 i 1
ručni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjače za vodu 25 l)	4
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	2
uže penjačko	2
rukavice zaštitne gumirane i kožne – pari	5 i 5
alat (čaklja, lopata pobirača i riljača, pijuk obični, pijuk-sjekira, poluga velika, sjekira šumska, kosiri)-komplet	1

4.8. Mjere osiguranja spremišnog i garažnog prostora

Lokacija vatrogasne postrojbe udovoljava da se sa navedene lokacije pokrije prostor općine u zakonskim vremenskim okvirima. Prostor koji trenutno koristi vatrogasna postrojba DVD-a nije adekvatan.

Općina Ružić izvršila je konstruktivnu sanaciji zgrade Vatrogasnog doma te u slijedećem proračunskom razdoblju planira ugradnju građevinske stolarije i instalacija kako bi se objekt koji će zadovoljavati sve zakonske standarde i potrebe vatrogasne postrojbe bio u konačnoj funkciji .

4.9. Opremanje sredstvima veze

Za osiguranje funkcionalnih veza osigurati dovoljan broj stabilnih i prijenosnih radio uređaja za sva vatrogasna vozila. Pored toga potrebno je nabaviti odgovarajući broj mobitela ili radio uređaja za potrebe pravovremenog uzbunjivanja pripadnika svih postrojbi.

Operativnim provedbenim planovima na nivou DVD –a i odlukama nadležnih organa lokalne samouprave utvrditi način uzbunjivanja i mjesta javljanja eventualnih ostalih snaga s područja općine koja nisu obuhvaćene ovom procjenom, načine povezivanja, vrstu sredstva, minimalni broj i zaduženje pojedinih vatrogasaca i drugo.

4.10. Mjere osiguranja vodoopskrbe

4.10.1. Hidranti

Preporučuje se izrada hidrantske mreže na prostorima gdje još ne postoji. Postojeće hidrante koji ne udovoljavaju propisima i pravilima tehničke prakse vlasnik odnosno korisnik je dužan temeljem Zakona o zaštiti od požara sanirati i dovesti u uporabno stanje. Obilježiti sve hidrante propisanim oznakama. Izraditi grafički pregled hidranata na terenu. Postojeću hidrantsku mrežu redovno održavati i ispitivati. Izvedbom nove vodovodne mreže obavezno izvesti i potreban broj hidranata. Vatrogasna zajednica Šibensko kninske županije u gis programu HVZ-a ima ucrtane lokacije hidranata.

4.10.2. Tlakovi

U cjevovodu za vatrogasnu vodu osigurati tlak od najmanje 2,5 bara na najnepovoljnijem mjestu. Za potrebe gašenja požara osigurati minimalne potrebne količine vode od 10 l/s po požarištu (za naselja < 5000 stanovnika).

Vlasnik odnosno korisnik sustava dužan je osigurati gornje uvjete.

4.10.3. Ostalo

Postojeće spremnike vode po naseljenim mjestima redovno čistiti, puniti vodom i u slučaju nužde koristiti kao izvore za snabdijevanje vatrogasnom vodom.

Urediti crpilišta po mogućnosti i potrebi na za pristup prikladnim mjestima. Osigurati dovoljno sredstava za eksploataciju i prijevoz vode od vodozahvata do mjesta požara (crpke, autocisterne, i dr.).

4.11. Motrenje

Motrenje na području općine organizirati sukladno Planu motrenja i ophodnje na otvorenom prostoru za koji prijete povećana opasnost od nastajanja i širenja požara na području općine za protupožarnu sezonu.

4.12. Gašenje požara zrakoplovima i/ili helikopterima

Kod većih požara kad je izvjesno, odnosno kada voditelj vatrogasne intervencije procijeni da ne može snagama na kopnu lokalizirati i ugasiti požar zatražiti će intervenciju zrakoplova i/ili helikoptera. Odluku o uporabi navedenih sredstava donosi Županijski vatrogasni zapovjednik.

Kod požara koji ugrožavaju zaštićene dijelove prirodne i kulturne baštine, te na teško pristupačnim predjelima planirati upotrebu helikoptera i zrakoplova kod gašenja požara.

Slika : prostori zahvata vode za protupožarne zrakoplove



Zapovjednik vatrogasne intervencije kod upotrebe protupožarnih zrakoplova treba uzeti u obzir udaljenost od vodene površine te visinsku razliku koju ti zrakoplovi kod operacija gašenja savladavaju. Te se kod aktiviranja zračnih snaga polazi od minimalno dva protupožarna zrakoplova Canader.

Tablica: udaljenost i vrijeme djelovanja zračnih snaga

Zrakoplov	Ružić - Peruča	Vrijeme kruga	Ružić -Visovac	Vrijeme kruga
Canader	14.50 km	Cca 18 min	28 km	Cca 28min

4.13. Mjere kod spaljivanja na otvorenom prostoru

Šibensko kninska županija donijela je Odluku o mjerama zaštite od požara na otvorenim prostorima (S.V. 09/2000) godine kojom se utvrđuju mjere za sprječavanje nastajanja i širenja požara na otvorenim površinama (poljoprivredno zemljište ,zaštićeni dijelovi prirode, šume ,šumska zemljišta, zemljište u neposrednoj blizini šume, zemljište na kojem su građevine javne i poslovne namjene, obalni pojas, odlagališta otpada, gradski parkovi ,okućnice i ostali otvoreni prostori.

Zabranjeno je loženje vatre na svim otvorenim prostorima u razdoblju od 01. lipnja do 31. listopada
Loženje vatre u razdoblju od 01. studenoga do 31. svibnja može se obavljati ako je osoba prethodno obavijestila o tome neposredno ili putem telefona nadležnu vatrogasnu postrojbu ili županijski vatrogasni centar na tel. 193 i od iste ishodila odobrenje za loženje vatre na otvorenom prostoru, osim za zaštićene dijelove prirode i šume za koje odobrenje daje pravna osoba koja upravlja odnosnim prostorom sukladno svom općem aktu u dogovoru s vatrogasnom postrojbom. Nadležna vatrogasna postrojba smatra se vatrogasna postrojba koja se osniva za područje općine ili grada, prema mjestu loženja vatre na otvorenom prostoru.

Vatrogasna postrojba odobrit će loženje vatre tražitelju uz uvjet da provede odgovarajuće preventivne mjere da se vatra ne proširi na druge površine ili objekte, a naročito;

- Spaljivanje tvari mora se obaviti na sigurnosnoj udaljenosti od drugih površina (npr. šuma i dr.) i objekata (npr. elektroenergetskih vodova, cesta, stambenih kuća i dr.) koje bi vatra mogla ugroziti,
- Oko mjesta spaljivanja pripremiti sigurnosni pojas (očistiti okolno zemljište), ovisno o količini tvari i veličini površine koja se pali osigurati nazočnosti dovoljnog broja sposobnih za gašenje požara,
- Uz mjesto spaljivanja osigurati odgovarajuća priručna sredstva za gašenje ostataka vatre (žar i sl.) i proširenje vatre (voda, lopata, metlenica i sl.),
- Spaljivanje provesti ako nije utvrđena velika ili vrlo velika opasnost za nastajanje i širenje požara, te za mirna vremena kada ne puše vjetar jačine 5 m/sek. ili više,
- Osobe koje su obavile spaljivanje dužne su mjesto spaljivanja pregledati i ostatke vatre (žar i sl.) u potpunosti ugasiti.

Vatrogasna postrojba daje usmeno ili pisano odobrenje za spaljivanje tvari ovisno o prosudbi opasnosti za nastanak požara sukladno raspoloživim podacima o namjeravanom loženju vatre na otvorenom prostoru

**SMJERNICE ZA JLS KOD DONOŠENJA PLANOVA UREĐENJA PROSTORA I ZA
DRUGE PRAVNE OSOBE ZA PROVEDBU MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

5. Mjere zaštite objekata

5.1. Općenito

Sve nove i adaptaciju starih objekata projektirati prema zahtjevima za vatrootpornost nosivih i pregradnih zidova i konstrukcija te opremiti eventualno potrebnim instalacijama za dojavu i gašenje požara. U starim dijelovima naselja preporuča se ne projektirati i izvoditi objekte u kojima se odvijaju djelatnosti koje koriste zapaljive plinove i tekućine.

Lokali i skladišta preporuča se da budu nisko požarno opterećeni i to ograničiti na 500 MJ/m² u prodajnom i skladišnom prostoru. Zapaljive i opasne tvari skladištiti u okviru dozvoljenih normativa.

Prilikom adaptacije objekata smanjiti požarno opterećenje zamjenom gorivih stropnih i krovnih konstrukcija negorivim ili ugradnjom vatrootpornih pregrada te opremiti potrebnim instalacijama za dojavu i gašenje požara.

Zaštitu čeličnih, drvenih i ostalih vatroneotpornih nosivih elemenata konstrukcije izvršiti premazima i zaštitnim oblogama. Premazima i oblogama se postiže veća vatrootpornost koju treba dokazati atestima. Neotporni armirano betonski ili drugi elementi mogu se zaštititi i ojačati na vatrootpornost zaštitnim žbukama ili oblogama.

Vatrootpornost pojedinih elemenata konstrukcije uskladiti sa standardom DIN 4102 ili rezultatima ocjenske metode.

Uspostaviti učinkovitu dimnjačarsku službu, koja će uoči sezone loženja provoditi operativno-preventivne mjere na čišćenju i održavanju dimovodnih kanala.

Posebnu pažnju posvetiti evakuaciji. Evakuacijske putove i izlaze osvijetliti svjetilkama protupanične rasvjete. U svim radnim prostorima mora biti izvedena sigurnosna rasvjeta sukladno čl. 16 i čl. 116 a. Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84, 42/05, 113/06).

U građevinama sa elektroenergetskim postrojenjima i uređajima mora biti izvedena sigurnosna rasvjeta sukladno čl. 42 Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05).

U ugostiteljskim objektima mora biti izvedena sigurnosna rasvjeta sukladno čl. 22 Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN100/99). U skladištima mora biti izvedena sigurnosna rasvjeta sukladno čl. 12 Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08). U svim navedenim prostorima načelno se treba držati zahtjeva za sigurnosnu rasvjetu iz 7.8 i 7.9 NFPA 101.

Osigurati u svim objektima količinu i vrstu sredstava i aparata za početno gašenje požara prema propisima.

Djelatnike u pravnim osobama osposobiti za provođenje mjera zaštite od požara. Osposobljavanje se vrši po programu za osposobljavanje pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom.(NN 58/93).

5.1.1. Mjere zaštite skladišta i gospodarskih objekata

Razmještaj skladišta i razmještaj pojedinih gospodarskih objekata osigurati u skladu s urbanističkim planovima vodeći računa o požarnim opasnostima u pogonima, požarnom opterećenju, te o vatrootpornosti nosive konstrukcije objekata.

Skladišta požarno odvojiti od ostalih prostora te osigurati dovoljan razmak među objektima uz poštivanje posebnih mjera zaštite od požara sukladno propisima.

Stupanj otpornosti konstrukcijskih elemenata skladišta prema požaru mora biti kako slijedi:

Tablica požarno opterećenje

požarno opterećenje	nisko	srednje	visoko
stupanj otpornosti	30 min	60 min	90 min

Evakuaciju ugroženog ljudstva svih gospodarskih objekata riješiti u skladu s propisima, tako da najveća udaljenost od radnog mjesta do najbližeg izlaza na otvoreni prostor ili drugu požarnu zonu bude najviše 40 m. Ukoliko se objekt (ili požarni sektor) štiti stabilnim uređajem za gašenje požara, ova udaljenost može biti 60 m.

Skladišta s požarnim opterećenjem višim od 1000 MJ/m² ili površinom većom 300 m² moraju imati najmanje dva izlaza za evakuaciju.

U skladištima i industrijskim objektima u kojima postoji opasnost od stvaranja eksplozivnih smjesa moraju se poduzeti barem slijedeće mjere:

1. električni uređaji i oprema, rasvjetna tijela, manipulativna i transportna sredstva konstrukcijski izvesti u protueksplozijskoj zaštiti,
2. onemogućiti razbijanje rasvjetnih tijela pri radu mehanizacije odgovarajućim pozicioniranjem,
3. manipulativna i transportna sredstva pogonjena motorima s unutarnjim izgaranjem opremiti hvatačem iskri na ispušnoj cijevi,
4. podove izvesti od negorivog i neiskrećeg materijala koji provodi statički elektricitet,
5. vrata, poklopce i otvorive prozore ugraditi od negoriva i neiskrećeg materijala, a metalne uzemljiti,
6. osigurati prirodno provjetranje, a gdje to nije dopušteno osigurati umjetno provjetranje; površinu otvora za prirodno ili umjetno provjetranje izvesti da se ne može dostići vrijednost 10% donje granice eksplozivnosti bilo koje prisutne zapaljive komponente,

7. na mjestima stvaranja eksplozivnih smjesa ugraditi i uređaje za lokalni odsis,
8. unutarnje površine na kojima se može sakupljati zapaljiva prašina moraju biti glatke i bez teško pristupačnih mjesta,
9. Ako se skladišta tvari koje mogu stvoriti eksplozivne smjese sastoje od više prostorija, izvesti zaseban eksplozijski odušnik za svaku od tih prostorija.

Izvesti prilaze za vatrogasna vozila do skladišta i to:

skladišta - minimalni broj prilaza		
mala (1000 m ²)	srednja i velika (1000 m ² - 6000 m ²)	visokoregalna, silosi i skladišta > 6000 m ² *
s 1 strane	s 2 strane	s 3 strane

Skladišta moraju imati rasvjetu koja se automatski uključuje u trajanju od najmanje 1 sata kod prekida napajanja.

5.1.2. Mjere zaštite šuma i otvorenih prostora

Vlasnik odnosno korisnik građevina ili prostora dužan je brinuti o primjeni mjera prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara (NN 26/03, NN 33/14), a među ostalim **mora**:

- o šumama i šumskom zemljištu koje je u vlasništvu fizičkih osoba sastaviti popis šuma i pregledne zemljovide, sukladno Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara;
- ustrojiti vlastitu službu unutarnjeg nadzora za zaštitu od požara ili tu zadaću povjeriti za to specijaliziranoj pravnoj osobi, te motrilačko-dojavnu službu;
- ustrojiti i osposobiti interventne skupine šumskih radnika u svrhu izgradnje protupožarnih prosjeka širine 4-15 m za zaustavljanje daljnjeg širenja požara ili tu zadaću povjeriti za to specijaliziranoj pravnoj osobi;
- u šumama i šumskom zemljištu koje je u vlasništvu fizičkih i pravnih osoba planirati i tražiti provođenje preventivno-uzgojnih radova i drugih mjera;
- pripremiti program provođenja i provoditi promidžbu radi upoznavanja pučanstva i turista, a posebno školske djece za što bolje preventivno djelovanje u sprječavanju nastanka šumskih požara. Postavljati odgovarajuće znakove upozorenja.

Na poljoprivrednim površinama potrebno je:

- sprječavati zatravljanje i obrastanje zemljišta višegodišnjim korovima i raslinjem.
- održavati međe i živice, te poljske putove po mogućnosti za prolaz vatrogasnih vozila; uklanjati suhe biljke ostatke nakon provedbe agrotehničkih mjera u trajnim nasadima najkasnije do 1. lipnja tekuće godine;

- uklanjati suhe biljne ostatke nakon žetve najkasnije u roku od 15 dana;
- osigurati neophodnu opremu i sredstva za gašenje pri spaljivanju otpada kod vlasnika privatnih šuma i poljoprivrednog zemljišta;

Od ostaloga inzistirati na slijedećim aktivnostima vlasnika i korisnika zemljišta:

- prije početka požarne sezone čistiti od vegetacije rubni pojas zapuštenih poljoprivrednih površina koje graniče sa šumama, preoravanjem ili drukčije u širini od 5 m minimalno. Kod šuma I kategorije ugroženosti od požara pojas čistiti cijele godine;
- saditi biljke pirofobnih svojstava kod sanacije opožarenih površina uz biološku zaštitu mješovitom sadnjom, te zamjenu četinjača autohtonim pionirskim listačama;
- redovito održavati prosjeke na trasama dalekovoda (čistiti od niskog raslinja u širini od min. 25 m ispod 110 kV, 10 m ispod 35 KV, 5 m ispod 10 KV dalekovoda, te sjeći stabla koja bi prilikom požara mogla pasti na žice dalekovoda);
- održavati pojaseve uz prometnice;
- uspostaviti suradnju s najbližim meteorološkim postajama radi svakodnevnog mjerenja (u požarnoj sezoni) oborina, temperature i relativne vlage zraka u protekla 24 sata (od 12 sati prethodnog dana do 12 sati tekućeg dana) te izračunavanja stupnja suhoće mrtve gorive sastojine i meteorološkog indeksa požarne opasnosti. U periodima kad vlažnost zraka u šumskim predjelima padne ispod 25% ograničiti sve djelatnosti te pojačati nadzor nad zadržavanjem i kretanjem u šumama. Ulogu meteorologa proširiti i na mjerenje mikroklimе požara i predviđanje promjena smjera i brzina vjetra tijekom požara i na analizu utjecaja klimatskih uvjeta na pojavu šumskih požara.

5.1.3. Mjere zaštite u prijenosu i distribuciji energenata (elektroenergenti)

Održavati trase dalekovoda zamjenom dotrajalih nosača, odvodnika prenapona, izolatora i vodiča te zamjenom neefikasnih zaštita vodova. Voditi računa i o zategnutosti vodova u pojedinim rasponima.

Redovito održavati prosjeke na trasama dalekovoda (čistiti od niskog raslinja u širini od 10 m ispod 400KV, 110KV, 35 KV, 5 m ispod 10 KV dalekovoda, te sjeći stabla koja bi prilikom požara mogla pasti na žice dalekovoda).

Prilikom rekonstrukcija preporučiti zamjenu dalekovodne mreže (nadzemna) prema mogućnostima kabelskom (podzemna).

Provjeravati funkcionalnost i ispravnost svih upravljačkih i signalnih strujnih krugova i opreme, zamjenjivati neispravnu, oštećenu ili dotrajalu opremu.

Kod rekonstrukcije starih ili izgradnje novih elektroenergetskih postrojenja koristiti sklopna postrojenja u metalom kućištu s odgovarajućim provodnim izolatorima opskrbljenim lukobranima,

odnosno izoliranim sabirnicama, te negorive i samogasive materijale, vršiti pregrađivanje kabelaških kanala na prijelazima između pojedinih požarnih sektora odgovarajućim vatrootpornim materijalima i izbjevati postavljanje transformatorskih stanica u objekte druge namjene.

U sklopu izvođenja, korištenja i održavanja elektroinstalacije 0,4 kV radove na rekonstrukciji, adaptaciji postojeće i izvedbi nove elektroinstalacije povjeriti kvalificiranim i ovlaštenim stručnjacima. Vršiti redovne preglede, kontrole i propisana ispitivanja električne instalacije te zamjenu dotrajalih i neispravnih dijelova. Kalibarskim prstenovima spriječiti friziranje rastalnih osigurača za veće nazivne struje od propisanih.

Koristiti samo tehnički ispravna električna trošila i svjetiljke te električna trošila koja isijavaju znatniju količinu topline udaljiti od zapaljivih tvari i koristiti samo u vremenu kad je moguć njihov nadzor i kontrola.

5.1.4. Mjere osiguranja vatrogasnih pristupa

Prometnice i javne površine održavati prohodnima radi nesmetanog pristupa i osiguranja površine za rad vatrogasnih vozila i tehnike.

Težiti izvedbi vatrogasnih pristupa slijedećih karakteristika:

- ravni, stalno prohodni, s izlazom na kraju, za jednosmjerno kretanje širine najmanje 3 m
- ravni, stalno prohodni, slijepi a duži od 100 m (bez izlaza na kraju), širine najmanje 3 m, s okretištem na kraju za sigurno okretanje vatrogasnih vozila,
- vodoravnih radijusa zaokretanja vatrogasnih vozila prema slijedećoj tablici:

Tablica :vatrogasni pristupi

vatrogasni prilazi za objekte visine do 22 m			vatrogasni prilazi za objekte visine iznad 22 m		
širina (m)	unutarnji radius (m)	vanjski radius (m)	širina (m)	unutarnji radius (m)	vanjski radius (m)
			7,00	5,00	12,00
			6,30	7,00	13,50
6,00	5,00	11,00	6,00	8,50	14,50
5,50	7,50	14,00	5,50	9,50	15,00
5,00	10,00	15,00	5,00	12,00	17,00
4,50	12,00	16,50	4,50	15,50	20,00
4,00	16,50	20,50	4,00	20,50	24,50
3,50	21,50	25,00	3,50	27,00	30,50
3,00	37,00	40,00	3,00	45,00	48,00

Uspon ili pad vatrogasnog prilaza ne smije prelaziti 12% nagiba, a površina za operativni rad vatrogasnih vozila mora biti u jednoj ravnini s dopuštenim maksimalnim nagibom od 10 % u bilo kojem smjeru površine.

Površina za operativni rad vatrogasnih vozila postavljenih okomito na vanjski zid građevine mora biti širine min. 5,5 m (odnosno 7 m za građevine više od 40 m), dužine min. 11,0 m, te udaljenosti od zida najviše 1 m.

Razmak površine za operativni rad vatrogasnih vozila od podnožja građevine tj. od vanjskih zidova građevina smije iznositi max. 12 m (odnosno 6 m za građevine više od 16 m).

5.1.5. Mjere zaštite kod prijevoza opasnih tvari u cestovnom prometu

Svako vozilo kojim se prevoze opasne tvari mora imati opremu za zaštitu od tih tvari, a sukladno Europskom sporazumu o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR) (NN 12/91).

Možebitnu intervenciju u slučaju akcidenta provoditi uz unutarnje i vanjsko blokiranje mjesta nesreće.

Sve osobe koje rade u zoni 1 (opasna zona) moraju koristiti osobna zaštitna sredstva odabrana prema stvarnoj opasnosti, a u zoni 2 (zona pripremnog prostora) izvoditi pripreme radnje za intervenciju te samu intervenciju.

U svim slučajevima i bez prethodne procjene o mogućnostima savladavanja opasnosti, obavezno pozvati policiju.

5.1.6. Postupanje u odnosu na predvidive događaje i djelatnosti na otvorenom prostoru

Tablica :postupanja

dogadjaj	način postupanja	zadaci zapovjednika postrojbe
spaljivanje korova*	-normativno propisati uvjete za spaljivanje -provoditi kontrolirano spaljivanje uz prisustvo vatrogasaca kad god je to moguće -provoditi organizirano spaljivanje u određene dane i na određenom mjestu uz osiguranje sigurnih uvjeta za provedbu ove radnje	-procjenjuje moguće opasnosti kod izvođenja spaljivanja - osigurava dovoljnu količinu sredstava za gašenje i dovoljan broj vatrogasaca -nakon spaljivanja osigurava zgarište i kontrolira da se požar ne ponovi -organizira dežurstvo na opožarenoj površini -izvješćuje nadređenog zapovjednika o izvršenom zadatku
šumski požari	-utvrditi stanje ugroženosti od požara šuma i otvorenog prostora u državnom i privatnom vlasništvu -koordinirati poslove na izradi operativnih planova gašenja požara sa Upravama šuma odnosno šumarijama -koordinirati provedbu operativnih planova gašenja	-koordinacija rada sa svim subjektima uključenim u provedbi planova zaštite i gašenja požara -rukovođenje akcijama gašenja požara -zahtjevi za pomoć u tijeku gašenja požara -izvješćivanje nadređenog zapovjednika o poduzetim mjerama i rezultatima gašenja požara
turistička sezona	-procijeniti obim pojačanog prometa na području Grada -procijeniti obim povećanog prevoze opasnih tvari -procijeniti moguće povećanje broja tehničkih intervencija u prometu	-utvrđivanje potrebe i izrada plana dežurstva postrojbe od 01.6. do 30.09. -priprema i održavanje ispravnost opreme i sredstava za tehničke intervencije

*ovaj načelni primjer postupaka odnosi se na organizirano spaljivanje biljnog otpada u kojem učestvuje vatrogasna postrojba. Kod pojedinačnog spaljivanja na privatnim parcelama organizator i izvršitelj spaljivanja dužan je ishodovati dozvolu nadležne vatrogasne postrojbe te isto izvesti sukladno naputku ovlaštene osobe vatrogasne postrojbe

5.1.7. Normativni akti koje donose predstavničko tijelo JLS

		Normativni akti JLS
	Pravni akt (odluka, plan)	Zakonski temelj za donošenje pravnog akta
1.	Odluka o osnivanju javne vatrogasne postrojbe i/ili postrojbe dobrovoljnog vatrogasnog društva	Zakon o vatrogastvu (NN 125/19)
2.	Sastaviti popis šuma po stupnjevima opasnosti od šumskog požara, sukladno Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara	Pravilnik o zaštiti šuma od požara (čl.3)
3.	Odluka o mjerama za sprječavanje nastajanja požara na otvorenom prostoru kojem su obuhvaćene pravne i fizičke osobe kao mogući uzročnici nastanka požara i način postupanja u slučaju potrebe za spaljivanjem otpada i drugih materijala, te kaznene odredbe	Zakon o zaštiti od požara (čl.43)
4.	Odluka o organizaciji i načinu obavljanja dimnjačarske službe	Zakon o zaštiti od požara (čl. 38)
5.	Plan operativnih mjera usklađen od svih subjekata vezanih za zaštitu šumskih i poljoprivrednih površina (za svaku tekuću godinu)	Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku
6.	Odluka o mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina	Zakon o poljoprivrednom zemljištu (čl. 11. i 13.)
7.	Plan motrenja, čuvanja i ophodnje površina otvorenog prostora i građevina za koje prijete povećana opasnost od nastajanja i širenja požara, uključujući plan i zabranu nekontroliranog i neovlaštenog pristupa i boravka na tim površinama ili građevinama u vrijeme velike opasnosti za nastajanje i širenje požara (za svaku tekuću godinu)	Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku, Pravilnik o zaštiti šuma od požara (čl.4)
8.	Odluka o ustrojavanju i opremanju motriteljsko-dojavne službe i izviđačko-preventivne ophodnje za vrijeme pojačane opasnosti od požara (za svaku tekuću godinu)	Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku Pravilnik o zaštiti šuma od požara (čl.7)
9.	Odluka o utvrđivanju uvjeta, ustroja i načina korištenja teške građevinske mehanizacije za eventualnu žurnu izradu prosjeka (za svaku tekuću godinu)	Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku
10.	Odluka o visini naknade za dobrovoljne vatrogasce koji sudjeluju u vatrogasnoj intervenciji	Zakon o vatrogastvu (NN125/19)
11.	Godišnji provedbeni plan unaprijeđena zaštite od požara	Zakon o zaštiti od požara (NN92/10)
12.	Izvešće o stanju zaštite od požara	Zakon o zaštiti od požara (NN92/10)

Predlaže se da općina Ružić donese predmetne pravne akte sukladno zahtjevu važećih Zakona i Pravilnika te da iste redovno ažurira tijekom godine.

F. ZAKLJUČAK

5.Zaključak

Temeljni zaključci Procjene su:

- Teritorij promatranog područja je jedno (1) požarno područje sa dvije (2) požarne zone.
- Na promatranom području djeluje dobrovoljno vatrogasno društvo Ružić. Vatrogasna postrojba uglavnom je u mogućnosti intervenirati u granicama urbanih naselja u promatranom prostoru u vremenu od 15 minuta. Intervencija na dijelu planinskog dijela Svilaje nije moguća u roku od petnaest minuta .
- Razina protupožarne zaštite na području općine još ne zadovoljava aktualne potrebe za rješavanje ukupne problematike zaštite od požara.
- Vatrogasnu postrojbu potrebno je permanentno dograđivati sukladno Zakonskoj regulativi. Postrojbu popuniti sa odgovarajućim brojem članova i potrebnom opremom.
- Za učinkovitost sustava zaštite od požara, posebno je značajno dosljedno provesti i provoditi Program osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (N.N. br. 61/94), program osposobljavanja i provjera znanja zaposlenika koji rade sa zapaljivim tekućinama i/ili zapaljivim plinovima u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95 i 56/10) te ustrojiti odgovarajuću razinu obrazovno-promidbene djelatnosti (tiskanje i distribucija letaka kojim se pučanstvo, a posebno školska djeca i turisti upoznaju sa opasnostima i mjerama zaštite od požara, postavljanje obavijesnih ploča i standardnih znakova iz područja zaštite od požara uz prometnice, a poglavito ispred ulaza u i na šumskim površinama).
- Infrastruktura ne osigurava u potpunosti potrebne uvjete vatrozaštite, cjelokupno područje nije dostatno pokriveno vodovodnom i hidrantskom mrežom (tehničko-prometni nedostaci postojećih prometnica, djelom teže pristupačan teren, nedovoljna izgrađenost šumskih putova i prosjeka i dr).
- Vatrogasni pristupi su osigurani svim naseljima i građevinama, osim određenim građevinama i prostorima koje se nalaze u središtima starijih naselja. Povoljna okolnost s obzirom za nepostojanje odgovarajućih vatrogasnih pristupa do određenih građevina koje se nalaze u središtu starijih naselja, je u činjenici što se radi isključivo o jednokatnicama i dvokatnicama, zbog čega su možebitna vatrogasna djelovanja na njima manje zahtjevna i u pravilu u slučaju potrebe za vatrogasnim djelovanjima nije nužan neposredan pristup vatrogasnim vozilima do požarom zahvaćenih ili ugroženih građevina.

- U svrhu sprječavanja širenja požara vrlo je značajno održavati trase uz javne cestovne prometnice kao potencijalne požarne zapreke (redovito uklanjati raslinje i druge gorive tvari)
- Minski sumnjivi prostor – otežavajuća okolnost kod požara otvorenih prostora na navedenom prostoru mogu se očekivati veći požari. S ciljem smanjenja opasnosti od nastajanja i širenja požara odrediti prioriteta područja za razminiravanje (uz glavne cestovne pravce , naselja i važne šumske puteve).
- U dane vrlo velike opasnosti od nastajanja šumskih požara potrebno je vršiti ophodnje sukladno Planu motrenja općine .Kod organizacije ophodnje prioritet dati na prostor uz glavne cestovne pravce i prostor gdje su veći šumski kompleksi, prostore gdje se požari ponavljaju.
- Provoditi mjere kod spaljivanja na otvorenom prostoru sukladno Odluci o mjerama zaštite od požara na otvorenim prostorima Šibensko kninske županije (Službeni vjesnik (09/2000)
- **Vatrogasni ustroj koji se predlaže u procjeni namijenjen je za intervenciju na površinama i objektima Općine Ružić.**

Sve djelatnosti u vezi utvrđenog stanja i provedbe mjera opisanih i navedenih u točki 3.i 4. ubrzati i uskladiti sa Zakonom i podzakonskim propisima, prvenstveno:

- Vatrogasnu postrojbu ustrojiti i popuniti ljudstvom i potrebnom opremom i vozilima, vatrogasce u potpunosti opremiti i uvježbavati kako bi se uspješno aktivirali u slučaju požara,
- u toku rješavanja vodoopskrbe obavezno planirati i izvesti i odgovarajuću hidrantsku mrežu, a postojeću hidrantsku mrežu koja ne odgovara tehničkim propisima dovesti u tehnički ispravno stanje (cjevovod, tlak i protok vode moraju zadovoljiti tehničke propise i stvarne proračunske potrebe za vatrogasnom vodom).

Također predlaže se provoditi preporučene mjere navedene u točki 4. Procjene.

G. NUMERIČKI I GRAFIČKI PRILOZI

6. Izračun bodova prema Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara

		Bodovi	1	2	3	4	5	6	7	8	
Tip vegetacije	Crnogorica heliofilna	160	160	160	160	140	140	200	200	80	
	Crnogorica sciofilna	120									
	Mješovito heliofilno	140									
	Mješovito sciofilno	80									
	Listopadno heliofilno	80									
	Listopadno sciofilno	40									
	Makija	200									
Šikara-šibljak	160										
Starost	< 30 godina	40	40	20	0	20	20			0	
	30-60 godina	20									
	> 60 godina	0									
Antropološki utjecaj	I kategorija	60	40	40	40	20	40	40	40		
	II kategorija	40									
	III kategorija	20									
Temperatura	< 9 C	10	30	30	30	30	30	30	30	30	
	9-12 C	20									
	>12 C	30									
Padaline	< 800 mm	30	20	20	20	20	20	20	20	20	
	800-1200 mm	20									
	> 1200 mm	10									
Relativna vlažnost zraka	< 70 %	30	20	20	20	20	20	20	20	20	
	70-80 %	20									
	> 80 %	10									
Podloga-tip tla	I kategorija	80	60	60	60	60	60	80	60	60	
	II kategorija	60									
	III kategorija	40									
	IV kategorija	20									
Ekspozicija	Južna / ravničarska	20	20	20	20	20	20	20	5	20	
	Zapadna / Istočna	10									
	Sjeverna	5									
Nadmorska visina	< 500 m	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	500-800 m	10									
	> 800 m	5									
Inklinacija	> 45	15	0	5	0	0	5	0	5	0	
	31-45	10									
	15-35	5									
Uređenost šuma	Neuređeno	40	20	10	20	20	40	40	20	10	
	Djelomično uređeno	20									
	Uređeno	10									
UKUPNO BODOVA			425	380	385	375	410	485	415	275	
KATEGORIJA UGROŽENOSTI			I – IV	II	III	II	III	II	I	III	IV

Kod izračuna potrebnog broja vatrogasaca koristit će se austrijska procjenska metoda **TRVB 100**.

Za gašenje požara prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara, u ovom požarnom području hidrantska mreža trebala bi osigurati količinu vode od 10 l/s bez obzira na stupanj otpornosti objekata na požar.

Obzirom na vrste gorivih materijala, količinu i razmještaj, očekuje se pojava manjih požara svih klasa (A, B, C, D prema HRN EN 2:1997) koje uz pravovremenu intervenciju gase manje vatrogasne snage. Kašnjenje uzbunjivanja i intervencije rezultiralo bi proširenjem požara i prijenosom na susjedne objekte i otvorene prostore.

Širenje i razvoj požara bitno zavisi od vatrootpornosti konstrukcije objekata i djelatnosti koje se obavljaju u objektima i na otvorenom prostoru, te od strujanja zraka i smjera vjetra. U gustim dijelovima naselja postoji problem otežanog pristupa vatrogasnim vozilima i tehnikom. Takva konfiguracija omogućava i brži prijenos požara po nezahvaćenim dijelovima naselja.

Na ovom području može se najčešće očekivati pojava požara klase A (krute gorive tvari) u stambenim građevinama i na otvorenom prostoru, a rjeđe i klase B (zapaljive tekućine) i to samo na mjestima njihova skladištenja i/ili pretakanja te u vozilima. U stambenim i poslovnim objektima u pravilu nalaze se gorive tvari kao što su PVC, papir, drvo, tkanina i njima slični materijali, a rjeđe zapaljive tekućine, kao što je nafta (samo u gospodarstvu za potrebe grijanja i tehnoloških postupaka te u vozilima za njihov pogon) ili u skladištima naftnih derivata, te u manjoj mjeri u drugim skladištima kao maziva u pogonima.

Na požarima otvorenog prostora mogu se očekivati gorive tvari kao što je drvo, suho lišće i suha trava, koji se razvrstavaju u klasu A požara.

Osnovne karakteristike gorivih tvari koje se očekuju u požarima stambenih građevina i na otvorenom prostoru na području općine

Tablica: Pregled karakteristika papir

Temperatura samozapaljenja	180 – 250 C
Brzina izgaranja	0,33 kg/m ² min
Donja kalorična moć	16,4 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	4,42 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC

Tablica: Pregled karakteristika drvo

Temperatura samozapaljenja	Meko drvo: 310 - 350 Tvrdo drvo: 350 – 410 C
Brzina izgaranja mekog drva u komadu	1,11 kg/m ² min
Brzina izgaranja mekog drva u daskama	1 - 4 kg/m ² min
Donja kalorična moć	16 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	17,76 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx IV C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah abc

Tablica: Pregled karakteristika tkanina (pamuk, svila, lan i umjetna vlakna)

Temperatura samozapaljenja	500 C
Brzina izgaranja	0,54 kg/m ² min
Donja kalorična moć	17 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	9,18 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah abc

Osnovne karakteristike gorivih tvari koje se očekuju u požarima prometnih sredstava na području ove jedinice lokalne samouprave:

Tablica :Benzin

Vrsta opasne tvari :	Benzin	zapaljiva tekućina
Temperatura plamišta		21 do –18 °C
Temperatura samoupale		370 – 456 °C
Temperatura plamena		1200 °C
Granica eksplozivnosti		0,8 – 7,4 vol%
Kalorična vrijednost		42 MJ/kg
Brzina izgaranja		20 – 30 cm/h
Klasa požara		B
Sredstvo za gašenje		pjena, prah

Tablica :Dizel

Vrsta opasne tvari :	Dizel gorivo	zapaljiva tekućina
Temperatura plamišta		55 °C
Temperatura samoupale		220 °C
Temperatura plamena		1000 °C
Granica eksplozivnosti		0,6 – 6,5 vol%
Kalorična vrijednost		42 MJ/Kg
Brzina izgaranja		10 – 14 cm/h
Klasa požara		B

Sredstvo za gašenje	pjena, prah
---------------------	-------------

Tablica :PVC -izolacija

PVC – izolacija: Mješavina polivinil – klorida, omekšivača, stabilizatora i drugih sastojaka kao što su pigmenti, punila, podmazivači i sl. Na višim temperaturama postaje meka dok na nižim tvrda.	
Kalorična vrijednost	13,6 - 46 (21 prosjek) MJ/kg
Izolacijski otpor	$10^9 - 10^{12} \Omega m$
Dielektrična čvrstoća	60 - 70 kV/mm
Toplinska postojanost	do 90°C
Teoretska specifična toplina koja se oslobađa u požaru	11,66 - 40 MJ/m ² min
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Kategorija opasnosti	Fx III C Fu
Prilikom gorenja oslobađa se	gusti dim i otrovni plinovi
Sredstvo za gašenje	raspršena voda
Sredstva za gašenje pod naponom	prah, CO ₂ , halon

Tablica :Plin

Svojstva glavnih sastojaka plina (butani propan)										
plin	Svojstva									
	kalorična moć (MJ/kg)	relativna gustoća		granice eksplozivnosti		temperatura samo-zapaljenja (°C)	tlak pri 20C (bar)	klasa ponašanja u požaru*	klasa opasnosti	
		zrak=1	voda=1	DGE	GGE				zdravlje	zapaljivost
propan	46,6	1,55	0,509	2,1	9,5	465	7,5	FxIA	1	4
butan	45,8	2,10	0,583	1,9	8,4	405	1,2	FxIA	1	4
plin	relativna gustoća		karakteristike širenja				opasnosti			
propan, butan	1, teži od zraka		- skupljaju se na podu, posebno u udubljenjima, podrumima, kanalima, usjecima. - šire se slično tekućinama				- u prostorijama i na otvorenom opasni, teško se razrjeđuju, zato su duže vremena opasni			

U gradnji na području prisutne su konstrukcije različitih vatrootpornosti, čija otpornost na požar ovisi o debljini, vrsti uporabljenih materijala te načinu njihove izvedbe (ugradnje). Vatrootpornost korištenih tipova konstrukcija kreće se u rasponu od oko 0 do 6 sati, npr:

Tablica :vatrootpornost materijala

Vatrootpornost sati	Vrsta materijala
0 sata	obični prozori, nezaštićene čelične konstrukcije
1 sata	zid od opeke, debljine 12 cm zid od betona agregat od šljunka debljine 10 cm
2 sata	zid od opeke, obostrano ožbukano debljine 12 cm zid od betona agregat od šljunka debljine 12 cm
4 sata	zid od betona agregat od šljunka debljine 18 cm
6 sata	zid od opeke debljine 25 cm zid od betona agregat od šljunka debljine 25 cm

Kako ukupnu otpornost građevine na požar određuje konstrukcija najslabije vatrootpornosti, a s obzirom na način izvedbe i korištene materijale, ugrubo se može reći da građevinski objekti na području općine odgovaraju sljedećim stupnjevima otpornosti prema požaru:

Tablica:vrste građevina

VRSTA GRAĐEVINE	STUPANJ OTPORNOSTI PREMA POŽARU
Obiteljske kuće	mali – srednji
Dvorišni gospodarski objekti	Bez otpornosti – mali
Javni objekti	mali – srednji – veliki
Privredni, industrijski objekti	bez otpornosti mali-srednji-veliki

U cilju sprječavanja širenja požara, potrebno je voditi računa da se u fizičkoj strukturi građevina, ovisno o prisutnim požarnim opterećenjima, koriste materijali dostatnog stupnja otpornosti prema požaru, da se vodoravno i okomito širenje požara sprječava ugradnjom odgovarajućih građevinskih barijera (parapeti, istake i sl.), te izvođenjem požarnih sektora (protupožarni zidovi), da se vanjske fasade i krovni pokrovi izvode od negorivih materijala, a otvori na fasadama manjih površina ili površina odgovarajuće otpornosti na požar, itd.

Da bi građevina kao cjelina odgovarala određenom stupnju otpornosti prema požaru, pojedine konstrukcije unutar, odnosno na granici požarnog sektora (požarni sektor-prostorna jedinica dijela građevine ili čitave građevine koja se samostalno tretira s obzirom na tehničke i organizacijske mjere zaštite od požara) moraju udovoljiti slijedećim vrijednostima:

Tablica: vrsta građevinske konstrukcije

Vrstagrađevinske konstrukcije	Položaj	Stupanjotpornosti prema požaru (minuta)				
		I	II	III	IV	V
		bez otporn.	mala otporn.	srednja otporn.	Veća otporn.	velika otporn.
Nosivi zidovi nosivi stupovi nosive grede		-	30	60	120	180
međukatne konstrukcije		-	15	30	60	120
Krovni pokrivač		-	15	30	45	60
nenosivi pregradni i fasadni zidovi		-	15	15	15	30
konstrukcija evakuacijskog puta		15	30	60	120	180
zidovi		60	60	90	120	180
međuetazne konstrukcije		30	30	60	90	120
otvori		30	30	60	60	90

Najmanje količine vode koje se za gašenje požara moraju osigurati hidrantskom mrežom, određuje se temeljem broja stanovnika i broja istovremeno očekivanih požara unutar naselja, prema slijedećoj tablici:

Tablica :najmanja količina vode -hidranti

Broj stanovnika	Računski broj Istovremenihpožara	Najmanja količina vode u l/s po jednom požaru(bez obzira na otpornost objekata prema požaru)
do 5000	1	10

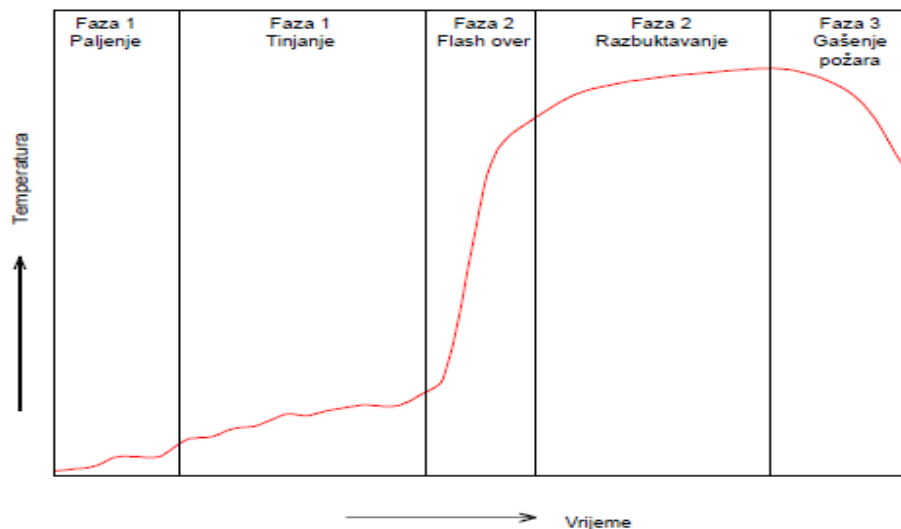
6.1. Razvoj požara po fazama

Razvoj požara u građevinama zatvorenim vatrootpornim građevinskim elementima odvija se u tri faze:

- Početna faza** – sastoji se od tinjanja ,zapaljenja i početka razvoja požara , s brzim porasom temperature i nastajanjem velikih količina dima i plinovitih proizvoda gorenja. Brzina razvoja ovisi o količini kisika te vrsti i količini gorive tvari
- Razbuktna faza** – najbrži razvoj požara u kojem nastaju najveće temperature.Razvoj požara u ovoj fazi najviše utječe na stanje konstrukcija građevine.
- Faza živog zgarišta**- najčešće nastaje zbog neučinkovite provedbe gašenja požara. Intezivnim hlađenjem građevinskih konstrukcija mogu nastati značajne promjene strukture konstrukcija građevine pa i urušavanje.

U slučaju promjene određenih uvjeta gorenja (djelovanje strujanja zraka,vjetra) i nakon treće može ponovo nastati druga faza požara.

Pravodobnim početkom gašenja požara bitno će se smanjiti mogućnost širenja požara izvan početnog požara.



Prikaz tipičnog požara

6.2. Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje požara

Potreban broj vatrogasaca određuje se na način da se izračuna potreban broj vatrogasaca temeljem taktičke pretpostavke gašenja požara na najnepovoljnijem objektu i karakterističnim (najčešćim) objektima koji se nalaze na području JLS, pri čemu je potrebno voditi računa o broju istovremenih požara. Ovako dobiveni broj vatrogasaca po smjenama uvećava se za operativnog dežurnog i rashode, te za zapovjednika postrojbe i njegovog zamjenika. **(Naputak MUP RH, Uprave za inspekcijske i upravne poslove, Inspektorat unutarnjih poslova, broj. 511-01-75-30502/2-03-1/3, od 30.04.2003. god).**

Za izračun potrebnog broja vatrogasaca, vozila i tehnika za gašenje požara otvorenog prostora nema prihvaćene hrvatske metode pa se kod ovog proračuna koriste iskustvene norme uz nadogradnju i primjenu u svijetu prihvaćenih postupaka određivanja snaga i sredstava za gašenje požara otvorenog prostora.

Tablica :broj vatrogasaca

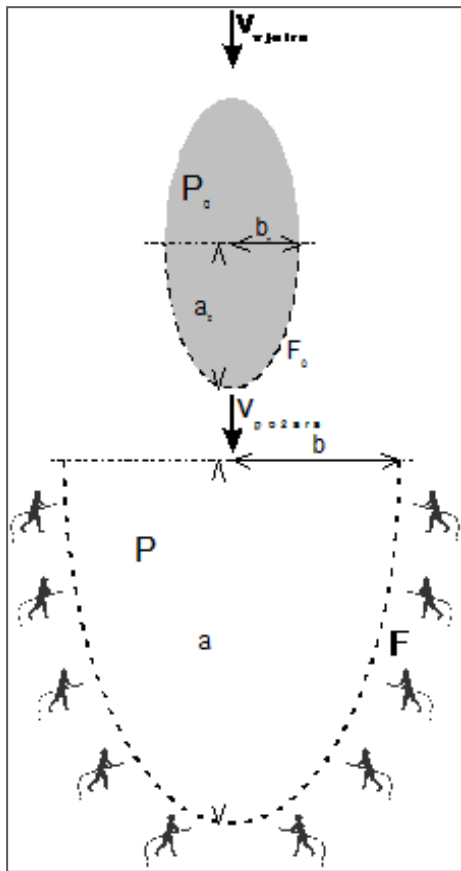
broj stanovnika x 1000	računski broj istovremenih požara	na području potrebne minimalne količine vode po jednom požaru			Ukupna količina m ³ /2h	koje mogu isporučiti	
		l/s	=l/min	=m ³ /h		u navali / izlazu	vozila
< 5	1	10	600	36	72	6 / 8	2

*200l/min isporučuje grupa od dva (2)vatrogasca na jednom C mlazu

*1 odjeljenje = 3 C mlaza(usnac 12 mm i tlak 2.5-3 bara=15lit/sec=900l/min=54m³na sat

6.3. Potreban broj vatrogasaca i vozila temeljem izračuna gašenja pretpostavljenog požara otvorenog prostora

Izračunava se broj potrebnih vatrogasaca N_v kriterijem 1 vatrogasac na svakih 15 m požarne fronte uz moguć pristup tehnike i dovoljnu količinu sredstava za gašenje. Ulazne veličine su brzina vjetra v_v (km/h) i o njoj ovisna brzina širenja gorenja v_p (m/min) te požarna površina u trenutku otkrivanja P (m²). Izračunavaju se požarna fronta za požarnu površinu (elipsu) u trenutku dojava te po dolasku vatrogasne postrojbe.



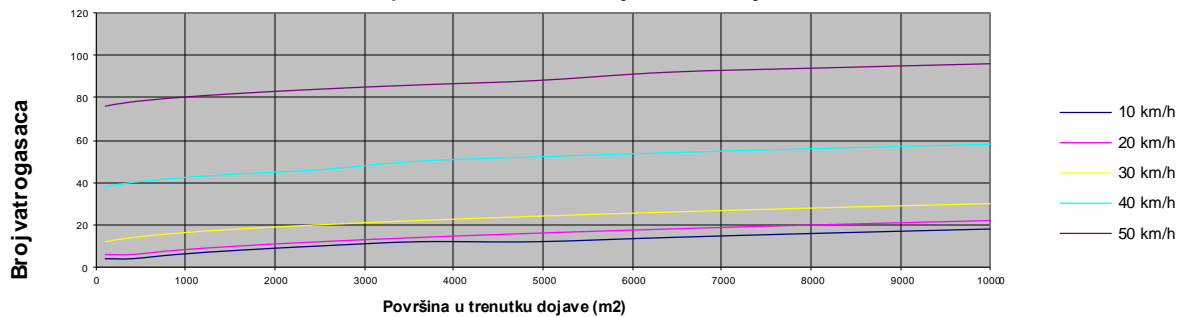
- F - duljina požarne fronte (m)
- O - opseg požarne površine (m)
- P_0 - površina u trenutku otkrivanja požara (m²)
- a_0, b_0 - poluosi elipse u trenutku otkrivanja požara (m)
- P - površina elipse (požara) (m²), a, b - poluosi elipse (m)
- $n = 0,464 = \text{const}$,
- v_v - brzina vjetra (km/h)
- v_p - brzina napredovanja požara (m/min),
- t - vrijeme do početka intervencije
- N_v - potreban broj vatrogasaca

brzina vjetra v_v (km/h)	brzina napredovanja požara v_p (m/min)
10	1
20	2,5
30	9
40	32
50	65

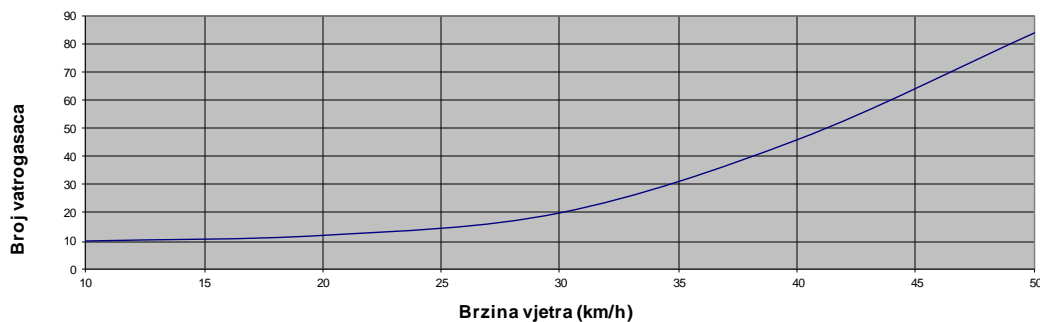
Tablica: vatrogasaca na intervenciji

v_v (km/h)	10	20	30	40	50
P_0 (m ²)	vatrogasaca za intervenciju u vremenu t=15 min				
100	4	6	12	38	76
400	4	6	14	40	78
900	6	8	16	42	80
1600	8	10	18	44	82
2500	10	12	20	46	84
3600	12	14	22	50	86
4900	12	16	24	52	88
6400	14	18	26	54	92
8100	16	20	28	56	94
10000	18	22	30	58	96

Broj vatrogasaca koji sudjeluju u akciji gašenja ako se intervenira za 15 minuta ovisno o površini trenutku dojava i brzini vjetra



Broj vatrogasaca koji sudjeluju u akciji gašenja ako se intervenira za 15 minuta u ovisnosti o brzini vjetra na površini od 2500 m² u trenutku dojava



Dobiveni rezultati prikazuju broj vatrogasaca potreban za spriječavanje širenja i gašenje požara pri vremenu intervencije od 15 minuta što se smatra maksimalnim vremenom za pravovremenim dolaskom i uvjetom za uspješnost intervencije.

Zaključak je da se najveći učinak (uspješna intervencija s manjim brojem vatrogasaca) postiže uz pravovremenu dojavu odnosno uz što manju požarnu površinu u trenutku dojava. S porastom brzine vjetra odnosno kašnjenjem intervencije značajno raste i požarna površina i potreban broj vatrogasaca.

Uz pretpostavku da se požar ne može uspješno zaustaviti bez sječe i raščišćavanja terena ispred fronte požara i paljenja susretne vatre, slijedeće jednadžbe i slijedeća tablica daju okvirne podatke o broju ljudi potrebnih za te poslove pri određenim uvjetima (brzina vjetra, požarna površina).

- D – udaljenost od fronte F_0 do mjesta radova
- v_p – brzina napredovanja fronte požara
- t – vrijeme potrebno za početak radova
- D_{sp} - udaljenost od Fronte F_0 do mjesta radova ako se pali susretna vatra
- L – duljina linije paljenja susretne vatre
- v_{sp} – brzina napredovanja fronte susretne vatre

Tablica : potreban broj dana po čovjeku za gašenje

gustoća	potreban broj dana po čovjeku za gašenje 1 ha pri vjetru			
	slabom	umjerenom	Jakom	vrlo jakim
šlaba	0,5	1	2	3
srednja	1	4	6	10
velika	2	5	10	20

U slučaju požara male početne površine od 400 m² i brzine vjetra od 20 km/h, kad je pristup vatrogasnom tehnikom omogućen, potrebno je 6 vatrogasaca za efikasnu intervenciju.

U slučaju kad pristup na požarište nije omogućen (bez izravnog pristupa, neristupačni teren i sl.), za gašenje 1 ha šume srednje gustoće pri umjerenom vjetru po čovjeku su potrebna 4 dana (96 sati) što znači da će za zaustavljanje požara iz primjera raščišćavanjem terena i eventualnim paljenjem susretne vatre uvježbanoj ekipi biti potrebna 2,77 radna dana.

Fronta napreduje cca 2,5 m/min, ako radovi kreću za cca 15 min od početka dojava požara, na udaljenosti od cca 60 min od fronte F_{15min}, i liniju paljenja duljine L u vremenu od 40-45 min od početka radova potrebno je angažirati cca 66 ljudi.

Primjer nam pokazuje da je ispravan put u zaštiti od požara otvorenih prostora preventivno čišćenje putova za pristup vatrogasaca i tehnike pa i izrada vatrobranih prepreka i prosjeka odnosno prosjeka s elementima šumske ceste.

Uz vatrogasce na fronti, treba računati i na odgovarajući broj vozača-vatrogasaca koji djeluju s navalnim odnosno šumskim vozilima te autocisternama.

6.4. Proračun potrebnog broja vatrogasaca, vatrogasnih vozila i vode za manji požar otvorenog prostora

Ulazni parametri:

Najveće površine zauzimaju degradirani oblici vegetacije makije, gariga i kamenjar te degradirana šikara (otvorena šikara, niska dalmatinska smreka, nisko raslinje) u odnosu na manje površine alepskog bora i panjača hrasta crnike. U novije vrijeme, došlo je do regeneracijskih procesa i obnove autohtone vegetacije sađenja i širenja borovih kultura.

- Hidrantske mreže nema.
- Vrijeme dolaska do šumskih površina kreće se od 10–15 min od trenutka izlaska vatrogasaca iz postrojbe, za proračun će se koristiti vrijeme intervencije u roku 15 min.

Izmjerena maksimalna srednja stalna brzina vjetra na ovom području je 3,1 m/s (uzima se približno 10 km/h)

Prema statističkim podacima iz Nacionalnog provedbenog plana u šumskom požaru prosječno izgori 23 t/ha drvne biomase.

Kalorična vrijednost bjelogoričnog drva je 16-18 MJ/kg, a crnogoričnog 19-20 MJ/kg.

Tablica: vrijeme intervencije 15 min. uz brzinu vjetra od 10 km/h

vrijeme intervencije 15 min. uz brzinu vjetra od 10 km/h							
šumska vrsta	izgorjela površina (cca m ²)	dužina fronte (m)	količina vode potrebna za ugasiti požar (l)	vrijeme rada s 2 mlaza vode 200 l/ min (min)	vrijeme rada sa 3 mlaza vode 200 l/min (min)	broj vatrogasaca	broj vatrogasnih vozila
bjelogorica	100	20	2529	6,3	4,2	4+1	1
crnogorica	100	20	2787	7,0	4,6	4+1	1

6.5. Gašenje pretpostavljenog požara stambenog objekta

Primjer nepovoljnog objekta -> A

Primjer karakterističnog objekta -> B

a) Požar na višekatnom stambenom objektu – primjer

Požar dvokatne stambene zgrade sa uređenim potkrovljem kod koje je krovšte i potkrovlje izvedeno od gorivog materijala.

Goriva tvar je drvena masa koja se nalazi u krovnoj i stropnoj konstrukciji kao imobilno požarno opterećenje te u namještaju kao mobilnom požarnom opterećenju, a papir, proizvodi od papira i platno su sastavni dijelovi namještaja odnosno stambenog prostora;

Ulazni parametri u proračun:

- gori krovšte stambenog objekta veličine 20 x 15 m odnosno površine 300 m²,
- sredstvo za gašenje je voda,
- predviđeni početak gašenja od nastanka požara kreće se unutar 10 minuta,
- požar se širi linijski, a linija širenja požara iznosi 1 m/minuti
- specifična brzina izgaranja drvene mase iznosi 1,11 kg/m²/minuti,
- oslobođena energija (toplina) kod izgaranja drvene mase je 14 MJ/kg,
- teoretska specifična energija (toplina) požara je 15,54 MJ/m²/min,
- gašenje raspršenim mlazom - iskoristivost 20-30%
- latentna moć vode - 2,2 MJ/kg.

Ulazni podaci	A	t	v _p	m _d	H _d		q _v
	m ²	min	m/min	kg/m ² min	MJ/kg	%	MJ/kg
	300	10	1	1,11	14	30	2,2

Površina zahvaćena požarom

$r = t(\text{min}) \cdot v_p (\text{m/min}) = 10 \cdot 1 = 10\text{m}$ (udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem u vremenu do dolaska vatrogasaca).

$$A_p = r^2 (\text{m}^2) \cdot \pi = 10^2 \cdot 3,14 = 314\text{m}^2,$$

Prema ovom proračunu unutar 10 minuta od nastanka požara cijela površina krovišta bila bi zahvaćena požarom.

Ukupna masa drvenih tvari koja izgori u desetoj minuti od nastanka požara

$$M = A_p (\text{m}^2) \cdot m_d (\text{kg/m}^2 \text{ min}) \cdot t_{\text{min}} (\text{min}) = 333\text{kg}$$

Oslobodena energija (toplina) kod gorenja u desetoj minuti

$$Q = M(\text{kg}) \cdot H_d (\text{MJ/kg}) = 4662 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode

$$q_{\text{rm}} = q_v \cdot \mu = 2,2 \cdot 0,3 (0,2) = 0,666 (0,44) \text{ MJ/kg},$$

Količina vode W potrebna da se apsorbira energija požara

$$W = Q / q_{\text{rm}} = 4662 (\text{MJ}) / 0,666 (0,44) (\text{MJ/kg}) = 7000 (10\ 500) \text{ kg}$$

Ako se požar gasi s dvije mlaznice kapaciteta po 200 l/min te raspršenim mlazom iskoristivosti 30% (20%) vrijeme gašenja bilo bi 17,5 (26,3) minuta od trenutka pretpostavljenog početka gašenja požara.

Ukupno vrijeme gašenja požara (vrijeme otkrivanja i dojave požara te dolaska na intervenciju u trajanju do 10 minuta + vrijeme nanošenja vode raspršenim mlazom u trajanju do 17,5 (26,3) minuta) iznosi 27,5 (36,3) minuta i zadovoljava zahtjeve učinkovitosti gašenja požara. Ovaj požar traje oko 2 sata ako se ne gasi i za to vrijeme izgori cijelo krovište sa stropom zadnjeg kata, ali problem je što konstruktivni elementi nosivost gube mnogo ranije pa u tom slučaju dolazi najčešće do urušavanja krovne i potkrovne konstrukcije u niže etaže.

Predviđenim vremenom gašenja ovog požara uspijeva se spasiti oko 2/3 drvene mase krovišta i stropa te se sprječava urušavanje i širenje požara na ostale etaže zgrade.

Broj vatrogasaca koji treba doći na intervenciju prema gornjoj pretpostavci

Broj vatrogasaca određuje se temeljem broja uređaja kojim se gasi požar i potrebnog broja vatrogasaca koji poslužuju te uređaje. U opisanom primjeru požar se gasi s dvije mlaznice za raspršenu vodu iskoristivosti 20 - 30%, a svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca. Proizlazi da 4 vatrogasca napadaju požar, a 2 vatrogasca-vozača upravljaju radom motora vatrogasnih vozila prilikom gašenja i ne mogu napustiti vozilo. Dakle za gašenje opisane krute tvari ukupno je potrebno 6 vatrogasaca.

U zgradi koja ima tri kata sa uređenim potkrovljem, požar krovišta i potkrovlja mora se gasiti sa 2 navale i to jednim mlazom sa stubišta (unutarnja navala) i jednim mlazom sa vanjske strane (vanjska navala).

Za gašenje ovog požara vatrogasna postrojba treba na mjesto požara doći sa slijedećim vozilima:

- navalno vozilo - voda 2000 l s pjenom od 100 l,
- autocisterna - voda 8000 l sa dopunjavanjem i

Ovakav isti požar moguće je gasiti i punim mlazom što u praksi nije korisno iz više razloga, prvenstveno iz ekonomičnosti raspolaganja vodom (veće su količine vode, <10 %) i vatrogasnim snagama (veći je broj vatrogasaca za gašenje u istom vremenu). Gašenjem požara raspršenim mlazom spašava se više materijalnih dobara uz znatno manji utrošak vode, odnosno umanjuju se posljedične štete prouzročene velikom količinom vode kod gašenja (potapanje stanova u nižim etažama i sl.).

b) Požar na jednokatnom stambenom objektu – primjer 1:

Požar prizemnog stambenog objekta starije gradnje sa uređenim potkrovljem ili jednokatnog objekta, kod kojih su krovšte i potkrovlje izvedeni od gorivog materijala.

Ulazni podaci	A	t	v _p	m _d	H _d		q _v
	m ²	min	m/min	kg/m ² min	MJ/kg	%	MJ/kg
	300	10	1	1,11	14	30	2,2

Rezultat je gotovo identičan prethodnom primjeru (radi se po istom izračunu): 4 vatrogasca za navalu i 2 vatrogasca-vozač.

c) Požar na jednokatnom i najčešćem stambenom objektu – primjer 2 :

Požar stambenog objekta starije gradnje, prizemnog sa uređenim potkrovljem ili jednokatnog, površine 150 m² po etaži (10 x 15 m), kod kojih su krovšte i potkrovlje izvedeni od gorivog materijala.

Požar je zahvatio objekt u potpunosti, kroz obje etaže.

Ulazni podaci	A	t	v _p	m _d	H _d		q _v
	m ²	min	m/min	kg/m ² min	MJ/kg	%	MJ/kg
	2x150	10	1	1,11	14	30	2,2

Po istom izračunu iz prethodnog primjera dolazi se do istog broja vatrogasaca, jedino je taktički nešto drukčije razrađen napad na požar. Nije moguća navalna unutar objekta u prvom razdoblju gašenja. Izvana se mogu postaviti 2 grupe za vanjsku navalu na prizemlje (svaka pokriva frontu 20-25 m), a tek po osiguranju prizemlja pokušati preko stubišta izvršiti navalu na kat (potkrovlje).

Požar na ovakvom manjem objektu ugase 4 vatrogasca u navalu i 2 vatrogasca-vozača s 2 vatrogasna vozila od kojih je 1 autocisterna.

U B) primjerima

je moguće umjesto sa 2 vatrogasna vozila (i 2 vozača) intervenirati i samo s 1 vozilom i početnom količinom vode samo uz uvjet da je u neposrednoj blizini objekta osigurana dobava vode (hidrant, crpilište). Tada samo u prvim trenucima intervencije 2 vatrogasca čine 1 navalnu grupu, a 2

preostala čine 1 vodnu grupu. Nakon uspostavljanja vodne pruge vodna grupa postaje 2. grupa u navali.

6.6. Požar autocisterne na parkiralištu

Požar autocisterne 30 m³ na parkiralištu (laki naftni derivati), goriva tvar su laki derivati nafte iz autocisterne s koje je isteklo 600 l goriva prije paljenja. Propuštanje se nastavlja bez povećanja i prouzrokuje 300 MW požar,

Sredstvo za gašenje požara: srednje teška pjena ekspanzije E= 21-200 uzimajući u proračun srednju vrijednost E= 90, doziranje pjenila za srednje tešku pjenu najčešće 3%,

Predviđeni početak gašenja od nastanka požara kreće se unutar 15 minuta,

sloj pjene koji se nanosi minimalno 45 cm, a max 1,5 m (uzimamo srednju vrijednost 1 m),

požar se širi linijski po razlivenoj tekućini.

Rezultat takvog scenarija je:

Površina mlake cca (m ²)	dužina mlake (m)	broj zahvaćenih vozila	brzina izgaranja (l/s)	trajanje požara (bez gašenja ili eksplozije) (h)
>>50	15-100	1	8	1,6

Potrebna količina pjene za gašenje požara:

$$V_p = A \times h = 100 \text{ m}^2 \times 1 \text{ m}$$

$$V_p = 100 \text{ m}^3$$

Potrebna količina otopine (voda + pjenilo) je

$$E = V_p / V_o, \quad V_o = V_p / E$$

$$V_o = 100 \text{ m}^3 / 0,09 = 1111,11 \text{ l otopine}$$

Potrebna količina pjenila za gašenje požara je

$$V_{pi} = V_o \times d\% / 100 = 1111,11 \text{ l} \times 3 / 100$$

$$V_{pi} = 33,33 \text{ l}$$

Proračun opreme i vatrogasaca za slučaj požara

$$V_{vode} = V_o - V_{pi} = 1111,11 \text{ l} - 33,3 \text{ l}$$

$$V_{vode} = 1077,8 \text{ l litara za gašenje požara}$$

potrebni protok pjenila za gašenje unutar 10 min.

$$Q_{ukupno} = V_o / t = 1111,11 \text{ l} / 10 \text{ min}$$

$$Q_{ukupno} = 111,11 \text{ l/min}$$

Ako se odaberu 2 standardne mlaznice kapaciteta 200 l/min., (prema proračunu može i 1).

Određivanje broja vatrogasaca potrebnog za intervenciju:

Požar se gasi s 2 standardne mlaznice za pjenu, a svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca pa je potrebno 4 vatrogasaca i vozač vatrogasnog vozila koji upravlja radom motora i ne može napustiti vozilo.

Minimalni zahtjevi za vozilom kojim se izlazi na intervenciju:

Rezervoar minimalnog kapaciteta: 8000 l, opremljen za pogon 2 mlaznice za pjenu (200 l/min)

Kapacitet rezervoara s pjenilom (E20-200, 3% mješavina) : 300 l

Prema proračunu potrebno je 5-6 profesionalnih vatrogasaca s 1 vozilom ili 2 vozila od kojih je jedno vozilo u funkciji prijevoza vatrogasaca.

Može se ići i sa manjim brojem vatrogasaca ali bi se morale koristiti mlaznice većeg protočnog kapaciteta.

6.7. Gašenje pretpostavljenog požara gospodarskih objekata

Požar na višekatom hotelskom objektu - primjer

- višekatni hotel je AB konstrukcije, vatrootpornosti preko 60 minuta;
- za hotel je interesantno postaviti više scenarija, ali nešto češći su slučajevi požara u kuhinjama u toku radnog vremena kuhinje i požari soba u noćnim satima;

6.3.5.1. Požar sobe na npr. 2.katu hotela:

Ulazni parametri u proračun:

- goriva tvar je drvena masa koja se nalazi u namještaju kao mobilnom požarnom opterećenju, a papir, proizvodi od papira, platno i plastika su sastavni dijelovi namještaja odnosno stambenog prostora; goriva tvar se nalazi i u hodnicima (obloge podova, zidova ili stropova),

- gori soba veličine 7x4 m odnosno površine 28 m²,
- požarno opterećenje iznosi između 300 i 600 MJ/m²,
- požar se širi linijski, a linija širenja požara iznosi 1 m/minuti,
- specifična brzina izgaranja gorive mase iznosi 1,11 kg/m²/minuti,
- oslobođena energija (toplina) kod izgaranja gorive mase je 14 MJ/kg,
- teoretska specifična energija (toplina) požara je 15,54 MJ/m²/min,
- predviđeni početak gašenja od nastanka požara kreće se unutar 15 minuta od trenutka dojava,
- dojava je unutar 5 minuta od izbijanja požara putem automatskih uređaja,
- gašenje je raspršenim mlazom vode - iskoristivost 20-30%
- latentna moć vode - 2,2 MJ/kg .

Tablica 44

Ulazni podaci	A	t	v _p	m _d	H _d	μ	q _v
	m ²	min	m/min	kg/m ² min	MJ/kg	%	MJ/kg
	28	15	1	1,11	14	30	2,2

Površina zahvaćena požarom

$r = t(\text{min}) \cdot v_p (\text{m/min}) = 15 \cdot 1 = 15\text{m}$ (udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem u vremenu do dolaska vatrogasaca).

$$A_p = r^2 (\text{m}^2) \cdot \pi = 15^2 \cdot 3,14 = 706\text{m}^2,$$

$$A_{\text{stvarno}} = 28 \text{ m}^2 (\text{u tlocrtu}) + 36 \text{ m}^2 (\text{u vertikalnim površinama}) = 64 \text{ m}^2$$

Ukupna masa drvenih tvari koja izgori u 15. minuti od nastanka požara

$$M = A_{\text{stvarno}} (\text{m}^2) \cdot m_d (\text{kg/m}^2 \text{ min}) \cdot t_{\text{min}} (\text{min}) = 71,04 \text{ kg}$$

Oslobodena energija (toplina) kod gorenja u 15. minuti

$$Q = M(\text{kg}) \cdot H_d (\text{MJ/kg}) = 995 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode

$$q_{\text{rm}} = q_v \cdot \mu = 2,2 \cdot 0,3 (0,2) = 0,666 (0,44) \text{ MJ/kg},$$

Količina vode W potrebna da se apsorbira energija požara

$$W = Q / q_{\text{rm}} = 995 (\text{MJ}) / 0,666 (0,44) (\text{MJ/kg}) = 1494 (2261) \text{ kg}$$

Ako se požar gasi s dvije mlaznice (1 iznutra, 1 izvana) kapaciteta po 200 l/min te raspršenim mlazom iskoristivosti 30% (20%) vrijeme gašenja bilo bi 3,74 (5,65) minuta od trenutka pretpostavljenog početka gašenja požara.

Ukupno vrijeme gašenja požara (vrijeme otkrivanja i dojave požara do 5 minuta te dolaska na intervenciju u trajanju do 10 minuta + vrijeme nanošenja vode raspršenim mlazom u trajanju do 3,74 (5,65) minuta) iznosi 18,74 (20,65) minuta i zadovoljava zahtjeve učinkovitosti i relativno lakog gašenja požara. Ovaj požar prenosio bi se hodnicima ili fasadno i na gornje etaže i trajao bi dugo ako se ne gasi, a za to vrijeme izgorjela bi velika vrijednost i angažirao veliki broj vatrogasaca i vozila.

Realna intervencija ovisila bi od stvarne situacije. Prema ovom proračunu unutar 15 minuta od nastanka požara cijela površina sobe (podovi, zidovi, namještaj) bila bi zahvaćena požarom, vatra bi već probijala kroz drvena vrata u hodnik. Nakon 15. minute očekuje se i pucanje stakla na vanjskom zidu sobe i eventualno širenje požara preko fasade. Za vrijeme do dolaska postrojbe osoblje hotela moralo bi izvršiti evakuaciju gostiju prvenstveno sa požarom zahvaćene i najbliže požarom ugrožene etaže, a potom i sa svih gornjih etaža. Postoji vjerojatnost jakog zadimljavanja i brzog širenja požara. Postrojba mora na intervenciju izaći s najmanje 1 vatrogasnim odjeljenjem od ukupno 10 ljudi, opremljenih s izolirajućim aparatima i odijelima za zaštitu od topline, te ručnim radio uređajima. Ukoliko u dežurstvu nije spremno cijelo odjeljenje u prvom izlazu može doći prvih 4-5 vatrogasaca, a odmah se uzbujuje i smjena u pričuvi koja osigurava narednih 4-5 vatrogasaca.

Od vozila izlazi minimalno:

- 1 navalno vozilo kapaciteta 2000 l vode i 100 l pjenila
- 1 autocisterna
- 1 autoljestve ili autoplatforma

Intervencija se izvodi otprilike ovako: 1 grupa (2 vatrogasca) mora dobiti master ključeve i jednostavan plan hotela na recepciji i biti spremna na vršenje evakuacije iznutra, 1 grupa vrši navalu stepeništem iznutra unutrašnjim hidrantima ili postavljanjem cijevi sa navalnog vozila, 1 grupa osigurava fasadu i po potrebi izvana evakuira ljude ili vrši navalu koristeći autoplatformu ili na drugi način (stepenicama, s krovova i sl.), zapovjednik koordinira rad. Potrebu za povećanjem broja vatrogasaca određuje zapovjednik intervencije po svojoj procjeni.

**POPIS I DRUGA REGULATIVA TE LITERATURA KORIŠTENA U IZRADI
PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA**

Zakon

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/2010)
- Zakon o vatrogastvu (N.N. br.125/19)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (N.N. 82/15,118/18)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. br.153/13,65/17,114/18.39/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br.80/13,153/13,78/15,12/18,118/18)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N.br. 71/14,118/14,154/14,94/18,96/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N.br.108/95,56/10)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N.br. 79/07)
- Zakon o šumama (N.N. br. 68/18,115/18)
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (N.N. br. 73/97,174/04)
- Zakon o eksplozivnim tvarima (N.N. br. 70/17)
- Zakon o cestama (N.N. br. 84/11,22/13,54/13,148/13,92/14)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima(N.N. br. 108/95, 56/10)

Pravilnici

- **Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)**
- **Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)**
- Pravilnik o razvrstavanju građevina ,građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. br. 62/94)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 35/94, izmjene 110/05,28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (N.N. 51/12)
- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara , gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženim požarom (N.N. br.61/94)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe(N.N. br.35/94,55/94,142/03)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (N.N. br.93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara u ugostiteljskim objektima (N.N. br.100/99)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br.08/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. br.101/11)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (N.N. br. 33/14)
- Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske(N.N. br. 61/94)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitu i drugu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije(N.N. br. 31/11)
- Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. br. 43/95)
- Pravilnik o programu osposobljavanja i usavršavanja vatrogasnih kadrova(N.N. br. 61/94)
- Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2020

Norme ,pravila tehničke prakse i stručna literatura

- HRN EN-2/97/A1:2004- Razredba požara
- HRN Z. CO. 012 - Zaštita od požara. Utvrđivanje kategorija i stupnja opasnosti od materija u požaru
- HRN. Z. CO. 007 - Klasifikacija zapaljivih tekućina
- HRN. Z. CO. 005 - Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru
- HRN. U. J1. 030 - Požarno opterećenje
- HRN. U. J1. 240 – Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutarnjoj otpornosti od požara
- HRN DIN 4102 dio 1 i 4 - Ponašanje građevinskih materijala i građevinskih elemenata u požaru Građevni materijali, sustav i primjena klasificiranih građevinskih materijala, građevinskih elemenata i specijalnih građevinskih elemenata
- HRN DIN 4066 HRN ISO 6309 HRN N. B2. 751/88- Električne instalacije u zgradama. Izbor i postavljanje električne opreme u ovisnosti o vanjskim uvjetima
- HRN. N. B2. 741/86- Elektro instalacije niskog napona. Zahtjev za sigurnost. Zaštita od električnog udara
- HRN. N. B2. 752/1986- Električne instalacije u zgradama. Trajno dopuštene struje
- HRN. N. B2. 742/86- Elektro instalacije u zgradama. Zahtjevi za sigurnost. Zaštita od toplinskog djelovanja
- HRN N. B2. 743 i N. b2. 743/1/89. Elektro instalacije u zgradama. Nadstrujna zaštita
- HRN EN 60079-10- Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere. 10 dio Klasifikacija ugroženog prostora eksplozivnom plinskom atmosferom
- HRN EN 60079-14- Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere. 14. dio Električne instalacije u ugroženim prostorima (osim rudnika) NFPA Fire protection handbook, Eighteenth Edition, 1997.
- NFPA 101/2009
- NFPA 224
- NFPA 303
- Reknagel-Šprenger-Henman, Grijanje i klimatizacija 1987
- Suvremeno vatrogastvo br. 3/95, 3-4/97, 6/97, 4-6/98
- Metoda za procjenu šuma od požara, dr. D. Redžić i suradnici, 1996. god.,
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara, Z. Šmejkal 1991. god.,
- Vatrogasna vozila, Šmejkal, Zagreb 2002. god.,
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara, M. Carević i dr., 1997. god.,
- Osnove zaštite šuma od požara, grupa autora, Zagreb. 1987. god.,
- Manuel de lutte contre les feux de foret, Ministere des terres et forets, Quebec, Canada
- Zaštita šuma od požara, M. Vasić, 1984. god.
- Popis stanovništva 2001., 2011., DSZ
- * propisi preuzeti Zakonom o preuzimanju zakona koji se u primjenjuju u Republici Hrvatskoj (N.N. br. 55/96.)