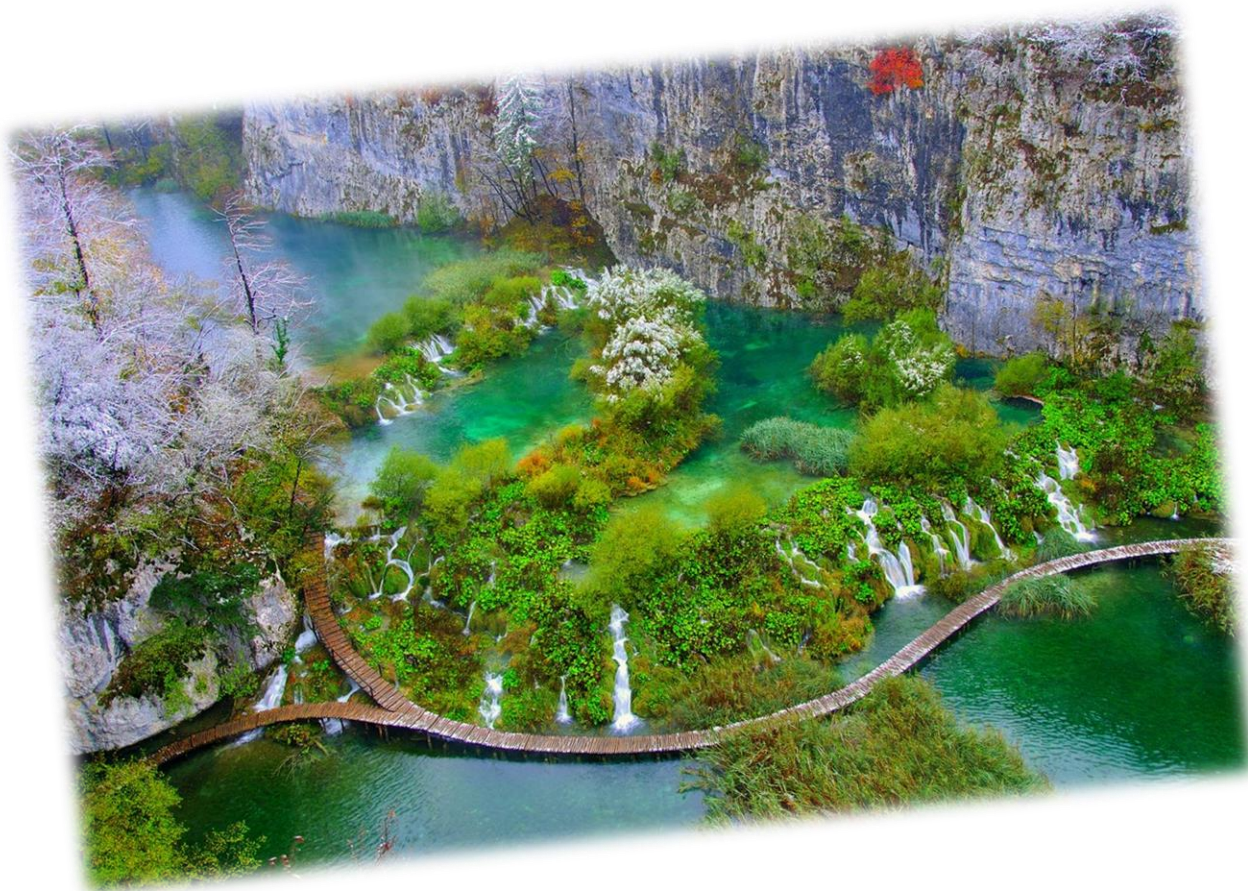




OPĆINA PLITVIČKA JEZERA



3/2018

**PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH
EKSPLOZIJA**



SADRŽAJ

I. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

1. Površina, pučanstvo i naselja
 - 1.1. Površina i osnovne značajke
 - 1.2. Brojnost pučanstva i pregled naselja
2. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama
 - 2.1. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara
3. Pregled industrijskih zona
4. Pregled cestovnih prometnica po vrsti
5. Pregled turističkih naselja
6. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije
7. Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari
8. Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba
9. Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu upotrebljavati za gašenje požara
10. Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara
11. Pregled građevina u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba
12. Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari
13. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina
 - 13.1. Pregled šumskih površina po vrsti, starosti zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih putova i prosjeka u šumama
 - 13.2. Poljoprivredne površine
14. Pregled naselja, četvrti, ulica i značajnijih građevina
 - 14.1. Pregled naselja, četvrti, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima
 - 14.2. Pregled naselja, četvrti, ulica ili značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara
15. Sustav motrenja i dojave
 - 15.1. Motrenje i dojavljivanje
 - 15.2. Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u vatrodjavi i gašenju požara
16. Moguće pričuve stanovništva za gašenje požara
17. Odlagališta otpada
18. Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih 10 godina
19. Vatrogasne postrojbe na području općine Plitvička Jezera
20. Klimatske karakteristike

II. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA

III. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

1. Utjecaj prirodnih karakteristika
 - 1.1. Geološke i hidrografske karakteristike
 - 1.2. Reljef
 - 1.3. Klima
 - 1.4. Vegetacija

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



- 1.5. Tla
2. Makropodjela na požarne sektore i zone
3. Etažnost i starost građevina, te pristupnost prometnica glede akcije evakuacije i gašenja,
 - 3.1. Izračun broja vatrogasaca za evakuaciju i gašenje pretpostavljenog požara turističko-ugostiteljskog objekta
4. Stanje mjera zaštite industrijskih objekata od požara
5. Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara
6. Izvorišta vode i hidrantska instalacija za gašenje požara
7. Izvedene distributivne mreže energenata i provedene mjere zaštite od požara
8. Stanje provedenih mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama
 - 8.1. Izračun broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenog požara otvorenog prostora
9. Stanje mjera za obrazovne ustanove
10. Stanje mjera zaštite za odlagalište otpada
11. Stanje mjera zaštite na prometnicama
12. Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih 10 godina
13. Broj profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojba
14. Raspoloživa teška građevinska mehanizacija
- IV. PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU**
1. Organizacijske mjere
 - 1.1. Popuna Javne vatrogasne postrojbe Plitvička Jezera i osnivanje Dobrovoljnog vatrogasnog društva Korenica
 - 1.2. Potrebni operativni dokumenti
2. Tehničke mjere
 - 2.1. Mjere opremanja dobrovoljnog vatrogasnog društva
 - 2.2. Mjere zaštite šuma i otvorenih prostora od požara
 - 2.2.1. Obveze predstavničkog tijela općine i općinskog načelnika
 - 2.2.2. Obveze Hrvatskih šuma d.o.o.
 - 2.2.3. Obveze Hrvatskog centra za razminiranje u suradnji sa Državnom upravom za zaštitu i spašavanje
 - 2.2.4. Obveze Hrvatske elektroprivrede d.d.
 - 2.2.5. Obveze pravnih osoba koje gospodare javnim cestama
 - 2.2.6. Obveze Javne ustanove Nacionalni park Plitvička Jezera
 - 2.3. Mjere zaštite objekata
 - 2.4. Mjere za osiguranje vode za gašenje
 - 2.5. Mjere zaštite kod iznenadnog događaja s opasnim tvarima
- V. ZAKLJUČAK**
- VI. VAŽEĆI PROPISI I LITERATURA PRIMIJENJENI U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA**
- VII. ZEMLJOVIDI**
- VIII. PRIVITCI**

I. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

1. Površina, pučanstvo i naselja

1.1. Površina i osnovne značajke

Općina Plitvička Jezera obuhvaća prostor između rijeke Korane na sjeveru, državne granice prema BIH na istoku, lanca brdskih vrhova između Krbavskog polja i Bjelopolja na jugu, te na sjeverozapadnom dijelu obuhvaća masiv Velike Kapele.

Općina graniči na sjeveru s Općinama Rakovica i Saborsko iz Karlovačke županije, zatim u smjeru kazaljke na satu s Bosnom i Hercegovinom na istoku, Općinom Udbina i Gradom Gospićem na jugu, Općinom Perušić te Gradom Otočcem i Općinom Vrhovine na zapadu.

Površina Općine iznosi 470,79 km², tj 47.079 ha i obuhvaća najveći dio nacionalnog parka Plitvička Jezera koji se nalazi u središnjem, sjevernom i zapadnom dijelu Općine, a pruža se nadomak najvećeg naselja, ujedno i općinskog središta Korenice.

Najveći dio površine zauzimaju južni dijelovi planina Male Kapele i sjeverni dijelovi Plješivice s gorama Mrsinj na jugoistoku i Medvjedak na sjeveru. Vegetacija je najvećim dijelom šumska: niže grab, a prema većim visinama bukva, jela i dr. Manji dio zauzimaju poljoprivredne površine na sjeveroistoku na jugu. Najniža točka nadmorske visine je Gavranića Most kod Vaganca (289m) na sjeveru, a najviša Gola Plješivica (1646m) na istoku. Klima je na sjeveroistočnom i južnom dijelu umjereno kontinentalna, s umjerenom količinom padalina, a ostalo je planinska s velikom količinom padalina. Od vodenih tokova na sjeveru je sustav Plitvičkih jezera s gornjim tokom rijeke Korane, a na jugu Korenička rijeka, koja s još nekim potocima čini rječicu Maticu, koja u Koreničkom polju ponire podno planine Plješivice.

1.2. Brojnost pučanstva i pregled naselja

U sastavu Općine Plitvička Jezera nalazi se četrdeset i jedno naselje. Brojnost stanovništva po naseljima prikazana je u slijedećoj tablici. Uz površinu od 470,79 km² gustoća naseljenosti iznosi 9,29 stanovnika/km², te predstavlja vrlo rijetko naseljeno područje, 8 puta manje od hrvatskog prosjeka. Slijedeća tablica izrađena je prema podacima s popisa stanovništva iz 2011. godine.



tablica 1.

naselje/zaselak	broj stanovnika	naselje/zaselak	broj stanovnika
Bjelopolje	114	Čanak	53
Čujića Krčevina	8	Donji Vaganac	61
Drakulić Rijeka	9	Gornji Vaganac	125
Gradina Korenička	82	Homoljac	21
Jasikovac	28	Jezerce	246
Kalebovac	35	Kapela Korenička	13
Kompolje Koreničko	130	Končarev Kraj	1
Korana	25	Korenica	1766
Kozjan	0	Krbavica	44
Ličko Petrovo Selo	110	Mihaljevac	44
Novo Selo Koreničko	12	Oravac	23
Plitvice Selo	44	Plitvička Jezera	315
Plitvički Ljeskovac	20	Poljanak	98
Ponor Korenički	3	Prijeboj	12
Rastovača	98	Rešetar	43
Rudanovac	123	Sertić Poljana	12
Smoljanac	245	Šeganovac	10
Trnavac	10	Tuk Bjelopoljski	15
Vranovača	194	Vrelo Koreničko	123
Vrpile	15	Zaklopača	5
Željava	38		
SVEUKUPNO			4.373

Podaci o starosnoj strukturi prikazani su u poglavlju **I.16. Moguće pričuve stanovništva za gašenje požara.**

2. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama

tablica 2.

pravna osoba	lokacija
Ugostiteljstvo	
UO MACOLA	Korenica
Ugostiteljsko-Trg pekarski obrt BABIĆ	Korenica
UO LIFE	Korenica
UO Vila Velebita	Rudanovac
UO Fortuna	Bjelopolje

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

pravna osoba	lokacija
UO Chang Lung	Korenica
UO Slavica	Vranovača
UO Plješevica	Rudanovac
UO Pizzeria	Korenica
UO Dalmatinac	Korenica
UO Imperija	Korenica
UO MEDO	Rešetar
Trgovina	
TO cvjećarski obrt	Korenica
TO Bonita	Korenica
TO No1	Korenica
TO SKENDER	Korenica
TO Top Start	Korenica
Trgovina naftnim derivatima	
INA benzinska crpka	Korenica
Poljoprivreda, šumarstvo i prerada drva	
Hrvatske šume, šumarija Korenica	Korenica
Pergament d.o.o.	Bjelopolje
ŠO Ranko Žigić	Korenica
Izrada šum.sortimenata Dragan Šapina	Korenica
Budžo-promet, šumarstvo	Smoljanac
EXPO EPET	Bjelopolje
ŠO Ante Marjanović	Vranovača
Stolarija Barić	Ličko Petrovo Selo
Drvene kuće Macola d.o.o.	Korenica
Poštanske, komunalne usluge	
HP, poštanski ured Korenica	Korenica
HP, poštanski ured Plitvička Jezera	Mukinje
Komunalac d.o.o.	Korenica
Vodovod d.o.o.	Korenica
Građevinarstvo	
GO Rapogradnja	Korenica
GO Euro-estrich	Prijeboj
Turizam, usluge, ostalo	
JU NP Plitvička Jezera	Plitvička Jezera
UO FORS FORTIS	Plitvička Jezera
Kles. obrt Majstorović	Ličko Petrovo Selo
Frizerski salon ANA	Mukinje
PLITVICE-NEKRETNINE	Korenica
TO PLITVICE TRAVEL	Korenica
Motel Zagreb	Ličko Petrovo selo
Tur.O ORHIDEJA	Smoljanac
Elektro i vodoinst.Obrt GTI	Smoljanac
Frizerski obrt MIMOZA	Korenica
Limarski obrt, Zoran Ristić	Rudanovac
Tur. Obrt ARIES	Gradina Korenička

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



pravna osoba	lokacija
Obrt uza informatiku ČESIR	Korenica
Limarski obrt JANDRIĆ	Korenica
Turistički obrt IRIS CROATICA	Korenica
Rač. knjigovodstveni obrt MARIJA	Korenica
Kozm, ugost-trg. Obrt BLUE	Plitvička Jezera
Frizerski obrt BELLA	Korenica
O. za proiz.kolača PLITVIČKA ŠTRUDLA	Mukinje
Elektro obrt JUKA	Mukinje
Obrt KORANA	Korenica
Obrt FRNJA	Korenica
Frizerski obrt ANITA	Korenica
Prijevoz putnika i roba	
PO Željko Kukuruzović	Donji Vaganac
PO Josip Rukavina	Donji Vaganac
PO Josip Knežević	Mukinje
Taksi služba, Ivo Šimić	Korenica
Prijevoz PLITVICE	Mukinje
PO RUNOLIST	Ličko Petrovo Selo
PO FILIP	Korenica
PO CAR	Gornji Vaganac
PO Pero Tomljanović	Jezerce
PO MARIJO	Korenica
PO Ivica Barić	Korenica

Na području općine Plitvička Jezera najzastupljenije gospodarske djelatnosti su trgovina, ugostiteljstvo, turizam i graditeljstvo, te šumarstvo i drvnoprerađivačka industrija, pa možemo zaključiti da gospodarstvo nema značajnog učinka na ugroženost od požara. Uz navedene pravne osobe na području Općine nalazi se i velik broj privatnih turističkih objekata (apartmani, sobe za iznajmljivanje...).

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

Opasnost od nastanka i širenja požara vezana je uz djelatnost, tehnologiju i vrstu tvari koje se koriste pri obavljanju djelatnosti.

Na području općine Plitvička Jezera opasne tvari rabe se u trgovini naftnim derivatima na benzinskoj crpki INA koja se nalazi na DC-1 između naselja Korenica i Rudanovac, te u srednjoj školi i ugostiteljskim objektima.

tablica 3.

pravna osoba	lokacija	opasna tvar	količina	Način skladištenja
INA d.d.	Korenica	Diesel	70 m ³	Podzemni spremnici na otvorenom Manje posude
		Benzini	70 m ³	
		Plin za kućanstvo	60 boca	
Srednja škola Plitvička Jezera	Korenica	Lož ulje ekstra lako	20t	Podzemni spremnik na otvorenom
Dom zdravlja	Korenica	Lož ulje ekstra lako	16,9t	Podzemni spremnik na otvorenom

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

pravna osoba	lokacija	opasna tvar	količina	Način skladištenja
UO Macola restoran	Korenica	Lož ulje ekstra lako	7,6t	Podzemni spremnik na otvorenom
		UNP Plin	9,1t	nadzemni spremnik na otvorenom
UO Macola Hotel	Korenica	Lož ulje ekstra lako	10 m ³	Podzemni spremnik na otvorenom
		UNP Plin	2,134t	Nadzemni spremnik u građevini
Zgrada Općine Plitvička Jezera	Korenica	Lož ulje ekstra lako	36m ³	Podzemni spremnik na otvorenom
Hotel Plitvice	NP Plitvička Jezera	Lož ulje ekstra lako	180m ³	Podzemni spremnik na otvorenom
		UNP plin	22x35kg	
Pergament d.o.o.	Bjelopolje	Lož ulje ekstra lako	20m ³	Podzemni spremnik na otvorenom
Pastoralni centar	Mukinje	UNP plin	2x2m ³	Nadzemni spremnici izvan građevine

3. Pregled industrijskih zona

Na području općine Plitvička Jezera industrijska zona nalazi se u naselju Bjelopolje u kojem je u proizvodnji drvnoprerađivački pogon, te bioenergana poduzeća Pergament d.o.o.

4. Pregled cestovnih prometnica po vrsti

Cestovne komunikacije su jedine komunikacije na području Općine.

Cestovne prometnice koje prolaze područjem općine Plitvička Jezera razvrstane prema značenju na državne, županijske i lokalne ceste, s duljinama asfaltnih i makadamskih dionica prikazane su u tablici 4.

Postoji vrlo razgranata mreža seoskih cesta, cestica, staza i puteva od kojih su mnogi autoprohodni, ali nisu razvrstani niti u jednu od navedenih grupa, niti registrirani. Dio seoskih cesta i puteva su autori ovog elaborata obišli, te ih se s vjerojatnošću može računati za uporabljive, ostali nisu obišli temeljem preporuka lokalnog stanovništva i djelatnika HCR-a.

Osim javnih prometnica postoji i velik broj šumskih cesta na području kojim gospodare Hrvatske šume (146,7km), kao i velik broj puteva i staza na području NP Plitvička Jezera.

tablica 4 pregled prometnica na području općine Plitvička Jezera

Kategorija, oznaka i dionica ceste		Duljina unutar općine Plitvička Jezera		
		Asfalt	Makadam	ukupno
Državne ceste		km		
D-1	Karlovac-Plitvička Jezera-Korenica-Udbina	35,2	-	35,2
D-25	Karlobag (D8)-Gospić-Korenica	5,8	-	5,8
D-42	Josipdol (D23)-Saborsko-Poljanak D1)	8,7	-	8,7

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

Kategorija, oznaka i dionica ceste		Duljina unutar općine Plitvička Jezera		
		Asfalt	Makadam	ukupno
D-52	Otočac (D50)-Vrhovine-Korenica (D1)	11,4	-	11,4
D-217	GP Ličko Petrovo Selo-GP Ličko petrovo Selo	3,2	-	3,2
Županijske ceste				
Ž-5150	D52-Jezerce (D1)	13,8	-	13,8
Ž-5156	Čanak-Kozjan-Bunić (D25)	1,9	10,2	12,1
Ž-5169	Bjelopolje (D1)-Donji Lapac (D218)	4,1	-	4,1
Ž-5201	Selište Drežničko(D42)-Prijeboj (D1)	14,1	-	14,1
Lokalne ceste				
L-59024	Ž5201--Smoljanac-Rešatar –D1	8,2	3,4	11,6
L-59025	Ž5201-Rastovača	9,3	-	9,3
L-59026	Ž5201-Donji Vaganac	3,4	-	3,4
L-59027	Ž5201-Ličko Petrovo Selo-Novo Selo Koreničko-Željava	6,6	-	6,6
L-59036	Ž5201-Gornji Vaganac	1,4	-	1,4
L-59041	Ramljani (Ž5148)-Čanak (Ž5156)	5,1	-	5,1
L-59042	Trnavac-D52	5,8	-	5,8
L-59043	D52-Krbavica-D25	10,7	-	10,7
L-59045	D1-Mihaljevac -Korenica (D1)	4,8	-	4,8
L-59066	Korenica (D1)-Šeganovac (L59067)	1,4	1,6	3,0
L-59067	Gradina Korenička (D1)-Šeganovac (L59066)	2,7	-	2,7
L-59068	Gradina Korenička (D1)-Oravac	0,9	0,4	1,3
L-59069	Tuk Bjelopoljski-D1	-	2,9	2,9
L-59125	Kosa Janjačka (Ž5155)-Čanak (Ž5156)	1,9	-	1,9
L-59135	Poljanak (D42)-Plitvica Selo	5,1	-	5,1
Državne ceste ukupno		64,3	-	64,3
Županijske ceste ukupno		33,9	10,2	44,1
Lokalne ceste ukupno		67,3	8,3	75,6
Sveukupno javne ceste		165,5	18,5	184,0

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



5. Pregled turističkih naselja

Najveći kapital ovog područja predstavljaju šume koje su dijelom stavljene pod visok stupanj zaštite osnivanjem Nacionalnog Parka «Plitvička jezera» kao javne ustanove kojoj je uz očuvanje prirodnih ljepota i ekološke ravnoteže, turizam najvažnija djelatnost. Tako je i cijelo ovo područje koje gravitira NP-u izrazito turistički orijentirano, te postoji velik broj ugostiteljsko-turističkih objekata, od kojih se dio nalazi na području općine Plitvička Jezera, a dio izvan njega.

Najveći broj turističkih objekata i naselja nalazi se na području Parka, te je dio u vlasništvu Parka, a dio u privatnom vlasništvu. Izvan Parka samo su dva značajnija objekta : Lička kapa u Bjelopolju i Macola u Korenici.

Tablica 5

objekt	lokalitet	kapacitet
hotel Plitvice	Velika Poljana	100
hotel Jezero	NP Plitvička jezera	500
hotel Belevue	NP Plitvička jezera	140
restoran Borje	Korenica	250
restoran Poljana	Velika Poljana	250
Hotel Macola	Korenica	300
restoran Macola	Korenica	300
restoran Lička kapa	Bjelopolje	300
SC Mukinje	Mukinje	300
Hotel Lira	Ličko Petrovo Selo	100

6. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije

Na području Općine postoji velik broj elektrodistribucijskih objekata od kojih dominiraju dalekovodi visokih nazivnih napona 110 kV i 35 kV položeni uglavnom usporedno, te koji na područje Općine ulaze kod Bjelopolja , a završavaju kod Prijeboja (110 kV), odnosno u Ličkom Petrovom Selu i Rastovači (35 kV). Postoje još razmjerno gusto izgrađeni dalekovodi nazivnog napona 10 kV sa otcjepima i transformatorskim stanicama omjera 10/0,4 kV, koji vode do svih naseljenih mjesta na području Općine.

Također kao dio elektroenergetskog sustava na području općine Plitvička Jezera u funkciji je 70 trafostanica omjera 10(20)/0,4 kV, te 3 trafostanice nazivnih omjera 35/10(20) kV.

Niskonaponska mreža građena je dijelom nadzemno, dijelom podzemno.

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

Opasne tvari u većim količinama skladište se na benzinskoj crpki INA koja se nalazi na DC-1, te u srednjoj školi i dolje navedenim objektima.



tablica 7

pravna osoba	lokacija	opasna tvar	količina	Način skladištenja
INA d.d.	Korenica	Diesel Benzini Plin za kućanstvo	70 m ³ 70 m ³ 60 boca	Podzemni spremnici na otvorenom Manje posude
Srednja škola Plitvička Jezera	Korenica	Lož ulje ekstra lako	20t	Podzemni spremnik na otvorenom
Dom zdravlja	Korenica	Lož ulje ekstra lako	16,9t	Podzemni spremnik na otvorenom
UO Macola restoran	Korenica	Lož ulje ekstra lako	7,6t	Podzemni spremnik na otvorenom
		UNP Plin	9,1t	nadzemni spremnik na otvorenom
UO Macola Hotel	Korenica	Lož ulje ekstra lako	10 m ³	Podzemni spremnik na otvorenom
		UNP Plin	2,134t	Nadzemni spremnik u građevini
Zgrada Općine Plitvička Jezera	Korenica	Lož ulje ekstra lako	36m ³	
Hotel Plitvice	NP Plitvička Jezera	Lož ulje ekstra lako	180m ³	
		UNP plin	22x35kg	
Pergament d.o.o.	Bjelopolje	Lož ulje ekstra lako	20m ³	
Pastoralni centar	Mukinje	UNP plin	2x2m ³	Nadzemni spremnici izvan građevine

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

Na području općine Plitvička Jezera nema vatrogasnih domova.

9. Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu upotrebljavati za gašenje požara

Postojeća izvorišta vode koja ujedno služe za vodoopskrbu, te su uređena nalaze se na području Nacionalnog Parka na lokalitetima Vrelo Koreničko kapaciteta 35 l/s, Čujića Krčevina kapaciteta 5 l/s, te na jezeru Kozjak kapaciteta 60 l/s. Na više mjesta unutar NP Plitvička Jezera moguć je pristup vatrogasnih vozila do vodenih površina. Na području općine postoji još i crpilište Krbavica koja je trenutno u funkciji vodoopskrbe područja općine Udbina, a planirana je i izgradnja Cjevovoda i Vodospreme za naselje Korenica.

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

Vodovodna mreža snabdjeva se vodom s 5 lokalnih izvora: Vrelo Koreničko, Čujića Krčevina, Kozjak, Villa Izvor i Krbavica, a vodoopskrbu imaju slijedeća naselja: Korenica, Bjelopolje, Ličko Petrovo Selo, Mihaljevac, Rudanovac, Šeganovac, Ponor Korenički, Vrelo Koreničko, Prijeboj, Rešetar, Gornji i Donji Vaganac, Čujića Krčevina, Jezerce, Plitvica Selo, Poljanak (dijelom), Kapela Korenička, Vranovača, Korana, Plitvička Jezera.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



Vanjska hidrantska mreža postoji u naseljima Korenica, Donji Vaganac, Gornji Vaganac, Smoljanac, Bjelopolje (u krugu pilane Pergament), Ličko Petrovo Selo i Rudanovac.

Na području NP Plitvička Jezera hidrantska mreža izvedena je u svim naseljima u kojima postoji vodovodna mreža.

Hidranti su izvedeni dijelom kao nadzemni, dijelom kao podzemni.

Radni tlakovi ni na ispravnim hydrantima ne zadovoljavaju potrebe crpljenja vatrogasne vode, kao niti protok.

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

Na području općine Plitvička Jezera postoji velik broj objekata u kojima se zadržava veći broj osoba, različitog karaktera i namjene, kao i načina gradnje i rabljenih materijala.

Većinom su to objekti turističke namjene sa većim ili manjim stupnjem zaštite od požara (vatrootpornost materijala, provedene mjere, putevi evakuacije, etažnost, vatrogasni pristupi, hidrantska mreža i sl.), kao i s većom ili manjom ugroženošću od požara ponajprije izraženom kroz broj osoba koje stalno ili povremeno borave u njima, kao i mogućnosti evakuacije i gorivost materijala.

Drugi tip objekata sa velikom frekvencijom osoba, a na ovom području znatno zastupljen, su škole kojih ima ukupno tri: dvije osnovne i gimnazija. Najveći problem kod saniranja akcidenata u školama je nemogućnost kontroliranog vođenja akcije u smislu suradnje sa djecom koja zbog svoje dobi nisu u stanju nositi se sa novonastalom stresnom situacijom niti fizički, niti emocionalno.

tablica 8

tip objekta	lokacija	etažnost	brojnost osoba
osnovna škola Dr. Franje Tuđmana	Korenica	P+1	302 učenika i 45 djelatnika
osnovna škola Plitvička Jezera	Mukinje	P+1	147 učenika i 25 djelatnika
Srednja škola Plitvička Jezera s	Korenica	P+1	162 učenika i 36 djelatnika
Dječji vrtić Slapić	Korenica		65 djece i 8 odgajatelja
Dječji vrtić Vidra	Mukinje		45 djece i 6 odgajatelja
Đački dom Korenica	korenica	P+1	50
Hotel Plitvice	Velika Poljana	p+P+2*	100
Hotel Jezero	Velika Poljana	p+P+3	500
Hotel Belevue	Velika Poljana	P+2	140
Restoran Borje	Korenica	P+1	250
Restoran Poljana	Velika Poljana	P	250
Restoran Macola	Korenica	P+2	300
Hotel Macola	Korenica	P+3	250
Restoran Lička kapa	Bjelopolje	P+2	300
SC Mukinje	Mukinje	--	300
Pastoralni centar	Mukinje	p+P+1	50
Hotel Lira	Ličko Petrovo Selo	p+3	100

- p=podrum; P=prizemlje.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



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

Mjesto pretovara zapaljivih i drugih opasnih tvari je INA d.d. benzinska crpka na DC-1, između Korenice i motela Borje, a količine zapaljivih tvari prikazane su u poglavlju 7. **Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari**

13. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

Površine, odnosi i tipovi šumskih površina uvjetovane su reljefom, orografijom i klimatskim prilikama kao i utjecajem čovjeka koji je od davnina sjekao šume ne ostavljajući mogućnost za njihovu obnovu, kako zbog oštih nagiba na velebitskim obroncima, jakih bujica i vjetrova, ekstremno jake insolacije, tako i zbog intenzivne ispaše stoke od koje se nekad na ovim prostorima stjecao bitan prihod što je dovelo do intenzivnih erozionih procesa.

Površine pod šumama i šumskim zemljištima zauzimaju 66,33% ukupne površine Općine dok ostalih 33,67% otpada na poljoprivredna zemljišta, naselja i prometnice.

Razloge za mali udio poljoprivrednih površina treba tražiti u kada su prošlosti ovi krajevi bili orijentirani na stočarstvo, trgovinu i šumsku privredu, tako da većih krčenja nije bilo, kao i u klimatskim prilikama koje dozvoljavaju uzgoj malog broja kultura, dok sastav i boniteti tala dodatno smanjuju ovaj opseg.

U većini šumskih zajednica dominira bukva, pa su tako najzastupljenije fitocenoze Gorske šuma bukve (*Lamium orvala*-Fagetum *sylvaticae* Ht 38) i Dinarska šuma bukve i jele (*Abieti*-Fagetum *dinaricum* Treg. 75)

Šume II. stupnja opasnosti od požara su najugroženije šume na ovom području, nalaze se unutar gospodarskih jedinica Trovrh-Kik, Bubinka-Maričića Vrh, Lisina-Vršak i Šijanova Kosa, a predstavljaju ih uglavnom sastojine bijelog i crnog bora u klimatskim uvjetima Kravskog polja i Bjelopolja koji su aridni, te povoljne orografije (južni i ravničasti položaji, manja nadmorska visina) kao i zbog blizine regionalnih i lokalnih cesta i naselja. To su šumski predjeli Frkašić, Presipa, Tičevo, Oštri Mihaljevac, Rudanovac, Slatka Vodica, Vedriš, Nad ponorima, Šuplja Greda, Borik i Šeganovac u g. Trovrh-Kik, zatim šumski predjel Kukovi-Bilo u g. Mrosinj, te pojedini manji šumski predjeli u gospodarskim jedinicama Bubinka-Maričića Vrh, Lisina-Vršak i Šijanova Kosa.

Šume III. stupnja opasnosti od požara predstavljaju brdske bukove šume i šume jele i bukve u pribrežjima planina ispod gornje vegetacijske granice, inklinacije do 15°, te jugostočne i jugozapadne ekspozicije, te udaljenije od naselja i prometnica

Šume IV. stupnja opasnosti od požara su uglavnom brdske šume bukve koje se nalaze dalje od naselja i frekventnih prometnica na većim nadmorskim visinama u uvjetima humidne klime i istočnih, zapadnih te sjevernih ekspozicija što ne pogoduje razvoju i širenju požara.

Šume općine Plitvička Jezera po stupnjevima opasnosti od požara zastupljene su u slijedećim površinama:

- II. stupanj opasnosti	1.128,94 ha
- III. stupanj opasnosti	10.209,53 ha
- IV. Stupanj opasnosti	19.889,07 ha

Ostale površine zauzimaju poljoprivredne površine, naselja i prometnice (15.851,5 ha).



14. Pregled naselja, četvrti, ulica i značajnijih građevina

14.1. Pregled naselja, četvrti, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima

Naselja općine Plitvička Jezera seoskog su tipa, pa je u gradnji prisutna dispergiranost stambenih jedinica u prostoru, uz izuzetak središnjeg dijela općinskog sjedišta Korenice koja ima izgled gradića. Širina ulica i gustoća gradnje omogućava pristup vatrogasnim vozilima u većini slučajeva.

14.2. Pregled naselja, četvrti, ulica ili značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara

Vodovodna i hidrantska mreža ne postroje u naseljima Drakulić Rijeka, Plitvički Ljeskovac, Poljanak, Čanak, Trnavac, Vrpile, Zaklopača i Tuk Bjelopoljski.

15. Sustav motrenja i dojave

15.1. Motrenje i dojavljivanje

Na području općine Plitvička Jezera motrenje i dojavljivanje u slučaju požara vrše djelatnici Hrvatskih šuma šumarije Korenica, te djelatnici JU NP Plitvička Jezera.

Stalnih motrionica na ovom prostoru nema, a područje šumarije Korenica podjeljeno je na 7 čuvarskih područja na kojima su zaduženi 4 revirnika i 3 pomoćnika revirnika.

Područje JU NP Plitvička jezera je pod stalnim nadzorom djelatnika Odjela nadzora i Odjela zaštite šumsko ekoloških sustava.

Motritelji su u stalnoj komunikaciji s šumarijom i vatrogasnim dežurstvom NP Plitvička Jezera, te VOC-om JVP Pl. Jezera (112, 192, 193, 194) putem mobilnih GSM uređaja i UKV radio uređaja.

15.2. Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u vatrodojavi i gašenju požara

Kako je navedeno u prethodnom poglavlju, sustav veza podržavaju GSM uređaji za mobilnu telefoniju.

Telefonizacija je provedena u svim stalno naseljenim naseljima, a na većem dijelu općine omogućena je pokrivenost signalom mobilnih GSM mreža raznih operatera.

Djelatnici NP Plitvička Jezera i JVP Pl. Jezera raspolažu i UKV sredstvima veze.

16. Moguće pričuve stanovništva za gašenje požara

Mogućnost uključivanja lokalnog pučanstva u akcije gašenja i/ili spašavanja vezana je uz starosnu strukturu stanovništva, njihovu fizičku spremnost i tehničku izobrazbu. Prema podacima popisa stanovništva iz 2011. godine starosna struktura je sljedeća:

01-19 godina starosti – 1.007 stanovnika,

20-64 godina starosti – 2.503 stanovnika,

65 i više godina starosti – 863 stanovnika,

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

iz čega se daje zaključiti da u slučaju potrebe možemo računati na preko 2.500 stanovnika mlađih od 65 i starijih od 20 godina.

Tablica 9 (popis stanovništva 2011. godine)

naselje/zaselak	broj stanovnika			naselje/zaselak	broj stanovnika		
	1-19	20-64	≥65		1-19	20-64	≥65
Bjelopolje	15	60	39	Čanak	1	9	43
Čujića Krčevina	0	3	5	Donji Vaganac	11	26	24
Drakulić Rijeka	0	5	4	Gornji Vaganac	15	51	59
Gradina Korenička	16	35	31	Homoljac	0	12	9
Jasikovac	2	14	12	Jezerce	66	151	29
Kalebovac	12	20	3	Kapela Korenička	1	9	3
Kompolje Koreničko	31	73	26	Končarev Kraj	0	0	1
Korana	5	16	4	Korenica	483	1084	199
Kozjan	0	0	0	Krbavica	2	14	28
Ličko Petrovo Selo	10	50	50	Mihaljevac	11	19	14
Novo Selo Koreničko	0	5	7	Oravac	3	11	9
Plitvice Selo	0	19	25	Plitvička Jezera	76	223	16
Plitvički Ljeskovac	1	8	11	Poljanak	24	55	19
Ponor Korenički	1	2	0	Prijeboj	3	6	3
Rastovača	26	60	12	Rešetar	2	29	12
Rudanovac	31	70	22	Sertić Poljana	0	3	9
Smoljanac	72	141	32	Šeganovac	0	4	6
Trnavac	0	9	1	Tuk Bjelopoljski	6	5	4
Vranovača	58	105	31	Vrelo Koreničko	19	72	32
Vrpile	0	4	11	Zaklopača	1	3	1
Željava	3	18	17				

17. Odlagališta otpada

Na području Općine postoji odlagalište otpada uz cestu Korenica-Lički Osik-Gospić, koje ne ispunjava uvjete propisane Pravilnikom o postupanju s otpadom, ali su ispunjene odredbe propisane Zakonom o zaštiti od požara.



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

Najveći broj požara nastao je na otvorenim prostorima, a najčešći uzrok je nepažnja, te isparenje kod dalekovoda za burna vremena. Kod požara vozila najčešći uzrok su neispravne instalacije, a kod požara građevina uz neispravne instalacije vrlo čest uzrok požara su i neodržavani dimovodni kanali.

Kako zadnjih nekoliko godina MUP ne vodi detaljnu evidenciju požara, nego bilježi samo pojedine požare i njih analizira, nismo u mogućnosti dostaviti relevantne podatke za to razdoblje, te napraviti prikaz štete po vrstama požara i ukupno. Podaci su dobiveni od vatrogasnog zapovjednika JVP Pl. Jezera te prikazuju samo broj požara po vrstama za pojedinu godinu.

Tablica 10 (požari za razdoblje 2008-2017.): pregled broja požara za razdoblje 2003-2012. godine

požari otvorenih prostora			požari prometnih sredstava		požari građevina		požari ostalo	UKUPNO	
broj požara	P	materijalna šteta	broj požara	materijalna šteta	broj požara	materijalna šteta	broj požara	broj požara	materijalna šteta
2008.									
17	196	34228	1	9000	4	2765		22	45993
2009.									
11	441	18755	3	34300	6	57015		20	110070
2010.									
5	168	29385	2	7700	5	14075		12	51160
2011.									
40	4059	243378	1	10	10	157930		51	401318
2012.									
36	816	142585	-	-	4	315140		40	457725
2013.									
13			3		14			30	
2014.									
23			3		14			40	
2015.									
40			3		8		7	58	
2016.									
60			4		11		6	81	
2017.									
82			4		11		9	102	
UKUPNO									
753	****	****	39	****	247	****	18	1057	****

*podaci iz MUP RH, PU Ličko Senjska i JVP Pl. Jezera

19. Vatrogasne postrojbe na području općine Plitvička Jezera

Na području općine Plitvička Jezera djeluje

1. JVP Pl. Jezera sa 17 profesionalnih vatrogasaca. Postrojba nije, prema zapisniku vatrogasnog inspektora Rudolfa Dumića dipl.ing. iz 2016.godine, u potpunosti opremljena u skladu s Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 43/95) i Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (NN 31/11), te raspolaže sa slijedećim vozilima i tehničkom opremom:

- Zapovjedno vozilo;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



- Posebno vozilo za gašenje požara i tehničke intervencije s CAFS sustavom, MAN 14-280, kapaciteta 2400 l vode i 300 l pjena;
 - Šumsko vozilo TAM 110, kapaciteta 1600 l;
 - Malo šumsko vozilo NISSAN NP300, s VT modulom kapaciteta 350 l;
 - Malo tehničko vozilo MITSUBISHI L200, s VT modulom kapaciteta 200 l;
 - Autocisterna MAN 18-280, kapaciteta 7000 l vode i 400 l pjene;
- a nedostaje joj:**
- Vozilo za gašenje vodom i pjenom – 1 komad;
 - Prikolica za gašenje požara prahom S-250 – 1 komad;
 - Pjenilo – 1.300 litara;
 - Potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 220 V – 1 komad;
 - Potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 380 V – 2 komada i
 - Brentača za gašenje vodom i zračnom pjenom – 4 komada.
2. PVPJ JU NP Plitvička jezera sa četiri profesionalna vatrogasca i četiri dobrovoljna vatrogasca, dok je novom Procjenom za JU NP Plitvička Jezera iz 2018. naloženo 14 profesionalnih vatrogasaca. Postrojba ne raspolaže svom potrebitom opremom u skladu s gore navedenim Pravilnicima i Procjenom ugroženosti. Postrojba raspolaže slijedećim vozilima:
- Zapovjedno vozilo,
 - Malo šumsko vozilo,
 - Autocisternu
3. Dobrovoljno vatrogasno društvo Plitvička Jezera sa tri odjeljena i ukupno trideset dobrovoljnih vatrogasaca prema reviziji PUOP iz 2013.godine i prema Zapisniku inspektora za vatrogastvo iz lipnja ove godine nije popunjeno, odnosno dva odjeljenja u Korenici sa dvadeset vatrogasaca su u potpunosti popunjena, vatrogasci su osposobljeni i imaju liječnička uvjerenja i osobnu zaštitnu opremu osim:
- Zaštitne vatrogasne rukavice – 7 pari;
 - Rukavice za šumske požare – 8 pari;
 - Maske za cijelo lice – 20 komada i
 - Polumaska ili četvrtmaska – 20 komada,
- dok dislocirano odjeljenje u Smoljancu nije uopće osnovano i nema nikakvog prostora u Smoljancu, ni jednog vatrogasca niti bilo kakve vatrogasne opreme. Prema Zapisniku inspektora iz lipnja mjeseca ove godine DVD-u Plitvička Jezera nedostaje slijedeća značajnija vatrogasna oprema:
- Kompletne opreme sukladno Pravilniku, uključivo i vozilo s ugrađenom pumpom ili traktorska cisterna za dislocirano odjeljenje u Smoljancu
- te skoro sva zajednička zaštitna oprema sukladno pravilniku od čega je najvažnije:
- Spasilačka oprema,
 - Oprema za rad na visini i spašavanje iz dubine,
 - Spasilačka oprema,
 - Ronilačka oprema,
 - Odijela za zaštitu od kemikalija,
 - Naprave za zaštitu dišnih organa,
 - Filtri, maske i polumaske,
 - Eksplozimetri,
 - Osobni dozimetri i detektor radioaktivnog zračenja,
 - Protueksplozijski zaštićena baterijska svjetiljka...

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



20. Klimatske karakteristike

Najveći dio Hrvatske prema Köppenovoj klasifikaciji klime ima umjereno toplu kišnu klimu osim izoliranih područja iznad 1550 m koja imaju snježno-šumsku klimu. Prema Langovom kišnom faktoru, a i prema Thornthwaitovoj podjeli, ovo područje je uključeno u područje perhumidne klime. U ocjeni klime Plitvičkih Jezera prema kriterijima Köppenove klasifikacije klime niža područja pripadaju klimatskoj zoni tople umjereno kišne klime s oznakom Cfsbx''. Međutim, ima razloga, da se Plitvička jezera uključe u Köppenovu D klimu, tj u snježno šumsku klimu, u kojoj se tlo pokriva dugotrajnim snježnim pokrivačem, a postoje ljeto i zima u izrazitom obliku, te uspijevaju šume i žito. D klimi pripadaju mjesta sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 10 °C, a srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca nižom od -3 °C. Osnovano je tvrditi da Plitvička jezera leže u zoni na prelazu iz C u D klimu.

Zemljopisni položaj Plitvica doveo je do miješanja različitih podneblja na ovom području. Tako sjeveroistočni obronci Male Kapele čine kontinentalnu granicu velike gorske pregrade koja dijeli panonsku Hrvatsku od mora, pa je ovo područje od mora odijeljeno sa dva paralelna gorska lanca; Velebitski, bliži moru i od njega Ličkim i Krbavskim poljem odijeljeno rastavljeni lanac Male Kapele i Plješivice. Najkraća zračna udaljenost od mora iznosi 60-70 km, što ukazuje na to da se osjeća i utjecaj mora i kontinentalnog zaleđa na klimatske prilike.



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

II. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA

Na području općine Plitvička Jezera u IIb kategoriju ugroženosti od požara.

r.br.	vlasnici/korisnici građevine i prostora	kategorija ugroženosti od požara
1.	JU NP Plitvička Jezera	I h

JU NP Plitvička Jezera pravna je osoba novom kategorizacijom razvrstana u I h kategoriju ugroženosti od požara, te posjeduje Procjenu ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija izrađenu 2018.godine.

Podaci korišteni pri izradi ove Procjene, a koji su vezani za područje i objekte NP Plitvička Jezera, preuzeti su iz Procjene ugroženosti, Plana zaštite, Pravilnika o unutarnjem redu, te Operativnog plana zaštite od požara za JU NP Plitvička Jezera.

Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija JU NP Plitvička Jezera sastavni je dio ove Procjene, te je Procjena NP Plitvička Jezera snimljena na CD (zbog velikog obima materijala-preko 200 stranica) i nalazi se u prilogu ove Procjene.

U privitku se također nalazi i preslik Rješenja o razvrstavanju građevina i prostora JU NP Plitvička Jezera u I h kategoriju ugroženosti od požara.



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

III. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

U analizi požarne ugroženosti nismo posebno obrađivali područje NP Plitvička Jezera, niti smo izračunavali zasebno požarna opterećenja, pretpostavljajući da je u njihovoj Procjeni ugroženosti od požara izrađenoj od strane poduzeća Protection iz Umaga, te nove Procjene za koju se čeka suglasnost (a prema svemu sudeći dobiti će je jer je prošla nekoliko čitanja i korekcija od strane nadležnih tijela) izrađena od strane poduzeća INGINSPEKT-OPATIJA, taj dio profesionalno i stručno izveden, te smo kod planiranja mjera i izrade Plana zaštite od požara za općinu Plitvička Jezera uzimali u obzir postojeće izračune i rezultate istih.

1. Utjecaj prirodnih karakteristika

1.1. Geološke i hidrografske karakteristike

Geološku podlogu na ovom području predstavljaju polupropusni dolomiti i vodopropusni vapnenci, kao slojevi karbonskih sedimenata, sjeveroistočni dio sastavljen je od gornjotrijaskih dolomita i gornjokrednih rudistnih vapnenaca, središnji dio sačinjavaju dolomiti, a sjeverozapadni je dio građen od vapnenačko-dolomitnih sedimenata.

Karakteristična za krška reljefno-geološka područja, a poglavito kod dominacije dolomita je velika brojnost kao i izdašnost vodotoka. Obzirom na neravnomjernu raspoređenost podloga raznih propusnosti za vodu, ovdje na razmjerno malom području imamo zastupljene gotovo sve krške oblike, te raznolike reljefno-hidrološke fenomene glede čega dio ovog područja i jest zaštićen. Tako na maloj međusobnoj udaljenosti postoje krška polja nepropusnih glejnih ili pseudoglejnih tala, ponornice, jezera i potoci.

Kod geneze tala dobro je izražena međuovisnost geološke podloge sa klimom i interakcija geneze fitocenoza i pedogeneze.

1.2. Reljef

Reljef karakteriziraju krški oblici zastupljeni na cijelom području Like i Korduna, a od za nastanak i širenje požara bitnih karakteristika promatramo orografiju (inklinacija, nadmorska visina, ekspozicija, razvedenost), kao i živi i mrtvi pokrov na tim reljefnim oblicima, utjecan od klime orografije i geološke podloge.

Nadmorske visine nalaze se unutar granica 340 m (Debeli Lug) i 1646 m N.m. (Gola Plješivica).

Prevladavajuće ekspozicije su jugozapadne i sjeveroistočne što je uz inklinaciju (koja se kreće u opsegu od 1% (Homoljačko Polje, Debeli Lug, Bjelopolje), do 60% (Plješivica-Kurića Vrh)), osobito značajno zbog insolacije i ocjeđivanja oborinskih voda, te količine vlage u potencijalnom gorivu. Također je inklinacija značajna zbog termodinamičkih strujanja koja utječu na smjer i jačinu vjetra i brzinu širenja požara u vertikalnom smjeru.



1.3.Klima

UVOD

Svrha ove studije je da se ustanove meteorološke značajke na širem području Plitvičkih Jezera za potrebe procjene potencijalne opasnosti od izbijanja i širenja šumskih požara. Za analizu su korišteni podaci s meteorološke postaje Plitvice koja se nalazi u neposrednoj blizini jezera.

Velika poteškoća u izradi analize proizlazi iz činjenice da ova meteorološka postaja nema dulji niz kontinuiranih mjerenja i motrenja. S toga se svi podaci i zaključci o podneblju (klimi) ovoga područja moraju uzeti s velikom dozom opreza, a decidiranih zaključaka o podneblju ili ekstremnim vremenskim uvjetima koji vladaju na tom području, a bitni su za nastajanje i širenje šumskih požara nije moguće donijeti. Za analizu korišteni su nizovi podataka u razdobljima rada postaje i to 1901-1910 (reducirano na 10-togodišnji niz za oborinu i na 80-godišnji niz za temperaturu zraka, B.Makjanić), 1933,1939 i 1940 te 1986-1990.

1.TEMPERATURA ZRAKA

Toplinsko stanje atmosfere izražava se pomoću temperature zraka. Temperatura zraka je meteorološki element koja se najčešće upotrebljava kao pokazatelj klime. Najveće promjene temperature dešavaju se u najnižem sloju zraka. U tom prizemnom sloju može danju biti vrlo toplo, a noću hladno za vedrog i mirnog vremena kad je vrlo slabo miješanje zraka. Zbog toga standardno mjerenje temperature je pomoću termometra koji se nalazi u meteorološkom zaklonu na visini 2 m iznad tla gdje je dnevno kolebanje temperature manje. Na taj način izbjegava se neposredan utjecaj podloge i mjerenja na raznim postajama su usporediva.

Temperaturne prilike na području Plitvica analizirane su pomoću srednjih i ekstremnih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka te kao učestalosti broja dana s različitim temperaturnim karakteristikama.

Godišnji hod temperature zraka pokazuje položaj najniže srednje mjesečne vrijednosti siječnju, -0.2°C za reducirani 80 godišnji niz (reducirano uz pomoć podataka Zagreb-Grič 1862-1941). Najviša srednja mjesečna vrijednosti je u srpnju 17.8°C , redom). Godišnja amplituda iznosi 18.0°C , redom). Po ovim značajkama godišnji hod temperature zraka na Plitvicama pripada kontinentalnom tipu, iako se može pretpostaviti, da će se u pojedinim godinama pokazati i utjecaji mora na temperaturu zraka. To vidimo već iz toga, što je temperatura kolovoza mnogo veća od temperature lipnja, a malo se razlikuje od temperature srpnja. U klimi pod utjecajem mora naime ekstremi jače zakašnjavaju za najvišim (ljeti), odnosno najnižim (zimi) položajem Sunca nego u kontinentalnoj klimi, te se stoga godišnji maksimum prebacuje na kolovoz, a minimum na veljaču ili ožujak. $^{\circ}\text{C}$ (22.4°C i 21.3°C , redom). Po ovim značajkama godišnji hod temperature zraka na Plitvicama pripada kontinentalnom tipu, iako se može pretpostaviti, da će se u pojedinim godinama pokazati i utjecaji mora na temperaturu zraka. To vidimo već iz toga, što je temperatura kolovoza mnogo veća od temperature lipnja, a malo se razlikuje od temperature srpnja. U klimi pod utjecajem mora naime ekstremi jače zakašnjavaju za najvišim (ljeti), odnosno najnižim (zimi) položajem Sunca nego u kontinentalnoj klimi, te se stoga godišnji maksimum prebacuje na kolovoz, a minimum na veljaču ili ožujak.



Najviše temperature koje su uopće bile zabilježene u promatranim razdobljima za ovo područje iznose 34.0 °srpanj 1988.), 36.4 °srpanj 1939.). Najniže temperature koje su uopće bile zabilježene u promatranim razdobljima za ovo područje iznose -17.5 °ožujak 1987.), -23.3 °veljača 1940.). Apsolutni raspon temperature zraka iznosio je dakle 51.5 °odnosno 59.7 °C.

Na Plitvicama se tijekom pet mjeseci (niz 1986-1990) javljaju ledeni dani ($T_{min} \leq -10.0$ °C), a godišnji prosjek je 14.4 dana. Studeni dani (maksimalna dnevna temperatura zraka ispod 0 °C) na Plitvicama se javljaju u prosjeku 27.2 dana na godinu i to tijekom šest mjeseci. Dani s negativnim vrijednostima temperature zraka na Plitvicama se javljaju tijekom osam mjeseci što pokazuje učestalost hladnih dana (godišnji prosjek 105.8 dana).

Tablica 11. Srednje, maksimalne i minimalne mjesečne i godišnje vrijednosti temperature zraka za Plitvice (1986-1990)

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Plitvice													
srednjak	-0.2	1.2	3.4	8.7	12.7	15.1	17.8	17.5	13.8	9.7	3.8	0.8	8.7
maksimum	16.7	18.5	24.0	25.0	27.1	30.8	34.0	33.8	32.7	27.2	20.7	17.7	34.0
minimum	-16.5	-16.6	-17.5	-4.5	-1.0	2.9	5.5	2.4	0.9	-3.5	-13.9	-16.2	-17.5

Tablica 12 Srednje mjesečne i godišnje vrijednosti temperature zraka za Plitvice (1933, 1939, 1940.)** i reducirani niz prema Zagreb Grič (1862-1941)

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Plitvice													
srednjak**	-3.1	-0.4	2.8	8.1	11.5	16.0	19.3	18.1	14.3	10.5	5.5	-3.7	8.2
sr. red. 80 god.	-2.0	0.4	3.6	7.1	12.9	16.8	19.3	18.5	14.5	10.7	3.9	-0.6	8.7

tablica 13 . Srednji godišnji i mjesečni broj ledenih ($t_{min} \leq -10$ °C), studenih ($t_{max} < 0$ °C), hladnih ($t_{min} < 0$ °C), toplih ($t_{max} \geq 25$ °C) i vrućih ($t_{max} \geq 30$ °C) dana te toplih noći ($t_{min} > 20$ °C) za Plitvice (1986-1990).

dani	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	god
ledeni dani	5.2	2.4	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.8	14.4
studen dani	8.8	5.6	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	7.4	27.2
hladni dani	24.0	18.8	16.2	4.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	14.6	23.4	105.8
topli dani	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	5.2	16.0	16.6	6.8	0.4	0.0	0.0	47.2
vrući dani	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.2	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0	8.0
tople noći	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2

Topli dani (maksimalna temperatura iznad 25 °C) prosječno se godišnje javljaju u 47.2 dana raspoređeni tijekom sedam mjeseci, a vrućih dana (maksimalna temperatura iznad 30 °C) prosječno se godišnje javlja 8 dana ograničeno na samo četiri najtoplija mjeseca. Tople noći, dan kada se minimalna dnevna temperatura ne spušta ispod 20 °C, na području Plitvica je rijetka pojava i javlja se samo u srpnju, prosječno dvaput u deset godina (prema nizu 1986-1990).



2. VLAGAZRAKA

Vlaga zraka predstavlja količina vodene pare koja se nalazi u zraku. Uz temperaturu i oborinu jedan je od najvažnijih klimatskih elemenata jer nastanak oblaka i količina oborina ovisi o vodenoj pari sadržanoj u atmosferi. U godišnjem hodu za postaju Plitvice relativna vlažnost zraka se neznatno mijenja. Minimum relativne vlažnosti zraka postiže se u travnju 70 %. Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti iznosi 78 % što ukazuje da je promatrano područje iznimno bogato vlagom tijekom cijele godine.

Povoljni uvjeti s obzirom na rast bilja su uz relativnu vlažnost između 50% i 90%. U tom se rasponu s povećanjem vlažnosti zraka povećava i fotosinteza, osobito ako je sunčevo zračenje jače. Pri vrlo visokoj relativnoj vlažnosti onemogućena je transpiracija, što nije povoljno ako ljeti zasićenost zraka potraje dulje. S druge strane, niska relativna vlažnost znači pojačan gubitak vode iz biljke transpiracijom i smanjenu fotosintezu, pa biljka vene i suši se ako se voda ne može nadoknaditi iz tla.

Tablica 14. Srednja mjesečna i godišnja relativna vlažnost zraka [%] za Plitvice (1986-1990)

POSTAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Plitvice	81	76	73	70	77	78	76	76	81	82	82	82	78

3. OBORINA

Meteorološki element koji uvelike definira klimu nekog područja je oborina. Količina oborine jedan je od meteoroloških elemenata koji je u vezi s vlagom u atmosferi. Pod dnevnom količinom oborine podrazumijeva se količina oborine izmjerena od 7 sati prethodnog dana do 7 sati promatranog dana. Iz dnevnih količina oborine dobivaju se mjesečne količine, a zbrajanjem mjesečnih dolazi se do godišnjih količina. Niz od 12 mjesečnih količina oborine prikazuje godišnji hod. Prema tome godišnji hod oborine odlučno utječe na biljni svijet, koji korisno upotrebljava raspoloživu vodu samo za vrijeme vegetacijskog razdoblja. Nema li u to doba dovoljno vode, vegetacija ne će moći dobro uspijevati.

Tablica 15. Srednje mjesečne količine oborine [mm] za Plitvice (1986-1990)

POSTAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Plitvice	57	122	100.1	129.3	165.7	139.4	106	102.7	141.6	150	137.4	86.5	1437.5

Tablica 16. Srednje mjesečne količine oborine [mm] za Plitvice reducirano na niz 1901-1910.

POSTAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Plitvice	89	106	93	150	113	134	91	103	186	156	141	125	1487

Tablica 17. Srednji godišnji i mjesečni broj dana s količinom oborine ≥ 0.1 mm, ≥ 1.0 mm, ≥ 10.0 mm za Plitvice (1986-1990)

Plitvice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	god
≥ 0.1 mm	7.2	13.6	13.0	13.2	15.4	15.8	8.6	9.0	8.6	12.2	10.6	10.2	137.3
≥ 1.0 mm	6.4	10.8	11.8	12.0	11.8	12.4	7.4	6.6	7.8	10.8	10.0	9.4	118.8
≥ 10.0 mm	2.4	5.2	3.0	4.6	4.8	5.0	3.6	3.2	4.8	3.0	4.4	3.6	49.0



Ukupna godišnja količina oborine u području jezera određena je općim zemljopisnim smještajem ovog područja i reljefom zemljišta. Razdioba godišnje količine na godišnja doba i pojedine mjesece ovisi, međutim prvenstveno o maritimnim i kontinentalnim utjecajima. Iz godišnjeg hoda oborine za dva raspoloživa niza podataka za postaju Plitvice uočava se maritimni i kontinentalni utjecaj na količinu oborine. (tablica 5 i 6). Maksimum oborine se javlja u svibnju, (165.7 mm, niz 1986-90) i u rujnu (186 mm, niz 1901-10). Ukupna godišnja količina iznosi 1437.5 mm i 1487 mm, redom.

Minimalne količine oborine javljaju se u siječnju i za jedan i za drugi raspoloživi niz podataka ali je razlika osjetna, 57.1 mm i 89 mm, redom.

Dani u kojima padne barem 0.1 mm oborina definirani su kao oborinski dani. Prosječan broj oborinskih dana u godini na Plitvicama je 137.3 dana s tim da je prosječno najveći broj takvih dana u lipnju, a najmanji u siječnju. Ovisno o količini oborine koja padne u jednom danu oborinski dani se mogu svrstati u različite klase. U ovoj analizi promatrani su dani s količinom oborine jednakom ili većom od 0.1 mm, 1.0 mm i 10.0 mm. (tablica 7). Srednji godišnji broj dana s količinom oborine ≥ 1.0 mm iznosi za 118.8 dana. Godišnji hod broja dana s količinom oborine ≥ 1.0 mm pokazuje maksimum u lipnju, a minimum se javlja u siječnju, 6.4.

Srednji godišnji broj dana s količinom oborine ≥ 10.0 mm iznosi 49.0 dana. Minimum se javlja u siječnju a maksimum u veljači.

4. STRUJANJE ZRAKA

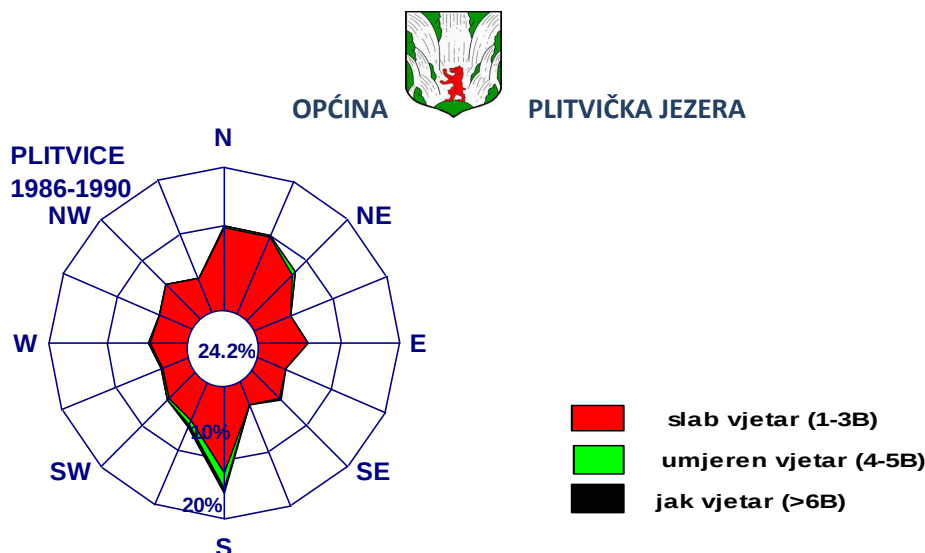
Pored zemljopisnog položaja i razdiobe baričkih sustava opće cirkulacije, vjetrovne prilike na nekom području određene su i utjecajem mora i kopnenog zaleđa, izloženosti terena, konkavnosti i konveksnosti reljefa, nadmorskoj visini i sl. Prema tome, strujanje zraka je s jedne strane određeno sinoptičkim, a s druge strane lokalnim razmjerima pa se vjetar znatno mijenja prostorno i vremenski.

Jačina vjetra procjenjuje se vizuelno prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat). Izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice koja sadrži 12 stupnjeva i njima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra:

Smjer vjetra određuje se također vizuelno pomoću vjetrulje i procjenjuje se na 16 smjerova. Smjer vjetra se označava stranom svijeta odakle vjetar puše.

Za prikaz strujnog režima na širem području Plitvica analizirane su vjerojatnosti istovremenog pojavljivanja pojedinih jačina i smjerova vjetra prema opažanjima na meteorološkoj postaji u razdoblju 1986–1990. Moramo napomenuti da je ovo prekratak niz motrenja da bi se mogli donijeti decidirani zaključci o vjetrovnom režimu na Plitvicama.

Najučestaliji smjerovi vjetra tijekom godine na postaji Plitvice jesu S (15.5 % slučajeva od ukupnog broja podataka). Zatim N (9.8 %) i NNE (9.7 %). Najjači zabilježeni vjetar u ovome razdoblju motrenja je zabilježen iz smjera S od 8 Bf. Budući je najveća opasnost od šumskih požara u ljetnom razdoblju, ako ta opasnost uopće postoji na ovom području barem u onom smislu kao na jadranskoj obali, recimo da je u ljetnom razdoblju najčešći vjetar smjera NNE s 13.7 % učestalosti od ukupnog broja podataka. U ljetnom razdoblju zabilježen je najjači vjetar od 7 Bof. SSW smjera.



Slika 1. Godišnja ruža vjetra za postaju Plitvice (1986-1990)

5. METEOROLOŠKE POJAVE

Meteorološke pojave, koje mogu utjecati na intenzitet opasnosti od šumskih požara su grmljavina, rosa i u ovome slučaju snijeg.

Pod grmljavinom se podrazumijeva skup pojava jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju bljeskom svjetlosti (sijevanje) i zvukom (grmljenje). Razlikuju se prema tome, pojava sijevanja, grmljenja i grmljavine, a dan s grmljavinom je onaj u kojem je zabilježena grmljavina ili grmljenje. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine. Najveći broj dana s grmljavinom je u toplom dijelu godine, u proljeće i u ljeto, jer se javlja uz konvektivne oblake i često puta je praćena pljuskom kiše. Prosječan broj dana s grmljavinom je 25.4 dana u godini.

Rosa nastaje kondenzacijom vodene pare uslijed ohlađivanja pri vedrom vremenu i slabijem vjetru, ali kad je temperatura rosišta iznad 0°C. Ako je tišina ili brzina vjetra manja od 1 ms-1, nema ni vertikalnog miješanja zraka pa se hladi samo plitki sloj atmosfere iz kojeg se vodena para brzo potroši. Tada rosa ne može biti obilna. Ni prevelike brzine vjetra (veće od 3 ms-1) nisu pogodne za stvaranje rose. Tada prizemna temperatura zraka nije dovoljno niska i jedan dio rose se isparava. Rosa koja se taloži na tlu i bilju može biti vrlo važna za raslinje u vrijeme suše. Na nekim dijelovima terena ona se obilno stvara i može biti jedini izvor vlage za biljke. Na Plitvicama rosa se pojavljuje gotovo tijekom cijele godine (osim u veljači). Prosječno godišnje javlja se u 131.8 dana. Posebice je rosa česta u kasnom proljeću, ljetu i jeseni.

Tablica 18. Srednji godišnji i mjesečni broj dana s grmljavinom i s rosom za Plitvice (1986-1990).

Plitvice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	god
grmljavina	0.4	1.0	0.4	1.0	5.4	5.0	3.4	4.2	1.6	1.0	1.6	0.4	25.4
rosa	0.6	0.0	0.6	7.4	20.6	17.2	21.8	22.0	21.8	17.0	1.8	1.0	131.8

Kako je na Plitvicama mjesec s najmanjom količinom oborine siječanj tada nije i najveća opasnost od mogućeg šumskog požara. Naime tada na Plitvicama leži snježni pokrivač. Stoga se u tablici 7 daje trajanje snježne zime na Plitvicama za godine za koje su raspoloživi podaci. Od pojma snježne zime treba razlikovati pojam trajanja neprekidnog snježnog pokrivača. U toku snježne zime može naime snježni pokrivač više puta nastati i nestati. Najdulje trajanje neprekidnog snježnog pokrivača ne možemo prikazati, jer su podaci manjkavi. Međutim, može se zaključiti da neprekidni snježni pokrivač može ležati na Plitvičkim jezerima bar dva mjeseca. U slučaju da je trajanje snježne zime kratko i da u rano proljeće izostanu uobičajene kiše može se naglo povećati opasnost od izbijanja i širenja šumskog požara ali u tom slučaju izbijanje i širenje šumskog požara ovisi o tipu vegetacije (travnjaci, crnogorica, bjelogorica itd.) i aktivnostima stanovništva na otvorenom.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

Tablica 19. Trajanje snježne zime za Plitvice (x -1990).

Plitvice ZIMA	D A T prvi	U M posljednji	Trajanje snježne zime u danima
1932/1933	6. XII 1932.	25. IV 1933.	141
1933/1934	5. XI 1933.	-	-
1938/1939	7. XII 1938.	29. III 1939.	113
1939/1940	26. X 1939.	8. IV 1940.	165
1940/1941	30. X 1940.	-	-
1949/1950	2. XI 1949.	13. III 1950.	132
1986/1987	25. X 1986.	3. IV 1987.	160
1987/1988	15. XI 1987.	25. IV 1988.	162
1988/1989	4. XI 1988.	15. II 1989.	103
1989/1990	23. XI 1989.	29. III 1990.	126

2.1. Vegetacija

Na području općine Plitvička Jezera prevladavaju šumske zajednice, a tek manjim dijelom nailazimo na pašnjačku vegetaciju i to na površinama zaravni i dolina (Homoljačko Polje, Bjelopolje...) gdje prevladavaju travnate formacije, dok vegetacije polja (antropogeni utjecaj) nalazimo tek u tragovima.

U većini šumskih zajednica dominira bukva, pa su tako najzastupljenije fitocenoze:

-Gorska šuma bukve (*Lamium orvala-Fagetum sylvaticae* Ht 38) koju nalazimo u pojasu od lokaliteta Jezero do cca 700 m. N.v., te predstavlja skoro čistu šumu bukve uz koju rijede nalazimo gorski javor, mliječ i hrast kitnjak, u sloju grmlja lovorolisni likovac, obični likovac, crvenu bazgu, božikovinu, crveno pasje grožđe, sitno pasje grožđe i širokolisnu kuriku, te u sloju prizemnog rašća mrtvu koprivu, ljekoviti plućnjak, velecvtjetnu marulju, bijelu šumaricu i šumski ljiljan.

-Dinarska šuma bukve i jele (*Abieti-Fagetum dinaricum* Treg. 75) nastanjuje područja u pojasu iznad 700 m N.v. osim bukve i jele kao glavnih vrsta drveća, u ovim šumama značajno je učešće smreke, gorskog javora i gorskog brijesta, te u sloju prizemnog rašća obični likovac, bujad, obična paprat, šumski kostriš, svilenčica, lukovičasta režułka i još mnogo drugih vrsta u ovisnosti o mikrolokacijama i mikroklimi na njima.

Na manjim površinama nailazimo na slijedeće zajednice:

- Šuma crnog graba i jesenje šašike (*Seslerio-Osrtetum* Ht. 38),
- Šuma crnog graba sa crnjušom (*Erico-Ostryetum* Ht. 38),
- Šuma običnog i crnog bora sa božičnjakom (*Heleboro-Pinetum typicum picetosum*)
- Šuma kitnjaka i običnog graba (*Quercu-Carpinetum croaticum* Ht. 38).

Unutar Nacionalnog Parka nalazimo i prašumu na lokalitetu Čorkova Uvala pod posebnim režimom zaštite koju čine vrste svojstvene zajednici dinarske šume bukve i jele.

Drvena masa po jedinici površine kreće se u rasponu od 35 m³/ha do 200 m³/ha, što znači da mrtvog goriva možemo na tlu (ovisno o tipu šume, zajednici, uređenosti, vlažnosti, površinskim vodama tekućicama i stajaćicama, te orografiji) očekivati još oko 10-30% u raznim fazama sazrijevanja humusa.

2.2. Tla

Na tvorbu tla utječu matični supstrat, reljef, klima, vegetacija i čovjek. Najvažniju ulogu kao pedogenetski čimbenik ima matični supstrat, jer gotovo sav mineralni dio tla (86 - 99%) potječe iz stijena. Od tog mineralnog materijala ovise mnogobrojna svojstva tla,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



pogotovo mehanički sastav te reakcija tla. Matični supstrat također utječe i na sam proces tvorbe tla čiji intenzitet ovisi o klimatskim prilikama (toplini i vlazi). Pedogenetski procesi koji su prisutni na ovom prostoru su procesi rubifikacije (tvorbe crvenice) i procesi braunizacije (tvorba smeđih tala) iz crvenice.

Područje koje zauzima općina Plitvička Jezera građeno je od karbonatnih naslaga, vapnenaca i dolomita gornjeg trijasa, jure i krede čije su naslage ispresijecane jačim uzdužnim i slabijim poprečnim rasjedima.

Interaktivnim djelovanjem geološke podloge, klime, orografskih osobina i vegetacije uz neznatan utjecaj čovjeka, razvio se razmjerno velik broj pedosistemskih jedinica:

- crnice na vapnencu,
- rendzine i smeđa tla na dolomitu,
- smeđa i erodirana tla na vapnencu,
- ilimerizirana i smeđa ilimerizirana tla na vapnencu i
- crnice, smeđa tla i ilimerizirana tla vrtača.

Najzastupljenija su smeđa tla na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol).

ZAKLJUČAK

Klimatske prilike, vegetacija i orografski čimbenici na području općine Plitvička Jezera ne pogoduju izbijanju, razvoju i širenju požara. Čimbenik koji pogoduje u manjoj mjeri opasnosti od požara su površine minski sumnjivog prostora na kojima je ograničeno ili nemoguće voditi učinkovite akcije gašenja požara. To su manje površine u blizini naselja Čanak, te uz državnu granicu s BiH kod naselja Donji Vaganac i Ponor Korenički.

3. Makropodjela na požarne sektore i područja

Područje općine Plitvičke Jezera predstavlja dva požarna područja.

1. Požarno područje obuhvaća južni i jugozapadni dio općine Plitvička Jezera te dio NP Plitvička Jezera od južne granice Općine do južnog dijela NP Plitvička Jezera. Sjeveroistočna granica požarnog područja pruža se na crti Ličko Petrovo Selo-Prijeboj-Čujića Krčevina-Uvalica-Plitvički Ljeskovac-Gornji Babin Potok. Središte požarnog područja je naselje Korenica.
2. Požarno područje obuhvaća prostor sjeverno od prethodno navedene crte, te zauzima najveći dio NP Plitvička Jezera unutar Općine, te sjeveroistočni dio Općine koji se nalazi iznad navedene crte, a nalazi se izvan granice NP Plitvička Jezera. Središte požarnog područja nalazi se u naselju Mukinje gdje je smještena PVPJ JU NP Plitvička Jezera

Prikaz granica i središta požarnih područja prikazan je na zemljovidu u prilogu.

3. Etažnost i starost građevina, te pristupnost prometnica glede akcije evakuacije i gašenja,

Naselja u sastavu općine Plitvička Jezera seoskih su značajki, te gustoća izgrađenosti nije velika, dok je kod manjih naselja, pogotovo udaljenih od komunikacija i općinskog središta uočljiva velika dispergiranoost u prostoru. Samo općinsko središte, Korenica ima značajke gradskog naselja, te nešto veću gustoću izgrađenosti uz veću etažnost građevina koje nerijetko prelaze P+2 visinu (do P+4). Kod ostalih naselja uočljiv je također i vrlo čest klasični način gradnje sa drveno-betonskim konstrukcijama sa zidanim dimnjakom, što znatno utječe na požarnu ugroženost zbog niske vatrootpornosti građevnih elemenata i starosti



objekata. U Korenici postoji manji broj takvih građevina, dok je većina moderne gradnje i konstrukcije.

U Korenici, a i u ostalim naseljima, pristup građevinama je moguć u najvećem broju slučajeva, te širina prometnica dozvoljava manevriranje vatrogasnih vozila.

Kod pojedinih dijelova naselja koji se nalaze dalje od prometnica uočljiva je velika dispergiranoost u prostoru.

Etažnost građevina samo u pojedinim slučajevima prelazi P+2.

U proteklih 10 godina od ukupno 247 požara građevinskih objekata većina požara je nastala kao posljedica neodržavanja dimovodnih kanala (požari dimnjaka). Manji dio požara građevina posljedica su nepravilnog rukovanja otvorenim plamenom, te kvarova na nekvalitetno izvedenim instalacijama i električnim uređajima.

3.1. Izračun broja vatrogasaca za evakuaciju i gašenje pretpostavljenog požara turističko-ugostiteljskog objekta

POŽAR HOTELA MACOLA U KORENICI

Pretpostavka

Hotel „Macola“ smješten je u središnjem dijelu Korenice neposredno uz državnu cestu D1. Izgrađen je u pedesetih godina dvadestog stoljeća, tijekom domovinskog rata pretrpio je znatna oštećenja te je 2004. godine temeljito obnovljen u hotel s tri zvjezdice. Hotelska zgrada dimenzija 50 x 45 m izvedena je kao višekatni objekt s podzemnom etažom, prizemljem i tri kata. Dio podzemne etaže zauzima mali trgovački centar, a drugi dio kotlovnica s pomoćnim prostorijama. U prizemlju je restoran s dvije sale kapaciteta 200 mjesta, caffè bar, kongresna dvorana, recepcija, kuhinja, praonica i sanitarni čvor. Na svakom katu nalazi se po 30 soba, ukupno 90, te prostorije za spremačice koje su vezane za hodnik (koridorni sustav rasporeda prostorija). Etaže su međusobno povezane s dva centralna stubišta širine 120cm i 90 cm te liftom. Na sjevernoj strani objekta nalazi se požarno stubište. Nosivi zidovi, pregradni zidovi i stubišta izgrađeni su od materijala vatrootpornosti preko 90 min (beton debljine > 15 cm). Krovšte je izgrađeno od kombinacije gorivog i negorivog materijala (armirani beton obložen drvenom građom i prekriven limom). Hotel posjeduje plinsku stanicu s spremnikom kapaciteta 4850 l ukapljeno naftnog plina, te rezervoar s 9000 l ekstra lakog lož ulja za pogon kotlovnice. Vatrogasni pristup moguć je s svih strana. Objekt je opremljen sustavom automatske i ručne vatrodajave te je u njemu instalirana unutarnja hidrantska mreža. Va njska hidrantska mreža ne postoji, a nablizi hidrant protoka 10 l/s udaljen je 90 m. Postoje sedam izlaza iz zgrade za evakuaciju (pet na južnu i po jedan na sjevernu i zapadnu stranu).

Požar je izbio u kuhinji restorana na prostoru veličine 100 m² koja se nalazi u centralnom dijelu objekta između dviju restoranskih sala u kojima borave gosti. Do požara je došlo usljed neispravnih plinskih instalacija, a u trenutku njegovog izbijanja plin se proširio na površinu od 45m². Koncentracija plina je 20 vol% , što je iznad gornje granice eksplozivnosti, pa nije došlo do eksplozije. Obzirom na nisko požarno opterećenje (Prema TRVB-100 ukupno mobilno i mobilno iznosi 0.8 GJ /m²) brzina širenja požara je 3m²/min. U trenutku dolaska vatrogasaca požarom zahvaćena površina iznosi 50 m², zahvatio je dio kuhinjskog inventara i počeo se širiti prema restoranu. Ukupan broj gostiju i osoblja koji se u hotelu zatekli u trenutku nastanka požara je 230 od čega 80 u restoranu, a ostatak u sobama i drugim prostorijama.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

Karakteristike požara u turističkim objektima

U turističkoj privredi postoji velik broj raznih objekata: hoteli, turistička naselja bungalovi, kampovi, restorani, barovi itd. Zbog toga je i opasnost od požara raznolika ovisno o namjeni, lokaciji, vatrogasnim pristupima, evakuacijskim izlazima, mjerama zaštite i sl. Posebno su ugroženi hoteli starije gradnje koji su u pravilu višekatnice. Kotlovnice, plinske stanice, kuhinje, barovi djelovi su objekta u kojima je mogućnost izbijanja požara najveća.

Požari koji nastanu u ovakvim objektima vrlo brzo se šire oslobađajući velike količine dima, topline isijavanja, dolazi do nedostatka kisika u zraku, loše vidljivosti i sl. Posebno su opasni produkti izgaranja polimernih materijala kojima su obloženi zidovi i podovi u zgradama hotela i restorana (npr. toksični plinovi: ugljični monoksid, fosgen, klorovodik, cijanovodik, amonijak itd.), kao i pirolitički plinovi nastali izgaranjem drva (metan, vodik) koji u dovoljnoj koncentraciji izazivaju pojavu plamenih jezika tzv. "Flash-over".

Brzina širenja požara u pravcu iznosi 0,5 - 1 m/min, a površina raste brzinom 2-5 m²/min, a u ekstremnim slučajevima i do 20 m²/min

Posebno brižljivo treba organizirati evakuaciju gostiju. Naime, postoji opasnost od izbijanja panike i stvaranja čepova na izlazima iz prostorija. Ne smije se dozvoliti da turisti samostalno poduzimaju spašavanje.

Putevi evakuacije ne smije biti ugroženi vatrom, dimom i drugim produktima gorenja. Isto tako oprema za gašenje ne smije biti na putevima evakuacije. Sredstva za gašenje biraju se ovisno o vrsti goriva tvari i veličine požara i to tako da nanese što manje štetu na inventaru i opremi koja se gasi. Naglasak kod gašenja treba biti na osiguranju stubišta, hodnika i izlaza.

Akcija gašenja požara

Dojavu o požaru u kuhinji restorana Hotela „Macola“ u mjestu Korenica zaprimili su dežurni vatrogasni djelatnici JVP „Pl. Jezera“. Odmah su izvijestili zapovjednika JVP Pl. Jezera te zatražili alarmiranje i pomoć od DVD Plitvička Jezera. Neposredno po primljenoj dojavi zapovjednik JVP Pl. Jezera i djelatnici koji su bili u dežurnoj smjeni (tri djelatnika), te pripadnici DVD-Plitvička Jezera izašli su na požarište s zapovjednim vozilom, navalnim vozilom i autocisternom s ukupno 12 vatrogasaca.

Po dolasku na požarište, koje se nalazi u neposrednoj blizini JVP Pl. Jezera djelatnici Hotela „Macola“ Korenica izvijestili su zapovjednika JVP „Plitvička jezera“ da se radi o požaru u kuhinji restorana. Pokušali su ga ugasiti aktivirajući jedan S-9 aparat ali neuspješno. Nakon prvih saznanja o požaru zapovjednik obilazi požarište i radi izviđanje. Požar je u kuhinji restorana koja se nalazi u centralnom dijelu objekta između dviju restoranskih sala u kojem boravi veći broj gostiju. Zahvaćena je površina od oko 50 m², gori dio kuhinjskog inventara i počeo se širiti prema ostatku prostorije, odnosno prema restoranu.

Zapovjednik je odmah izvijestio VOC da nisu potrebne dodatne snage, budući da su snage JVP Pl. Jezera“ i DVD Plitvička Jezera dostatne da se požar lokalizira.

Donio je odluku da se odmah pristupi evakuaciji gostiju iz hotela i restorana kao i djelatnika hotela. Zapovjednik će izvršiti evakuaciju gostiju s još četiri vatrogasca, putovima za evakuacije koji su vidljivo označeni. Gosti hotela koji su u trenutku požara zatečeni u hotelskim sobama koje se nalaze na višim etažama iznad kuhinje i restorana evakuirati će se preko požarnog stepeništa na sjevernom dijelu hotela. Djelatnici kuhinje i gosti koji su se zatekli u restoranu i caffè baru evakuirat će se kroz zapadni i južni izlaz. Po završetku

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

evakuacije gostiju i radnika, na sigurno mjesto, zapovjednik će s još četiri vatrogasca izvršiti pregled svih prostorija.

Po završenoj evakuaciji i pregleda svih prostorija Hotela Macola pristupit će se gašenju požara obuhvatnom unutrašnjom i vanjskom navalom. S navalnog vozila, gasit ćemo unutrašnjom navalom s dva „C“ mlaza kroz restorana i caffè bar. Djelatnici JVP Pl. Jezera i DVD Plitvička Jezera koji će kasnije doći u pomoć, s južne strane, preko autocisterne postaviti će preventivno jedan „C“ mlaz vanjske navale na prvoj etaži iznad restorana i kuhinje za potrebe hlađenja i gašenja. Vatrogasci će koristiti osobna zaštitna sredstva. Navalno vozilo i autocisternu ćemo puniti preko vanjskog nadzemnog hidranta koji se nalaze u neposrednoj blizini (s druge strane ceste) i tako osigurati trajnu opskrbu vodom.

Na intervenciji imamo dva vatrogasna vozila i jedno zapovjedno:

Zapovjedno vozilo
Navalno vozilo
Auto cisterna

Na požarištu imamo 12 vatrogasaca:

Zapovjednik JVP Pl. Jezera
Četiri vatrogasca za evakuaciju
Četiri vatrogasaca na dva „C“ mlaza
Jedan vatrogasac na trodijelnoj razdjelnici
Dva vozača strojara

Pretpostavka požara je definirana:

- u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe, požar je zahvatio 50 m² površine,
 - brzina širenja požara je 3 m²/min.,
 - opskrba vodom je iz hidranta udaljenog 90 m, protoka 10 l/s,
 - brzina postavljanja pruge za gašenje u horizontalnom smjeru je 90 m/min
- (vatrogasno taktički-iskustveno),

ZADATAK: Izračunati potreban broj vatrogasaca, količinu sredstava i tehnike za uspješno izvođenje akcije evakuacije i gašenja.

IZRAČUN POTREBNIH SREDSTAVA, OPREME I LJUDSTVA ZA USPJEŠNO VOĐENJE AKCIJE EVAKUACIJE I GAŠENJA POŽARA HOTELA MACOLA U KORENICI

a) Površina požara u početnom stadiju gašenja (Sp)

$$Sp = Sp_1 + V\dot{s} * T_{vp}$$

Sp₁ – površina požara u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe (zadano u pretpostavci 50 m²)

Vš-brzina širenja požara = 3 m²/min

T_{vp} – vrijeme potrebno za postavljanje pruge za gašenje

T_{vp} = 1 min (1 min. za postavljanje pruge od vozila do zgrade i od zgrade unutarnjom navalom do požara)

$$Sp = 50 \text{ m}^2 + (3 \text{ m}^2/\text{min} * 1 \text{ min}) = 53 \text{ m}^2.$$

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

b) Proračun utroška vode za gašenje požara (Q_{pt})

$$Q_{pt} = S_p * I_{pt}$$

I_{pt} – intenzitet utroška sredstva za gašenje požara ovisno o vrsti požara;

očitano I_{pt} = 0,1 l/m²s

$$Q_{pt} = S_p * I_{pt} = 53 * 0,1 = 5,3 \text{ l/s}$$

c) Potreban broj mlaznica (N_{ml})

$$N_{ml} = Q_{pt} / q_{ml}$$

q_{ml} – kapacitet jedne mlaznice Ø 52 s usnikom od 12 mm; iznosi q_{ml} = 3,5 l/s

$$N_{ml} = Q_{pt} / q_{ml} = 5,3 / 3,5 = 1,51 \approx 2$$

Usvajaju se 2 «C» mlaznice s usnikom 12 mm.

d) Provjera potrebne potrošnje vode za gašenje

$$Q_f > Q_{pt}$$

$$Q_f = N_{ml} * q_{ml} = 2 * 3,5 = 7 \text{ l/s}$$

$$Q_f > Q_{pt}; 7 \text{ l/s} > 5,3 \text{ l/s} \rightarrow \text{zadovoljava.}$$

e) Određivanje broja tlačnih «B» cijevi za postavljanje pruge od vozila do razdjelnice (N_c)

$$N_c = N_{ch} + N_{cv}$$

$$N_{ch} = 1,2 * L_h / L_c$$

$$N_{ch} = 1,2 * L_v / 2$$

N_{ch}- broj cijevi u horizontalnom dijelu pruge,

N_{cv}- broj cijevi u vertikalnom dijelu pruge

L_h-duljina horizontalnog pravca (L_h= 40 m),

L_c-duljina jedne «B» cijevi (L_c=15 m).

$$N_{ch} = 1,2 * 40 \text{ m} / 15 \text{ m} = 3,2 \rightarrow \text{usvajamo } N_{ch} = 4$$

$$N_{cv} = 0$$

$$N_c = N_{ch} + N_{cv} = 4$$

Napomena: «B» i «C» cijevi su standardne dužine 15 m.

f) Određivanje gubitka tlaka u tlačnim «B» cijevima (ΔP₁)

$$\Delta P_1 = N_c * h_{t1} * Q_1^2$$

h_{t1} – koeficijent trenja u cijevi (za gumiranu «B» cijev Ø 75; h_{t1} = 0,018),

Q₁ – protok vode u «B» cijevi (Q₁ = 7 l/s),

$$\Delta P_1 = 4 * 0,018 * 7^2 = 3,53 \text{ mVs} \approx 0,35 \text{ bar.}$$

mVs-metara vodenog stupca (10 mVs = cca 1 bar)

g) Određivanje gubitaka tlaka u tlačnim «C» cijevima (ΔP₂)

$$\Delta P_2 = N_{cc} * h_{t2} * Q_2^2$$

N_{cc} – broj tlačnih «C» cijevi Ø 52 od razdjelnice do mlaznice (usvaja se 2),

h_{t2} – koeficijent trenja za gumiranu «C» cijev; h_{t2} = 0,13.

Q₂ – protok vode u «C» cijevi (Q₂ = 3,5 l/s).

$$\Delta P_2 = 2 * 0,13 * 3,5^2 = 3,185 \text{ mVs} \approx 0,32 \text{ bar.}$$

h) Određivanje tlaka na usniku mlaznice

$$P_{ml} = h_u * q_{ml}^2$$

h_u – koeficijent trenja u usniku mlaznice Ø 12 (h_u = 2,89),

q_{ml} – kapacitet jedne mlaznice Ø 52 (q_{ml} = 3,5 l/s).

$$P_{ml} = h_u * q_{ml}^2 = 2,89 * 3,5^2 = 35,4 \text{ mVs} \approx 3,5 \text{ bar.}$$

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

i) Određivanje potrebnog tlaka na pumpi za rad oba «C» mlaza pri tlaku na usniku mlaznice 3,5 bar

$$P_{\text{pum}} = \Delta P_1 + \Delta P_2 + P_{\text{ml}}$$

$$P_{\text{pum}} = 3,53 + 3,20 + 35,4 = 42,13 \text{ mVs} \approx 4,2 \text{ bar.}$$

j) Određivanje broja vozila potrebnih za gašenje i opskrbu vodom

j.a.) Određivanje vremena potrebnog za punjenje vatrogasnog vozila

$$T_1 = W_{\text{vv}} / q_p$$

W_{vv} – kapacitet vatrogasnog vozila za vodu (usvajaju se kombinirana vozila kojih u praksi ima najviše; $W_{\text{vv}} = 2\,200 \text{ l}$),

q_p – kapacitet hidrantske mreže ($q_p = 10 \text{ l/s} = 600 \text{ l/min}$).

$$T_1 = W_{\text{vv}} / q_p = 2200 / 600 = 3,67 \text{ min.}$$

j.b.) Određivanje vremena za koje se potroši voda iz vatrogasnog vozila za gašenje s proračunatim brojem mlazova (2 «C» mlaza)

$$T_2 = W_{\text{vv}} / (q_{\text{ml}} * N_{\text{ml}}) = 2200 / (3,5 * 2 * 60) = 5,2 \text{ min.}$$

j.c.) Određivanje broja vatrogasnih vozila potrebnih za neprekidno gašenje požara

$$N_{\text{vv}} = T_1 / T_2 + 1 = 3,67 / 5,2 + 1 = 1,71 \approx 2 \text{ vatr. kombinirana voz.}$$

k.) Određivanje minimalnog broja ljudi potrebnih za gašenje

-broj vatrogasaca potrebnih za evakuaciju restorana	- 4
-na svaku mlaznicu po 2 vatrogasca	- 4
-vatrogasac na razdjelnici	- 1
-zapovjednik akcije gašenja	- 1
-vozači vatrogasnih vozila	- 2

ukupno = 12 vatrogasaca

ZAKLJUČAK:

Proračunom taktičkih zadataka mogu se unaprijed planirati potrebne snage i sredstva za gašenje požara. To su minimalne snage i sredstva potrebna za gašenje, a u praksi se mogu povećati ovisno o veličini i karakteristikama požara.

4. Stanje mjera zaštite industrijskih objekata od požara

Na području općine Plitvička Jezera postoje samo jedan objekt koji bismo mogli smatrati industrijskim objektom, a razvrstan je u III. kategoriju ugroženosti od požara; «Pergament» d.o.o. Bjelopolje namijenjena preradi drveta u raznim fazama prerade.

Pilana u Bjelopolju raspolaže hidrantskom mrežom, te dovoljnim brojem ručnih vatrogasnih aparata sa adekvatnim sredstvom za gašenje, nema djelatnika zaduženog za zaštitu od požara, te djelatnici nisu osposobljeni za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom, pružanje prve pomoći, niti upoznati sa planom evakuacije i spašavanja (prema elaboratu „Procjena opasnosti za Pergament d.o.o. Bjelopolje“ od listopada 2000. god.).



5. Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara

Kod starijih građevina kod kojih su rabljeni klasični građevinski materijali (drvo), a elektro instalacije postavljane nadžbukno, uz korištenje pletene izolacije, najveću opasnost predstavljaju instalacijski kvarovi, te prijenos vatre iz jedne u drugu etažu drvenim međukatnim konstrukcijama. Opasnost također predstavljaju otvorena ložišta i nečišćeni dimovodni kanali.

6. Izvorišta vode i hidrantska instalacija za gašenje požara

Crpljenje vode za potrebe vodovodne mreže područja općine Plitvička Jezera vrši se iz sedam (7) izvora,; šest (6) na lokalitetu Vrelo Koreničko i jedan (1) na lokalitetu Čujića Krčevina od kojih je najizdašniji jedan od izvora na Vrelo Koreničkom sa kapacitetom 35 l/s, dok je kapacitet ostalih izvora oko 5 l/s tijekom cijele godine, te jednog vodozahvata na jezeru Kozjak.

Vodozahvat na jezeru Kozjak kapaciteta je 60 l/s odakle vodi do vodospreme na Velikoj poljani (300m³), te dalje tlačno-gravitacijskim vodom do Mukinja (vodosprema 2x300m³). Od Mukinja gravitacijski vod ide prema Jezercu, a od Jezerca tlačnim vodom do vodospreme Bilce (1.000m³), te dalje prema Prijeboju.

Vodozahvat Čujić Krčevina snabdjeva Vaganac, Ličko Petrovo Selo i Željavu.

Vodozahvat Vrelo Koreničko snabdjeva Vrelo Koreničko, Rudanovac, Vranovaču, Mihaljevac, Šeganovac, Korenicu, te preko Vodospreme Brdo iznad Korenice Kalebovac, Gradinu Koreničku, Oravac, Jasikovac i Bjelopolje.

Naselje Smoljanac povezano je na vodovodnu mrežu izvan područja općine, na vodoopskrbni sustav iz pravca Drežničkog Selišta.

Izvor Krbavica nalazi se u sustavu vodoopskrbe općine Udbina, a u planu je i spajanje na vodoopskrbni sustav općine Plitvička Jezera.

Kapaciteti ovih izvora zadovoljavaju potrebe područja općine kroz vodovodnu mrežu koja je sastavljena od novog vodovoda promjera PVC cijevi Ø 315 i starog sa promjerom cijevi Ø 125. Ova dva vodovodna pravca pokrivaju područje NP-a, Korenice, Ličkog Petrovog Sela, Vaganca, Prijeboja, Bjelopolja.

Hidrantska mreža izvedena je u naseljima Korenica, Donji Vaganac, Gornji Vaganac, Smoljanac, Jezerce, Mukinje, Vrelo Koreničko, Prijeboj i Ličko Petrovo Selo, a prosječan tlak u vodovodnoj i hidrantskoj mreži iznosi $P=4$ bar. Hidranti su uglavnom dostupni za pristup Vatrogasnih vozila. **Ispitivanje hidrantske mreže, njihovog stanja što se tiče ispravnosti i radnih tlakova nisu izvršena, te točnim podatkom ne raspolaže ni stručni tim, ni JVP Pl. Jezera.**

Većina ugostiteljskih objekata u Nacionalnom Parku (hoteli i restorani) imaju hidrantsku mrežu.

Stalnih površinskih izvora i vodotoka ima u području Korane, Krbavice, Oravca, Ponora Koreničkog, Kumpulja Koreničkog, Rudanovca, Vranovače, Drakulić Rijeke, Vrela Koreničkog, Čujića Krčevine, Prijeboja, Mukinja, Plitvičkog Ljeskovca, et rijeke Zekanovke. U ljetnim mjesecima kada zbog niskih padalina i velike potrebe za vodom (turistička sezona) zna se dogoditi da neka od vodocrpilišta nisu u stanju dobiti potrebnu količinu vode.

Jugoistočni dijelovi naselja Korenica nemaju hidrantsku mrežu, a spadaju u razmjerno gusto naseljeno područje Općine.



7. Izvedene distributivne mreže energenata i provedene mjere zaštite od požara

Prijenos električne energije vrši se magistralnim dalekovodima 110 kV (pod naponom 35 kV) i 35 kV koji se pružaju iz pravca Ličkog Osika, odakle se pružaju paralelno u pravcu Ličkog Petrovog Sela, prije kojega se drugi 35 kV dalekovod odvaja prema Rastovači.

Dalekovodi nazivnog napona 10 kV pružaju se dijelom usporedno sa ovim dalekovodima, te se odvajaju prema svim naseljenim mjestima.

Transformatorska stanica omjera 110/35 kV sa daljinskim upravljanjem nalazi se kod Prijeboja, a trafostanice omjera 35/10 kV (ukupno 4) nalaze se kod Korenice, Prijeboja, Ličkog Petrovog Sela i Rastovače.

Trafostanice omjera 10/0,4 kV nalaze se u svim naseljima u kojima postoji niskonaponska mreža.

Dio niskonaponske mreže izveden je nadzemno, a dio podzemno.

Gromobranska zaštita na dalekovodima je izvedena kao katodna zaštita, a na trafostanicama pocinčanim trakama po principu Faraday-evog kaveza.

Održavanje prosjeka ispod dalekovoda i čišćenje trasa vrši se redovito.

Trase prijenosnih i distribucijskih vodova, te položaj trafostanica i njihovi omjeri prikazani su na zemljovidu u privitku.

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

Provođenje mjera zaštite temelji se na Zakonu o šumama, Zakonu o poljoprivrednom zemljištu, Zakonu o zaštiti od požara i podzakonskim aktima istih vezanim za zaštitu od požara.

Preventivno-operativne mjere u smislu uzgojnih radova (čišćenja i prorjeđivanja šuma, uklanjanja lako zapaljivog materijala, izrade prometnica i prosjeka i dr.) na površinama šuma i šumskih zemljišta u posjedu poduzeća Hrvatske šume d.o.o. zbog opasnosti od mina provode se prema godišnjim planovima uzgojnih radova, na područjima koja nisu minirana. Također se vrše prema Planu zaštite šuma od požara Šumarije Korenica, te važećim Programima gospodarenja gospodarskim jedinicama.

Za područje **Nacionalnog parka Plitvička Jezera izrađene su Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, Plan zaštite od požara**, Pravilnik o unutrašnjem redu, te Operativni plan zaštite od požara (izrađuje se za svaku godinu) temeljem kojih se provode mjere zaštite od požara. Sustav motrenja i dojave na području NP Plitvička jezera organiziran je kao ophodarsko-dojavna služba sa stalnim dežurstvom.

Na području Nacionalnog Parka redovito se provodi čišćenje i uklanjanje otpada uz glavne prometnice kao i čišćenje raslinja uz glavne staze. Također se postavljaju i redovito obnavljaju znakovi upozorenja i zabrane loženja vatre, te se ustrojava vatrogasna služba.

Na području kojim gospodari JU Nacionalni park Plitvička Jezera provode se mjere i radnje sukladno odredbama Plana zaštite od požara za Nacionalni park Plitvička Jezera.

Na dijelu privatnih površina šuma, šumskih zemljišta i poljoprivrednih površina ne provode se preventivne mjere zaštite od požara, te je većina tih površina zarasla i neodržavana.

Šumski kompleksi omeđeni su prirodnim preprekama (livade, proplanci, rijeke, potoci, jezera...), a preko dijela površina, prolaze makadamski putevi.

Poljoprivrednih obradivih je površina razmjerno malo (uglavnom su pašnjačke površine), te su dobro povezane makadamskim i asfaltnim putevima, te dostupne vatrogasnim vozilima, ali prodor na neka od njih radi gašenja još uvijek je riskantan zbog sumnje na zaostala minsko eksplozivna sredstva (Čanak).

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



Intervenirati vatrogasnim vozilima je moguće u pojasu uz magistralne i lokalne ceste, te uz šumske prosike sa elementima šumskih cesta kao i uz veliki broj poljskih održanih puteva.

-**Hrvatske šume d.o.o.** imaju izrađen **Plan zaštite od požara** kojim je obuhvaćeno područje općine Plitvička Jezera odnosno, izrađuju ga svake godine.

-Na području kojim gospodare Hrvatske šume motrenje i ophodnju vrše motritelji, a nadzor nad motriteljima obavljaju revirnici (4) i pomoćnici revirnika (5). Na području Općine, šumarija Korenica ima 2 motriteljska mjesta: u g. Trovrh-Kik motrionica Presipa i u g. Lisina-Vršak motrionica Lisina.

-Na terenu kojim gospodare Hrvatske šume uz državne, županijske i prometne lokalne ceste se postavljaju znakovi upozorenja i zabrane loženja vatre.

-Općina Plitvička Jezera postupa u skladu s županijskom Odlukom o uvjetima paljenja vatre i drvenog ugljena na području Ličko-senjske županije na otvorenom prostoru (Službeni glasnik Ličko-senjske županije br. 7/2010) kojom 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.

Pored navedenih poduzetih mjera uočeno je da nadležni organi donose akt čije je donošenje u nadležnosti organa lokalne uprave i samouprave:

-**Plan operativnih mjera** usklađen od svih subjekata vezanih za zaštitu šumskih i poljoprivrednih površina donosi se svake godine za tekuću godinu donijet će se nakon izrade planova od vezanih subjekata.

Na području općine Plitvička Jezera u proteklih 10 godina zabilježeno je 753 požara otvorenih prostora. Najveći broj požara zabilježen je periodu od siječnja do travnja, a prouzročeni su uglavnom paljenjem pašnjaka, tj ljudskom nepažnjom.

8.1. Izračun broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenog požara otvorenog prostora

Obzirom na već poznate fitocenološke različitosti, sa sigurnošću možemo zaključiti da su pojedinačno ili skupno, prirodne i antropogene biljne zajednice i kulture najneposredniji pokazatelji i objekti različitosti po vrsti i količini gorivog materijala, mogućnosti zapaljenja, brzini širenja i trajanja požara, te po posljedicama i uvjetima za regeneraciju izgorjelih površina. Stoga poznavanje biljnih zajednica i uvažavanje njihove višestruke indikatorske vrijednosti dokazuje nezamjenjivu ulogu i važnost fitocenoza kad je riječ o zaštiti. To se odnosi na objektivno stupnjevanje i kategorizaciju terena obzirom na prirodnu ugroženost od požara, na stručno programiranje i provedbu biološke sanacije izgorjelih šumskih površina.

Zbog klimatske suše i njoj prilagođene ksenomorfne građe drveća i nižeg bilja, primorski vegetacijski tipovi u pravilu su lakše zapaljivi od kontinentalnih šuma u koje pripadaju i šume i ostali otvoreni prostori općine Plitvička Jezera. U kontinentalnim šumama su pojave požara zbog vlažnosti staništa i hidromorfne građe biljaka, uglavnom rijetke.

Obzirom da postoje prirodni vegetacijski preduvjeti koji pogoduju nastanku i širenju požara, sačinjena je kategorizacija glavnih tipova naše šumske vegetacije prema potencijalnoj zapaljivosti. Prema sadašnjim ekološko-fitocenološkim spoznajama i iskustvu, po stupnju zapaljivosti i brzini širenja požara razlikujemo pet (5) glavnih skupina (stupnjeva) šumske vegetacije:

- I. prirodno nezapaljiva vegetacija (prirodni uvjeti za nastanak požara-vrlo mali),
- II. teško zapaljiva veg. (prirodni uvjeti za nastanak požara-mali),
- III. umjereno zapaljiva veg. (prirodni uvjeti za nastanak požara-umjereni),
- IV. lako zapaljiva veg. (prirodni uvjeti za nastanak požara-veliki),
- V. ekstremno zapaljiva veg. (prirodni uvjeti za nastanak požara-vrlo veliki).

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



Na temelju prikaza klimatskih prilika, zemljopisnog položaja, geoloških karakteristika, reljefa i tla, neophodno je uvodno napomenuti o vegetaciji i kategorijama njezine prirodne ugroženosti od požara na području općine Plitvička Jezera.

Na temelju opisa vegetacije na području općine Plitvička Jezera, dio tog područja pripada niskogorskom potpojasu i bioklimatu (gorske bukove šume- *Lamio orvalae*-Fagetum, *Seslerio autumnalis*-Fagetum, *Quercu-Carpinetum*) i brdskom kopnenom pojasu i bioklimatu sa šumama hrasta kitnjaka sa slojem grmlja i slojem prizemnog rašća, što sve spada u II/III. stupanj, prevladavajući III. stupanj prirodnih uvjeta za nastanak šumskih požara. U šumama ove skupine učestalost požara je razmjerno najveća u brdskom (hrastovom) pojasu, jer je to glavno i optimalno područje nastanjenosti i poljodjelskih kultura.

Drugi dio pripada visokogorskom potpojasu i bioklimatu (bukovo-jelove šume- *Abieti*-Fagetum *dinaricum*, acidofilne jelove zajednice, smrekove šume, šume crnog i običnog bora i ostalih četinjača), i spadaju u III/IV. skupinu, prevladavajući IV. stupanj prirodnih uvjeta za nastanak šumskih požara.

Brzina širenja požara, te ostali parametri ponašanja šumskog požara izračunati su primjenom kanadskog FBP (Fire Behavior Prediction) sustava za predviđanje ponašanja šumskog požara, a izračun potrebnog broja vatrogasaca u skladu sa vatrogasnom taktikom.

Kanadski sustav je sistemska metoda procjene temeljena na nizu matematičkih jednadžbi koje na temelju podataka iz FWI (Fire Weather Indeks) sustava o vjetru, vlažnosti i količini pojedinih komponenata goriva obzirom na krupnoću, te topografskim uvjetima za 16 tipova goriva (vegetacije) sa velikom sigurnošću daje sliku pretpostavljenog, odnosno mogućeg požara.

Kanadski sustav je sistemska metoda procjene temeljena na nizu matematičkih jednadžbi koje na temelju podataka iz FWI (Fire Weather Indeks) sustava o vjetru, vlažnosti i količini pojedinih komponenata goriva obzirom na krupnoću, te topografskim uvjetima za 16 tipova goriva (vegetacije) sa velikom sigurnošću daje sliku pretpostavljenog, odnosno mogućeg požara.

Kompletna i precizna predviđanja ponašanja požara najbolje se dobije računalnom obradom.

No, kako Republika Hrvatska još nije kupila licencu za korištenje FBP sustava, načinjen je vodič koji omogućuje prve aproksimacije FBP sistemskih izlaza.

Izračun parametara ponašanja vatre radi se u 8 (osam) koraka:

1. određivanje tipa goriva,
2. određivanje šifre vlage finog goriva FFMC,
3. određivanje ekvivalentne brzine vjetra obzirom na nagib za izabrani tip goriva,
4. određivanje efektivne brzine vjetra
5. određivanje početnog indeksa širenja čeine vatre (ISI) i početnog širenja stražnje vatre (BISI),
6. određivanje vrijednosti indeksa gomilanja (BUI) i ravnotežne brzine širenja čeine vatre (ROS) za odabrani tip goriva,
7. određivanje udaljenosti širenja čeine vatre za različite intervale predviđanja,
8. procjena veličine vatre i duljinu perimetra vatre.



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

IZRAČUN PONAŠANJA ŠUMSKOG POŽARA NA PODRUČJU OPĆINE PLITVIČKA JEZERA

Izračun je napravljen prema tabelarnoj proceduri kod uporabe FBP vodiča, a temelji se na realnim podacima sustava za procjenu opasnosti od šumskog požara.

Iako je na temelju gornjeg prikaza prirodna ugroženost od šumskih požara mala i vrlo mala, tijekom požarne sezone neophodan je svakodnevni izračun ponašanja šumskog požara po FBP sustavu, glede pripravnosti i učinkovitog suzbijanja. Obzirom na razvedenost reljefnih oblika Like i Korduna sa nadmorskim visinama od 340 m.n.v. do 1646 m.n.v., te inklinaciju koja se kreće od 1% do 60%, što bitno utječe na ponašanje požara, preporuča se na temelju računalnog FBP programa svakodnevni izračun na više lokacija, a osobito na mjestima gdje je gospodarska i prirodno-znanstvena vrijednost šuma (zbog bogatog florističkog sastava i izvornosti istog) velika. Time se kroz više godina dobiva banka podataka koja daje sliku o klimatologiji šumskih požara određene lokacije u spomenutoj općini.

Primjer izračuna po FBP sustavu je približan, jer su uzete proizvoljne ulazne varijable i na temelju tabele. Nagib je usvojen sa 20% radi izračuna efektivnog vjetra, a odabrani tip goriva po FBP sustavu je M-2 koji u svom sastavu sadrži 25% četinjača i 75% listača. Za ovaj primjer izračuna uzeto je da je gorivo opterećenje 50 t/ha, te vremenske prilike realnog dana 21. srpnja 2000. godine za GSM Gospić sa klasom velike opasnosti za nastanak šumskog požara, prema izračunu DHMZ-a RH, sa pripadajućim podindeksima FWI sustava.

1. Odabrani tip goriva po FBP sustavu odgovara gorivom tipu M-2 (listače), na kome će se temeljiti cijeli izračun.

2. Šifra vlage finog goriva (FFMC) iz izračuna IOP-a DHMZ-a za reprezentativnu meteorološku postaju i izabrani dan 18.kolovoza 2006. je: FFMC=93 (Internet).

3. Ekvivalentna brzina vjetra s obzirom na nagib od 20% za tip goriva M-2= 7 km/h.

4. Izmjerena brzina vjetra na GMP Gospić za 18.kolovoza 2006. iznosi 14 km/h, a efektivna brzina vjetra iznosi $14 + 7 = 21$ km/h.

5. Indeks početnog širenja čeone vatre (ISI) i indeks početnog širenja stražnje vatre (BSI), dobivaju se iz vrijednosti FFMC-a i efektivne brzine vjetra: ISI = 19 ; BSI = 2.

6. Vrijednost indeksa gomilanja (BUI) dobiva se iz izračuna IOP-a za Gospić DHMZ-a (Internet stranica DHMZ-a): BUI = 84. za gorivi tip M-2, iz indeksa početnog širenja ISI=9 i indeksa gomilanja BUI = 84, dobivaju se:

- a) ravnotežna brzina čeone vatre ROS= 9 m/min,
- b) požar je prizemni, s povremenom vatrom u krošnjama,
- c) intenzitet čeone vatre je cca 10 000 kW/m.

7. Udaljenost širenja čeone vatre za razdoblje od 15 min, 30 min, 45 min i 60 min, određuje se iz ravnotežnog ROS-a.

Udaljenost širenja:

15 min	30 min	45 min	60min
43 m	137 m	253 m	380 m

8. Procjena veličine vatre (spaljene površine u ha), koja počinje iz točkastog izvora dobiva se iz ukupne udaljenosti širenja (m) i efektivne brzine vjetra(km/h). Za razdoblje od 4 vremenska intervala to iznosi:

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

	OPĆINA		PLITVIČKA JEZERA	
	15 min	30 min	45 min	60 min
	43 m	137 m	253 m	380 m
	0,1 ha	0,5 ha	2,0 ha	5,0 ha
perimetar=	300 m	600 m	900 m	1200 m

- a) procjena brzine rasta perimetra (m/min) dobiva se iz ROS-a (m/min) i efektivne brzine vjetra (km/h) i iznosi: 20 m/min,
 b) širenje vatre (oblik elipse) dobiva se diobom ukupne udaljenosti širenja (m) i omjerom duljina/širina (L/B) = 2,7

ukupna udaljenost:	43 m	137 m	253 m	380 m
omjer L/B:	2.7	2.7	2.7	2.7
širina elipse:	15,9 m	50,7 m	93,7 m	140,7 m

Za razliku od računalnog FBP modela ponašanja šumskog požara za određeni termin, po kome su izlazne informacije brze i točne, zbog grubih skala u tablicama vodiča za terensku uporabu, potreban je poseban izračun intenziteta čone vatrene fronte, površinu eliptičnog područja požara, te visine plamena prema gornjim usvojenim vrijednostima.

Za razliku od kompjuterskog FBP modela ponašanja šumskog požara za određeni termin, po kojemu su izlazne informacije brze i točne, zbog grubih skala u tabelama vodiča za terensku uporabu, potreban je poseban izračun intenziteta čone vatrene fronte, površine eliptičnog područja požara, te visine plamena prema gornjim usvojenim vrijednostima.

- I. **Točan intenzitet vatrene fronte** za sve tipove goriva dobiva se iz Byramove jednadžbe:

$$I = H * w * r \text{ gdje je:}$$

I = intenzitet vatrene fronte u kW/m,

H = količina topline koju pri izgaranju daje jedinična masa goriva. U FBP sustavu vrijednost H za sve vrste požara je 18 000 kJ/kg,

W = količina utrošenog goriva pri prolasku vatrene fronte u kg/m²,

r = linearno širenje vatrene fronte u m/s. Iz točke 6a, ROS = 9 m/min, odnosno 9/60=0,15 m/s dobivamo

$$I = 18\,000 * 5 * 0,15 = 13.500 \text{ kW/m}$$



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

II. Površina elipse se računa po jednadžbi:

A = eliptično područje požara

$$A = \frac{\pi}{4 \cdot L/B} \cdot Dt^2$$

$$10\,000$$

L/B = odnos duljina/širina

Dt = totalna distanca (prednje i stražnje vatre)

Prema tome je:

A15 = 0,07 ha,

A30 = 0,6 ha,

A45 = 2,13 ha,

A60 = 4,73 ha.

III. Visina plamena dobiva se prema jednadžbi:

$$L = \sqrt{\frac{i}{300}}$$

L = visina plamena (m),

i = intenzitet u vatrene fronte u kW/m

Prema tome je:

L = 6,70 m.

**Potreban broj vatrogasaca
metoda 1.**

Tablica 20. Efikasnost vatrogasaca pri ručnom gašenju požara

otpornost goriva prema gašenju požara	vrsta goriva	dužina požarne linije po vatrogascu/sat*
niska	trava, paprat, korov	iznad 50 m
srednja	stabla listača debljine >7,5cm, jelovina debljine > 15cm	36-48 m
Visoka	borovi, lovor, crnika, niski hrastovi, sav šumski otpad	22-34 m
ekstremna	sav otpad eksploatacije borovine	ispod 20 m

*gornje vrijednosti pretpostavljaju:

- da gasilac primjenjuje odgovarajuću taktiku gašenja,
- da je opremljen opremom za rad
- da je fizički sposoban i uvježban za gašenje šumskih požara.

Kriterij : **na 42 m fronte požara 1 vatrogasac**

$$N_v = F : 42 = 300 : 42 = 7 \text{ vatrogasaca}$$

metoda 2. –temelji se na potrebnom broju dana po čovjeku za gašenje požarne površine (za srednju gustoću šume pri umjerenom vjetru)

Tablica 21.

gustoća šume	Potreban broj dana po čovjeku (n) za gašenje 1 ha pri vjetru			
	slabom	umjerenom	jakom	vrlo jakim
slaba	0,5	1	2	3
srednja	1	4	6	10
velika	2	5	10	20

$$N_v = P(\text{ha}) * n * 6 (24\text{h}/4) = 0,6 * 4 * 6 = 14 \text{ vatrogasaca}$$

(vrijeme intenzivnog rada čovjeka na gašenju požara iznosi najviše 4 sata)

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



Na osnovu pretpostavke proizlazi, da je kod ranog uočavanja i hitne dojava (max. 15 min od nastanka požara), te brze intervencije u roku od 15 minuta nakon dojava potrebno po metodi 1. sedam (7) vatrogasaca, a po metodi 2. četrnaest (14) vatrogasaca. Svaka naredna faza povećava taj broj.

9. Vatrogasne postrojbe i uvjeti intervencije

Na području općine Plitvička Jezera djeluje ispostava vrste 1 JVP Pl. Jezera s 17 profesionalnih vatrogasaca smještena u neuvjetnim prostorijama u centru naselja Korenica.

JVP Pl. Jezera može učinkovito gasiti požare u južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu općine, te u središnjem i južnom dijelu NP Plitvička Jezera.

Na području kojim gospodari JU NP Plitvička Jezera djeluje PVP (profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu) JU NP Plitvička Jezera sa 4 profesionalnih i 4 dobrovoljnih vatrogasaca smještena u naselju Mukinje-Jezerce, odakle učinkovito djeluje na središnjem, sjevernom i zapadnom dijelu, te uz prometnice istočnog dijela NP Plitvička Jezera, dok je u sjeverozapadnom dijelu učinkovitost ovisno o uvjetima na cesti upitna. U lipnju ove godine MUP-ovim Rješenjem je prihvaćena nova Procjena ugroženosti po kojoj NP mora u roku od godine dana kompletirati postrojbu u gospodarstvu sa najmanje 14 vatrogasaca.

Dana 30.07.2018. godine JVP Pl. Jezera i JU NP Plitvička Jezera potpisale su Sporazum o obavljanju vatrogasne djelatnosti u požarnim područjima općine Plitvička Jezera, čime su među ostalim odredile i područja djelovanja navedenih vatrogasnih postrojbi.

Sjeveroistočni i istočni dio Općine nije pokriven vatrogasnom zaštitom u smislu kriterija od 15 minuta od dojava do dolaska na mjesto požara propisanog Pravilnikom o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (NN. 61/94). U poglavlju **PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU**, predloženo je učinkovito organiziranje vatrozaštite na cijelom području općine Plitvička Jezera

Hrvatske šume d.o.o., šumarija Korenica su na zadovoljavajući način ustrojile službu zaštite od požara, te imaju zadužene ljude i opremu za početno gašenje u interventnom (kombi) vozilu, kao i zaposlenike osposobljene za provedbu mjera zaštite od požara i gašenje i spašavanje ljudi i imovine ugrožene požarom.

10. Stanje mjera za obrazovne ustanove

Obje osnovne škole obnovljene su uz korištenje suvremenih građevinskih materijala i tehnika sukladno zakonskim normama, te u neposrednoj blizini istih postoji nadzemna hidrantska mreža. Škole su opskrbljene vatrogasnim aparatima koji su vrstom i brojem u skladu sa Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11).

Srednja škola Plitvička Jezera u Korenici građena je uporabom modernih građevnih elemenata i materijala sukladno zakonskim normama, u njihovoj neposrednoj blizini nalaze se hidranti, te su opskrbljene dovoljnim brojem vatrogasnih aparata.



11. Stanje mjera zaštite na prometnicama

Najvažnija i najfrekventnija prometnica na području općine Plitvička Jezera je državna cesta D1. Tijekom požarne sezone koja je i najfrekventnija što se tiče prometa i nastaje najviše požara i drugih akcidenata. Hrvatske ceste i Ceste Ličko-senjske županije vrše čišćenja niske vegetacije uz prometnice sukladno svojim planovima, a Hrvatske šume sukladno Pravilniku o zaštiti šume od požara, te svojim planovima vrše čišćenje šumske vegetacije u pojasu uz ceste.

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

Najveći broj požara na području Općine prouzročen je nepažnjom i nekontroliranim loženjem vatre, te slobodno možemo zaključiti da osim neprovođenja mjera za zaštitu od požara, glavni uzrok predstavlja čovjek i njegove djelatnosti. U smislu smanjenja broja požara prouzročenih nepažnjom i nehatom, potrebno je provoditi akcije upoznavanja pučanstva sa opasnostima, te obučavanja za provođenje mjera za zaštitu od požara, gašenje i spašavanje ljudi i imovine.

Prema broju i vrsti požara može se ocijeniti rizičnost nastanka požara na određenom području i u određenoj djelatnosti.

Najveći broj požara (753) prema evidenciji MUP-a RH i JVP Pl. Jezera na području općine Plitvička Jezera dogodio se na **otvorenim prostorima**, a u najvećem broju slučajeva uzrok je ljudska nepažnja.

Prema evidenciji JVP Pl. Jezera 391 požar izbio je u zimskom razdoblju (01.10.-01.05.), dakle kad meteorološke prilike ne pogoduju nastanku i širenju požara.

Većina je požara nastala nekontroliranim spaljivanjem biljnog otpada na poljoprivrednim površinama koja su izmakla kontroli, dok u ljetnom razdoblju najveći broj požara nastao je nepažnjom (opušak, spaljivanje otpada i sl.), odnosno, većina ukupnog broja požara nastala je ljudskom nepažnjom.

Najveća šteta i površina otvorenih prostora nastaje tijekom ljetnog razdoblja kada suša i vjetrovi pogoduju širenju požara, te je u tom razdoblju godine i organizirana promatračka i ophodarska služaba od strane Hrvatskih šuma d.i.i. i JU NP Plitvička Jezera.

Požari ispod trasa dalekovoda vezani su uz burna razdoblja.

Od ukupnog broja (247) požara građevina (prema evidenciji JVP Pl. Jezera), **21 požar nastao je kao požar dimnjaka kao posljedica lošeg održavanja dimnjaka. Ostali požari su prouzročeni kvarom na instalacijama, te nepažnjom.**

Kod požara vozila uzrok je kvar na instalacijama.

13. Broj profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojba

Na području općine Plitvička Jezera djeluje

JVP Pl. Jezera sa 17 profesionalnih vatrogasaca. Postrojba nije, prema zapisniku vatrogasnog inspektora Rudolfa Dumića dipl.ing. iz 2016.godine, u potpunosti opremljena u skladu s Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 43/95) i Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (NN 31/11), te raspolaže sa slijedećim vozilima:

- Zapovjedno vozilo;



- Posebno vozilo za gašenje požara i tehničke intervencije s CAFS sustavom, MAN 14-280, kapaciteta 2400 l vode i 300 l pjenu;
- Šumsko vozilo TAM 110, kapaciteta 1600 l;
- Malo šumsko vozilo NISSAN NP300, s VT modulom kapaciteta 350 l;
- Malo tehničko vozilo MITSUBISHI L200, s VT modulom kapaciteta 200 l;
- Autocisterna MAN 18-280, kapaciteta 7000 l vode i 400 l pjene;
a nedostaje joj:
- Vozilo za gašenje vodom i pjenom – 1 komad;
- Prikolica za gašenje požara prahom S-250 – 1 komad;
- Pjenilo – 1.300 litara;
- Potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 220 V – 1 komad;
- Potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 380 V – 2 komada i
- Brentača za gašenje vodom i zračnom pjenom – 4 komada.

PVPG JU NP Plitvička jezera djeluje sa trenutnih 4 profesionalna i 4 dobrovoljna vatrogasca, dok je novom Procjenom ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija naloženo da mora djelovati profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu s 14 profesionalnih vatrogasaca. U tijeku je i postupak izrade nove sistematizacije radnih mjesta, te popuna postrojbe. Postrojba **ne** raspolaže svom potrebitom opremom u skladu s gore navedenim Pravilnicima i Procjenom ugroženosti. Postrojba raspolaže slijedećim vozilima:

- Zapovjedno vozilo,
- Terensko vozilo,
- Navalno vozilo i
- Autocisternu

a ostatak vozila nedostaje i gore navedenom Procjenom je naložena nabava iste u roku od jedne godine.

Dobrovoljno vatrogasno društvo Plitvička Jezera sa tri odjeljena i ukupno trideset dobrovoljnih vatrogasaca prema reviziji PUOP iz 2013.godine i prema Zapisniku inspektora za vatrogastvo iz lipnja ove godine nije popunjeno, odnosno dva odjeljenja u Korenici sa dvadeset vatrogasaca su u potpunosti popunjena, vatrogasci su osposobljeni i imaju liječnička uvjerenja i osobnu zaštitnu opremu osim:

- Zaštitne vatrogasne rukavice – 7 pari;
- Rukavice za šumske požare – 8 pari;
- Maske za cijelo lice – 20 komada i
- Polumaska ili četvrtmaska – 20 komada,
dok dislocirano odjeljenje u Smoljancu nije uopće osnovano i nema nikakvog prostora (doma), ni jednog vatrogasca niti bilo kakve vatrogasne opreme. Prema Zapisniku inspektora iz lipnja mjeseca ove godine DVD-u Plitvička Jezera nedostaje slijedeća značajnija vatrogasna oprema:
- Kompletne opreme sukladno Pravilniku, uključivo i vozilo s ugrađenom pumpom ili traktorska cisterna za dislocirano odjeljenje u Smoljancu
te skoro sva zajednička zaštitna oprema sukladno pravilniku od čega je najvažnije:
- Spasilačka oprema,
- Oprema za rad na visini i spašavanje iz dubine,
- Spasilačka oprema,
- Ronilačka oprema,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

- Odijela za zaštitu od kemikalija,
- Naprave za zaštitu dišnih organa,
- Filtri, maske i polumaske,
- Eksplozimetri,
- Osobni dozimetri i detektor radioaktivnog zračenja,
- Protueksplozijski zaštićena baterijska svjetiljka...

14. Raspoloživa teška građevinska mehanizacija

Građevinski strojevi, kamioni i autocisterne za slučaj potrebe za hitnim probijanjem prosjeka, te dobavu vatrogasne vode navedeni su u slijedećoj tablici.

tablica 22. raspoloživa teška građevinska mehanizacija i autocisterne

vlasnik	vrsta mehanizacije/vozila	lokacija	telefon
Lika ceste	kamion x 1 kombinirka x 1 utovarivač x 1 unimog x 1 traktor x 1	Korenica	091/157-5212
Prijevoz Plitvice	kamion x 4 utovarivač x 2 unimog x 2 traktor (4x4, >100ks) x 3	Plitvička Jezera	098/245-486
Vodovod	kombinirka x 1 mali rovokopač gusjeničar x 1	Korenica	053/637-199
Po Marijo, Vl. Marijo Šapina	kamion s hidrauličnom rukom x 2	Korenica	098/163-5094
Lika gradnja, Ivica Vuković	kamion x 1 kombinirka x 1	Smoljanac	091/255-5800 091/255-5801 053/754-001
Komunalac	kombinirka x 1 kamion kiper s hydr. rukom x 1 buldozer x 1 m rovokopač gusjeničar x 1	Korenica	053/776-518
Macola (pilana)	utovarivač x 1 kamion s hydr. rukom x 1 viljuškar veliki >5t	Korenica	098/950-5460
Pergament	kamion x 1 utovarivač x 1	Bjelopolje	053/753-002
Dragan Šapina	kamion s hydr rukom x 2 šumski traktor x 2	Korenica	053/776-750
Pero Tomljanović	kamion s hydr. rukom x 1	Jezerce	098/971-5585
OPG Boško Krga	kombinirka x 1 traktorska cisterna 5m ³ x 1	Homoljac	092/298-9578
OPG Miljenko Prica	traktor x 1	Korenica	098/668-692

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

Na osnovu sveobuhvatnog snimljenog stanje i stručne obrade novo iznesenih podataka, a temeljem Zakona o vatrogastvu (NN br. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04-pročišćeni tekst, 174/04, 38/09 i 80/10), Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10), Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (NN br. 61/94), Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN br. 43/95) i Pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN br. 62/94 i 32/97), te potrebama za gašenje požara stambenih objekata i otvorenih prostora, stručni tim predlaže slijedeće :

1. Organizacijske mjere

1.1. Javna vatrogasna postrojba Plitvička Jezera i preustroj Dobrovoljnog vatrogasnog društva Plitvička Jezera

Prvom Revizijom Procjene ugroženosti za područje općine Plitvička Jezera iz 2013.godine bio je planiran preustroj JVP Pl. Jezera iz JVP dobrovoljnih vatrogasaca s profesionalnom jezgrom u JVP Vrste 1 sa 17 vatrogasaca i osnivanje DVD-a sa 3 odjeljenja od kojih je jedno dislocirano u Smoljancu. U proteklih 5 godina, uz sve pokušaje da se takav način rada ustroji i dokaže rezultatima kao poboljšanje u odnosu na prethodno stanje, JVP Pl. Jezera je uz povećanje broja vatrogasaca a neprimjenu predloženog rasporeda rada samo povećala broj prekovremenih sati rada vatrogasaca kroz loš raspored rada (rad u turnusu) bez uočljivog povećanja operativne spremnosti (povećanje pasivne pripravnosti), u Smoljancu nije ustrojeno dislocirano vatrogasno odjeljenje, pa je jedno požarno područje nepokriveno, nije osnovana vatrogasna zajednica općine pa je loš organizacijski i zapovjedni lanac a i nemoguća je efikasna provedba edukacije dobrovoljnih vatrogasaca i takav ustroj ne odgovara potrebama za vatrozaštitom na području općine Plitvička Jezera.

Zato stručni tim na temelju analize podataka predlaže:

1. Smanjenje broja vatrogasaca u JVP Pl. Jezera s ukupno 16 profesionalnih vatrogasaca + zapovjednik na 12 profesionalnih vatrogasaca + zapovjednik i zamjenik, što omogućava uspostavu normalnog režima smjenskog rada uz preraspodjelu rada na način predložen revizijom iz 2013.godine (raspored rada vatrogasaca od 1 – 4 u smjeni prema procjeni zapovjednika, sa većim brojem ljudi u periodima dana i godine kada je mogućnost nastanka intervencija veća, a u periodima dana ili godine kada je mogućnost interveniranja manja smanjiti i broj raspoređenih vatrogasaca u smjeni), te smanjenje rada vatrogasaca u prekovremenom radu.
2. Sklapanje Sporazuma o pokrivanju u prvih 15 minuta, dijela 2. požarnog područja izvan granica NP Pl. Jezera sa NP Pl. jezera,
3. Osnivanje Vatrogasne zajednice Općine Plitvička Jezera u koju će se udružiti sve vatrogasne postrojbe na području Općine (JVP Pl. Jezera, PVPJ JU NP Plitvička jezera i svi DVD-i s područja općine) koja će skrbiti o nabavci opreme i sredstava za DVD-e, te obuci i provjerama spremnosti dobrovoljnih vatrogasaca.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

4. Izgradnju vatrogasnog doma u Korenici u kojem će biti smješteno Vatrogasna zajednica Općine Plitvička Jezera ljudstvo, oprema, sredstva i vozila JVP Pl. Jezera i DVD Plitvička Jezera,
5. Preustroj stožernog DVD-a Plitvička Jezera u naselju Korenica u ostali DVD jačine 1 odjeljenja s ukupno 10 čiju bi obuku i spremnost provodila JVP kroz vatrogasnu zajednicu općine i koje bi bilo pričuvna snaga JVP Pl. Jezera,
6. Ustrojavanje ostalog DVD-a Ličko Petrovo Selo (10 vatrogasaca), čiju bi obuku i spremnost, također provodila JVP kroz vatrogasnu zajednicu općine i koje bi bilo pričuvna snaga JVP Pl. Jezera,

Sukladno gore navedenom novo ustrojstvo JVP i DVD-a prikazano je u slijedećoj tablici:

tablica 23

centri požarnog područja	Vatrogasna postrojba	broj dobrovoljnih/profesionalnih vatrogasaca /odjeljenja
Korenica	JVP Pl. Jezera	14/3
	DVD Plitvička Jezera	10/1
Ličko Petrovo Selo	DVD LPS,	10/1

Za obavljanje aktivne vatrogasne djelatnosti u DVD-u, tjelesnu i duševnu sposobnost treba imati najmanje 10 dobrovoljnih vatrogasaca u Korenici u I. požarnom području, te 10 u naselju Ličko Petrovo Selo u 2. požarnom području.

Zapovjednik i zamjenik DVD-a u skladu sa člankom 21. Zakona o vatrogastvu su vatrogasci s posebnim ovlastima i odgovornostima, a u slučaju da profesionalno obavljaju te poslove moraju imati najmanje srednju stručnu ili školsku spremu, zvanje vatrogasnog časnika, te najmanje tri godine odgovarajućeg iskustva u radu vatrogasne postrojbe.

1.2. Potrebni operativni dokumenti

Općinski načelnik u skladu sa odredbama Zakona o vatrogastvu i Zakona o zaštiti od požara organizira zaštitu od požara na svom području, vodi brigu o uspješnom provođenju i poduzima mjere za unapređenje zaštite od požara, te sukladno navedenom treba potaknuti predstavničko tijelo općine da isto što hitnije donese potrebne akte vezane za problematiku zaštite od požara, koje navodimo u slijedećoj tablici:

tablica 24 Pravni akti koje donosi predstavničko tijelo općine

Red. broj	Pravni akt (odluka, plan)	Zakonski temelj za donošenje pravnog akta
1.	Odluka o planu, programu i načinu upoznavanja s opasnostima od požara	Zakon o zaštiti od požara (čl. 15.)
2.	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
3.	Odluka o mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina	Zakon o poljoprivrednom zemljištu (čl. 12. i 14.)
4.	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
5.	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
6.	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

2. Tehničke mjere

2.1 Mjere opremanja JVP Pl. Jezera

Postrojbu JVP Pl. Jezera potrebno je opremiti sukladno odredbama Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN br. 43/95) osim pojedinih stavki i to kako slijedi:

- članak 3. stavak 1. točka 2. – umjesto vozila produžene kabine s ugrađenom pumpom i pripadajućim uređajima te spremnikom za vodu (navalno), vozilo za gašenje požara i tehničke intervencije sa kombiniranom pumpom, CAFS sustavom i kompletom hidrauličke opreme za spašavanje pri tehničkim intervencijama,
- članak 3. stavak 1. točka 3. – umjesto vozila s ugrađenom pumpom i pripadajućim uređajima te spremnikom za vodu (autocisterna), vozilo za gašenje požara vodom i pjenom s kombiniranom pumpom i minimalno 6.000 l vode i 300 l pjena,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



- članak 3. stavak 1. točka 4. – umjesto vozila s ugrađenom pumpom i pripadajućim uređajima te spremnikom za vodu i pjenilo (vozilo za gašenje vodom i pjenom) vozilo za gašenje požara otvorenog prostora s visokotlačnom pumpom, opremom za gašenje požara otvorenog prostora i minimalno 2.000 l vode,
- članak 3. stavak 1. točka 6. – prikolica za gašenje prahom „S-250“ nije potrebna jer na području djelovanja JVP nema objekta za čiji požar bi se ista trebala koristiti, a ako bi se za neki objekt i mogla koristiti, suha pjena dobivena pomoću CAFS uređaja je daleko efikasnije sredstvo od praha.

2.2 Mjere opremanja dobrovoljnog vatrogasnog društva

- a) Postrojbe DVD-a potrebno je materijalno opremiti osobnom zaštitnom opremom i minimalnom opremom i tehnikom za gašenje požara i provedbu preventivnih mjera zaštite od požara:
- Autocisterna za odjeljenje u Ličkom Petrovom selu
 - Kombi vozilo – 2 komada, po jedno za svako odjeljenje,
 - Komplet za gašenje požara otvorenog prostora (desantiranje) – ledna pumpa, „D“ cijevi i potrebna armatura;
 - Motorni puhač za gašenje požara trave – 4 komada, po dva za svako odjeljenje,
 - Motorna pila – 2 komada, po jedna za svako odjeljenje,
 - Naprtnjača – 10 komada, po 5 za svako odjeljenje,
 - Metlanice – 20 komada, po 10 za svako odjeljenje,
 - Agregat za struju, minimalno 3.5 kW – 2 komada, po jedan za svako odjeljenje,
 - Potopna el. pumpa 220 V - 2 komada, po jedan za svako odjeljenje.

tablica 25. Minimalna opremljenost autocisterne DVD Plitvička Jezera

oprema/sredstva	komada/kompleta
komplet za pružanje prve pomoći	1
ljestva sastavljača	1
metlanica	2
mlaznica dubinska «koplje»	1
mlaznica univerzalna Ø 52 mm	3
mlaznica univerzalna Ø 75mm	2
pijuck za sijeno	1
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 «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
oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode	
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže	
vatrogasna armatura i tlačne cijevi	
alat	

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com

tablica 26. Za ukupno dvadeset (20) dobrovoljnih vatrogasaca DVD-a (10 u Korenici i 10 u Ličkom Petrovom Selu) potrebno je osigurati komplet osobne zaštitne opreme

osobna zaštitna oprema
zaštitna odjeća za vatrogasce
zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru
zaštitna vatrogasna potkapa
obuća za vatrogasce
zaštitne vatrogasne rukavice
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri,
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru
maska za cijelo lice
polumaska ili četvrtmaska
zaštitni pojas za vatrogasce
zaštitne vatrogasne naočale
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika

Osobna zaštitna oprema je oprema koju vatrogasac tijekom vatrogasne intervencije koristi osobno. Osobnu zaštitnu opremu vatrogasci moraju nositi pri gašenju požara, spašavanju osoba i imovine, zaštiti okoliša i drugim intervencijama u kojima se susreću s opasnostima za njihovu igranost i zdravlje.

Zajednička zaštitna oprema vatrogasne postrojbe je oprema koju tijekom vatrogasne intervencije može koristiti bilo koji vatrogasac.

Za osiguranje funkcionalnih veza potrebno je osigurati dovoljan broj stabilnih i prijenosnih radio uređaja za potrebe vatrogasnih odjeljenja DVD-a i vatrogasnih vozila. Za potrebe uzbunjivanja dobrovoljnih vatrogasaca preporuča se nabava električnih sirena.

2.2. Mjere zaštite šuma i otvorenih prostora od požara

2.2.1. Obveze predstavničkog tijela općine i općinskog načelnika

U svrhu smanjenja opasnosti i mogućih šteta od požara u šumama na području općine potrebno je:

1. što hitnije donijeti potrebne operativne dokumente iz točke 1.2. ovog poglavlja Procjene koji će na adekvatan način riješiti ovu problematiku kao npr. provođenje i planiranje preventivno-uzgojnih radova, postavljanje znakova zabrane i upozorenja, zabranu paljenja vatre u šumama, zabranu spaljivanja smeća i korova na ostalom otvorenom prostoru tijekom nepovoljnih vremenskih prilika i dr.;



2. u razdoblju povećane opasnosti od požara potrebno je sukladno Odluci o ustrojavanju i opremanju motriteljsko-dojavne službe i izviđačko-preventivne ophodnje u općini ustrojiti i opremiti opremom izviđačko-preventivnu ophodnju koja će na licu mjesta poduzimati mjere za uklanjanje potencijalnih izvora opasnosti, odnosno obavljati pravovremeno otkrivanje, javljanje i gašenje požara u samom začetku. Ovu ophodnju potrebno je opremiti sa prijevoznim sredstvom, sredstvom veze (radio-veza ili mobitel), naprtnjačom, kosirom, sjekirom, metlenicom i spremnikom s vodom zapremine min. 50 litara, a hodogram ophodnje potrebno je uskladiti sa hodogramom ophodnje Šumarije Korenica;

3. zajedno sa Ministarstvom zaštite okoliša i prirode onemogućiti daljnje nastajanje divljih neuređenih odlagališta otpada, a postojeće sanirati sukladno Planu gospodarenja otpadom Općine Plitvička Jezera, Planu gospodarenja otpadom Ličko-senjske županije koji je donesen u 29.travnja 2010. godine te Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2007.-2015. (Narodne novine broj 85/07)

2.2.2. Obveze Hrvatskih šuma d.o.o.

Sve mjere u zaštiti šuma potrebno je provoditi u skladu sa Godišnjim planom zaštite šuma od požara tvrtke Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Gospić, Šumarija Korenica:

1. u ljetnoj požarnoj sezoni tekuće godine (1.lipnja-15.rujna) ustrojavanje motriteljsko-dojavne službe;
2. u ljetnoj požarnoj sezoni tekuće godine (1.lipnja-15.rujna) ustrojavanje vlastite službu zaštite šuma od požara ili povjeravanje te zadaće specijaliziranoj pravnoj osobi;
3. u ljetnoj požarnoj sezoni tekuće godine (1.lipnja-15.rujna) ustrojavanje, osposobljavanje i opremanje interventne skupine šumskih radnika u svrhu izgradnje protupožarnih prosjeka za zaustavljanje daljnjeg širenja požara ili povjeravanje tih zadaća specijaliziranoj pravnoj osobi;
4. pred požarnu sezonu tekuće godine postavljanje na uočljiva mjesta (na ulazima u šume, uz prometnice, putove, staze, prilaze i sl.) znakova (table, plakate, letke) zabrane paljenje vatre, opasnost od požara;
5. pred početak svake požarne sezone izvještavanje lokalne vatrogasne postrojbe o stanju prohodnosti protupožarnih prosjeka i putova kao i provoznosti prosjeka s elementima šumske ceste za vatrogasna vozila i tehniku;
6. tijekom cijele godine u svrhu smanjenja opasnosti i mogućih šteta od požara planiranje i provođenje preventivno-uzgojnih radova.

2.2.3. Obveze Hrvatskog centra za razminiranje u suradnji sa Državnom upravom za zaštitu i spašavanje

Sve minski sumnjive površine uvrstiti u Plan razminiranja, te sukladno izrađenom Planu potrebno je sa navedenih područja što prije ukloniti zaostala minsko-eksplozivna sredstva kako bi vatrogasci mogli nesmetano pristupiti gašenju požara.

2.2.4. Obveze Hrvatske elektroprivrede d.d.



HEP DP Elektrolika Gospić trebaju u šumama provoditi čišćenje i uspostavu sigurnosnih visina i udaljenosti na trasama elektroenergetskih vodova sukladno propisima o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV.

Čišćenje vegetacije ispod trasa elektroenergetskih vodova i izrada protupožarnih prosjeka u neposrednoj blizini trasa elektroenergetskih vodova mora biti sukladno propisima o zaštiti na radu pri korištenju električne energije. Svu posječenu gorivu masu treba ukloniti s trase ili poslagati (uhrpiti) unutar postojeće širine trase tako da se maksimalno smanji požarno opterećenje.

Ukoliko trasa elektroenergetskih vodova prolazi neposredno uz javnu cestu i željezničku prugu ili se s njima križaju onda treba ukloniti sav posječeni i očišćeni biljni materijal i to spaljivanjem na za to predviđenim mjestima i u određeno vrijeme sukladno odredbama Zakona o šumama i Odluke o mjerama za sprječavanje nastajanja požara na otvorenom području ili posječeni biljni materijal ukloniti sa trase dalekovoda na svoje zemljište koje je udaljeno najmanje 10 m od svih cesta.

2.2.5. Obveze pravnih osoba koje gospodare javnim cestama

Državne (Hrvatske ceste d.o.o.), županijske (Županijska uprava za ceste Ličko-senjske županije) i lokalne pravne osobe koje gospodare javnim cestama trebaju pokositi travu do početka mjeseca lipnja sa bankina i razdjelnog pojasa cesta uz šume svrstane u I. i II. stupanj opasnosti od šumskog požara, a cestovni pojas očistiti od lakozapaljivih tvari, suhe trave i korova, suhog šiblja, granja i drveća, papira, otpadaka i drugih tvari koje bi mogle izazvati nastajanje ili širenje požara.

2.2.6. Obveze Javne ustanove Nacionalni Park Plitvička Jezera

Na prostoru Nacionalnog parka Plitvička Jezera treba provoditi protupožarnu zaštitu na način da se organizira i osigura:

- stalna motrilačko-dojavna služba sa središnjim operativnim centrom koju obavljaju djelatnici nacionalnog parka;
- stalna prohodnost puteva i staza kroz šume i šumsko zemljište;
- ispravnost uređaja za gašenje požara i njihovo stalno tehničko osuvremenjivanje;
- zabrana loženja vatre izvan naselja i mjesta koja su posebno označena i određena za tu namjenu, kao i skladištenje i manipuliranje zapaljivim i eksplozivnim sredstvima bez dopuštenja Ustanova i poduzimanja preventivnih sigurnosnih mjera zaštite.

Mjere protupožarne zaštite Nacionalnog parka trebaju se provoditi u skladu s Pravilnikom o zaštiti od požara, Procjenom ugroženosti od požara, Planom zaštite od požara i Pravilnikom o unutarnjem redu.

Mjere protupožarne zaštite na području Nacionalnog parka dužne su primjenjivati i provoditi sve pravne i fizičke osobe na tom području.

2.3. Mjere zaštite objekata



Kod starih objekata (sagrađenih do 1968. godine) problematiku zaštite od požara rješavati na način da se ne dozvole adaptacije postojećih objekata ukoliko bi se na taj način povećalo ukupno postojeće požarno opterećenje objekata ili naselja kao cjeline.

Prilikom gradnje novih, rekonstrukcije i/ili adaptacije objekata koristiti moderne materijale sa vatrootpornošću sukladnom tehničkim normama i propisima, te uporabom odgovarajućih materijala i elemenata težiti smanjivanju požarne opterećenosti.

Pristupe objektima, gdje je to moguće, riješiti tako da se osiguraju stalno prohodni putovi za interventna vozila. Pristup požarom ugroženim objektima osigurati na taj način da se onemogući parkiranje većeg broja vozila od broja uređenih parkirnih mjesta. Prepreke moraju biti tako izvedene da se u slučaju potrebe tijekom intervencije mogu ručno ukloniti (ukrasne vaze, razni graničnici i sl.).

Također, potrebno je iznaći takvo tehničko rješenje kojim bi se onemogućilo parkiranje vozila na prostorima ispred izlaza iz javnih objekata, ispred trafostanica, te na podzemnim hidrantima. U tu svrhu podzemne hidrante potrebno je vidljivo označiti kako bi vozači mogli uočiti mjesta gdje se isti nalaze.

Kod planiranja gustoće izgrađenosti, primjenjivati Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređenju prostora.

Temeljem ovlasti iz Odluke o organizaciji i načinu obavljanja dimnjačarske službe Klasa: 363-01/10-01/26, Urbroj: 2125/11-03-10-07 od 29. prosinca 2010. godine (Službeni glasnik Ličko-senjske županije broj 26/10) inzistirati na redovitom održavanju i čišćenju dimovodnih kanala uz obvezu izricanja zabrane upotrebe ili neispravnih dimovodnih kanala ili onih koji se ne čiste.

Kod izrade procjena ugroženosti objekata od požara koji se nalaze ili se planiraju graditi na području općine Plitvička Jezera primjenjivati:

1. metodu TRVB za samostojeće stambene objekte i stambene objekte sa manjim radionicama (bez etaža ispod zemlje, ako iste nisu odvojene vatrootpornom konstrukcijom);
2. metode TRVB ili GRETENER ili DIN 18230 ili EUROALARM za poslovne objekte razne namjene i veličine, ustanove i druge objekte u kojima se okuplja ili boravi veći broj ljudi;
3. metode DIN 18230 ili TRVB ili GRETENER ili EUROALARM za industrijske objekte, te ostale gospodarske objekte.

Primjenom navedenih metoda na način kako je predloženo postigla bi se veća unificiranost u odabiru primijenjenih mjera zaštite od požara, a što bi se direktno reflektiralo na izradu operativnih planova gašenja objekata i uspješnog provođenja akcije gašenja i spašavanja po tako izrađenim planovima.

2.4. Mjere za osiguranje vode za gašenje

Za potrebe gašenja požarom zahvaćenih objekata na području općine Plitvička Jezera potrebno je osigurati najmanje 600 l/min pri tlaku od minimalno 0,25 MPa i trajanju od najmanje 120 minuta.

Postojeće hidrantske mreže koje ne udovoljavaju propisima i mjerama tehničke prakse potrebno je sanirati i dovesti u uporabno stanje.



Prilikom izgradnje nove vodovodne mreže i rekonstrukcije stare potrebno je obavezno postavljati nadzemne hidrante. U naseljima općine sa samostojećim obiteljskim kućama udaljenost između dva hidranta smije iznositi najviše 300 m, dok u slučaju zaštite drugih objekta može iznositi najviše 150 m. Postojeće podzemne hidrante održavati u funkcionalnom stanju, a na okolnim objektima postaviti lako uočljive simbole (pločice) za podzemne hidrante u skladu sa normom HRN DIN 4066.

Izvršiti pregled cjelokupne hidrantske mreže na području Općine, te kontrolu tehničke ispravnosti, protoka odnosno radnih tlakova, te kartirati i propisno obilježiti položaj svakog hidranta uz naznaku o izvedbi (podzemni ili nadzemni). Postojeće hidrantske mreže koje ne udovoljavaju propisima i mjerama tehničke prakse potrebno je sanirati i dovesti u uporabno stanje.

Obvezati i Vodovod Korenica da što hitnije ispita sve zasune i ulične hidrante, te izradi grafički pregled hidranata, dobivene podatke dostavi JVP-u, a da o svakoj izmjeni obavijesti JVP Pl. Jezera najkasnije 8 dana po početku radova. Navedena obavijest treba sadržavati u privitku grafički prikaz na zemljovidu u istom mjerilu kao i matični snimak, te skraćen tehnički opis radova.

2.6. Mjere zaštite kod iznenadnog događaja s opasnim tvarima

U slučaju iznenadnog događaja s opasnim tvarima mjere zaštite treba provoditi u skladu sa Planom intervencija u zaštiti okoliša Ličko-senjske županije (županijski glasnik 12/04).

JVP Pl. Jezera trebalo bi dostaviti jednostavni i lako čitljivi Plan za postupanje u slučaju nezgode s opasnim tvarima koji bi bio izvor podataka o opasnim tvarima i vodič prilikom intervencije.

U skladu sa točkom IV. Odluke o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 15/10), javnim cestama koje prolaze općinom Plitvička Jezera nije dozvoljen je prijevoz opasnih tvari županijskom cestom Ž5201 Grabovac-GP Ličko Petrovo Selo, te D1 u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva.

Sukladno Zakonu o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) svako motorno vozilo kojim se prevoze opasne tvari pored opreme predviđene općim propisima i odredbama ADR-a mora imati i opremu za zaštitu od tih tvari.

U slučaju nesreće i drugih akcidenata s opasnim tvarima vrlo je važno pravovremeno izvijestiti službe koje su zadužene i osposobljene za očekivane intervencije (vatrogasci, hitna pomoć, policija, specijalizirane službe raznih tehničkih intervencija i sl.). Policija se poziva na mjesto događaja u svim slučajevima odmah i bez procjene o mogućnostima svladavanja opasnosti.

Organizirana intervencija moguća je samo uz unutarnje i vanjsko blokiranje mjesta događaja. Sve osobe koje rade u zoni 1 (opasna zona čiji je radijus cca 30-300 m ovisno o vremenskim uvjetima, vrsti tvari i tekućinama istjecanja) moraju koristiti osobna zaštitna sredstva odabrana prema stvarnoj opasnosti, a u zoni 2 (zona primarnog prostora čiji radijus iznosi ovisno o prije navedenim uvjetima cca 150-1000 m) mogu se izvoditi pripremne radnje za intervenciju, te sama intervencija.

OPĆINA



PLITVIČKA JEZERA

U slučaju kada se za vrlo kratko vrijeme oslobodi veća količina tvari koje u obliku plina i/ili para mogu dovesti do ugrožavanja žitelja općine Pakoštane, voditelj intervencije mora zapovijediti evakuaciju stanovništva iz pravca širenja otrovnog aerosolnog oblaka.

V. ZAKLJUČAK

Pravilnikom o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10) određeni su parametri čija stručna obrada predstavlja temelj za određivanje mjera za sprječavanje nastanka i širenja požara, kao i mjera za učinkovito gašenje, a uz optimalno ulaganje kako financijskih sredstava tako i ljudskog potencijala.

Stručni tim nije nanovo posebno obrađivao sve podatke iz sadržaja Procjene, nego je dopunio i ažurirao one dijelove u kojima je došlo do promjena u proteklih 5 godina, a prijedlog mjera i zaključak su doneseni na temelju obrade novonastalih prilika i mogućnosti, poglavito obzirom na potpisivanje sporazuma o obavljanju vatrogasne djelatnosti na području Općine između JVP Pl. Jezera i JU NP Plitvička Jezera.

Stručni tim je dobio zadatak da pribavi nove upotrebljive i kvalitetne podatke iz svih sfera života i da u propisanom okviru obavi stručnu analizu pribavljenih podataka, te da kod donošenja zaključka vodi računa o specifičnostima koje su nastale tijekom razvoja općine Plitvička jezera.

Temeljem analize prikupljenih podataka stručni tim je došao do slijedećih zaključaka:

- da područje općine Plitvička Jezera predstavlja dva požarna područja, te da se iz centara (mjesto Korenica i Mukinje) uz JVP Pl. Jezera, PVPJ JU NP Plitvička Jezera i DVD Plitvička Jezera i Ličko Petrovo Selo, može intervenirati do ugroženog područja u potrebnom vremenu (15 minuta) od prijave požara, te da je potrebno ustrojiti dva odjeljenja ostalih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasaca u Korenici i LPS,

- da je stupanj vatrozaštite na području općine Plitvička Jezera u odnosu na prethodno stanje (2013-te godine) veći, ali da žitelji općine Plitvička Jezera još nisu osigurani odgovarajućom vatrozaštitom, jer dosegnuti nivo protupožarne zaštite ne zadovoljava sve potrebe vatrozaštite, a što se očituje u i dalje nedovoljnom broju profesionalnih vatrogasaca za pokrivanje prvog izlaza bez provođenja pasivne pripravnosti i to najviše zbog neprovođenja revizijom iz 2013.godine naloženog rasporeda rada, a uz provedbu predloženog rasporeda rada i organiziranje pasivne pripravnosti može se postići ista operativna spremnost sa 14 zaposlenih vatrogasaca kao i sa 17, nepostojanjem DVD-a u Smoljancu i istočnom dijelu Općine, te neodgovarajućih smještajnih uvjeta za JVP i DVD, nedostacima vezanim za hidrantsku mrežu (nedovoljan broj, nedostatan tlak i protok na skoro svim postojećim hidrantima i nepostojanje hidrantske mreže na cjelokupnom području), neuređenim poljoprivrednim područjem sa mjestimično velikom količinom gorivog materijala na tlu,



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

-da je sklopljen sporazum između JVP Pl. Jezera i JU NP Plitvička Jezera o obavljanju vatrogasne djelatnosti u dva požarna područja općine Plitvička Jezera što je preduvjet kvalitetne vatrozaštite cjelokupnog prostora Općine.

Da bi se navedeni nedostaci uklonili potrebno je:

- osnivanje Vatrogasne zajednice Općine Plitvička Jezera u koju će se udružiti sve vatrogasne postrojbe s područja Općine, a koja će poznavajući dobro lokalne potrebe i specifičnosti najbolje skrbiti o potrebama u vatrogastvu općine Plitvička Jezera.**
- osnovati dvije ostale vatrogasne postrojbe dobrovoljnih vatrogasaca u Korenici i Ličkom Petrovom Selu umjesto na sadašnji način ustrojenog DVD-a Plitvička Jezera,**
- izgraditi vatrogasni dom s potrebnim sadržajima za funkcioniranje JVP Pl. Jezera i DVD Plitvička Jezera.**

Stručni tim drži da su prikazani pokazatelji i predložena rješenja za smanjenje opasnosti od nastanka i širenja požara iz ove revizije Procjene primjereni sadašnjem razvoju općine Plitvička Jezera, te da ona predstavlja solidan temelj za izradu novog i kvalitetnijeg Plana zaštite od požara općine Plitvička Jezera.



VI. VAŽEĆI PROPISI I LITERATURA PRIMJENJENI U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA

ZAKONI

1. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014; 118/2014; 154/2014),
3. Zakon o vatrogastvu (NN 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04 - pročišćeni tekst, 174/04, 38/09 i 80/10),
4. Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11 i 50/12),
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/2013;78/2015),
6. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10),
7. Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07),
8. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10,124/10 i 25/12; 18/13;94/14),
9. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/2013;20/2014;48/2015; 53/2017),
10. Zakon o cestama (NN 84/2011; 18/2013;22/2013;54/2013;148/2013;92/2014),
11. Zakon o otpadu (NN 178/04,111/06, 60/08 i 87/09),
12. Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja(NN 70/2017),
13. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/2013),
14. Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10

PRAVILNICI

1. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10),
2. Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12),
3. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak i 142/03),
4. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94 i 32/97),
5. Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređenju prostora (NN 29/83, 36/85, 42/86),
6. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/2015),
7. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/2014),
9. Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99),
10. Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (NN 61/94),
11. Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 43/95),
12. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (NN 31/11),
13. Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97 i 112/01),

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



14. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/2017),
15. Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN 61/94),
16. Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (NN 91/02),
17. Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN 25/98 i 162/98),
18. Pravilnik o zaštiti od požara ispod nadzemnih elektroenergetskih vodova (Bilten HEP-a broj 76, od svibnja 1999. godine),
19. Pravilnik o načinu prijevoza opasnih tvari u cestovnom prometu (NN 54/1995;2/2002;9/2002),
20. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05),
21. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN 117/07),
22. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08),
23. Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN 93/98, 116/07 i 141/08),
24. Pravilnik o ustroju, opremanju, osposobljavanju, načinu pokretanja i djelovanja

intervencijskih vatrogasnih postrojbi te naknadi troškova nastalih njihovim

djelovanjem (NN 31/11),

25. Plan intervencija kod velikih požara otvorenog prostora na teritoriju Republike Hrvatske (NN 25/01),
26. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011; 74/2013).

PREUZETI PRAVILNIK*

1. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV” (SL. 65/88 i NN 24/97).

*Preuzeti Zakonom o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN 53/91)

OSTALI PROPISI

1. Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 15/10),
2. Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2012. godini (NN 43/11),
3. Odluka o mjerama zaštite od požara na otvorenom prostoru (Službeni glasnik Zadarske županije br. 12/08).

LITERATURA

1. Osnove zaštite šuma od požara, grupa autora, CIP, Zagreb, 1987.
2. Vatrogasna taktika i taktičke vježbe, S. Marjanović, G. Špehar,
3. Uređaji oprema i sredstva za gašenje požara, Z. Šmejkal, Zagreb, 1991.
4. Zaštita visokih objekata od požara, grupa autora, (Savjetovanje u Zadru 1986.), ZTI Ljubljana, 1986.
5. Tehnički priručnik za zaštitu od požara (M. Carević, P. Jukić, Z. Kaštelanac i Z. Sertić)
6. Prostorni plan općine Starigrad
7. Idejno rješenje vodoopskrbe sjevernog pravca regionalnog sustava zadarskog zaleđa (HIDROPROJEKT-ING, Zagreb 2003.)
8. Vodoopskrbni plan Zadarske županije (HIDROPROJEKT-ING, Zagreb 2006.)

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

kolovoz 2018.

FIREMONT, obrt za izradu Procjena ugroženosti od požara i ugradnju stolarije; E-mail: sbacic6@gmail.com



OPĆINA

PLITVIČKA JEZERA

9. Prostorni plan općine Plitvička Jezera, Zavod za prostorno uređenje Ličko-senjske
10. Procjena ugroženosti općine Plitvička Jezera, NW-wind d.o.o. 2011.

županije.

GRAFIČKI PRILOZI