



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA

OPĆINA TUHELJ



PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKE EKSPLOZIJE

Tuhelj, lipanj 2023.

NARUČITELJ: REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TUHELJ
Tuhelj 36, 49215 Tuhelj

IZVRŠITELJ: Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR
Zagrebačka 71, 42000 Varaždin

Ravnatelj Ustanove za obrazovanje odraslih DEFENSOR imenuje sljedeći stručni tim za izradu:

IME I PREZIME	STRUČNA SPREMA	STRUČNI ISPIT	FUNKCIJA	POTPIS
Mladen Bogdanović, dipl.ing.sig.	VSS	E – 9182	Voditelj tima	
Krunoslav Guštek, struc.spec.ing.sec.	VSS	E - 6856	Član, vatrogasac	
Tomislav Guštek, dipl.ing.el.	VSS	E – 10867	Član, vatrogasac	
Sandra Lenček mag.ing.geoing.	VSS	E – 13451	Član	
Ivana Škorjanec mag.ing.agr.	VSS	-	Član	

Ravnatelj:
Emilio Habulin, mag. pol.

M.P.

SADRŽAJ

A.	PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA.....	9
A.1.	POLOŽAJ I POVRŠINA	9
A.2.	BROJ PUČANSTVA.....	10
A.3.	PREGLED NASELJENIH MJESTA	10
A.4.	PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PO VRSTAMA	10
A.5.	PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU GLEDE POVEĆANE OPASNOSTI ZA NASTAJANJE I ŠIRENJE POŽARA.....	12
A.6.	PREGLED INDUSTRIJSKIH ZONA	12
A.7.	PREGLED CESTOVNIH I ŽELJEZNIČKIH PROMETNICA PO VRSTI	12
A.7.1.	Cestovni promet.....	12
A.7.2.	Željeznički promet	13
A.8.	PREGLED TURISTIČKIH NASELJA.....	13
A.9.	PREGLED ELEKTROENERGETSKIH GRAĐEVINA ZA PROIZVODNJU I PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE	13
A.10.	PREGLED LOKACIJA NA KOJIMA SU USKLADIŠTENE VEĆE KOLIČINE ZAPALJIVIH TEKUĆINA I PLINOVA, EKSPLOZIVNIH TVARI I DRUGIH OPASNIH TVARI	14
A.11.	PREGLED VATROGASNIH DOMOVA ZA SMJEŠTAJ UDRUGA DOBROVOLJNIH VATROGASACA I PROFESIONALNIH VATROGASNIH POSTROJBA	14
A.12.	PREGLED PRIRODNIH IZVORIŠTA VODE KOJI SE MOGU UPOTREBLJAVATI ZA GAŠENJE POŽARA	15
A.13.	PREGLED NASELJA I DIJELOVA NASELJA U KOJIMA SU IZVEDENE VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE ZA GAŠENJE POŽARA	15
A.14.	PREGLED GRAĐEVINA U KOJIMA POVREMENO ILI STALNO BORAVI VEĆI BROJ OSOBA	15
A.15.	PREGLED LOKACIJA I GRAĐEVINA U KOJIMA SE OBAVLJA UTOVAR I ISTOVAR ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH OPASNIH TVARI	16
A.16.	PREGLED POLJOPRIVREDNIH I ŠUMSKIH POVRŠINA	16
A.17.	PREGLED ŠUMSKIH POVRŠINA PO VRSTI, STAROSTI ZAPALJIVOSTI I IZGRAĐENOSTI PROTUPOŽARNIH PUTOVA I PROSJEKA U ŠUMAMA	17
A.18.	PREGLED NASELJA, KVARTOVA, ULICA ILI ZNAČAJNIJIH GRAĐEVINA KOJI SU NEPRISTUPAČNI ZA PRILAZ VATROGASNIM VOZILIMA.....	18
A.19.	PREGLED NASELJA, KVARTOVA, ULICA ILI ZNAČAJNIJIH GRAĐEVINA U KOJIMA NEMA DOVOLJNO SREDSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA	19
A.20.	PREGLED SUSTAVA TELEFONSKIH I RADIO VEZA UPORABLJIVIH U GAŠENJU POŽARA	19
A.21.	PREGLED BROJA POŽARA I VRSTE GRAĐEVINA NA KOJIMA SU NASTAJALI POŽARI U ZADNJIH 10 GODINA	19
B.	PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA.....	21
C.	STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA	22
C.1.	MAKROPODJELA NA POŽARNE SEKTORE I ZONE UZ OCJENU UDOVOLJAVAJU LI ONI PROPISIMA GLEDE SPREČAVANJA ŠIRENJA POŽARA	22
C.2.	GUSTOĆA IZGRAĐENOSTI UNUTAR JEDNOG POŽARNOG SEKTORA ILI ZONE UZ OCJENU O POSTOJEĆOJ FIZIČKOJ STRUKTURI GRAĐEVINA S OBZIROM NA ŠIRENJE POŽARA.....	23
C.3.	ETAŽNOST GRAĐEVINA I PRISTUPNOST PROMETNICA I POVRŠINA GLEDE AKCIJE EVAKUACIJE I GAŠENJA	25
C.4.	STAROST GRAĐEVINA I POTENCIJALNE OPASNOSTI ZA IZAZIVANJE POŽARA	25

C.5.	STANJE PROVEDENOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA U INDUSTRIJSKIM ZONAMA I UGROŽAVANJU GRAĐEVINA IZVAN INDUSTRIJSKIH ZONA.....	26
C.6.	STANJE PROVEDENOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINE ISTIH NAMJENA NA ODREĐENIM PODRUČJIMA.....	27
C.7.	IZVORIŠTA VODE I HIDRANTSKA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA	27
C.8.	IZVEDENE DISTRIBUTIVNE MREŽE ENERGENATA.....	29
C.8.1.	Distribucija električne energije	29
C.8.2.	Plinska mreža.....	29
C.8.3.	Vodopskrba	29
C.9.	STANJE PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA NA ŠUMSKIM I POLJOPRIVREDNIM POVRŠINAMA, UZROCI NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA NA VEĆ EVIDENTIRANIM POŽARIMA TIJEKOM ZADNJIH 10 GODINA, BROJU PROFESIONALNIH I DOBROVOLJNIH VATROGASNIH POSTROJBA.....	29
C.10.	UZROCI NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA NA VEĆ EVIDENTIRANIM POŽARIMA TIJEKOM ZADNJIH 10 GODINA.....	31
C.11.	ODREĐIVANJE BROJA VATROGASACA I VATROGASNIH POSTROJBI	31
C.11.1.	Požar stambene zgrade „P, P+1“ s uređenim potkrovljem	35
C.11.2.	Požar otvorenog prostora.....	36
C.11.3.	Gašenje požara hidrantskom mrežom	38
C.11.4.	Požar šume	39
C.11.5.	Sažetak analize.....	40
D.	PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU	41
D.1.	ORGANIZACIJA VATROGASNIH POSTROJBI NA PODRUČJU OPĆINE TUHELJ.....	41
D.2.	OPREMANJE VATROGASNIH POSTROJBI.....	41
D.2.1.	Osobna zaštitna oprema	46
D.3.	URBANISTIČKE MJERE.....	47
D.4.	MJERE OSIGURANJA VATROGASNIH PRISTUPA	48
D.5.	MJERE ZAŠTITE U PRAVNIM OSOBAMA I GOSPODARSKIM SUBJEKTIMA	49
D.6.	MJERE OSIGURANJA VODOOPSKRBE	49
D.7.	MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA GRAĐEVINAMA ZA PROIZVODNJU I PRIENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE TE PLINSKOJ MREŽI.....	50
D.8.	TEHNIČKE I ORGANIZACIJSKE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA OTVORENOM PROSTORU.....	50
D.9.	DONOŠENJE I AŽURIRANJE PRAVNIH AKATA.....	51
E.	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA NASTANAK I ŠIRENJE POŽARA.....	52
F.	ZAKLJUČAK	55
G.	NUMERIČKI I GRAFIČKI PRILOZI	56

POPIS TABLICA

TABLICA 1. POVRŠINA, BROJ STANOVNIKA I GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	10
TABLICA 2. PREGLED ZNAČAJNIJIH PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PO VRSTAMA.....	11
TABLICA 3. PREGLED PROMETNICA KOJE PROLAZE PODRUČJEM OPĆINE TUHELJ.....	12
TABLICA 4. POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA.....	14
TABLICA 5. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD-A TUHELJ.....	15
TABLICA 6. PRIKAZ OBJEKATA U KOJIMA MOŽE BITI UGROŽEN VEĆI BROJ LJUDI.....	16
TABLICA 7. PODJELA ŠUMA PREMA STUPNJU OPASNOSTI OD NASTANKA POŽARA.....	18
TABLICA 8. PREGLED BROJA POŽARNIH INTERVENCIJA U POSLJEDNIH 10 GODINA.....	20
TABLICA 9. PRIKAZ UDALJENOSTI VATROGASNE POSTROJBE OD POŽARA I VREMENA POTREBNOG ZA DOLAZAK NA INTERVENCIJU.....	22
TABLICA 10. STUPANJ OTPORNOSTI PREMA POŽARU.....	24
TABLICA 11. STUPANJ VATROTPORNOSTI GRAĐEVINA.....	24
TABLICA 12. NAJMANJE KOLIČINE VODE PO JEDNOM POŽARU OVISNO O BROJU STANOVNIKA.....	27
TABLICA 13. NAJMANJE KOLIČINE VODE ZA GAŠENJE POŽARA GRAĐEVINA VANJSKOM HIDRANTSKOM MREŽOM.....	28
TABLICA 14. PRIKAZ BRZINE ŠIRENJA POŽARA U ODNOSU NA BRZINU VJETRA.....	37
TABLICA 15. RADIJUSI ZAOKRETANJA ZA OBJEKTE VISOKE DO 22 M.....	48

POPIS SLIKA

SLIKA 1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I ADMINISTRATIVNA PODJELA OPĆINE TUHELJ U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI.....	9
---	---

UVOD

Zaštita od požara od posebnog je interesa za Republiku Hrvatsku. Istu provode, osim fizičkih i pravnih osoba, i pravne osobe i udruge koje obavljaju vatrogasnu djelatnost i djelatnost civilne zaštite kao i jedinice lokalne te područne (regionalne) samouprave. Svaka fizička i pravna osoba, tijelo državne vlasti te jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave dužni su djelovati na način kojim ne mogu izazvati požar.

Na zahtjev Općine Tuhelj, u svrhu provođenja mjera zaštite od požara i tehnoloških eksplozija koje su propisane Zakonom o zaštiti od požara („Narodne novine“, broj 92/10, 114/22)(u daljnjem tekstu: *Zakon*), propisima donesenim na temelju *Zakona*, priznatim pravilima tehničke prakse, planovima zaštite od požara i tehnoloških eksplozija i drugim odlukama tijela državne uprave, lokalne samouprave i uprave te općim aktima pravnih osoba sukladno članku 13. stavak 1. i 7. *Zakona* provedeno je usklađivanje Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj.

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj izrađena je sukladno Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne novine“, broj 35/94, 110/05 i 28/10).

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj obavljena je s ciljem stručne analize, utvrđivanja postojeće opasnosti i predviđanja odgovarajuće mjere zaštite od požara i tehnoloških eksplozija kako bi se izbjeglo ugrožavanje života i zdravlja ljudi, kao i uništavanje građevina i njihovih sadržaja.

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj služit će kao osnova za izradu Plana zaštite od požara za Općinu Tuhelj u kojem će se riješiti organiziranje preventivnog djelovanja na zaštiti imovine mještana i pravnih osoba, kao i učinkovito gašenje požara.

Procjenom ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj definirani su uvjeti za nastanak požara i eksplozija na teritoriju Općine Tuhelj, kao i preventivni postupci koji se provode u svrhu sprečavanja nastanka i širenja požara. Iz predloženih preventivnih postupaka slijede konkretne mjere koje osiguravaju blagovremenu dojavu požara, gašenje požara i sprečavanje širenja požara.

Sukladno *Zakonu*, Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj dostavlja se na mišljenje MUP – Ravnateljstvu civilne zaštite, Područnom uredu civilne zaštite Varaždin, Službi civilne zaštite Krapina, Odjelu inspekcije.

Vatrogasnoj zajednici Krapinsko-zagorske županije dostavlja se na prethodno mišljenje dio Procjene koji se odnosi na organizaciju vatrogasne djelatnosti.

Kao stručna podloga kod izrade Procjene korišteni su sljedeći izvori:

Zakonske odredbe:

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“, broj 92/10, 114/22)

- Zakon o vatrogastvu („Narodne novine“, broj 125/19, 114/22)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari („Narodne novine“, broj 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima („Narodne novine“, broj 108/95, 56/10)

Pravilnici:

- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne novine“, broj 35/94, 28/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“, broj 29/13)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“, broj 56/12)
- Pravilnik o planu zaštite od požara („Narodne novine“, broj 51/12)
- Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 61/94)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije („Narodne novine“, broj 31/11)
- Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi („Narodne novine“, broj 43/95)
- Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava („Narodne novine“, broj 91/02)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe („Narodne novine“, broj 35/94, 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara („Narodne novine“, broj 62/94, 32/97)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine“, broj 8/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima („Narodne novine“, broj 101/11, 74/13)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima („Narodne novine“, broj 93/08)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, broj 33/14)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama („Narodne novine“, broj 54/99)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom („Narodne novine“, broj 93/98, 116/07, 141/08)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja („Narodne novine“, broj 146/05)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“, broj 141/11),
- Pravilnik o međusobnim odnosima vatrogasnih postrojbi u vatrogasnim intervencijama („Narodne novine“, 65/94)

Norme:

- Norma HRN Z.CO.005 - Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru
- Norma HRN Z.CO.007 - Klasifikacija zapaljivih tekućina prema temperaturi plamišta i vrelišta
- Norma HRN Z.CO.010 - Karakteristike opasnih zapaljivih plinova i tekućina i hlapljivih krutih tvari
- Norma HRN Z.CO.012 - Utvrđivanje kategorija i stupnja opasnosti od tvari pri požaru
- Norma HRN U.J1.010 - Ispitivanje materijala i konstrukcija (definicije pojmova)
- Norma HRN U.J1.030 - Požarno opterećenje
- Norma HRN U.J1.240 - Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutarnjoj otpornosti protiv požara

Numeričke metode i stručna literatura:

- Numeričke metode za procjenu opasnosti od požara i tehnološke eksplozije /P. Jukić i drugi (Zagreb, 2002.)
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara /grupa autora (Zagreb, 1997.)
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara /Šmejkal (Zagreb, 1991.)
- Gorenje i sredstva za gašenje /Đ. Šmer Pavelić (Zagreb, 1996.)
- Protupožarna tehnološka preventiva /I. Gulan (Zagreb, 1997.)
- Vatrogasna taktika /N. Szabo (Zagreb, 2001.)
- Opasne tvari mjere sigurnosti, sprečavanje, saniranje posljedica /grupa autora (Zagreb, 1990.)
- Osnove zaštite šuma od požara /grupa autora (Zagreb, 1984.)
- Protupožarna zaštita šuma /Žunko (Zagreb, 1976.)
- Organizacija primjene aviona u gašenju šumskih požara /Centar za unapređenje zaštite od požara

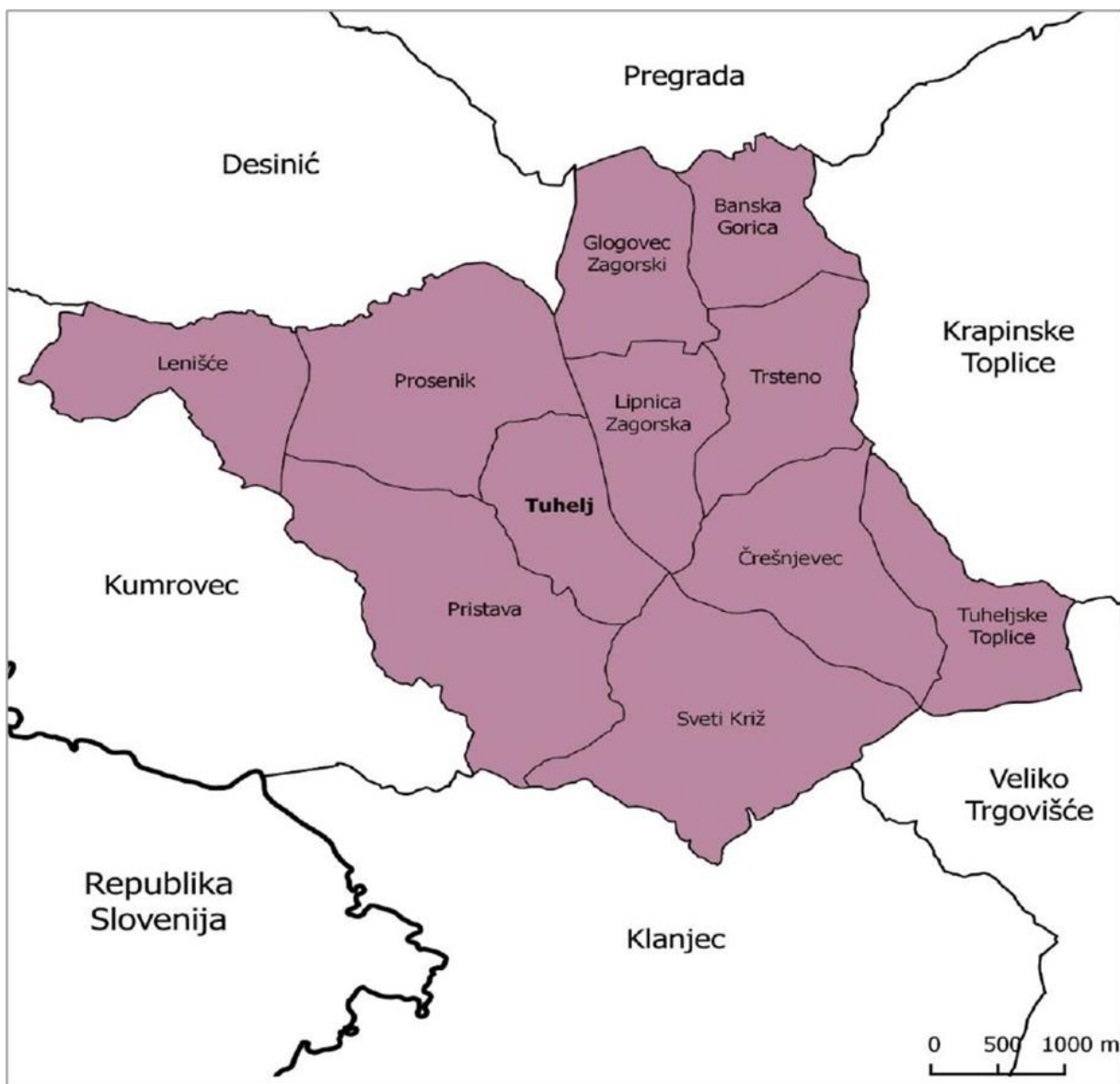
Ostali:

- Prostorni plan uređenja Općine Tuhelj ("Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije", broj 4/06, 8/09, 29/10, 1/11, 14/15, 2/20, 4/20 – pročišćeni tekst),
- Podaci DVD-a Tuhelj,
- Podaci Zagorski vodovod d.o.o.
- Podaci HEP ODS d.o.o. Elektra Zabok
- Podaci HOPS d.o.o.
- Podaci Zelenjak plin d.o.o.
- Podaci Hrvatske šume – UŠP Zagreb
- Podaci MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Krapina, Odjel inspekcije

A. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

A.1. POLOŽAJ I POVRŠINA

Općina Tuhelj je jedinica lokalne samouprave smještena u zapadnom dijelu Krapinsko-zagorske županije. Na zapadu graniči s Općinom Kumrovec, na jugu s Gradom Klanjcem, na jugoistoku s Općinom Veliko Trgovišće, na sjeveru s Gradom Pregradom i Općinom Desinić te na istoku s Općinom Krapinske Toplice.



Slika 1. Geografski položaj i administrativna podjela Općine Tuhelj u Krapinsko-zagorskoj županiji

Izvor: Zavod za prostorno uređenje Krapinsko-zagorske županije

Područje Općine Tuhelj obuhvaća površinu od 24,10 km².

A.2. BROJ PUČANSTVA

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Tuhelj živi ukupno 2.043 stanovnika, što predstavlja 1,69% od ukupnog broja stanovnika Krapinsko-zagorske županije, odnosno 0,05% od ukupnog broja stanovnika RH.

Tablica 1. Površina, broj stanovnika i gustoća naseljenosti

OPĆINA TUHELJ	BROJ STANOVNIKA	POVRŠINA (km ²)	GUSTOĆA (st/km ²)
BANSKA GORICA	26	1,33	19,55
ČREŠNJEVEC	264	2,41	109,54
GLOGOVEC ZAGORSKI	72	1,64	43,90
LENIŠĆE	108	2,09	51,67
LIPNICA ZAGORSKA	71	1,61	44,10
PRISTAVA	230	3,86	59,59
PROSENIK	191	2,95	64,75
SVETI KRIŽ	424	3,51	120,80
TRSTENO	124	1,72	72,09
TUHELJ	195	1,38	141,30
TUHELJSKE TOPLICE	338	1,60	211,25
UKUPNO	2.043	24,10	84,77

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godina

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Tuhelj iznosi 84,77 st/km², što je manje od prosjeka Krapinsko-zagorske županije (98,59 st/km²), ali više od prosjeka RH (68,41 st/km²).

A.3. PREGLED NASELJENIH MJESTA

Područje Općine Tuhelj administrativno se dijeli na 11 naselja: Banska Gorica, Črešnjevec, Glogovec Zagorski, Lenišće, Lipnica Zagorska, Pristava, Prosenik, Sveti Križ, Trsteno, Tuhelj, Tuheljske Toplice.

Prema površini, najveća naselja na području Općine Tuhelj su Pristava (površine 3,86 km² što čini 16,02% ukupne površine Općine) i Sveti Križ (površine 3,51 km², odnosno 14,56% ukupne površine Općine), dok najmanju površinu imaju naselja Tuhelj (površine 1,38 km², odnosno 5,73% ukupne površine Općine) i Banska Gorica (površine 1,33 km², odnosno 5,52% ukupne površine Općine).

Najveću gustoću naseljenosti ima naselje Tuheljske Toplice (211,25 st/km²), zatim slijedi naselja Tuhelj (141,30 st/km²) i Sveti Križ (120,80 st/km²), dok su najrjeđe naseljena Banska Gorica (19,55 st/km²) i Glogovec Zagorski (43,90 st/km²).

A.4. PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PO VRSTAMA

Na području Općine Tuhelj značajniju djelatnost obavljaju sljedeće pravne osobe:

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj

Tablica 2. Pregled značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama

PRAVNA OSOBA	LOKACIJA	DJELATNOST
RUDOMAR d.o.o.	Sveti Križ 154	Rudarstvo i vađenje
IMPRESSIO CVITKOVIĆ d.o.o.	Zagorska 6/ a, Tuheljske Toplice	Prerađivačka industrija
AMEVI d.o.o.	Sveti Križ 91	
MUŽEK-DIZALA d.o.o.	Vladimira Tkalčića 8, Tuheljske Toplice	
INTO MEDIA d.o.o.	Banska Gorica 3/A,	
Betonska galanterija - vl. Ivan Burić	Sveti Križ 91	
Obrt za usluge Malanika – Danijel Haramina	Glogovec Zagorski 31	
Obrt za usluge, Wood & metal work, vl. Siniša Švigir	Glogovec Zagorski 38	
Obrtnička radnja – Instalacije "Jelačić" - vl. Zlatko Jelačić	Sveti Križ 219	Građevinarstvo
"KOLMAN" – građevinska zanatska radnja – vl. Boris Kolman	Trsteno 16	
Obrt za strojarske instalacije Mihalić – Vl. Darko Mihalić	Sveti Križ 103B	
AGRO JELAČIĆ d.o.o.	Glogovec Zagorski 20	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala
Auto servis Petrinec - vl. Slavko Petrinec	Tuhelj 77	
Auto Tkalec - vl. Željko Tkalec	Sveti Križ 221a	
Cvjećarna Ivančica - vl. Martina Bišćan	Tuhelj 9	
Sashy, obrt za trgovinu, vl. Jasmina Lendrec	Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice	
"Pokretna mehaničarska radionica" – vl. Slavko Štih	Pristava 117	
Strahinjčica d.o.o., Prodavaonica 42	Tuhelj 8a	
Trgocentar d.o.o., P-127 Tuhelj	Tuhelj 39	
Niskogradnja – Autoprjevoz vl. Marko Iveković	Sveti Križ 94	Prijevoz i skladištenje
"Strojobravaraska radnja" – vl. Vlado Haramina	Trsteno 10A	
TERME TUHELJ d.o.o.	Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane
TURISTIČKI CENTAR TUHELJ j.d.o.o.	Sveti Križ 56	
GRGA-UGOSTITELJSTVO d.o.o.	Ljudevita Gaja 2, Tuheljske Toplice	
Bistro JVS – vl. Vjekoslav Brgles	Sveti križ bb	
LIVIL – ugostiteljstvo – poslovne usluge – vl. Ivica Žnidarec	Kumrovečka 1A, Črešnjevce	
Caffe-bar "Putniku" - Vl. Valentina Kunšt	Tuhelj 30	
INFRAZOP j.d.o.o.	Tuheljska ulica 6, Tuheljske Toplice	Informacije i komunikacije
Knjigovodstveni servis "GOGA" - K. B. ING. – uređenje krajolika – vl. Gordana Burić	Sveti Križ 91	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti
CESARGRAD d.o.o.	Pristava 88/a, Tuhelj	Obrazovanje
Dom za starije i nemoćne osobe REZIDENCIJA KASTELAN	Bolnička ulica 2, Tuheljske Toplice	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi
Ustanova SANTA VITA	Ljudevita Gaja 25, Krapinske Toplice	

A.5. PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU GLEDE POVEĆANE OPASNOSTI ZA NASTAJANJE I ŠIRENJE POŽARA

Na području Općine Tuhelj od pravnih osoba koje predstavljaju povećanu opasnost za nastajanje i širenje požara nalaze se postrojenja Terme Tuhelj. Od opasnih tvari na lokaciji Terma Tuhelj nalazi se natrijev hipoklorid skladišten u količini od 1.100 l u posebnoj prostoriji.

Na području Općine Tuhelj prema Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara („Narodne novine“, broj 62/94 i 32/97), a s obzirom na vrstu zapaljivih tvari, namjenu građevine i prostora te površinu otvorenog prostora te na temelju instaliranih kapaciteta za proizvodnju ili preradu, kapacitetu spremnika i broju zaposlenih nema pravnih osoba kategoriziranih u I i/ili II kategoriju ugroženosti od požara.

A.6. PREGLED INDUSTRIJSKIH ZONA

Prostornim planom uređenja Općine Tuhelj ("Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije", broj 4/06, 8/09, 29/10, 1/11, 14/15, 2/20, 4/20 – pročišćeni tekst), određena su građevinska područja za gospodarsku namjenu – proizvodnu i poslovnu (I).

A.7. PREGLED CESTOVNIH I ŽELJEZNIČKIH PROMETNICA PO VRSTI

A.7.1. Cestovni promet

Mreža cestovne infrastrukture na području Općine Tuhelj svrstana je sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 59/23):

Tablica 3. Pregled prometnica koje prolaze područjem Općine Tuhelj

OZNAKA CESTE	OPIS PRUŽANJA CESTE	DULJINA (km)
DRŽAVNE CESTE		3,858
DC 205	Razvor (GP Razvor (granica RH/Slovenija)) – Klanjec – Dubrovčan – Pavlovec Zabočki (DC1/ŽC2267)	3,858
ŽUPANIJSKE CESTE		10,362
ŽC 2153	Risvica (DC205) – Tuhelj (ŽC2248)	2,138
ŽC 2155	Dubrovčan (DC205) – Krapinske Toplice (DC507) – Klokovec (DC507) – A. G. Grada Krapine (Gornja Pačetina)	1,384
ŽC 2215	Dubrovčan (DC205/ŽC2248) – Lučelnica Tomaševečka – Radakovo – Movrač (ŽC2186)	6,275
ŽC 2248	Desinić (ŽC2151) – Velika Horvatska – Tuhelj – Dubrovčan (DC205/ŽC2215)	0,565
LOKALNE CESTE		6,510
LC 22029	Kumrovec (DC205) – Tuhelj (ŽC2248)	3,529
LC 22034	Trsteno – Tuhelj (ŽC2248)	2,012
LC 22036	Sveti Križ (ŽC2215) – Dubrovčan (ŽC2191)	0,069
LC 22103	Dubrovčan (ŽC2248) – Tuheljske Toplice (ŽC2155)	0,900
UKUPNO		20,73

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 59/23)

Ukupna duljina cestovne mreže na području Općine Tuhelj iznosi 20,73 kilometara. duljina državnih cesta je 3,86 km, županijskih 10,36 km, a lokalnih 6,51 km.

Nabrojano mrežu razvrstanih cesta nadopunjuju nerazvrstane ceste koje povezuju pojedine zaseoke te izdvojena građevinska područja. Općina Tuhelj na svom području ima 69,72 km nerazvrstanih cesta, od toga 52,08 km asfaltiranih te 17,64 km neasfaltiranih cesta.

A.7.2. Željeznički promet

Područjem Općine Tuhelj ne prolazi željeznička pruga.

A.8. PREGLED TURISTIČKIH NASELJA

Turizam predstavlja najvažniju gospodarsku djelatnost na području Općine Tuhelj.

U naselju Tuheljske Toplice nalaze se Terme Tuhelj. Terme Tuhelj smještene su na izvoru termalne vode i ljekovitog blata te su okružene očuvanim krajolikom. Radi se o najvećem kupalištu u RH koje sadrži preko 5.000 m² vodene površine, sastoje se od 8 vanjskih i unutarnjih bazena. U sklopu Termi Tuhelj nalazi se hotel Well (264 sobe i kongresni centar za prihvata do 500 osoba), kamp Vita (74 parcele za kampere, kamp prikolice i šatore raspoređenih u 3 zone) i Glamping Village Terme Tuhelj (opremljen je s 26 kućica s prostornim terasama).

A.9. PREGLED ELEKTROENERGETSKIH GRAĐEVINA ZA PROIZVODNJU I PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE

Distribuciju električne energije na području Općine Tuhelj obavlja HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Zabok.

Potrebe za električnom energijom Općine Tuhelj podmiruju se iz Pojne točke TS 35/10 kV, 1x8 MVA Tuhelj (Sveti Križ). Postojeći nadzemni vodovi 10(20)kV dobro su pozicionirani područjem Općine te omogućavaju interpolaciju novih distributivnih TS 10(20)/0,4 kV na cijelom području.

Ukupni broj korisnika u sustavu elektroopskrbe na području Općine Tuhelj iznosi 1.838 (kućanstvo – 1.758, poduzetništvo – 63, javna rasvjeta – 17).

Ukupna duljina srednje naponskih 10(20) kV vodova:

- nadzemni vodovi napona 10(20) kV: 22.075 km,
- podzemni vodovi napona 10(20) kV: 11.409 km.

Ukupna duljina srednjenaponskih 35 kV vodova:

- nadzemni vodovi napona 35 kV: 18.507 km,
- podzemni vodovi napona 35 kV: 0.218 km.

Popis transformatorskih stanica 10(20)/0,4 kV na području Općine nalazi se u nastavnoj tablici.

Tablica 4. Popis transformatorskih stanica

OZNAKA	NAZIV	VRSTA STANICE	IZVEDBA	KONSTRUKCIJSKI NAPON (kV)	POGONSKI NAPON (kV)	INSTALIRANA SNAGA (kVA)
1TS644	PROSENIK 1	TS	STS-ČR	20	10	100
1TS65	ČREŠNJEVEC 1	TS	STS-ČR	10	10	160
1TS657	SVETI KRIŽ 1	TS	STS-ČR	10	10	160
1TS671	PRISTAVA 2	TS	STS-ČR	10	10	100
1TS631	LENIŠĆE 1	TS	STS-ČR	20	10	50
1TS669	PRISTAVA 1	TS	STS-ČR	10	10	100
1TS623	KUHAROV JAREK 1	TS	STS-ČR	10	10	100
1TS663	TUHELJ 2	TS	STS-ČR	10	10	160
1TS662	TUHELJ 1	TS	TOR	10	10	160
1TS661	TRSTENO 1	TS	STS-ČR	10	10	100
1TS69	GLOGOVEC 1	TS	STS-AL	10	10	100
1TS68	DUGNJEVEC 1	TS	STS-B	20	10	100
1TS673	CESARSKA GORA	TS	STS-ČR	20	10	160
1TS679	SVETI KRIŽ 4	TS	KTS	20	10	160
1TS664	TUHELJSKE TOPLICE 1	TS	KTS	20	10	400
1TS658	SVETI KRIŽ 2	TS	STS-ČR	10	10	100
1TS666	TUHELJSKE TOPLICE 3	TS	KTS-ZG	20	10	4000
1TS670	SVETI KRIŽ 3	TS	STS-ČR	20	10	100

Izvor: HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok

A.10. PREGLED LOKACIJA NA KOJIMA SU USKLADIŠTENE VEĆE KOLIČINE ZAPALJIVIH TEKUĆINA I PLINOVA, EKSPLOZIVNIH TVARI I DRUGIH OPASNIH TVARI

Na području Općine Tuhelj veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari nalaze se na lokaciji postrojenja Terme Tuhelj. Od opasnih tvari na lokaciji Terma Tuhelj nalazi se natrijev hipoklorid skladišten u količini od 1.100 l u posebnoj prostoriji.

A.11. PREGLED VATROGASNIH DOMOVA ZA SMJEŠTAJ UDRUGA DOBROVOLJNIH VATROGASACA I PROFESIONALNIH VATROGASNIH POSTROJBA

Na području Općine Tuhelj vatrogasnu djelatnost provodi DVD Tuhelj udružen u Vatrogasnu zajednicu Krapinsko-zagorske županije.

Najbliža profesionalna vatrogasna jedinica (dežurna 24 sata) s kojom Općina Tuhelj ima potpisan Ugovor kao suosnivač nalazi se na području grada Zaboka – Zagorska javna Vatrogasna postrojba Zabok (ZJVP Zabok). ZJVP Zabok ima dežurstva u Mariji Bistrici i Klanjcu.

Tablica 5. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD-a Tuhelj

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	TEHNIČKA OPREMLJENOST
Tuhelj 28A, 49215 Tuhelj	23	VATROGASNA VOZILA
		malo navalno vozilo Volkswagen LT 46 veliko navalno vozilo Renault putničko vozilo Volkswagen Caravelle
		ZNAČAJNIJA OPREMA
		2 agregata 2 potopne i 1 muljna pumpa 4 kompleta dišnih aparata + 4 rezervne boce maska s kamerom 2 motorne pile štemalica detektor plinova leđna nosiva puhalica
		RADIO UREĐAJI
		3 stacionarne radio stanice 3 ručne radio stanice

Izvor: DVD Tuhelj

A.12. PREGLED PRIRODNIH IZVORIŠTA VODE KOJI SE MOGU UPOTREBLJAVATI ZA GAŠENJE POŽARA

Za potrebe gašenja požara na području Općine Tuhelj od prirodnih izvorišta vode može se koristiti voda iz potoka Horvatska.

A.13. PREGLED NASELJA I DIJELOVA NASELJA U KOJIMA SU IZVEDENE VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE ZA GAŠENJE POŽARA

Hidrantska mreža izvedena je u svim naseljima na području Općine Tuhelj.

Prikaz hidrantske mreže na području Općine Tuhelj nalazi se u grafičkom prilogu ove Procjene.

A.14. PREGLED GRAĐEVINA U KOJIMA POVREMENO ILI STALNO BORAVI VEĆI BROJ OSOBA

Popis građevina na području Općine Tuhelj gdje se povremeno ili stalno očekuje zadržavanje većeg broja ljudi (škole, vrtići, jaslice, đlački i studentski domovi, domovi umirovljenika, bolnice, športski objekti, kulturno-umjetnički i povijesni objekti i sl.), a koje bi u slučaju incidentnih situacija trebalo pravovremeno evakuirati naveden je u sljedećoj tablici.

Tablica 6. Prikaz objekata u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi

NAZIV/ADRESA OBJEKTA	BROJ UGROŽENIH OSOBA
DJEČJI VRTIĆI	
Dječji vrtić „Potočić Tuheljski“, Tuhelj 39a, 49215 Tuhelj	45 osoba
OSNOVNE ŠKOLE	
Osnovna škola „Lijepa naša“, Tuhelj 54, 49215 Tuhelj	140 učenika 25 djelatnika
Sportska dvorana Osnovne škole „Lijepa naša“, Tuhelj 54, 49215 Tuhelj	250 osoba
SAKRALNI OBJEKTI	
Župna crkva Uznesenja BDM u Tuhlju	150 osoba
Kapelica Sv.Josipa u Tuhlju	50 osoba
Kapelica Sv. Križ u Svetom Križu	50 osoba
Kapelica Sv.Margarete u Lenišću	50 osoba
DRUŠTVENI I VATROGASNI DOMOVI	
Vatrogasni dom Tuhelj, Tuhelj 28A, 49215 Tuhelj	ovisno o kapacitetu objekta 50- 150 osoba
Društveni dom Tuhelj, Tuhelj 20, 49215 Tuhelj	
Seljački dom Prosenik, Prosenik, 49215 Tuhelj	
UGOSTITELJSKI OBJEKTI	
Terme Tuhelj, Ljudevita Gaja 4, 49215 Tuheljske Toplice	1.000 – 3.000
Hostel „Vila“, Ljudevita Gaja 4, 49215 Tuheljske Toplice	
Restoran „Dvorac Mihanović, Ljudevita Gaja 4, 49215 Tuheljske Toplice	200 osoba

A.15. PREGLED LOKACIJA I GRAĐEVINA U KOJIMA SE OBAVLJA UTOVAR I ISTOVAR ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH OPASNIH TVARI

Povećana opasnost od nastanka požara ili tehnološke eksplozije najčešće je povezana s uporabom i korištenjem zapaljivih tekućina i plinova, njihovim skladištenjem te vrstom tehnološkog procesa kod kojega se primjenjuje navedene opasne tvari.

Na području Općine Tuhelj , utovar i istovar zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari obavlja se na lokaciji Terma Tuhelj.

A.16. PREGLED POLJOPRIVREDNIH I ŠUMSKIH POVRŠINA

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta na području Općine Tuhelj iznosi 488,58 ha ili 20,45% ukupne površine Općine. Na području Općine Tuhelj nema osobito vrijednih niti vrijednih poljoprivrednih tala, već sve obradive površine pripadaju prostornim kategorijama P3 (ostala obradiva tla) i PŠ (poljoprivredno tlo vrlo loših oranica i pašnjaka ili tlo namijenjeno šumama i šumskom zemljištu). Prevladavaju smeđa karbonatna i smeđa lesivirana tla bonitetnih klasa 4. i 5. na umjereno blagim i umjereno strmim padinama. Na poljoprivrednim površinama zastupljeni su vinogradi i voćnjaci, kultura oranica i proizvodnja krmnog bilja. Zbog jake erozije na području umjereno i jako strmih površina potrebno je uvoditi konturnu obradu zasijavanjem travnih smjesa i leguminoza, a strmiye padine pošumljavati. Tla u vlažnim dolinama potoka su zbog visokih podzemnih i stagnirajućih površinskih voda trenutno pogodna samo za travnjake i pašnjake, a za intenzivniju poljoprivrednu proizvodnju zahtijevaju provođenje mjera hidromelioracije.

Ukupna površina šuma na području Općine Tuhelj iznosi 742,61 ha ili 31,09% ukupne površine Općine. Sve šume na području Općine Tuhelj su gospodarske namjene koje se koriste prvenstveno za proizvodnju drva i drugih šumskih proizvoda.

A.17. PREGLED ŠUMSKIH POVRŠINA PO VRSTI, STAROSTI ZAPALJIVOSTI I IZGRAĐENOSTI PROTUPOŽARNIH PUTOVA I PROSJEKA U ŠUMAMA

Stupanj opasnosti od šumskog požara određuje se sukladno Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara iz *Pravilnika o zaštiti šuma od požara*.

Parametri koji se analiziraju su:

1. Vegetacijski pokrov

S obzirom na razne oblike razdiobe sastojina (po vrsti drveća, načinu postanka, načinu gospodarenja, uzgojnom obliku, namjeni itd.), grupirana je šumska vegetacija na sastojine crnogorica, bjelogorica te mješovite sastojine, a uzeti su u obzir i uzgojni oblici kao što su šikara, šibljak, makija i garig, koji su specifični u pogledu osjetljivosti na šumski požar.

Kulture i plantaže, umjetno podignute sastojine uz primjenu agrotehnike, u okviru daljnje podjele vegetacije, izdvojene su kao posebne kategorije, bez obzira na starost.

Sljedeća podjela, prirodnim putem nastalih čistih i mješovitih sastojina, provedena je prema njihovoj starosti i zahtjevima za svjetlom.

2. Antropogeni čimbenici

Kako je statistički gledano veliki postotak uzroka nastanka šumskih požara u posrednoj ili neposrednoj vezi s djelatnošću čovjeka (antropogeni čimbenik), tako je i taj parametar određen podjelom u tri kategorije, s određenim brojem bodova.

3. Klima

Klimatski čimbenik sudjeluje s 3 parametra: srednja godišnja temperatura zraka, količina oborina i relativna zračna vlaga.

4. Stanište

Matični supstrat i vrsta tla uzimaju se kao posebni parametri koji utječu na stupanj opasnosti od šumskog požara. Stupanj opasnosti od šumskog požara uvelike ovisi i o sadržaju vlage u gorivom materijalu na tlu (iglice, lišće, granje, panjevi i dr.), a stupanj vlažnosti različit je na različitim tlima, odnosno matičnom supstratu.

5. Orografija

Orografija sa svojim čimbenicima ima znatan utjecaj na opasnost od šumskog požara. Intenzitet i trajanje insolacije utječe na brzinu isušivanja gorivog materijala, a on je različit i ovisi o ekspoziciji i inklinaciji. Nadmorska visina na kojoj se nalazi sastojina uzeta je kao korektor srednje godišnje temperature zraka.

6. Šumski red

Održavanje šumskog reda također utječe na stupanj opasnosti od šumskog požara. U šumama u kojima se šumski red ne održava dolazi do povećane količine gorivog materijala na tlu, a time i povećanog požarnog opterećenja.

Svi navedeni čimbenici mogu se naći u šumsko-gospodarskim osnovama gospodarskih jedinica, područja i u programima gospodarenja šumama pravnih osoba koje gospodare šumama i šumskim zemljištima.

Utjecaj svih ugrađenih čimbenika izražava se zbrojem bodova čija vrijednost iznosi najmanje 115, a najviše 580 bodova. Ovisno u ukupnom broju bodova, sve šume Republike Hrvatske, prema opasnosti od šumskog požara, razvrstavaju se u četiri stupnja:

Tablica 7. Podjela šuma prema stupnju opasnosti od nastanka požara

STUPANJ OPASNOSTI	OPIS	BROJ BODOVA
I. stupanj	vrlo velika	>480
II. stupanj	velika	381-480
III. stupanj	umjerena	281-380
IV. stupanj	mala	<280

Na području Općine Tuhelj nalazi se 1 gospodarska jedinica u državnom vlasništvu g.j. „Pregrada – Klanjec“ sa sljedećim stupnjevima ugroženosti od požara:

Tablica 8. Pregled šuma prema stupnjevima opasnosti od nastanka požara

KATEGORIJA	I	II	III	IV	UKUPNO (ha)
G.j. Pregrada – Klanjec			1,45	1,18	2,63

Izvor: Hrvatske šume d.o.o., UŠP Zagreb

Šumama i šumskim zemljištem u državnom vlasništvu na području Općine Tuhelj gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprave šuma Podružnica Zagreb. Ukupna površina šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu na području iznosi 2,63 ha .

Prikaz šumskih površina na području Općine Tuhelj po kategorijama ugroženosti od požara nalazi se u grafičkom priritku ove Procjene.

A.18. PREGLED NASELJA, KVARTOVA, ULICA ILI ZNAČAJNIJIH GRAĐEVINA KOJI SU NEPRISTUPAČNI ZA PRILAZ VATROGASNIM VOZILIMA

Na području Općine Tuhelj nema područja (naselja, kvartova, ulica) ili značajnijih građevina s nepristupačnim vatrogasnim prilazom. Poteškoće u pristupu vatrogasnih vozila mogu se očekivati izvan trasa glavnih cestovnih prometnica gdje su putevi užji, manje nosivosti, s usponima, neutvrđenim bankinama te bez dovoljno ugibališta. Za vrijeme nepovoljnih meteoroloških uvjeta mogući su problemi u prilaženju šumskim i poljoprivrednim površinama do kojih nema uređenih puteva.

A.19. PREGLED NASELJA, KVARTOVA, ULICA ILI ZNAČAJNIJIH GRAĐEVINA U KOJIMA NEMA DOVOLJNO SREDSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA

Količine vode za gašenje zadovoljavaju potrebe uz uvjet da je hidrantska mreža ispravna, odnosno da ima dovoljan tlak i protok vode sukladno *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara*. U svim naseljima na području Općine izvedena je hidrantska mreža za gašenje požara.

A.20. PREGLED SUSTAVA TELEFONSKIH I RADIO VEZA UPORABLJIVIH U GAŠENJU POŽARA

Osnovni sustav uporabljiv pri dojavi požara i tijekom operacije gašenja čine:

- vatrogasci 193,
- Centar 112,
- policija 192,
- sustav radio veza,
- telekomunikacijski promet putem fiksne,
- sustavi pokretnih komunikacija,
- lokalne radio i tv postaje – za požare većih razmjera.

Telefonskom vezom pokrivena su sva naseljena mjesta na području Grada. Povezivanje pojedinih sudionika u sustav gašenja požara na području Općine moguće je uz fiksnu mrežu, osigurati i putem bežičnih telekomunikacijskih mreža: 098 Hrvatski telekom (digitalna), 099 Hrvatski telekom (digitalna), 091 A1 (digitalna), 095 Tele 2 (digitalna), 097 Bonbon (digitalna), 092 Tomato (digitalna).

Uzbunjivanje vatrogasaca vrši se putem SMS i FireApp aplikacije. DVD Tuhelj posjeduje stacionarne (3) i ručne (3) radio stanice.

A.21. PREGLED BROJA POŽARA I VRSTE GRAĐEVINA NA KOJIMA SU NASTAJALI POŽARI U ZADNJIH 10 GODINA

U posljednjih 10 godina evidentirano je ukupno 27 požarnih intervencija na području Općine Tuhelj. Prema mjestu nastanka, evidentirani su sljedeći požari:

Tablica 9. Pregled broja požarnih intervencija u posljednjih 10 godina

GODINA	POŽARI				UKUPNO
	STAMBENI OBJEKTI	GOSPODARSKI OBJEKTI	OTVORENI PROSTOR	PROMET	
2013.	1	1	1	1	4
2014.	0	0	0	0	0
2015.	2	0	1	0	3
2016.	2	0	1	0	3
2017.	0	1	2	0	3
2018.	2	0	3	0	5
2019.	0	0	0	0	0
2020.	1	0	0	0	1
2021.	3	0	2	0	5
2022.	0	0	3	0	3
UKUPNO	11	2	13	1	27

Izvor: DVD Tuhelj

Podaci pokazuju da je od ukupnog broja intervencija na požarima, najviše intervencija bilo na požarima otvorenog prostora (48,15%) te na požarima stambenih objekata (40,74%).

B. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA

Radi utvrđivanja odgovarajuće organizacije i provođenja mjera zaštite od požara, građevine, građevinski dijelovi i druge nekretnine te prostori razvrstavaju se u jednu od četiri propisane kategorije ugroženosti od požara.

Razvrstavanje građevina i prostora u kategorije ugroženosti od požara obavlja se s obzirom na vrstu zapaljivih tvari, namjenu građevine i prostora te površinu otvorenog prostora, a temelji se na sljedećim uvjetima, osnovama i kriterijima:

- instaliranom kapacitetu za proizvodnju ili preradu,
- kapacitetu nadzemnih spremnika ili građevina za zapaljive tvari,
- broju uposlenih.

Pod proizvodnjom i preradom podrazumijeva se i pretakanje upaljivih tekućina ili plinova iz spremnika u prijevozna sredstva ili obrnuto za daljnji transport ili prijevoz.

Sukladno članku 20. *Zakona*, vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora razvrstanih u I i II kategoriju ugroženosti od požara dužni su donijeti Plan zaštite od požara izrađen na osnovu Procjene ugroženosti od požara.

Na području Općine Tuhelj **nema** pravnih osoba razvrstanih u I. ili II. kategoriju ugroženosti od požara sukladno važećem *Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara*.

C. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

C.1. MAKROPODJELA NA POŽARNE SEKTORE I ZONE UZ OCJENU UDOVOLJAVAJU LI ONI PROPISIMA GLEDE SPREČAVANJA ŠIRENJA POŽARA

Razmještaj vatrogasnih postrojbi na teritoriju jedinice lokalne samouprave treba biti takav da se dolazak vatrogasne postrojbe na intervenciju do najudaljenijeg mjesta područja koje se štiti svede na dopušteno vrijeme od 15 minuta.

Kada su površina, odnosno reljef jedinice lokalne samouprave takvi da jedna vatrogasna postrojba nije u mogućnosti u predviđenom vremenu djelovati na čitavom području, teritorij jedinice lokalne samouprave potrebno je podijeliti u više područja odgovornosti, na kojem odgovornost za dolazak na mjesto intervencije u zahtijevanom vremenu preuzima Planom zaštite od požara imenovana središnja vatrogasna postrojba ili društvo. Kada se radi o vatrogasnim postrojbama bez stalnog 24-satnog dežurstva (primjer su dobrovoljna vatrogasna društva), treba računati s nešto dužim izlaskom postrojbe na intervenciju, što će za posljedicu imati i manji operativni radijus vatrogasne postrojbe (a na koji dodatno utječu reljef i kvaliteta prometne infrastrukture promatranog prostora).

Izračun vremena dolaska na intervenciju pri srednjoj brzini kretanja vozila od 60 km/h:

$$s \text{ (km)} = v \text{ (km/h)} \times t \text{ (h)}$$

$s = r$ (za slabo naseljena i nenaseljena područja)

s = duljina vožnje

r = radijus djelovanja

v = brzina vožnje

t = vrijeme dolaska

Tablica 10. Prikaz udaljenosti vatrogasne postrojbe od požara i vremena potrebnog za dolazak na intervenciju

VRIJEME DOLASKA NA INTERVENCIJU (min)	DULJINA/RADIJUS (km)
5	5
10	10
15	15

Duža vremena dolaska na mjesto intervencije eventualno su moguća prilikom požara na poljoprivrednim ili šumskim zemljištima zbog neutvrđenih i/ili neuređenih prometnica.

U odnosu na mogućnost efikasne intervencije u vremenu do 15 minuta u slučaju nastanka požara i mogućnost međusobnog odjeljivanja sektora predlaže se svrstavanje područja Općine Tuhelj u jedno požarno područje iz razloga jer pripadnici vatrogasne postrojbe DVD-a Tuhelj u mogućnosti su do svih područja naseljenosti intervenirati u navedenom vremenu.

C.2. GUSTOĆA IZGRAĐENOSTI UNUTAR JEDNOG POŽARNOG SEKTORA ILI ZONE UZ OCJENU O POSTOJEĆOJ FIZIČKOJ STRUKTURI GRAĐEVINA S OBZIROM NA ŠIRENJE POŽARA

Naselja na području Općine Tuhelj su seoskog tipa koje karakterizira građevine niske stambene gradnje za individualno stanovanje tipa P, P+1 s gospodarskim objektima koji su uglavnom zidane konstrukcije (cigla i beton, obostrano ožbukani) i sa drvenom krovnom konstrukcijom ili su cijeli od drvene konstrukcije.

Na području Općine Tuhelj javlja se gradnja čije su karakteristika da su građevinski objekti zidani ciglom, s drvenim krovštima pokrivenim crijepom dok su među etažne konstrukcije izvedene su od cigle ili drveta, a stropovi (ispod tavana) trstikom ili drvenim daskama. Isto tako prisutna je i gradnja koju karakteriziraju zidovi od cigle i betona, među etažne konstrukcije od betona i fert gredica, krovne konstrukcije od drveta ili betona, s pokrovom od crijepa, šindre, salonita, aluforma, ondulin ploča, ljepenke.

Nosivost građevinske konstrukcije u požaru definira njena otpornost prema požaru (vatrootpornost), tj. svojstvo konstrukcije da u uvjetima izloženosti požaru očuva svoju nosivost tijekom određenog vremena, te spriječi prodor plamena i toplinskog zračenja.

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

- 0 sati (drvena vrata sa ostakljenjem, nezaštićene čelične konstrukcije...),
- 1 sat (zid od opeke debljine 12 cm, zid od betona agregat od šljunka debljine 10 cm...),
- 2 sata (zid od opeke obostrano ožbukani debljine 12 cm, zid od betona agregat od šljunka debljine 12 cm...),
- 4 sata (zid od betona agregat od šljunka debljine 18 cm...),
- 6 sati (zid od opeke debljine 25 cm, zid od betona agregat od šljunka debljine 25 cm...).

Da bi građevina kao cjelina odgovarala određenom stupnju otpornosti na požar, pojedine njene konstrukcije unutar odnosno na granici požarnog sektora moraju udovoljavati sljedećim vrijednostima:

Tablica 11. Stupanj otpornosti prema požaru

VRSTA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	POLOŽAJ	STUPANJ OTPORNOSTI PREMA POŽARU (MINUTA)					
		I	II	III	IV	V	
		BEZ OTPORNOSTI	MALA OTPORNOST	SREDNJA OTPORNOST	VEĆA OTPORNOST	VELIKA OTPORNOST	
nosivi zidovi nosivi stupovi nosive grede	unutar požarnog sektora		30	60	120	180	
međukatne konstrukcije			15	30	60	120	
krovni pokrivač			15	30	45	60	
ne nosivi pregradni i fasadni zidovi				15	15	15	30
konstrukcija evakuacijskog puta			15	30	60	120	180
zidovi	granica požarnog sektora	60	60	90	120	180	
među etažne konstrukcije		30	30	60	90	120	
otvori		30	30	60	60	90	

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

Tablica 12. Stupanj vatrootpornosti građevina

VRSTA/NAMJENA GRAĐEVINE	STUPANJ VATROOTPORNOSTI
Obiteljske kuće	mali – srednji
Dvorišni pomoćni i gospodarski objekti	bez otpornosti – mali
Javni objekti	mali – srednji

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

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

Prijenos požara plamenom može se očekivati između građevina niske vatrootpornosti, tamo gdje se građevine međusobno naslanjaju jedna na drugu ili su njihove međusobne udaljenosti vrlo male. U protivnom je širenje požara ovim načinom malo vjerojatno.

Prijenos požara iskrenjem i letom ugaraka bio bi očekivan pri nepovoljnim meteo uvjetima, ili kod požara popraćenih pojavama eksplozija. U takvim okolnostima širenje požara bilo bi moguće ne samo između susjednih građevina, nego i između udaljenijih građevina odnosno vanjskih prostora. Međutim, s obzirom na postojeće izvore opasnosti, te izostanak značajnije i rizičnije industrije, vjerojatnost prijenosa požara ovim načinom je vrlo mala.

Prijenos požara toplinskim zračenjem mogao bi se očekivati između susjednih građevina, u okolnostima požara velikog intenziteta i duljeg trajanja. Osiguranjem brzih vatrogasnih intervencija prijenos požara ovim putem može se pravovremeno suzbiti.

Širenja požara izvan teritorija Općine Tuhelj pod određenim okolnostima moglo bi se očekivati putem otvorenih (šumskih, poljoprivrednih) površina, gdje granično područje Općine nije osigurano prirodnim ili umjetnim preprekama, kao što su prosjeke, vodotoci, ceste i sl. Međutim s obzirom na klimu, šumske površine male opasnosti od požara, te rascjepkanost poljoprivrednih površina veća proširenja požara otvorenim prostorom malo su vjerojatna.

Ograničavanju širenja požara na području Općine prvenstveno će pridonijeti pravovremena dojava, brza vatrogasna intervencija, odgovarajuća opremljenost vatrogasne postrojbe potrebnim sredstvima i opremom, kao i dobra prometna povezanost i izgrađenost, čime se smanjuje vrijeme dolaska do mjesta požara.

Poteškoće u prilazu mjestu intervencije prvenstveno bi se mogle očekivati izvan definiranih građevinskih područja, za vrijeme nepovoljnih meteo uvjeta, tj. na prostoru bez odgovarajućih prilaznih putova za vatrogasna vozila (šume, poljoprivredne površine).

S obzirom na pretežitu izgrađenost građevina osigurani su preduvjeti za brzim evakuacijama ljudstva iz istih.

C.3. ETAŽNOST GRAĐEVINA I PRISTUPNOST PROMETNICA I POVRŠINA GLEDE AKCIJE EVAKUACIJE I GAŠENJA

Na području Općine Tuhelj prisutna je niska gradnja jer su navedena naselja ruralnog tipa gdje se grade samostojeći građevinski objekti – obiteljske kuće, izvedene u etaži prizemlja, te prizemlja i kata s ili bez uređenog potkrovlja, odnosno sa ili bez izgrađene podrumске etaže. Građevine s više etaža smještene su u kompleksu Terma Tuhelj.

C.4. STAROST GRAĐEVINA I POTENCIJALNE OPASNOSTI ZA IZAZIVANJE POŽARA

Prema podacima navedenim u prvim rezultatima Popisa stanovništva 2021. godine, na području Općine Tuhelj evidentirano je 1.589 stambenih objekata, od čega je 895 stanova stalno nastanjeno, dok ostatak stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte te napuštene stanove.

Prosječna starost stambenih objekata na području Općine Tuhelj procjenjuje na oko 50 – 60 godina, osim nekoliko zaštićenih spomenika (crkve, kapele i sl.) koji su izgrađene u 17. stoljeću.

U stambenim građevinama opasnost od požara predstavlja uporaba neispravnih plinskih trošila i kuhala, te električnih uređaja, odnosno njihova uporaba na nepravilan način. Na stambenim objektima starije gradnje u pojedinim slučajevima ima nepravilnog izvođenja dimnjaka u vidu ugrađenih drvenih elemenata krovišta u stijenu dimnjaka, što u slučaju zapaljenja čađe u dimnjaku redovito dovodi do proširenja požara na krovnu konstrukciju.

Posebnu opasnost na građevinama gospodarske namjene predstavljaju električne instalacije koje su često izvedene po drvenim gredama ili nadžbukno bez dovoljne mehaničke zaštite, što lakše dovodi do oštećenja izolacije, te nenamjerne transformacije električne energije u toplinsku uslijed pojave kratkog spoja. Gospodarski objekti, kao i stambeni u pravilu nemaju izvedenu gromobransku instalaciju te će svaki udar groma u objekt najčešće izazvati požar.

Nastanku požara mogu prethoditi i pojave više sile kojima je najteže učinkovito suprotstaviti, kao što su: atmosferska pražnjenja, oluje, zemljotresi, ratna ili teroristička djelovanja i sl., no u najvećem broju slučaja za nastanak požara odgovoran je sam čovjek, pa je i većinu potencijalnih opasnosti moguće nadzirati i držati pod kontrolom primjenom odgovarajućih organizacijskih, tehničkih, normativnih, promidžbenih i drugih mjera.

Među potencijalnim izazivačima namjernih požara mogu se očekivati: djeca i omladina, psihopati i duševni bolesnici, osobe pod utjecajem alkohola, osobe koje potpaljuju iz osvete, osobne mržnje ili koristi, osobe koje teže prikriti drugo kazneno djelo i sl, pa je ovim rizičnim skupinama potrebno pridati veću pozornost.

C.5. STANJE PROVEDENOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA U INDUSTRIJSKIM ZONAMA I UGROŽAVANJU GRAĐEVINA IZVAN INDUSTRIJSKIH ZONA

U javnim zgradama i gospodarstvu potrebno je osiguravati primjenu osnovnih mjera zaštite od požara (postavljanje vatrogasnih aparata u dovoljnom broju), a od posebnih mjera zaštite, tamo gdje to propisi ili projektna dokumentacija nalažu potrebno je ugrađivati stabilne sustave za dojavu i gašenje požara.

Kod formiranja industrijskih zona, a u cilju sprečavanja nastanka i širenja požara treba voditi računa o svrhovitoj primjeni građevinskih, tehničko-tehnoloških i organizacijskih mjera zaštite od požara.

Zakonski propisi nalažu redovito održavanje i redovito periodičko ispitivanje vatrogasnih aparata, hidrantske mreže kao i ostalih sustava (elektroinstalacije, gromobranske, plinske instalacije). Naime, svaka industrija je pravna osoba, a sve pravne osobe moraju redovito ispitivati električne instalacije (ovisno o vrsti objekta), gromobranske instalacije (ovisno o razini zaštite) i hidrantske mreže (svake godine). Ukoliko je ispitivanjem zaključeno da na navedenim instalacijama postoje nedostaci, odnosno ne zadovoljava, isto je potrebno otkloniti. O rokovima ispitivanja, brigu mora voditi sama pravna osoba ili pravna osoba ovlaštena za ispitivanje tih sustava ukoliko postoji sklopljen ugovor o poslovima zaštite na radu i zaštite od požara između navedenih pravnih osoba.

C.6. STANJE PROVEDENOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINE ISTIH NAMJENA NA ODREĐENIM PODRUČJIMA

Na području Općine nema bitnih razlika u primjeni mjera zaštite od požara na građevinskim objektima iste namjene.

U domaćinstvima općenito je srednja upućenost u provedbu potrebnih mjera zaštite od požara te bi promidžbenim aktivnostima i organiziranim periodičnim obilascima domaćinstava od strane DVD-a Tuhelj, trebalo poraditi na podizanju ukupne protupožarne svijesti pučanstva.

U domaćinstvima, ali i građevinama druge namjene treba obratiti veću pozornost pri korištenju i održavanju ložišta i dimnjaka, električnih i plinskih instalacija te drugih instalacija i uređaja koji mogu biti izvorom nastajanja i širenja požara.

Temeljem Odluke o povjeravanju dimnjačarskih poslova (KLASA: 024-01/22-01/03, URBROJ: 2140-29-01-22-6, od dana 11. travnja 2022. godine), poslove dimnjačarstva na području Općine Tuhelj obavlja DIMNJAČAR, USLUŽNI OBRT – VL. MARKO POGAČIĆ, Radakovo 198, 49294 Kraljevec na Sutli.

Također je važno obratiti pozornost na ispravnost i stalnu dostupnost vatrogasnim aparatima i hidrantima namijenjenim gašenju požara.

C.7. IZVORIŠTA VODE I HIDRANTSKA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA

Kod određivanja količine vode za gašenje požara pomoću hidrantske mreže u obzir se uzima i računski broj istovremenih požara sukladno *Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije* kako slijedi:

Tablica 13. Najmanje količine vode po jednom požaru ovisno o broju stanovnika

BROJ STANOVNIKA (po pojedinom naselju)	RAČUNSKI BROJ ISTOVREMENIH POŽARA	NAJMANJA KOLIČINA VODE U l/s PO JEDNOM POŽARU (bez obzira na otpornost objekata prema požaru)
do 5.000	1	10
5.001-10.000	1	15
10.001-25.000	2	20
25.001-50.000	2	25
50.001-100.000	2	35
100.001-200.000	3	40
200.001-300.000	3	45
300.001-400.000	3	50
400.001-500.000	3	55
500.001-600.000	3	60
600.001-700.000	3	65
700.001-800.000	3	70
800.001-1.000.000	3	80
Iznad 1.000.000	4	90

Obzirom na broj stanovnika Općine Tuhelj po naseljima (svako naselje ima manje od 5.000 stanovnika) najmanje količine vode koje bi trebalo osigurati u gašenju hidrantskom mrežom iznose **10 l/s**.

Kada se zahtjeva izgradnja vanjske hidrantske mreže za gašenje požara, moraju se u ovisnosti o požarnom opterećenju¹ osigurati najmanje sljedeće protočne količine vode²:

Tablica 14. Najmanje količine vode za gašenje požara građevina vanjskom hidrantskom mrežom

SPECIFIČNO POŽARNO OPTEREĆENJE U MJ/m ²	POTREBNA KOLIČINA VODE U l/min (ovisno o površini objekta koji se štiti u m ²)							
	do 100	101 do 300	301 do 500	501 do 1.000	1.001 do 3.000	3.001 do 5.000	5.001 do 10.000	više od 10.000
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1.200	1.200	1.500
1000	600	600	600	900	1.200	1.200	1.500	1.800
2000	600	600	900	1.200	1.500	1.800	2.100	*
>2000	600	900	1.200	1.800	1.800	2.100	*	*

* – potrebno je proračunati potrebne količine vode za svaki pojedini objekt

Osim navedenih količina vode po jedinici vremena ili specifičnom požarnom opterećenju, hidrantska mreža treba biti izvedena sukladno važećim tehničkim propisima za hidrantske instalacije, a to podrazumijeva da udaljenosti između građevine ili šticevanog vanjskog prostora i najbližeg hidranta nisu veće od 80 m, u dijelovima naselja sa samostojećim obiteljskim kućama od 300 m, da minimalni tlak u mreži nije ispod 2,5 bara pri zahtijevanom protoku vode. Prostor oko hidranta mora biti slobodan i očišćen, kako bi hidrant bio stalno dostupan.

Sukladno *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara* moraju biti označeni u skladu s normom HRN DIN 4066.

Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, ispravnost hidrantske mreže provjerava se prvim ispitivanjem i periodičnim ispitivanjima. Prvo ispitivanje je provjera ispravnosti koja se obavlja prije tehničkog pregleda novoizgrađene građevine (objekta), odnosno nakon izvršene rekonstrukcije sustava. Za izvedene hidrantske instalacije izvođač radova je dužan pribaviti ispravu od ovlaštene pravne osobe o ispravnom djelovanju tih instalacija i uređaja. Periodično ispitivanje je provjera ispravnosti koja se obavlja periodično, u propisanim vremenskim razmacima poslije prvog ispitivanja. *Zakonom* je propisano da se ispravnost hidrantskih instalacija mora periodički provjeravati najmanje

¹ Specifično požarno opterećenje označava prosječnu količinu topline koja se oslobađa iz zapaljenog materijala požarnog sektora po tlocrtnoj jedinici tog požarnog sektora, a izražava se u MJ/m².

² Protočna količina vode je količina vode u jedinici vremena kojom se hidrantskom mrežom za gašenje požara gasi požar.

jednom godišnje od strane ovlaštene pravne osobe, sukladno tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača.

C.8. IZVEDENE DISTRIBUTIVNE MREŽE ENERGENATA

C.8.1. Distribucija električne energije

Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije na području Općine Tuhelj dati je u Poglavlju 0.

C.8.2. Plinska mreža

Operator distribucijskog sustava plinoopskrbe na području Općine Tuhelj je Zelenjak plin d.o.o. Plinski priključak je dostupan u svim naseljima. Ukupna dužina plinovoda na području Općine Tuhelj iznosi 77 km, od toga 18 km (23,38%) čelične cijevi, a 59 km (76,62%) od PHD cijevi. Plinovod je srednjetačni 3 bara.

Na području Općine Tuhelj nema plinskih redukcijskih i odorizacijskih stanica.

Područjem Općine Tuhelj prolazi magistralni plinovod Zabok – Kumrovec.

Prikaz trasa plinovoda na području Općine Tuhelj nalazi se u grafičkom privitku ove Procjene.

C.8.3. Vodoopskrba

Djelatnost vodoopskrbe na području Općine Tuhelj provodi Zagorski vodovod d.o.o.

Na području Općine Tuhelj nalaze se 3 vodospreme i 5 hidrostanica:

- vodosprema Tuheljske Toplice – kapaciteta 200 m³,
- vodosprema Tuhelj – kapaciteta 200 m³,
- vodosprema Križ – kapaciteta 400 m³,
- hidrostanica Glogovec,
- hidrostanica Žažarov Brijeg,
- hidrostanica Veternik,
- hidrostanica Pristava,
- hidrostanica Križ

C.9. STANJE PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA NA ŠUMSKIM I POLJOPRIVREDNIM POVRŠINAMA, UZROCIMA NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA NA VEĆ EVIDENTIRANIM POŽARIMA TIJEKOM ZADNJIH 10 GODINA, BROJU PROFESIONALNIH I DOBROVOLJNIH VATROGASNIH POSTROJBA

Motriteljsko-dojavna služba obuhvaća motrenje i dojavu požara, te ophodarenje vozilom i pješice, a uspostavlja se u periodu ljetne požarne sezone koja traje od 01. lipnja do 30. rujna tekuće godine, odnosno temeljem Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Prema potrebi motriteljsko-dojavna služba uspostavlja se i van ovog roka već i od trećeg mjeseca kada počinje period suša, pojačanog

vjetra i spaljivanja raznog korova na poljoprivrednim površinama od strane lokalnog pučanstva.

Motriteljsko-dojavna služba, motrenje i ophodarenje vrši redovitim obilascima terena za vrijeme i van radnog vremena koristeći pri tome osobna ili službena sredstva za prijevoz te pješke. Posebno se nadziru površine višeg stupnja ugroženosti od požara koje treba češće obilaziti za vrijeme pojačane opasnosti od požara.

Motriteljsko-dojavnu službu obavljaju pomoćnici revirnika tijekom cijele godine (po potrebi i revirnici), te ovlaštene osobe od strane šumarije i to za vrijeme povećane opasnosti od šumskog požara. Za potrebe dojave eventualnog požara koriste se službeni mobiteli „Hrvatskih šuma“, a prema potrebi i privatni telefoni djelatnika šumarije.

Radnici u motriteljsko-dojavnoj službi su upoznati s pravilima motrenja i dojave u slučaju pojavljivanja šumskog požara. Opremljeni su s dalekozorima, zemljovidom područja motrenja, dojavnim sustavom i popisom čimbenika kojima se događuje požar. Radnik ili osoba koja se nalazi u šumi ili blizu šume, a primijeti opasnost od nastanka šumskog požara ili šumski požar, dužna je tu opasnost ukloniti, odnosno ugasiti požar ako to može bez opasnosti za sebe ili drugu osobu. U slučaju da radnik ili osoba ne može sama ugasiti požar dužna je obavijestiti najbližu policijsku postaju, vatrogasnu postrojbu, Centar 112 i Šumariju.

Za potrebe motriteljsko-dojavne službe vode se dnevnicima motrenja i ophodarenja sukladno *Pravilniku o zaštiti šuma od požara* u koje se upisuju podaci kratko i jasno te čitko kako bi poslužili i u svrhu otkrivanja počinitelja nedozvoljene radnje.

Znakove upozorenja zabrane loženja vatre postavljati na uočljiva mjesta uz prometnice, putove, staze. Znakovi moraju biti jasni i upozoravajući te po potrebi zamijenjeni. U vrijeme povećane opasnosti od požara, šumarije mogu zabraniti promet vozila i osoba šumom.

Zabranjeno je paljenje vatre u šumi, na udaljenosti manjoj od 50 m od ruba šume te u trasama dalekovoda.

Mogućnost paljenja vatre uslijed spaljivanja korova, biljnih ostataka i drugog materijala na udaljenosti većoj od 50 m od ruba šume može biti samo u vrijeme i na način kako to određuje *Odluka o spaljivanju korova i biljnog otpada* koju donosi jedinica lokalne samouprave.

Iznimno, u šumi i na šumskom zemljištu kao i na zemljištu u neposrednoj blizini šume može se paliti otvorena vatra uz poduzimanje odgovarajućih mjera opreza.

Mjesto u šumi na kojem se pali vatra ili se spaljuje granje i ostali biljni otpad mora biti dovoljno udaljeno od krošanja stojećih stabala kako ih plamen ne bi zahvatio.

Tlo na kojem se loži vatra ili se spaljuje granje i ostali otpad mora biti očišćeno od trave i drugog gorivog materijala.

Kod paljenja vatre, spaljivanja granja i otpada moraju biti prisutne osobe koje su je zapalile, a uz sebe moraju imati sredstva i opremu za početno gašenje.

Osoba koja je vatru zapalila dužna ju je i zgasiti, a tek onda napustiti mjesto loženja vatre.

Nakon izvršenih radova u šumi zabranjeno je granjevinu i ostali drvni materijal ostavljati na putovima i presjecima.

Loženje na deponijima smeća je zabranjeno zbog mogućnosti proširenja požara na susjedne površine.

Osim ovih mjera opreza koji su obaveza svih zaposlenika Šumarije provoditi će se i preventivni zaštitni uzgojni radovi.

C.10. UZROCI NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA NA VEĆ EVIDENTIRANIM POŽARIMA TIJEKOM ZADNJIH 10 GODINA

Pretpostavka većina uzroka požara vezana je uz ljudski faktor – nehat, kao što su spaljivanje korova, neodržavanje dimovodnih kanala, nepravilno izvođenje i upotreba električnih instalacija i uređaja i sl., dok namjernih izazivanja požara gotovo da i nema (ili nisu dokazani).

Također su i rijetki požari izazvani atmosferskim pražnjenjem.

Budući da se na gotovo sve faktore koji mogu izazvati požar, a vezani su na direktnu ili indirektnu ljudsku radnju, može preventivno djelovati, lako se može zaključiti da bi se i ukupan broj požara na području Općine mogao smanjiti, što boljom edukacijom pučanstva, što većom pažnjom svakog pojedinca.

Potrebno je konstantno provoditi mjere prevencije zaštita od požara kako bi se svijest građana podigla na najvišu razinu kako bi se broj požara konstantno smanjivao.

C.11. ODREĐIVANJE BROJA VATROGASACA I VATROGASNIH POSTROJBI

S obzirom na vrstu gorive tvari u građevinama i na otvorenom prostoru, najučestaliji su požar klase „A“ (požare krutina), dok je požare klase „B“ (zapaljive tekućine) i klase „C“ (zapaljivi plinovi) rjeđe za očekivati.

U stambenim i poslovnim objektima zastupljeni su materijali kao što je papir, drvo, PVC, tkanina, guma i njima slični materijali, dok se zapaljive tekućine, nafta i naftni derivati susreću na benzinskim postajama te u poljoprivrednim domaćinstvima kao pogonsko gorivo za radne strojeve. Na otvorenom prostoru također se susreću kruti materijali kao što je suho lišće, drvo, suha trava.

Osnovne karakteristike gorivih tvari (požarne, fizikalno – kemijske) koje se očekuju kod više spomenutih požara su:

PAPIR:

Temperatura samozapaljenja	180 – 250 °C
Donja kalorična moć	16,4 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	4,42 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A

Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
KARTON:	
Temperatura samozapaljenja	180 – 250 °C
Brzina izgaranja	0,33 kg/ m ² min
Donja kalorična moć	17 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	5,6 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
DRVO:	
Temperatura samozapaljenja	<i>meko drvo</i> 310 - 350 °C <i>tvrd drvo</i> 350 – 410 °C
Donja kalorična moć	16 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	15,87 – 17,76 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx IV C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
PVC:	
Kalorična vrijednost	13,6 – 46MJ/kg (21 prosjek)
Izolacijski otpor	10 ₉ – 10 ₁₂ Ωm
Dielektrična čvrstoća	60 – 70 kV/mm
Toplinska postojanost	do 90 °C
Teoretska specifična toplina koja se oslobađa u požaru	11,66 – 40 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C Fu
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Prilikom gorenja oslobađa se:	gusti, otrovni plin
Sredstvo za gašenje	voda, prah, CO ₂
TKANINA (pamuk, svila, lan, umjetna vlakna):	
Temperatura samozapaljenja	500 °C
Donja kalorična moć	17 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	20,4 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
GUMA:	
Temperatura samozapaljenja	330 – 470 °C

Donja kalorična moć	25,2 MJ/kg
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III Cu
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC

BENZIN:

Temperatura plamišta	-21 - 18 °C
Temperatura samozapaljenja	370 - 456 °C
Temperatura plamena	1200 °C
Granica eksplozivnosti	0,8 – 7,4 vol %
Kalorična vrijednost	42 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	20,4 MJ/m ² min
Klasa opasnosti	B
Sredstvo za gašenje	voda, pjena

DIESEL GORIVO:

Temperatura plamišta	> 55 °C
Temperatura samozapaljenja	220 °C
Temperatura plamena	1000 °C
Granica eksplozivnosti	0,6 – 6,5 vol %
Kalorična vrijednost	42 MJ/kg
Klasa opasnosti	B
Sredstvo za gašenje	voda, pjena

ZEMNI PLIN:

Temperatura samozapaljenja	595 -650 °C
Granica eksplozivnosti	4 - 17 vol %
Kalorična vrijednost	34 - 37 MJ/kg
Klasa opasnosti	C
Sredstvo za gašenje	prah, CO ₂

UKAPLJENI NAFTNI PLIN:

Temperatura samozapaljenja	455 °C
Kalorična vrijednost	44,4 MJ/kg
Granica eksplozivnosti	4 - 17 vol %
Kalorična vrijednost	34 - 37 MJ/kg
Klasa opasnosti	C
Sredstvo za gašenje	prah, CO ₂

S obzirom na količinu gorive tvari, vrstu i količinu sredstva za gašenje te potrebnog broja gasitelja svi požari se dijele na male, srednje i velike.

Kod malih požara radi se o požarima male količine gorive tvari, odnosno o požarima pojedinih predmeta. Budući da su to požari u početnoj fazi, vrlo lako ih se može ugasiti s priručnim sredstvima, aparatima za početno gašenje požara ili s jednim „C“ mlazom vode.

Srednji požari su požari koji su zahvatili skupinu gorivog materijala uz pojavu intenzivnijeg plamena te razvoja dima. Za gašenje takvih požara potrebna su dva do tri „C“ mlaza vode. Shodno navedenome, takvi požari iziskuju veći broj gasitelja, tehnike i vremena.

U velike požare ubrajaju se požari na čitavim objektima ili požari na otvorenom prostoru s velikom količinom gorive tvari. Za gašenje takvih požara potrebno je više od tri „C“ mlaza vode te angažman više vatrogasnih postrojbi, a prema potrebi i drugih žurnih služba.

U svrhu analize potrebnog broja gasitelja i količine sredstva za gašenje uzimaju se predviđeni najnepovoljniji slučajevi na stambenim objektima i otvorenog prostora.

Potrebe u vatrogasnim snagama analizirane za sljedeće primjere:

- požar stambene zgrade P1, P+1 s uređenim potkrovljem,
- požar otvorenog prostora,
- gašenje požara uporabom hidrantske mreže,
- požar šume.

C.11.1. Požar stambene zgrade „P, P+1“ s uređenim potkrovljem

ULAZNI PODACI	
Prostor koji gori = A_0	potkrovlje/krovište stambene građevine, površine do cca $A_0 \approx 100$
Zapaljiva tvar	drvena masa koja se nalazi u krovnoj i stropnoj konstrukciji, kao imobilno požarno opterećenje, te u namještaju kao mobilno požarno opterećenje, a papir, proizvodi od papira i platno sastavni su dijelovi namještaja odnosno stambenog prostora
Otpornost konstrukcija na požar	½ sata
Kalorična moć (donja) = q	16 MJ/kg
Sredstvo za gašenje požara	voda
Vrijeme od nastanka požara do uočavanja požara = t_1	3 min
Vrijeme od prijave do izlaska postrojbe = t_2	2 min
Vrijeme dolaska postrojbe na požarište = t_3	13 min
Vrijeme pripreme opreme za gašenje = t_4	2 min
Brzina linijskog širenja požara = v_L	1,0 m/min
Brzina izgaranja gorive tvari = v_I	1,11 kg/m ² min
REZULTATI IZRAČUNA	
Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: $t_u = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$	20 min
Radius proširenja požara od nastanka do početka gašenja: $r = t_u * v_L$	20 m
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: $A = r^2 * \pi$ ($A \leq A_0$)	100 m ²
Masa koja sagorijeva u t-toj minuti: $m = A * v_I$	111 kg
Količina oslobođene energije u t-toj minuti: $Q = m * q$	1.776 MJ/min
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): $qv_{30\%}$	0,66 MJ/kg
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (20%): $qv_{20\%}$	0,44 MJ/kg
Potrebna količina vode za gašenje raspršeni mlaz 30%: $V_{voda} = Q / qv_{30\%}$	≈ 2.700 l
Potrebna količina vode za gašenje raspršeni mlaz 20%: $V_{voda} = Q / qv_{20\%}$	≈ 4.040 l
Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju (C mlaz): q_m	200 l/min
Potreban broj mlazovima: $n = t_u + t_{gašenja} < 30$ min	2

U gašenju požara raspršenim mlazom uporabom mlaznica navedenog kapaciteta, na neposrednom gašenju trebalo bi osigurati minimalno 4 vatrogasca (svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca – gasitelja).

U akciji bi trebalo angažirati:

- 4 vatrogasca na neposrednom gašenju/uporabom raspršenog mlaza;
- 2 vozača-strojara vatrogasnog vozila koji upravlja s radom motora i tehnikom za gašenje i ne sudjeluje u neposrednom gašenju,
- 1 vatrogasac koji će rukovoditi čitavom vatrogasnom intervencijom (zapovjednik).

NAPOMENA: Manje potrebe za vodom u gašenju požara mogu se dobiti pri uporabi visokog tlaka. Međutim domet mlaza kod gašenja visokim tlakom je manji, a također ako nisu poznate tehničke karakteristike visokotlačnih mlaznica nije poznata ni iskoristivost takvog mlaza (učinkovitost gašenja). Stoga su potrebne količine vode za gašenje bazirane na uporabi raspršenog mlaza.

C.11.2. Požar otvorenog prostora

Kod požara otvorenog prostora uvijek se računa s duljim vremenom odaziva i dolaska vatrogasne postrojbe do mjesta intervencije zbog otežavajućih preduvjeta kao što je topografska konfiguracija terena, širina i nosivost neutvrđenih prometnica, vozne karakteristike vatrogasnog vozila.

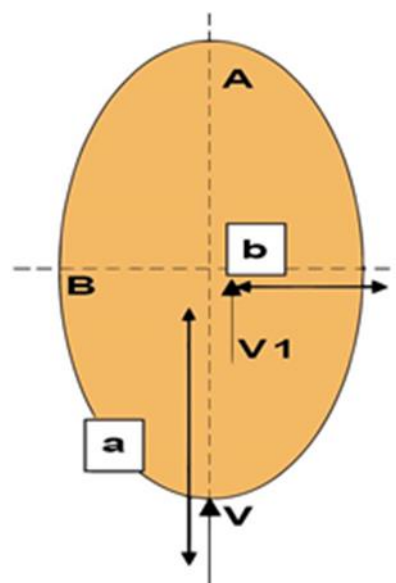
Kod gašenja požara otvorenog prostora koristimo se normom za izračun okvirnog broj vatrogasaca (N_v) i to kriterijem 1 vatrogasac na svakih 15 metara požarne fronte u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe na mjesto intervencije, pod uvjetom da su osigurane dovoljne količine sredstva za gašenje.

Kod požara otvorenog prostora najčešće izgaraju krutine bilnog podrijetla koje u određenim meteorološkim uvjetima (*vrućina, mala vlažnost, vjetar*) gore relativno brzo.

Od ulaznih veličina uzima se predviđena brzina vjetra (V_v) o kojoj ovisi brzina širenja požarne fronte (V_p), te požarna površina u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe. Izračunavaju se požarna fronta za požarnu površinu u trenutku dojava te po dolasku vatrogasne postrojbe.

Budući da površina zahvaćenog požarom u većoj mjeri odgovara obliku elipse, parametri požara se izračunavaju po formuli koja važi za izračun opsega elipse.

F	–	duljina požarne fronte (m)
O	–	opseg požarne površine (m)
P_o	–	površina u trenutku otkrivanja požara (m ²)
a, b	–	poluosi elipse (m)
a₀, b₀	–	poluosi elipse u trenutku otkrivanja požara (m)
P	–	površina elipse (požara) (m ²)
n	–	0,464 = const
V_v	–	brzina vjetra (km/h)
V_p	–	brzina napredovanja požara (m/min)
t	–	vrijeme do početka intervencije
N_v	–	potreban broj vatrogasaca



Tablica 15. Prikaz brzine širenja požara u odnosu na brzinu vjetra

BRZINA VJETRA (km/h)	BRZINA NAPREDOVANJA POŽARA (m/min)
10	1
20	2,5
30	9
40	32
45	45
50	65

Primjer:

Primijećen je požar otvorenog prostora trave (površine cca 300 m²). Brzina vjetra je približno 30 km/h. Vrijeme dolaska DVD-a Tuhelj do mjesta intervencije iznosi cca. 15 min.

P_o = 300 m²	.....	(uočena površina požara)
V_v = 30 km/h	.....	(brzina vjetra)
t = 15 min	.....	(vrijeme dolaska vatrogasaca do mjesta požara)
n = 0,464	.....	(konstanta)
Nv = ?	.....	(broj vatrogasaca)

$$O = \pi \times \sqrt{2 \times (a^2 + b^2)} \longrightarrow \text{opseg površine požara (m)}$$

$$\frac{a}{b} = 1.1 \times Vv^n$$

$$\frac{a}{b} = 1.1 \times 30^{0,464}$$

$$a^2 = 5,1 \frac{P}{\pi}$$

$$a = 22 \text{ m}$$

$$b = 4,5 \text{ m}$$

$$O = 100 \text{ m}$$

DUŽINA FRONTE UOČENOG POŽARA:

$$F = \frac{O}{2} = \frac{129}{2} = 64,5 \text{ m}$$

POVEĆANJE POVRŠINE POŽARA PO DOLASKU VATROGASNE POSTROJBE:

$$P_p = 50 \text{ m} \times 9 \text{ m/min} \times 15 \text{ min}$$

$$P_p = 6.750 \text{ m}^2$$

$$P_p = 0,675 \text{ Ha}$$

Ukupna požarna površina:

$$P_1 = P_p + P_o = 0,705 \text{ Ha}$$

$$\frac{a_1}{b_1} = 1.1 \times 30^{0,464}$$

$$a^2 = 5,1 \frac{P}{\pi}$$

$$a_1 = 105,55 \text{ m}$$

$$b_1 = 19,80 \text{ m}$$

$$O_1 = 476,87 \text{ m}$$

Dužina požarna fronte po dolasku vatrogasne postrojbe i početka intervencije:

$$F_1 = \frac{O_1}{2} = \frac{476,87}{2} = 238,43 \text{ m}$$

Određivanje broja vatrogasaca (prema normi 1 vatrogasac pokriva 15 m požarne fronte):

$$N_v = \frac{338}{15} = 16$$

Prema izračunu za gašenje predmetnog požara potrebno je približno 16 operativnih vatrogasaca. Uz navedeni broj vatrogasaca treba računati s dodatnim brojem vatrogasaca – vozača vatrogasnih vozila.

NAPOMENA: Na području Općine Tuhelj prisutni su prizemni šumski požari i požari zapuštenog zemljišta te livada. Požari krošnji nisu uobičajeni za podneblje cijele Krapinsko-zagorske županije. Međutim, u slučaju pojave takvih požara, a zbog same sigurnosti gasitelja, svladavanju požara treba pristupiti drugim metodama kao što je rađenje požarnih presjeka ili čišćenjem površina ispred požara pomoću građevinske mehanizacije, odnosno pozivanjem zračnih snaga.

C.11.3. Gašenje požara hidrantskom mrežom

Kod gašenja požara pomoću hidrantske mreže, treba voditi računa o ukupnoj količini vode (neovisno o vatrootpornosti objekta) u odnosu na broj stanovnika te o minimalnim tlakovima na mlaznici.

Prema *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara* dobiven je sljedeći izračun:

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj

ULAZNI PODACI	
Broj stanovnika unutar središnjeg naselja Općine (naselje sa najvećim brojem stanovnika)	< 5000
Računski broj istovremenih požara	1
Potrebna količine vode po jednom požaru neovisno od vatrootpornosti objekta	10 l/s
Kapacitet mlaznica korištenih u gašenju	150 – 200 l/min
REZULTATI IZRAČUNA	
Potrebna broj "C" mlazova za osiguranje minimalno potrebnih količina vode od 10 l/s	$10 \text{ l/s} * 60\text{s} / 150 - 200 \text{ l/min} \approx 3-4$

Navedeni izračun vrijedi samo u uvjetima potpuno ispravne hidrantske mreže.

Za gašenje požara građevina unutar naselja, uporabom hidrantske mreže, trebalo bi na neposrednom gašenju računati s minimalno od 6 do 8 vatrogasaca – gasitelja i vozači. Uz sve navedeno potreban je 1 vatrogasac koji će rukovoditi čitavom vatrogasnom intervencijom.

C.11.4. Požar šume

ULAZNI PODACI	
Vrsta gorive tvari	trava, paprat, korov, stabla listača (debljine preko 7,5 cm), jelovina (debljine preko 15 cm)
Otpornost goriva gašenju požara	(IV, III stupanj opasnosti šuma od požara)
Vrsta požara	prizemni
Brzina širenja požara u pravcu = v	do 240 m/h
Vrijeme od dojava požara do početka gašenja = t	≈ 30 min
Dužina požarne linije po gasitelju na sat za nisku otpornosti goriva gašenju = L	– 50 m
Dužina požarne linije po gasitelju na sat za srednju otpornost goriva gašenja = L	36 – 48 m
REZULTATI IZRAČUNA	
Dužina požara na početku gašenja: $d = t * v / 60$	≈ 120 m
Perimetar požara u trenutku početka akcije gašenja: $P = 1,5 * d * 3,14$	≈ 566 m
Potrebna broj vatrogasaca (za nisku otpornost goriva gašenju): $N = P / L$	≈ 12
Potrebna broj vatrogasaca (za srednju otpornost goriva gašenju): $N = P / L$	12 - 16

Kod šumskih požara treba računati s proširenjem požara uslijed kasnije dojava (kasnijeg uočavanja požara), te dužih vremena do početka gašenja zbog često otežanih pristupa požarištu. Stoga se kod gašenja šumskih požara javljaju potrebe za većim brojem vatrogasaca. U gašenju šumskih požara angažiraju se sve raspoložive vatrogasne snage s područja Općine, kako bi se osigurao dovoljan broj operativnih vatrogasaca. Ukupne vatrogasne snage imaju zadovoljavajući broj operativnih vatrogasaca za gašenje pretpostavljenog požara.

NAPOMENA: U slučaju pojava nadzemnih požara, tj. požara krošnji, treba izbjegavati direktno gašenje zbog povećanih opasnosti za gasitelje. Ovim požarima treba se suprotstavljati neizravno: ovlaživanjem šumskim površina na sigurnoj udaljenosti ispred fronte požara, paljenjem protu vatre ili pred vatre, izradom prosjeka i čišćenjem površina ispred požara uporabom građevinske mehanizacije, odnosno angažiranjem u gašenju zračnih snaga (avioni, helikopteri).

C.11.5. Sažetak analize

Uspješnost akcije gašenja požara ovisi o vremenu proteklom od nastanka požara do njegova uočavanja i dojava, vremenu odaziva (izlaska) vatrogasne postrojbe na intervenciju po zaprimljenoj dojavi, odazvanom broju vatrogasaca na intervenciju, njihovoj opremljenosti i obučenosti, pristupačnosti požarištu i sl.

Analiza potrebnih vatrogasnih snaga simulirana je za primjer gašenja pretpostavljenih požara građevina pretežitog tipa izgrađenosti i otvorenog prostora unutar Općine, te daje procjenu minimalnih potreba (na temelju odabranih ulaznih parametara) za vatrogasnim snagama i tehnikom. Navedeni izračun ne isključuje mogućnost i za većim potrebama za ljudstvom i tehnikom zbog eventualno kasnog uočavanja i dojava požara, meteorološkim uvjetima i opsegu požara.

Na pojavu i širenje požara otvorenog prostora utječe mnogo različitih faktora kao što je vrsta gorive tvari, meteorološki parametri (vlažnost, jačina vjetra) te topografska konfiguracija terena koja uvelike pridonosi brzini i smjeru širenja požara.

Kod eventualnih požara na objektima gospodarske namjene, učinkovitost vatrogasnih intervencija u mnogome će ovisiti i o razini prethodno provedenih mjera zaštite od požara na ovim objektima, pri čemu njihovi vlasnici odnosno korisnici moraju pridavati posebnu pozornost, te se ne smiju isključivo oslanjati na vanjske vatrogasne postrojbe i njihovu interventnost kao faktore vlastite protupožarne zaštite i sigurnosti.

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

D.1. ORGANIZACIJA VATROGASNIH POSTROJBI NA PODRUČJU OPĆINE TUHELJ

Sukladno analizi područja odgovornosti, potrebnom broju vatrogasaca te obvezama koje proizlaze iz važećih propisa predlaže se da se organizacija vatrogasne djelatnosti na području Općine Tuhelj zadrži u postojećem obliku, tj. **s jednim područjem odgovornosti** gdje odgovornost za dolazak na intervenciju ima središnja vatrogasna postrojba DVD-a Tuhelj.

DVD Tuhelj sukladno *Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske* mora imati najmanje **20 operativnih vatrogasaca**.

D.2. OPREMANJE VATROGASNIH POSTROJBI

DVD Tuhelj kao središnja vatrogasna postrojba mora biti opremljena sukladno odredbama članka 37. – 39. *Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi*, odnosno mora posjedovati

- autocisternu – 1 kom,
- vozilo s posadom za gašenje požara i prijenosnom ili ugrađenom motornom pumpom (kombi vozilo sukladno *Pravilniku*) – 1 kom.

Minimalna opremljenost vozila:

AUTOCISTERNA ILI NAVALNO VOZILO	TREBA IMATI kom/komplet
– komplet za pružanje prve pomoći	1
– ljestva sastavljača	1
– metlanica	2
– mlaznica dubinska "koplje"	1
– mlaznica univerzalna 52 mm	3
– mlaznica univerzalna 75 mm	2
– pijuk 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 ugljičnim dioksidom "CO ₂ -5"	1
– ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenu (brentača)	1
– uže penjačko	2
– vile za sijeno	1
– zaštitne rukavice-kožne	2

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj

AUTOCISTERNA ILI NAVALNO VOZILO	TREBA IMATI kom/komplet
– oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode	
• cijev usisna 110 mm	6
• ključ za cijevi	2
• sitka usisna 110 mm	1
• uže za usisne cijevi	2
– oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže	
• hidrantski nastavak	1
• ključ za nadzemni hidrant	1
• ključ za podzemni hidrant	1
• natikač za hidrant	1
– vatrogasna armatura tlačne cijevi	
– cijev tlačna 52 mm	7
– cijev tlačna 75 mm	5
– podvezica za cijev	2
– prijelaznica 110/75 mm	1
– prijelaznica 75/52 mm	2
– razdjelnica trodijelna	1
– sakupljač 75/110 mm	1
– ublaživač reakcije mlaza	1
– alat	
– čaklja	1
– lopata pobirača	2
– lopata riljača	1
– pijuk – obični	1
– pijuk – sjekira	1
– poluga velika	1
– sjekira – šumska	1

NAPOMENA: U slučaju da vatrogasna postrojba posjeduje navalno vozilo, ne mora posjedovati autocisternu. Minimalna opremljenost navalnog vozila mora biti sukladno opremljenosti autocisterne. Navalna vozila i autocisterna, moraju biti u stalno grijanoj garaži, kako bi se izbjegla smrzavanja vode u rezervoarima po zimi. U protivnom, ako garaža nije grijana, voda se mora ispuštati iz rezervoara, a u takvoj situaciji postrojba nije u stanju osigurati potreban učinak gašenja na požarnom području koje pokriva (u slučaju požara vozilo se prethodno mora napuniti vodom, čime se gubi dragocjeno vrijeme potrebno za što brzi izlazak na požar i početak gašenja).

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj

KOMBI VOZILO	TREBA IMATI kom/komplet
– cijev tlačna 52 mm	6
– cijev tlačna 75 mm	3
– dizalica 8 t	2
– komplet za pružanje prve pomoći	1
– ljestva kukača	1
– ljestva prislanjača	1
– metlanica	2
– mlaznica univerzalna 52 mm	2
– mlaznica univerzalna 75 mm	1
– pijuk za sijeno	1
– podvezica za cijev	2
– prijelaznica 75/52 mm	2
– radiostanica prijenosna	2
– razdjelnica trodijelna	1
– ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	2
– ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	1
– ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO2-5"	1
– ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	1
– uže čelično za vuču s ušicom	1
– uže penjačko	2
– vile za sijeno	1
– zaštitne rukavice - kožne	2
– oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode	
• cijev usisna 110 mm	6
• ključ za cijevi	2
• sitka usisna 110 mm	1
• uže za usisne cijevi	2
– oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže	
• hidrantski nastavak	1
• ključ za nadzemni hidrant	1
• ključ za podzemni hidrant	1
• natikač za hidrant	1
– oprema za gašenje požara čađe u dimnjaku	
• žica za dimnjak	1
• ključ za dimnjak	1
• lanac s kuglom	1
• lopatica za čađu	2
• mulda za čađu	1
• ogledalo za dimnjak	1
• strugač za dimnjak	1

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj

KOMBI VOZILO	TREBA IMATI <i>kom/komplet</i>
• zaštitne rukavice za zaštitu od toplinskog isijavanja	2
– razvalni alat i oprema	
• željezna kuka ("klamfa")	10
• žica za vezanje – namotaj	1
• škare za željezo	1
• čavli (različiti)	30
• čekić (različiti)	2
• čepovi za zatvaranje vode i plina	10
• bat drveni	1
• dljeto za drvo	1
• dubač za beton	1
• kliješta stolarska	1
• kliješta za cijevi "švedska"	1
• ključ "francuski"	1
• metar	1
• mulda za šutu	2
• odvijač (različiti)	2
• pila za željezo	1
• pila za rupe	1
• poluga	2
• poluga "S" za vađenje čavala	1
• probijač za željezo	1
• sjekač za željezo	1
• sjekira – tesarska	1
• strugalica za željezo	1
• strugalica za drvo	1
• svrdlo pužasto	1
– električarski alat	
• ispitivač za struju	1
• kliješta kombinirana	1
• naočale – zaštitne	1
• odvijač	1
• zaštitne rukavice – gumirane	1
• traka za izoliranje	1
– alat	
• čaklja	1
• lopata pobirača	2
• lopata riljača	1
• pijuk – obični	1
• pijuk – sjekira	1

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Tuhelj

KOMBI VOZILO	TREBA IMATI kom/komplet
• poluga velika	1
• sjekira – šumska	1

Minimum tehničke opreme i sredstva koje središnja postrojba DVD-a Tuhelj mora imati na svom skladištu:

SKLADIŠTE	TREBA IMATI kom/komplet
– čizme gumene – niske	5
– čizme gumene – visoke	2
– cijev tlačna Ø 52 mm	7
– cijev tlačna Ø 75 mm	7
– ljestva kukača	1
– ljestva mornarska	1
– ljestva prislanjača	1
– metlanica	4
– mlaznica - univerzalna Ø 52 mm	2
– mlaznica - univerzalna Ø 75 mm	1
– motorna pila	1
– nosila sklopiva	2
– potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 220V i produžnim kabelom	1
– potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 380V i produžnim kabelom	1
– prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8	1
– punjač za akumulator prijenosne radiostanice	1
– punjač za akumulator ručne svjetiljke (po potrebi)	1
– razdjelnica trodijelna	1
– ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	2
– ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	2
– ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO ₂ -5"	1
– ručni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjača)	4
– ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjennom (brentača)	2
– uže penjačko	2
– zaštitne rukavice - gumirane	5
– zaštitne rukavice – kožne	5
– alat:	
• čaklja	1
• lopata pobirača	2
• lopata riljača	1
• pijuk – obični	1
• pijuk – sjekira	1
• poluga velika	1

Opremljenost središnjeg vatrogasnog društva mora odgovarati minimumu navedenome u popisu. DVD Tuhelj mora u suradnji s Općinom Tuhelj u što kraćem vremenu pribaviti opremu koja nedostaje sukladno *Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstva vatrogasnih postrojbi*.

Ostala tehnika koja prelazi zahtjeve kvalitetna je dopuna koju treba zadržati. Vatrogasna oprema mora se redovno atestirati, a njena ispravnost mora se periodički provjeravati.

D.2.1. Osobna zaštitna oprema

Dobrovoljna vatrogasna društva moraju biti opremljena i usklađena sukladno *Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu* koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije.

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 sigurnost i zdravlje.

NAPOMENA: Osobna zaštitna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi mora zadovoljiti zahtjeve iz posebnog propisa te imati dokumente i oznake sukladnosti o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme. Osobna zaštitna oprema mora biti ispravna i omogućiti odgovarajuću zaštitu od predvidivih rizika koji se susreću na intervencijama.

Sukladno više spomenutom *Pravilniku*, svaki vatrogasac mora posjedovati niže navedenu osobnu zaštitnu opremu:

- zaštitna odjeća za vatrogasce (hlače + bluza),
- zaštitna vatrogasna potkapa,
- obuća za vatrogasce (zaštitne čizme),
- zaštitne vatrogasne rukavice,
- zaštitna vatrogasna kaciga,
- zaštitni pojas za vatrogasce,
- maska za cijelo lice.

U osobnu zaštitnu opremu prema *Pravilniku* ubraja se i:

- zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru,
- zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru,
- zaštitne naočale,
- rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika,
- polumaska ili četvrtmaska.

NAPOMENA: Budući da se radi o opremi za određene tipove vatrogasnih intervencija (požari otvorenog prostora i sl.), navedena oprema može se kompenzirati i s više spomenutom opremom.

Središnja vatrogasna postrojba DVD-a Tuhelj mora imati najmanje niže propisane količine osobne zaštitne opreme:

NAZIV OSOBNE ZAŠTITNE OPREME:	TREBA IMATI <i>kom</i>
– zaštitno odijelo (hlače + jakna)	20
– zaštitna kaciga	20
– vatrogasna zaštitne rukavice	20
– vatrogasni opasač	20
– vatrogasne čizme	20

Osim osobne zaštitne opreme, vatrogasne postrojbe moraju posjedovati i zajedničku zaštitnu opremu koju zadužuje vatrogasna postrojba, a po potrebi ju koriste pojedini pripadnici iste:

- osobna zaštitna oprema za sigurnosno vezanje pri radu i sprečavanje pada s visine,
- osobna zaštitna oprema protiv pada s visine,
- naprave za učvršćenje za zaštitu od pada s visine,
- spasilačka oprema,
- reflektirajuća odjeća za posebna gašenja požara,
- odjeća za zaštitu od kemikalija (odijela za zaštitu od plinova, odijela za zaštitu od tekućih kemikalija, odijela za zaštitu od lebdećih čvrstih čestica i dr.), uključujući zaštitne rukavice i obuću za vatrogasce,
- vatrogasna užad,
- naprave za zaštitu dišnih organa (samostalni uređaji za disanje i filtarske naprave),
- filtri za zaštitu od plinova i/ili čestica,
- filtarska polumaska za zaštitu od čestica,
- rukavice za zaštitu od kemikalija i mikroorganizama,
- zaštitna vreća/sklonište kod požara na otvorenom prostoru,
- ribarske čizme,
- kišno odijelo.

Iz prethodno navedenog, Općina je dužna opremiti DVD Tuhelj **neophodnom i propisanom** vatrogasnom opremom sukladno *Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi* te *Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi*.

Također, s obzirom na prethodne incidente u kojima je došlo do istjecanje klora u prostore objekta Terma Tuhelj, predlaže se nabavka uređaja za mjerenje koncentracije klora za primjenu kod intervencija.

D.3. URBANISTIČKE MJERE

Prilikom izgradnje novih te rekonstrukcije postojećih objekata, u svrhu sprječavanja širenja požara treba voditi računa da se:

- koriste materijali veće vatrootpornosti i/ili vatrozaštitno premazivanje,
- vodoravno i okomito širenje požara sprječava izgradnjom odgovarajućih građevinskih barijera (parapeti, istake, zidovi...),
- provodi požarno sektoriranje građevinskih objekata,
- u vanjskim fasadama i krovnim pokrovima koriste materijali koji ne podržavaju gorenje,
- izvode fasadni otvori manjih površina na dostatnim međusobnim udaljenostima.

D.4. MJERE OSIGURANJA VATROGASNIH PRISTUPA

Posebnu pozornost potrebno je pridavati u osiguranju odgovarajućih vatrogasnih pristupa i to kod gradnje novih te u održavanju postojećih cestovnih prometnica odgovarajuće širine i prohodnosti. Kod izgradnje i rekonstrukcije postojećih građevinskih objekata mora se voditi računa da se vatrogasnim vozilima osiguraju pristupi propisanih karakteristika do građevina i otvora na njihovim vanjskim fasadama. Broj i smještaj vatrogasnih pristupa mora biti:

- **najmanje s jedne duže strane kod:**
 - građevina niske stambene izgradnje (prizemne, jednokatne),
 - kolektivnog stanovanja,
 - građevina s obostrano orijentiranim stambenim jedinicama, s najviše 4 kata,
- **najmanje s dvije duže strane kod:**
 - građevina i prostora za javne skupove,
 - građevina namijenjenih odgoju i obrazovanju,
 - bolnica, hotela, trgovačkih, industrijskih i visokih građevina,
 - stambenih građevina kolektivne izgradnje s jednostrano orijentiranim stambenim jedinicama,
 - stambenih građevina s više od 4 kata,
 - građevina i prostora u kojima se okuplja, radi i boravi više od 100 osoba.

Do vatrogasnih pristupa moraju biti osigurani vatrogasni prilazi i površine za operativni rad vatrogasnih vozila, koji moraju biti oblikovani da udovoljavaju osnovnoj namjeni u pogledu: nosivosti, širine, nagiba, radijusa, površine, udaljenosti, dužine i sl.

Ovisno o visini građevine definiraju se i širine te radijusi zaokretanja prilaza, kako je prikazano u tablici:

Tablica 16. Radijusi zaokretanja za objekte visoke do 22 m

ŠIRINA VATROGASNOG PRILAZA ZA GRAĐEVINE VISOKE DO 22 m	VODORAVNI RADIJUS	
	UNUTARNJI	VANJSKI
6,0 m	5,0 m	11,0 m
5,5 m	7,5 m	13,0 m
5,0 m	10,0 m	15,0 m
4,5 m	12,0 m	16,5 m
4,0 m	16,5 m	20,5 m
3,5 m	21,5 m	25,0 m
3,0 m	37,0 m	40,0 m

Nosivost vatrogasnih pristupa ne smije biti manja od 100 kN. Minimalna širina površina planiranih za operativni rad vatrogasnih vozila, postavljenih paralelno uz vanjske zidove građevina trebaju biti minimalno 5,5 m (građevine visine do 40 m), a kod operativnih površina postavljenih okomito na vanjske zidove građevina trebaju biti širine od minimalno 5,5 m i dužine od 11 m. Površine za operativni rad vatrogasnih vozila moraju udovoljavati i u pogledu razmaka površina od vanjskih zidova građevine, tj. podnožja istih i to maksimalno 12 m za građevine visine do 16 m, te 6 m za građevine visine od 16 m.

Na svim područjima Općine mora se osigurati takva kvaliteta prometnica i putova da su pristupi vatrogasnim vozilima omogućeni tijekom čitave godine vodeći pritom računa o širini, radijusima te nosivosti puta (posebice u uvjetima smanjene prohodnosti kao što su zimski uvjeti, kišno razdoblje i sl.).

D.5. MJERE ZAŠTITE U PRAVNIM OSOBAMA I GOSPODARSKIM SUBJEKTIMA

Prilikom izgradnje novih ili rekonstrukcije postojećih poslovnih, višestambenih i katnih građevina posebnu pozornost pridavati mjerama zaštite od požara kojima se sprječava širenje dima i/ili plamena na prostorije unutar građevine ili susjedne građevine te da se osigura sigurna evakuacija korisnika građevine, isto kao i osigura zaštita gasitelja.

Evakuacijski putevi moraju biti na odgovarajući način obilježeni i dimenzionirani (dužina puta do sigurnog prostora, širina izlaza, stubišta, hodnika, širine i visine stepenica, osvjetljenje, sektoriranje objekta i sl.) da osiguraju sigurno izlaženje i napuštanje objekta za sve osobe koje se u njemu zateknu.

Vlasnici, upravitelji, odnosno korisnici građevina moraju organizirati zaštitu od požara te skrbiti o stanju zaštite od požara sukladno odredbama *Zakona* te su dužni osigurati opremljenost, dostupnost i ispravnost uređaja, opreme i sustava za gašenje požara u građevinama gdje se zadržava veći broj ljudi te posebnu pažnju treba pridodati evakuacijskim putevima.

Pravne osobe na području Općine moraju se pridržavati tehničkih i organizacijskih mjera u cilju smanjenja opasnosti od nastanka požara (redovna ispitivanja strojeva, uređaja, instalacija, održavanje požarnih putova i površina za operativni rad vatrogasnih vozila, provoditi vježbe evakuacije i spašavanja, skrbiti o ispravnosti opreme i sredstva za dojavu te gašenje požara, izraditi Opći akt zaštite od požara imenovati osobe zadužene za provođenje preventivnih mjera zaštite od požara sukladno kategoriji ugroženosti od požara građevina, dijelova građevina i prostora i sl.)

D.6. MJERE OSIGURANJA VODOOPSKRBE

U svrhu utvrđivanja općeg stanja hidrantske mreže te osiguranja propisnih veličina tlaka i protoka vode u hidrantskoj mreži, potrebno je provesti ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštenog trgovačkog društva. Također, bez odlaganja zamijeniti neispravne hidrante. Pozicije hidranata potrebno je označiti u skladu s normom HRN DIN 4066. Prilikom

rekonstrukcije postojeće ili izgradnje nove hidrantske mreže ugrađivati nadzemne hidrante. Hidrantska mreža mora biti izvedena sukladno *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara* te udovoljavati parametrima propisanim u istome a glede protoka, tlakova, smještaja hidranata i sl.

D.7. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA GRAĐEVINAMA ZA PROIZVODNJU I PRIENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE TE PLINSKOJ MREŽI

Održavanje sigurnosnih udaljenosti vodiča, mehaničke stabilnosti stupova i izolacijskih svojstava vodiča, čišćenje trasa ispod vodiča te ispravnosti pojedinih vrsta zaštita, preduvjeti su za sprječavanje nastanka požara na i uz električne vodove. Prilikom rekonstrukcije potrebno je nadzemne neizolirane električne vodove zamijeniti izoliranim ili podzemnim vodovima. Dotrajale drvene stupove potrebno je zamijeniti betonskim.

Kod održavanja elektropostrojenja (trafostanica) potrebno je obratiti pažnju na redovitu zamjenu transformatorskog ulja, kontrolirati ga i dopunjavati te mijenjati dotrajale dijelove novima i pravilno dimenzioniranim dijelovima.

Kod plinovoda potrebno je redovno održavanje sustava, kontrola nepropusnosti sustava i mjerno regulacijskih armatura. Navedenim radnjama smanjuje se opasnost od propuštanja sustava, a samim time nastanka požara i eksplozije.

D.8. TEHNIČKE I ORGANIZACIJSKE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA OTVORENOM PROSTORU

Vlasnici odnosno korisnici šuma i šumskog zemljišta, pravne osobe koje gospodare i upravljaju šumama i šumskim zemljištem dužni su pridržavati se mjera zaštite od požara, a prvenstveno u pogledu izrade i održavanja protupožarnih presjeka i presjeka s elementima šumske ceste, šumskim putevima, organizaciji motriteljsko-dojavne služba, označavanju šumskih prostora odgovarajućim oznakama opasnosti od uporabe otvorene vatre i sl. Hrvatske šume d.o.o. su dužne postavljati i održavati znakove opasnosti i upozorenja, a vezane uz zabranu loženja vatre.

Pravne osobe koje temeljem posebnih propisa gospodare i upravljaju šumama i šumskim zemljištima, dužne su na putevima koji nisu od javnog značaja postaviti i uredno održavati prepreke (rampe) koje sprječavaju ulaz vozila u šumu. Rampe moraju biti zatvorene i zaključane, a primjerak ključeva od lokota moraju imati ophodari i vatrogasci.

U suradnji s komunalnim redarom, policijskom upravom, vatrogasnom zajednicom te vlasnicima parcela pojačati nadzor nad provedbom mjera zabrane loženja vatre i uporabe otvorenog plamena na otvorenom.

Promidžbenim i drugim aktivnostima tijekom čitave godine djelovati na informiranju pučanstva o opasnostima pojave požara, mjerama koje je potrebno poduzeti da do požara ne dođe, upućivati ih na suradnju s vatrogasnim društvima prilikom čišćenja i spaljivanja materijala biljnog podrijetla, pridržavati se obveze održavanja i čišćenja dimovodnih instalacija

od strane ovlaštenih koncesionara te ih upoznati s represivnim mjerama u slučaju ne pridržavanja istih ili izazivanja požara.

D.9. DONOŠENJE I AŽURIRANJE PRAVNIH AKATA

Jedinica lokalne samouprave dužna je temeljem članka 13. Zakon o zaštiti od požara, imati izrađenu Procjenu ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije te Plan zaštite od požara.

Jedinica lokalne samouprave donosi Plan zaštite od požara za svoje područje na temelju Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije, po prethodno pribavljenom mišljenju Ministarstva unutarnjih poslova. Nadležna vatrogasna zajednica daje prethodno mišljenje na dio Procjene koji se odnosi na organizaciju vatrogasne djelatnosti kroz minimalna mjerila dana posebnim propisom kojim se uređuje područje vatrogastva.

Jedinica lokalne samouprave najmanje jednom godišnje usklađuje Plan zaštite od požara s novonastalim uvjetima.

Jedinica lokalne samouprave najmanje jednom u 5 godina usklađuje Procjenu ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije s novonastalim uvjetima.

Jedinica lokalne samouprave na temelju Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije donosi Godišnji provedbeni plan unapređenja zaštite od požara za svoje područje. Godišnji provedbeni planovi unapređenja zaštite od požara jedinice lokalne samouprave donosi se na temelju Godišnjeg provedbenog plana unapređenja zaštite od požara županije na čijem se području nalazi.

Predstavnička tijela jedinica lokalne samouprave najmanje jednom godišnje razmatraju Izvješće o stanju zaštite od požara na svom području i stanju provedbe godišnjeg provedbenog plana unapređenja zaštite od požara za svoje područje.

Jedinica lokalne samouprave, sukladno Godišnjem programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku dužna je ažurirati, odnosno izraditi Plan motrenja, čuvanja i ophodnje te provoditi propisane mjere zaštite od požara na ugroženim prostorima, građevinama i prostorima uz pružne i cestovne pravce za područje svoje odgovornosti.

E. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA NASTANAK I ŠIRENJE POŽARA

Trend porasta temperature zraka u 20. stoljeću zabilježen je i na postajama u Hrvatskoj. Stoljetni nizovi mjerenja temperature zraka upućuju na porast između 0,02°C i 0,07°C na 10 godina. Kao i na globalnoj razini, trend porasta temperature zraka osobito je izražen u posljednjih 50, odnosno 25 godina. Izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine daje podatak da je globalni trend porasta temperature na + 1,1°C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5°C između 2030. i 2052. godine. Utjecaj klimatskih promjena ovisi o čitavom nizu parametara te će intenzitet utjecaja biti različit ovisno o geografskom položaju, o stupnju razvijenosti i ranjivosti.

Očekuje se da će klimatske promjene uzrokovati povećanje temperature i učestalost sušnih uvjeta u sljedećim desetljećima, a time će se povećati zapaljivosti goriva (organske tvari koja gori i širi vatru) i rizična požarna područja. Uz to, topliji i suši uvjeti pridonose i širenju insekata koji mogu ugroziti zdravlje stabala, stvarajući dodatno gorivo u šumi. Istraživanja predviđaju da se povećanjem temperature za jedan stupanj ne povećava samo rizik od vjerojatnosti požara već se produžuje i požarna sezona i povećava godišnje prosječno spaljeno područje. Jedan od razloga tome je što povećanje temperature dovodi do obilnijeg isparavanja vlage iz tla, što ga isušuje te čini vegetaciju zapaljivijom i mijenja biljni pokrov. Isto tako, snijeg se počinje topiti mjesec dana ranije nego inače, zbog čega su šume dulje izložene višim prosječnim temperaturama. Iako oko 90% požara uzrokuju ljudi, svi ovi uvjeti omogućuju njihovo lakše nastajanje i širenje.

Prema podacima Europskog centra za predviđanje i promatranje sušnih razdoblja u kolovozu 2022. godine, za 64% kontinenta vrijedili su uvjeti upozorenja na sušu (pri čemu je 17% bilo u stanju pripravnosti). Preliminarni podaci upućuju na to da je trenutačna suša najgora u barem 500 godina, budući da je prosječna temperatura u Europi 2022. i za kolovoz i za razdoblje od lipnja do kolovoza bila najviša otkad se bilježe temperature. U nadolazećim razdobljima za veći dio Europe predviđaju se suši uvjeti od uobičajenih, a toplinski valovi i suša se međusobno pojačavaju.

Neodržive poljoprivredne prakse, krčenje šuma i intenzivna urbanizacija povećavaju rizik od prirodnih katastrofa, kao i njihovu ozbiljnost. Toplinski valovi i suše negativno utječu na prihode poljoprivrednika, što može dovesti do napuštanja poljoprivrednih gospodarstava, napuštanje poljoprivrednih gospodarstava može stvoriti uvjete koji pogoduju izbijanju šumskih požara.

Šume su sve osjetljivije na učinke klimatskih promjena, posebno su sve učestaliji šumski požari. Godine suše i degradacije stvorile su idealne uvjete za širenje šumskih požara.

Suše i toplinski valovi povezani su s klimatskim promjenama, otežavaju gašenje požara jer ti uvjeti olakšavaju brzo širenje požara i povećavaju njihovu ozbiljnost. Klimatske promjene

povećavaju učestalost šumskih požara i njihov razorni potencijal te će sezona šumskih požara u Europi vjerojatno počinjati ranije i završavati kasnije tijekom godine.

Promjena meteoroloških pojava povoljnije utječe na požare smanjivanjem učestalosti kiše na područjima gdje je njena vjerojatnost bila velika. Osim izravne prijetnje izgaranja, divlji požari također u atmosferu oslobađaju štetne čestice i otrovne plinove poput ugljičnog monoksida, dušikovih oksida i ne-metanskih organskih spojeva čime pridonosi globalnom zatopljenju i klimatskim promjenama.

Generalno gledajući, potreban je integrirani odgovor na šumske požare kako bi se šume u EU zaštitile od uništenja koje uzrokuju ekstremne klimatske pojave. „Megapožari” su sve snažniji i češći na globalnoj razini te se predviđa proširenje područja podložnih požarima i duljih sezona s visokim rizikom od požara u većini europskih regija, posebno u slučaju scenarija s visokim emisijama. Raznolik krajobraz s bioraznolikim šumama omogućava veći bedem ili prirodnu zapreku protiv velikih šumskih požara koji se ne mogu kontrolirati.

Obnova raznolikih šuma i njihovo ponovno pošumljavanje pomogli bi u sprječavanju i ograničavanju požara. Potrebno je više sredstava i razvoj sustava upravljanja požarima koji se temelji na znanosti i potpora za izgradnju kapaciteta putem savjetodavnih usluga kako bi se suzbili učinci klimatskih promjena u šumama. Neophodna je veća promidžba i korištenje koncepta integriranog upravljanja požarima te su uz to potrebni i bolji regulatorni kapaciteti, jačanje javnih službi te predana potpora i pojačana suradnja u sprečavanju katastrofa, pripravnosti i odgovoru na njih.

Potrebno je najveće moguće smanjenje namjernog potpaljivanja požara i spaljivanja stabala u šumama.

Predviđanja Svjetske meteorološke organizacije (WMO) su da se očekuje povećanje šumskih požara, napominje da se, kako se planet zagrijava, očekuje se da će šumski požari i s njima povezano onečišćenje zraka porasti, čak i u scenariju s niskim emisijama te napominje da će to, osim posljedica koje će imati na ljudsko zdravlje, utjecati i na ekosustave s obzirom na to da se onečišćivači zraka talože iz atmosfere na Zemljinu površinu.

Potrebno je osigurati kontinuiranu zaštitu šuma i da zemljište zaštititi od reklasifikacije u nešumsko zemljište nakon šumskog požara jer to može potaknuti podmetanje požara kako bi se zemljište moglo koristiti za druge namjene koje nisu bile dopuštene prije požara.

U svezi s navedenim, predlaže se da JLS kao adekvatan odgovor na ekstremno visoki požarni rizik, provede sljedeće mjere:

- propisati i uspostaviti sustave zbrinjavanja biljnog otpada sjeckanjem – malčiranjem, kompostiranjem, obradom u pelete ili pretvorbom u energiju – putem loženja, energana – postrojenja za biomasu za proizvodnju električne i toplinske energije,
- strogo zabraniti i ekstremno kažnjavati nekontrolirano odbacivanje opušaka na tlo (na suhu travu, uz cestu, stazu i sl.),

- revidirati, osigurati (u ekstremnim klimatskim uvjetima) dostatno požarno odjeljivanje (sektoriranje) otvorenog prostora,
- planirati i uspostaviti “zaštitni – obrambeni pojas od požara” oko naselja,
- revidirati – planirati i uspostaviti kvalitativno i kvantitativno dostatne vatrogasne snage (zračne, kopnene i pomorske) za učinkovito zaustavljanje, stavljanje pod kontrolu i efikasno gašenje požara otvorenog prostora pri ekstremnim klimatskim uvjetima,
- educirati i podići dostatnu razinu (kroz odgojno obrazovne ustanove i ostale institucije, radionice, medije) spremnost i utreniranost vlasnika parcele za obranu od požara (očišćenost parcela od gorivih tvari, pripravna oprema i sredstva za građenje, propisane i utrenirane procedure postupanja u slučaju požara – stanovništvo, građani i škole).

Kako smanjiti vjerojatnost i utjecaje požara pri čemu isključujemo indirektan i individualan izbor djelovanja protiv negativnih posljedica klimatskih promjena:

- ne poticati gradnju građevina za vlastite potrebe u blizini šuma sklonih požarima,
- povećati slobodan prostor između građevina i obližnjih stabala,
- poticati na održavanje vlastitih zelenih površina, a posebice poticati na košnju trave,
- koristiti materijale otporne na vatru pri izgradnji objekata,
- ukloniti goriva (primjerice mrtva stabala) iz šuma,
- izraditi planove oporavka nakon požara i brže ih provoditi.

Republika Hrvatska se u borbi protiv požara vodi Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu prema čijim se mjerama prilagodbe klimatskim promjenama vezanih uz požare iznimno radi na jačanju upravljanja rizicima od katastrofa što uključuje znanstveno-društvenu suradnju.

Izrazito je važan daljnji razvoj i potpuno iskorištavanje mehanizma EU-a za civilnu zaštitu u odnosu na šumske požare i druge prirodne katastrofe. Europska komisija prikuplja i širi znanje među državama članicama o tome kako prilagoditi šume trenutačnim i očekivanim klimatskim promjenama, u skladu s novom strategijom EU za prilagodbu.

Potrebna je modernizacija sredstava civilne zaštite, kako bi oprema bolje prilagodila geografskom položaju različitih teritorija.

Potrebno je jačanje sezonskog preventivnog pozicioniranja vatrogasaca u žarišnim zonama šumskih požara.

Trenutno stanje poziva države članice Europske unije da povećaju ulaganja u istraživanje i inovacije te da podrže osnivanje europskog centra izvrsnosti u civilnoj zaštiti, posebno kako bi se promicalo osposobljavanje agenata u borbi protiv požara i upravljanju krizama te kako bi se potaknula razmjena najboljih praksi.

F. ZAKLJUČAK

Pravo je i obveza čelništva jedinice lokalne samouprave skrbiti o potrebama i interesima građana na svom području za organiziranjem učinkovite vatrogasne službe. Vatrogasna služba stručna je i humanitarna djelatnost, koja aktivno sudjeluje u provedbi protupožarne preventive, gašenju požara, spašavanju ljudi i imovine ugroženih požarom i eksplozijom, te pružanju tehničke pomoći u nezgodama, ekološkim i drugim nesrećama.

Da bi se što uspješnije i što brže moglo odgovoriti na požarne i druge potencijalne ugroze, vatrogasnu službu na području Općine potrebno je stalno nadograđivati, usavršavati i osuvremenjivati (uvođenje u vatrogastvo novih članova, osposobljavanje i usavršavanje kadrova, nabava suvremene tehničke opreme i sl.).

Analiza požara proteklog desetogodišnjeg razdoblja pokazuje da su na području Općine najzastupljeniji bili požari otvorenog prostora. Stoga je potrebno nastaviti i intenzivirati na jačanju svijesti građanstva o pridržavanju preventivnih mjera zaštite od požara.

Prijedlogom mjera u Procjeni istaknute su one mjere koje imaju za cilj unapređenje vatrogasnog sustava, te podizanje postojećeg stanja provedenih mjera zaštite od požara.

Temeljni zaključci ove Procjene su:

- organizirati vatrogasnu djelatnost kako bi bila u mogućnosti udovoljavati odredbama čl. 19. *Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na području Republike Hrvatske* tj, kako bi bila u mogućnosti intervenirati u pravovremenom roku,
- opremiti središnju vatrogasnu postrojbu DVD-a Tuhelj i osigurati dovoljan broj operativnih vatrogasaca sukladno navedenim propisima u Poglavlju D.2.

Na temelju ove Procjene izrađuje se Plan zaštite od požara za Općinu Tuhelj.

G. NUMERIČKI I GRAFIČKI PRILOZI

- Korištenje i namjena površina
- Prometna mreža
- Elektroenergetska mreža
- Elektronička komunikacijska mreža
- Plinovodna mreža
- Vodovodna mreža
- Hidrantska mreža
- Područja posebnih ograničenja u korištenju prostora
- Šume po stupnjevima ugroženosti od požara