



ALFA ATEST d.o.o.

aa@alfa-atest.hr

www.alfa-atest.hr

21000 SPLIT, POLJIČKA CESTA 32

tel.: 021 / 270 506, fax.: 021 / 270 507

■ ZAŠTITA NA RADU ■ INSPEKCIJA DIZALA ■ ISPITIVANJA ■ ZAŠTITA OKOLIŠA ■ ZAŠTITA OD POŽARA ■

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

OPĆINA KISTANJE

(USKLAĐENJE 1)

Split, lipanj 2016. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060265303

OIB:

03448022583

TVRTKA:

2 ALFA ATEST d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i
zaštitu okoliša

2 ALFA ATEST d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)
Poljička cesta 32

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - izrada procjene radnih mjesta i radnih mjesta s računalom
- 1 * - osposobljavanje za rad na siguran način
- 1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima
- 1 * - ispitivanje fizičkih i kemijskih čimbenika u radnom okolišu
- 1 * - izrada prikaza mjera zaštite na radu (elaborat zaštite na radu), izrada planova uređenja radilišta i poslova koordinatora I i koordinatora II za zaštitu na radu
- 1 * - izrada procjene ugroženosti od požara i plana zaštite od požara
- 1 * - izrada prikaza mjera zaštite od požara (elaborat zaštite od požara) i poslovi projektiranja i nadzora u području zaštite od požara
- 1 * - ispitivanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
- 1 * - ispitivanje sustava za detekciju i koncentraciju upaljivih i eksplozivnih plinova
- 1 * - osposobljavanje iz područja zaštite od požara i eksplozije
- 1 * - vještačenje iz zaštite na radu i zaštite od požara
- 1 * - obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja: izrada procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, izrada planova zaštite i spašavanja, izrada planova civilne zaštite, operativnih i vanjskih planova, osposobljavanje i usavršavanje iz

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- područja zaštite i spašavanja, organizacija i izvođenje vježbi zaštite i spašavanja
- 1 * - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite luka ili lučkog operativnog područja
- 1 * - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite brodova
- 1 * - ispitivanje sustava zaštite od požara, podiznih i teretnih uređaja na brodovima
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak
- 1 * - djelatnost održavanja ili popravka te isključenje iz upotrebe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- 1 * - stručni poslovi zaštite od buke
- 1 * - stručni poslovi zaštite od ionizirajućeg zračenja
- 1 * - skupljanje, uporaba i zabrinjavanje (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada) odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- 1 * - ispitivanje električnih, gromobranskih instalacija, uzemljivača i zaštite od statičkog elektriciteta
- 1 * - ispitivanje i pregled - tehnički nadzor električnih instalacija u protueksplozivnih izvedbi
- 1 * - tehnički pregled i ispitivanje skloništa i dvonamjenskih objekata
- 1 * - tehničko ispitivanje i analiza automata
- 1 * - ispitivanje instalacija plina i plinskih trošila
- 1 * - ispitivanje ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, instalacija za centralno grijanje, kanalizacijskih instalacija, sabirnih i septičkih jama i mastolova
- 1 * - izrada tehničkih rješenja za racionalnu uporabu energije i toplinske zaštite zgrada i mjerenje toplinske izolacije
- 1 * - provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada
- 1 * - ispitivanje strojeva i industrijskih postrojenja
- 1 * - ispitivanje i pregled dizala, pokretnih stepenica, pokretnih traka za prijevoz ljudi i platformi za prijevoz invalidnih osoba
- 1 * - tehničko savjetovanje i savjetodavne usluge na području industrijske, javne i osobne sigurnosti, zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša i organiziranje seminara i tečajeva za rad na tim područjima
- 1 * - djelatnost stručnih poslova zaštite od buke: mjerenje i predviđanje razine buke u sredini u

D004, 2014-01-29 09:16:53

Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kojoj ljudi rade i borave, izrada karata buke i akcijskih planova, izrada procjene utjecaja buke na okoliš, mjerenje zvučne izolacije, izrada elaborata sanacije buke
- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - mehanička i elektronska blokada audio i video uređaja izlazne snage audio signala - ograničenje razine buke |
| 1 | * | - izrada tehničke dokumentacije strojeva, industrijskih postrojenja i termotehičkih postrojenja |
| 1 | * | - izvođenje električnih instalacija i instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju, hlađenje i ostali instalacijski radovi |
| 1 | * | - projektiranje električnih i strojarских instalacija, te uređaja, strojeva, postrojenja i sustava sigurnosti |
| 1 | * | - obavljanje pregleda i ispitivanje instalacija (plina, tekućih goriva i vode), strojeva i uređaja s povećanim opasnostima iz područja opreme pod tlakom |
| 1 | * | - obavljanje poslova održavanja, servisiranja, podešavanja i umjeravanja sigurnosnog pribora na opremi pod tlakom |
| 1 | * | - izrada i proizvodnja znakova sigurnosti |
| 1 | * | - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardwareu), izrada, savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softwarea), obrada podataka, izrada i upravljanje bazama podataka, održavanje i popravak računalnih sustava, te ostale djelatnosti povezane s računalima |
| 1 | * | - web dizajn, reklama i propaganda na web-u, održavanje web stranica, izdavačka djelatnost na web stranicama (izrada i održavanje internetskih stranica web aplikacija, mrežnih aplikacija i slično) |
| 1 | * | - računovodstveno-knjigovodstveni poslovi |
| 1 | * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 1 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina |
| 1 | * | - nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Rade Peihar, OIB: 93555658704
Solin, Put mira 34

D004, 2014-01-29 09:16:53

Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 - član društva
- 1 Denis Radić-Lima, OIB: 36765834957
Split, Mosorska 8
- 1 - član društva
- 1 Ivica Belić, OIB: 95507838458
Jelsa, Jelsa bb
- 1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Rade Pehar, OIB: 93555658704
Solun, Put mira 34
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 1.167.000,00 kuna
- 3 1.167.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

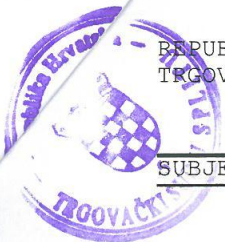
- 1 Društveni ugovor o osnivanju Društva od 20. rujna 2010. godine.
- 2 Odlukom članova Društva od 6. prosinca 2010. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 20. rujna 2010. godine, u nazivu akta i u čl. 2 i 3 odredbe o nazivu društva. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 13. siječnja 2011. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.
- 3 Odlukom članova društva od 17. lipnja 2013. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 13. siječnja 2011. godine, u uvodu, odredbi o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 17. lipnja 2013. godine, s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Odlukom članova društva od 17. lipnja 2013. godine, povećan je temeljni kapital, sa iznosa od 21.000,00 kuna, za iznos od 1.146.000,00 kuna, na iznos od 1.167.000,00 kuna, unošenjem zadržane dobiti u temeljni kapital. Preuzeta su tri nova poslovna udjela, svaki u nominalnom iznosu od 382.000,00 kuna.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.03.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-10/2145-2	27.09.2010	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-11/202-2	08.02.2011	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-13/3508-4	11.07.2013	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-13/3508-5	17.07.2013	Trgovački sud u Splitu
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis

U Splitu, 29. siječnja 2014.

Ovlaštena osoba

Božidar

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

R3-

215/2014

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi
sudskog registra.
Sudska pristojba plaćana u iznosu *46,00* kn, po Tar.
br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)
U Splitu, *29.01.2014*

Ovlašteni službenik

[Signature]





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA

Broj: 511-01-75-UP/I-1155/ 1-2008.

E - 7191

Zagreb, 24. 04. 2008.

Na temelju članka 14. Pravilnika o stručnim ispitima u području zaštite od požara ("Narodne novine", br. 40/94. i 55/94.) izdaje se

UVJERENJE

da je

Rade Pehar

rođen 25.02.1957. godine, Stubica, Ljubuški, BiH, dana 23.04.2008. godine položio stručni ispit pred Povjerenstvom Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske po Programu stručnog ispita za voditelja tima za izradu procjene ugroženosti od požara iz članka 8. stavak 4. Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije ("Narodne novine", br. 35/94.).

ZAMJENIK
PREDSJEDNIKA POVJERENSTVA

Zoran Hulenčić

POMOĆNIK MINISTRA

Žarko Katić



Temeljem članka 8. Pravilnika o izradi Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN. br. 35/94) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara (NN. br. 110/05 i 28/2010), te narudžbe od strane
OPĆINE KISTANJE donosim:

O D L U K U

o imenovanju stručnog tima za izradu Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija i Plana zaštite od požara za **OPĆINU KISTANJE**.

Za voditelja:

Rade Pehar, dipl. ing. sig.

Za članove stručnog tima:

Denis Radić Lima, dipl. ing. str.

Pero Dražić, dipl. ing. el.

Marko Kadić, bacc.ing.sec.

Radovan Ognjenović, zapovjednik DVD-a Kistanje

Split, svibanj 2016. god.

M. P.

Direktor:

Rade Pehar, dipl. ing. sig.

Sadržaj

1.	1
1. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA.....	13
1.1 Položaj, površina i reljef	14
1.2 Broj stanovnika, te njihova dobna, spolna i obrazovna struktura	15
Može se zaključiti da bi demografsko stanje moglo predstavljati ograničavajući faktor daljnjeg razvitka općine Kistanje.....	18
1.3. Pregled naseljenih mjesta.....	18
1.4 Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama	18
1.5 Pregled pravnih osobe u gospodarstvu glede povećanih opasnosti od nastajanja i širenja požara	19
1.6 Pregled gospodarskih zona.....	20
1.7 Pregled cestovnog, željezničkog, pomorskog i zračnog prometa	21
1.8 Pregled turističkih naselja i sadržaja	22
1.9. Pregled elektroenergetske mreže, građevina i objekata	23
1.10. Pregled plinovoda.....	24
1.11 Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari	25
1.12 Pregled vatrogasnih postrojbi.....	26
1.12.1 Profesionalne vatrogasne postrojbe	26
1.12.2 Dobrovoljne vatrogasne postrojbe	26
1.13 Pregled vodoopskrba i prirodnih izvorišta vode za gašenje požara	26
1.13.1 Izvori vode, vodeni tokovi i vodoopskrba	26
Hidrantska mreža	27
1.15 Pregled prostora i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar opasnih tvari	28
1.16 Pregled poljoprivrednih površina, te šumskih površina po vrstama, starosti, i zapaljivosti šuma i izgrađenosti protupožarnih prosjeka i putova u šumama.....	29
1.16.1. Poljoprivredne površine	29
1.16.2 Šumske površine	30
1.17 Klimatske značajke	31
1.18 Seizmičke značajke	32
1.19 Odlagališta otpada.....	36
1.20 Pregled naselja, ulica i građevina kojima nisu osigurani vatrogasni pristupi	37
1.22. Pregled sustava telefonskih i radijskih veza uporabljivih u gašenju požara	38
1.23. Pregled požara nastalih na prostoru Općine Kistanje.....	38
2. PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA PRAVNIH OSOBA.....	39
3. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA	41
3.1 Ugroženost od požara.....	42
3.2 Požarne značajke područja Općine Kistanje	43
3.3 Makropodjela na požarna područja i zone, te vatrogasne snage.....	43
3.4 Gustoća izgrađenosti i vatrogasni pristupi građevinama	44
3.5 Antropogeni čimbenici.....	46
3.6 Klimatske značajke	47
3.7 Seizmičke značajke	48
3.8 Turizam i ugostiteljstvo	50
3.8.1 Građevine kulturne i sakralne baštine	50
3.9 Gospodarske zone i građevine	50
3.10 Cestovne prometnice i vatrogasni pristupi, željeznički, pomorski i zračni promet	51

3.10.1	Cestovne prometnice i vatrogasni pristupi.....	51
3.10.2	Željeznički promet	51
3.10.3	Pomorski promet.....	51
3.10.4	Zračni promet.....	51
3.11	Plinovod.....	52
3.12	Skladišta zapaljivih tekućina, zapaljivih plinova i drugih opasnih tvari.....	52
3.13	Odlagališta otpada.....	53
3.14	Izvorišta vode i hidrantska mreža	53
3.15	Električna mreža, građevine i objekti	54
3.16	Šumske i poljoprivredne površine.....	55
3.16.1	Šumske površine	55
3.16.2	Poljoprivredne površine	57
3.17	Uzroci nastajanja i širenja požara u razdoblju od 2006. do 2016. godine	57
3.18	Moguće vrste i opseg požara na području Općine Kistanje.....	58
3.19	Izračun broja vatrogasaca potrebnih za učinkovito gašenje požara.....	59
3.19.1	Potrebne količine vode, broj vatrogasaca i vatrogasnih vozila temeljem broja stanovnika	59
3.19.2	Količine potrebne vode, broja vatrogasaca i vozila temeljem izračuna gašenja pretpostavljenog požara otvorenog prostora	60
3.19.3	Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na stambenim građevinama	62
3.19.4	Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na javnim i gospodarskim građevinama.....	64
3.19.5	Rezultati izračuna za pretpostavljene požare	66
3.20	Vatrogasne postrojbe i dežurstva	67
4.	PRIJEDLOG ORGANIZACIJSKIH I TEHNIČKIH MJERA	68
4.1	Ustroj i opremljenost vatrogasnih postrojbi.....	69
4.2	Vođenje evidencija o nastalim požarima i drugim akcidentima	74
4.3	Oposobljavanje pučanstva i oposobljavanje i provjera oposobljenosti radnika.....	75
4.4	Obavijesno - promidžbene djelatnosti.....	75
4.5	Cestovni, željeznički i zračni promet.....	75
4.6	Urbanističke mjere zaštite od požara	75
4.7	Prijenos, distribucija i uporaba električne energije.....	76
4.8	Osiguranje vode za gašenje požara	76
4.9	Šume, poljoprivredne površine i drugi požarom ugroženi otvoreni prostori	76
4.10	Skladištenje, držanje, uporaba i prijevoz opasnih tvari	77
4.11	Radijska i telefonska komunikacija	77
4.12	Uporaba zrakoplova i helikoptera u zaštiti od požara i gašenju požara.....	77
5.	SMJERNICE ZA OPĆINU KISTANJE KOD DONOŠENJA PLANOVA UREĐENJA PROSTORA TE ZA PRAVNE OSOBE U SVEZI PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ...	78
5.1	Općenito	79
5.2	Mjere zaštite od požara u skladištima i drugim gospodarskim građevinama	79
5.3	Mjere zaštite šuma, poljoprivrednih površina i drugih otvorenih prostora od požara	80
5.4	Mjere zaštite od požara na mjestima za odlaganje otpada	81
5.5	Mjere zaštite od požara u prijenosu i uporabi energenata i mjere zaštite od munje	81
5.6	Mjere osiguranja vatrogasnih pristupa.....	82
5.7	Mjere zaštite od požara kod prijevoza opasnih tvari.....	82



6.	ZAKLJUČAK	83
7.	PROPISI I DRUGA REGULATIVA, TE LITERATURA KORIŠTENA U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA	86
8.	GRAFIČKI PRILOZI	90

UVOD

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije izrađena je u svrhu utvrđivanja stanja zaštite od požara i tehnološke eksplozije na prostoru Općine Kistanje te donošenja odgovarajućih tehničkih i organizacijskih mjera koje je potrebno provesti kako bi se ugroženost od nastanka požara i/ili tehnološke eksplozije smanjila na što je god moguće manju razinu, te slijedom toga smanjila moguća šteta po zdravlje ljudi i imovinu od nastalih požara i/ili tehnoloških eksplozija. Općina Kistanje zadnju procjenu opasnosti izradila je u studenom 2009. godine.

Na temelju stavka 7. članka 13. Zakona o zaštiti od požara (NN. br. 92/10), Općina Kistanje dužna je osigurati uskladbu Procjene ugroženosti od požara prema aktualnom stanju zaštite od požara na pripadajućem joj prostoru.

Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija izrađena je na temelju trenutnog stanja, zapažanja i uvidom u dokumentaciju kako bi se što bolje evaluirale opasnosti od požara i tehnoloških eksplozija te što efikasnije provele tehničke i operativne mjere zaštita od požara i tehnoloških eksplozija na gore navedenom području.

U promjene koje bitno utječu na stanje zaštite od požara na prostoru Općine Kistanje, nastale nakon studenog 2009. spadaju:

- promjena vrsta i količina zapaljivih tekućina i UNP-a,
- izgradba i stavljanje u uporabu gospodarskih zona
- sanacija divljih odlagališta otpada
- promjena stanja i rasporeda šumskih sastojina nastalih djelovanjem požara, prirodnim procesima, te uzgojno-zaštitnim radovima od strane Šumarije.

U mjere zaštite od požara koje su predložene u Procjeni iz 2009. godine, a nisu provedene spadaju:

- izrada hidrantske mreže,
- nisu uređeni pristupi za crpljenje vode za gašenje požara iz bunara i cisterni,
- ostale predložene mjere su načelne, u funkciji smjernica, te se ne odnose na konkretno stanje zaštite od požara u Općini Kistanje.



1. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

1.1 Položaj, površina i reljef

Općina Kistanje, nalazi se u Šibensko-kninskoj županiji, na prostoru Bukovice oko 30 km jugozapadno od Knina. Graniči s Općinama Ervenik (na sjeveru), Promina (na istoku), Gradom Skradinom (na jugu), dok na zapadu graniči sa Zadarskom županijom. Ovim područjem protječe rijeka Krka, na kojoj se nalazi hidroelektrana Manojlovac, a tu su i vodom veoma bogat izvor Miljacka, sa kojeg se pitkom vodom opskrbljuje Općina Kistanje. Prostor Općine zauzima 244,23 km² te obuhvaća 14 naselja, a to su : Biovičino Selo, Đevrske, Gošić, Ivoševci, Kakanj, Kistanje, Kolašac, Krnjeuve, Modrino Selo, Nunić, Parčić, Smrdelje, Varivode i Zečevo.

Šibensko-kninska županija, a u sklopu nje i Općina Kistanje, pripada prostornoj cjelini županija jadranske Hrvatske. Pozicija Općine tranzitno je značajna zbog prolaska željezničke pruge Knin – Kistanje – Zadar i državnih cesta zbog čega ima dobru prometnu povezanost sa svim okolnim mjestima, općinama i gradovima u unutrašnjosti i na moru.

Općina Kistanje smještena je na kopnenom dijelu Šibensko-kninske županije. To je reljefno i krajobrazno raznolik prostor kojemu samo donekle glavna obilježja daju tri reljefna elementa : krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci. Krajobraz oskudijeva kvalitetnom šumom. S obzirom na svoje prirodne značajke (hidrogeološke, geomorfološke, krajobrazne, vegetacijske, florističke i faunističke), područje krša objedinjuje najveći broj posebnosti u Hrvatskoj. Područje se nalazi na vapnenačkim konglomeratima koje karakterizira krški prostor vapnenačkog i dolomitnog sastava planinskog lanca Promine te s druge strane kistanjska vapnenačka zaravan i prostrani ravnjak Bukovice s manjim oazama obradivih površina.

Tablica 1. Površina naselja u Općini Kistanje

Naselja	Površina (km ²)
Biovičino Selo	21,84
Đevrske	13,35
Gošić	5,14
Ivoševci	47,17
Kakanj	3,1
Kistanje	62,03
Kolašac	5,6
Krnjeuve	4,91
Modrino Selo	11,99
Nunić	16,83
Parčić	19,01
Smrdelje	13,35
Varivode	9,38
Zečevo	10,55

1.2 Broj stanovnika, te njihova dobna, spolna i obrazovna struktura

Načelno, stanovništvo je nositelj gospodarskog i drugih vrsta razvoja, ono osmišljava, provodi i nadzire sve djelatnosti, uključujući i one iz područja zaštite od požara, te je ključni čimbenik koji utječe na stanje zaštite od požara.

Na prostoru Općine Kistanje, prema popisu iz 2011. godine živi 3 481 stanovnika. Gustoća naseljenosti iznosi 14,25 st/km², što je ispod državnog prosjeka koji iznosi 78,1 st/km². Značajke demografskih kretanja ukazuju na porast broja stanovnika do 1953. godine nakon čega se bilježi pad broja stanovnika koji je osobito izražen na popisu iz 2001. godine.

Tablica 2. Podaci o broju stanovnika po određenim popisnim razdobljima

	1857.	1869.	1880.	1890.	1900.	1910.	1921.	1931.	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.
KISTANJE	5 970	5 929	6 620	7 432	8 648	9 175	10 584	10 579	10 851	11 236	10 840	9 947	8 451	7 816	3 038	3 481

Tablica 3. Podaci o gustoći naseljenosti stanovnika po kilometru kvadratnom

Naselja	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća (st/km ²)	Udio (%)
Biovičino selo	21,84	223	10,21	6,41
Đevrske	13,35	293	21,95	8,42
Gošić	5,14	46	8,95	1,32
Ivoševci	47,17	360	7,63	10,34
Kakanj	3,1	49	15,80	1,41
Kistanje	62,03	1909	30,78	54,84
Kolašac	5,6	50	8,92	1,44
Krnjeuve	4,91	74	15,07	2,13
Modrino Selo	11,99	47	3,92	1,35
Nunić	16,83	110	6,54	3,16
Parčić	19,01	22	1,16	0,63
Smrdelje	13,35	111	8,32	3,19
Varivode	9,38	124	13,22	3,56
Zečevo	10,55	63	5,97	1,81

Tablica 4. Podaci o stupnju obrazovanja stanovništva

Starost	Spol	Ukupno	Bez škole	1 - 3 razreda osnovne škole	4 - 7 razreda osnovne škole	Osnovna škola	Srednja škola ¹⁾	Visoko obrazovanje				Nepoznato
								Svega	Stručni studij ²⁾	Sveučilišni studij ³⁾	Doktorat znanosti	
Ukupno	sv.	2.975	302	136	463	976	938	160	116	44	-	-
	m	1.472	40	28	197	511	600	96	70	26	-	-
	ž	1.503	262	108	266	465	338	64	46	18	-	-
15-19	sv.	185	-	-	12	145	28	-	-	-	-	-
	m	82	-	-	7	66	9	-	-	-	-	-
	ž	103	-	-	5	79	19	-	-	-	-	-
20-24	sv.	155	-	-	-	49	95	11	5	6	-	-
	m	90	-	-	-	31	56	3	-	3	-	-
	ž	65	-	-	-	18	39	8	5	3	-	-
25-29	sv.	169	1	-	2	73	81	12	9	3	-	-
	m	92	-	-	-	39	49	4	3	1	-	-
	ž	77	1	-	2	34	32	8	6	2	-	-
30-34	sv.	139	1	1	5	53	73	6	1	5	-	-
	m	85	-	-	3	34	44	4	1	3	-	-
	ž	54	1	1	2	19	29	2	-	2	-	-
35-39	sv.	153	1	2	4	59	78	9	5	4	-	-
	m	85	1	2	2	32	44	4	2	2	-	-
	ž	68	-	-	2	27	34	5	3	2	-	-
40-44	sv.	206	-	-	8	82	104	12	9	3	-	-
	m	113	-	-	1	49	57	6	5	1	-	-
	ž	93	-	-	7	33	47	6	4	2	-	-
45-49	sv.	190	1	1	4	81	93	10	9	1	-	-
	m	114	-	1	3	40	66	4	4	-	-	-
	ž	76	1	-	1	41	27	6	5	1	-	-
50-54	sv.	230	2	-	11	94	109	14	10	4	-	-
	m	139	-	-	3	53	74	9	6	3	-	-
	ž	91	2	-	8	41	35	5	4	1	-	-
55-59	sv.	208	4	4	19	77	84	20	15	5	-	-
	m	113	1	2	7	40	49	14	11	3	-	-
	ž	95	3	2	12	37	35	6	4	2	-	-
60-64	sv.	238	5	3	34	86	83	27	21	6	-	-
	m	113	2	-	10	30	55	16	12	4	-	-
	ž	125	3	3	24	56	28	11	9	2	-	-
65-69	sv.	230	15	10	72	69	48	16	12	4	-	-
	m	103	4	1	18	30	40	10	7	3	-	-
	ž	127	11	9	54	39	8	6	5	1	-	-
70-74	sv.	329	50	35	143	54	38	9	7	2	-	-
	m	146	5	5	62	28	37	9	7	2	-	-
	ž	183	45	30	81	26	1	-	-	-	-	-
75 i više	sv.	543	222	80	149	54	24	14	13	1	-	-
	m	197	27	17	81	39	20	13	12	1	-	-
	ž	346	195	63	68	15	4	1	1	-	-	-

Po stupnju obrazovanja 32,80% (976) stanovnika je završilo osnovnu školu, 31,53% (938) stanovnika srednju školu, 5,38% (160) stanovnika višu i visoku školu.

Bez školske spreme je 10,15% (302), dok sa nezavršenom osnovnom školom je 20,14% (599) stanovnika. Razina školske obrazovanosti s gledišta zaštite od požara je relativno zadovoljavajuća. Budući da izravno utječu na društveno i gospodarsko stanje, uključujući i stanje zaštite od požara, u skupine najvažnijih karakteristika stanovnika spadaju njihova dobna i obrazovna struktura. U sociologiji postoji nekoliko podjela stanovništva prema starosnoj dobi, a jedna od njih je podjela na mlado (0-19 godina starosti), zrelo (20-59) i staro (>60 godina) stanovništvo. Na temelju naprijed navedene podjele, postoje tri tipa udjela stanovništva: mlado (udio starog stanovništva je manji od 4%), zrelo (udio starog stanovništva se kreće između 4% i 7%) i staro (udio osoba starijih od 60 godina je iznad 7%). Na području Općine Kistanje prema statistici iz 2011. mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 19,85% (691), zrelo stanovništvo (20-59) čini 41,66% (1450), a staro stanovništvo (60 i više godina) čini 38,50% (1340) od ukupnog broja stanovnika. Dakle, prema toj podjeli stanovništvo na promatranom području je izrazito staro.

Tablica 5. Podaci o broju stanovništva po godinama i spol

	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
Općina Kistanje	sv.	3.481	142	172	192	185	155	169	139	153	206	190	230	208	238	230	329	260	170	84	24	5
	m	1.713	65	73	103	82	90	92	85	85	113	114	139	113	113	103	146	109	60	21	6	-
	ž	1.768	77	99	89	103	65	77	54	68	93	76	91	95	125	127	183	151	110	63	18	5
Naselja																						
Biovičino Selo	sv.	223	5	3	7	2	3	7	6	9	15	10	19	12	23	25	35	22	7	6	7	-
	m	111	3	-	5	-	2	4	4	7	9	5	15	5	10	9	18	10	1	1	3	-
	ž	112	2	3	2	2	1	3	2	2	6	5	4	7	13	16	17	12	6	5	4	-
Đevrske	sv.	293	2	5	3	9	9	8	11	16	15	25	23	23	18	23	38	36	21	5	3	-
	m	143	-	3	3	6	6	3	6	8	9	13	15	14	12	9	16	12	5	3	-	-
	ž	150	2	2	-	3	3	5	5	8	6	12	8	9	6	14	22	24	16	2	3	-
Gošić	sv.	46	-	-	-	-	-	2	2	-	1	2	1	5	9	7	5	6	1	3	2	-
	m	24	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	1	2	6	4	2	2	1	-	1	-
	ž	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	3	3	3	4	-	3	1	-
Ivoševci	sv.	360	6	3	6	7	8	7	8	16	14	15	20	16	34	45	54	47	32	18	3	-
	m	182	2	2	5	3	4	3	4	13	7	10	12	10	13	21	25	30	13	4	-	-
	ž	178	4	1	1	4	4	4	4	3	7	5	8	6	21	24	29	17	19	14	3	-
Kakanj	sv.	49	1	-	-	-	-	3	4	1	1	1	9	5	4	4	9	2	2	3	-	-
	m	25	-	-	-	-	-	2	2	-	1	1	5	2	2	3	4	1	-	2	-	-
	ž	24	1	-	-	-	-	1	2	1	-	-	4	3	2	1	5	1	2	1	-	-
Kistanje	sv.	1.909	121	154	170	158	117	121	91	94	132	102	115	101	97	78	95	76	54	26	4	-
	m	939	57	64	87	71	66	64	56	47	64	63	66	53	42	38	42	30	19	8	2	-
	ž	970	64	90	83	87	51	57	35	47	68	39	49	48	55	40	53	46	35	18	2	-
Kolašac	sv.	50	3	-	2	1	-	4	3	-	3	1	3	7	6	2	9	5	1	-	-	-
	m	27	3	-	1	1	-	2	3	-	3	-	1	4	3	-	4	1	1	-	-	-
	ž	23	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	2	3	3	2	5	4	-	-	-	-
Krnjeuve	sv.	74	-	2	2	-	2	4	1	3	3	6	5	5	3	9	13	5	7	4	-	-
	m	37	-	2	2	-	1	3	1	2	3	4	2	3	1	3	4	1	5	-	-	-
	ž	37	-	-	-	-	1	1	-	1	-	2	3	2	2	6	9	4	2	4	-	-
Modrino Selo	sv.	47	-	-	-	1	1	1	-	1	2	2	4	4	3	7	5	7	4	3	1	2
	m	20	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	4	2	2	3	3	1	1	-	-	-
	ž	27	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	2	1	4	2	6	3	3	1	2
Nunić	sv.	110	2	2	1	1	3	2	2	4	7	6	7	8	15	4	18	10	13	5	-	-
	m	51	-	1	-	-	3	1	-	2	5	5	5	4	9	-	7	2	7	-	-	-
	ž	59	2	1	1	1	-	1	2	2	2	1	2	4	6	4	11	8	6	5	-	-
Parčić	sv.	22	-	-	-	-	2	1	-	-	-	2	3	1	-	3	3	3	2	1	1	-
	m	14	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	2	1	-	3	2	1	2	-	-	-
	ž	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	2	-	1	1	-
Smrdelje	sv.	111	-	1	-	3	3	3	3	5	5	4	6	8	11	12	16	14	12	4	1	-
	m	50	-	1	-	1	1	3	2	5	2	2	3	5	6	6	5	4	3	1	-	-
	ž	61	-	-	-	2	2	-	1	-	3	2	3	3	5	6	11	10	9	3	1	-
Varivode	sv.	124	2	2	1	1	3	5	7	4	4	11	11	12	11	9	18	13	5	3	2	-
	m	63	-	-	-	-	3	4	5	1	3	9	5	8	5	3	9	7	-	1	-	-
	ž	61	2	2	1	1	-	1	2	3	1	2	6	4	6	6	9	6	5	2	2	-
Zečevo	sv.	63	-	-	-	2	4	1	1	-	4	3	4	1	4	2	11	14	9	3	-	1
	m	27	-	-	-	-	1	-	-	-	4	1	3	-	2	1	5	7	2	1	-	-
	ž	36	-	-	-	2	3	1	1	-	-	2	1	1	2	1	6	7	7	2	-	1

Po spolnoj strukturi na promatranom području, malo je veći broj žena nego muškaraca (1 713 muškaraca i 1 768 žena). Za postojanje učinkovitog sustava zaštite od požara od posebnog je značaja da je pučanstvo promatranog područja osposobljeno u skladu sa Pravilnikom o programu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN. broj 61/94). Određeni broj pučana nije osposobljen u skladu sa odredbama naprijed navedenog Pravilnika.

Osnovna obilježja stanovnika danas:

- depopulacija, odnosno negativna demografska kretanja. Apsolutni pad broja stanovnika, a pogotovo radno aktivnog stanovništva, može značiti da će se priželjkivana obnova gospodarskih aktivnosti jednostavno sresti s nedostatkom radne snage.
- loša starosna struktura, visoko učešće starijih stanovnika, s izrazitim manjkom mladih i najmlađih dobni skupina, ne samo da predstavlja ograničenje u razvoju gospodarskih aktivnosti, već predstavlja i dodatno opterećenje za socijalnu i komunalnu infrastrukturu.
- nedostatak kvalitetnih kadrova
- problemi resocijalizacije stanovnika (pretežno izbjeglice i prognanici) koji se vraćaju na prostor Općine i njihovo uključivanje u društvene tokove i izgradnju lokalne zajednice.

Može se zaključiti da bi demografsko stanje moglo predstavljati ograničavajući faktor daljnjeg razvitka općine Kistanje.

1.3. Pregled naseljenih mjesta

Područje Općine Kistanje određeno je Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj.

Tablica 6. Podaci o broju stanovnika, površini i gustoći naseljenosti po naseljima

Naselja	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća (st/km ²)
Biovičino selo	21,84	223	10,21
Đevrske	13,35	293	21,95
Gošić	5,14	46	8,95
Ivoševci	47,17	360	7,63
Kakanj	3,1	49	15,80
Kistanje	62,03	1909	30,78
Kolašac	5,6	50	8,92
Krnjeuve	4,91	74	15,07
Modrino Selo	11,99	47	3,92
Nunić	16,83	110	6,54
Parčić	19,01	22	1,16
Smrdelje	13,35	111	8,32
Varivode	9,38	124	13,22
Zečevo	10,55	63	5,97

1.4 Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama

Procjenjuje se da će se razvoj Općine Kistanje osloniti uglavnom na razvoju poljoprivrede i stočarstva, korištenju vodnih potencijala vodom bogatog izvora Miljacka te na razvoju seoskog turizma. Međutim nivo i struktura općinskog gospodarstva do sada ukazivala su na vrlo skromnu i nerazvijenu osnovu, što je pored ostalih faktora, u velikoj mjeri i posljedica ratnih zbivanja. Posljedica ovakvog stanja je također dugotrajnije osiromašenje radnog potencijala stanovništva i njegove reproduksijske snage te spor razvoj pogona čiste industrije. Poljoprivreda i stočarstvo tradicionalne su djelatnosti stanovništva na ovom prostoru, naročito u jugozapadnom dijelu Općine. Uz naselje Đevrske, značajne su poljoprivredne površine pogodne za intenzivni razvoj različitih kultura – povrtlarskih, vinove loze te submediteranskih voćaka.

Tablica 7. Popis pravnih osoba u gospodarstvu na području Općine Kistanje

Redni broj	Naziv tvrtke	Djelatnost
1.	ORBIS INFO d.o.o.	Računalno programiranje
2.	ELEKTRO NOVI SISTEMI d.o.o.	Prijenos električne energije
3.	PALIĆ METAL j.d.o.o.	Proizvodnja nakita i srodnih proizvoda
4.	BURNUM j.d.o.o.	Uzgoj ovaca i koza
5.	ĐINGI d.o.o.	Nespecijalizirana trgovina na veliko
6.	INSTALLATIO GRADNJA j.d.o.o.	Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
7.	ADRIA PROMET d.o.o.	Nespecijalizirana trgovina na veliko
8.	OSNOVNA ŠKOLA KISTANJE	Osnovno obrazovanje
9.	TEA SERVIS d.o.o.	Cestovni prijevoz robe
10.	TRANS ARABIA COMPANY d.o.o.	Trgovina na veliko živom stokom
11.	GLASNOVIĆ d.o.o.	Nespecijalizirana trgovina na veliko

12.	KOŽA PROMET j.d.o.o.	Trgovina na veliko sirovim i štavljenim kožama
13.	TEAM TRADE j.d.o.o.	Trgovina na veliko odjećom i obućom
14.	SOLAR TIM d.o.o.	Proizvodnja električne energije
15.	MARKOVIĆ d.o.o.	Nespecijalizirana trgovina na veliko
16.	KOMUNALNO PODUZEĆE KISTANJE d.o.o.	Uklanjanje otpadnih voda
17.	SMILJE j.d.o.o.	Proizvodnja eteričnih ulja
18.	AQUATOR d.o.o.	Proizvodnja mineralne vode
19.	PLASTIKA j.d.o.o.	Proizvodnja ostalih proizvoda od plastike
20.	SVENTOVID j.d.o.o.	Nespecijalizirana trgovina na veliko

 Izvor: Biznet <http://www1.biznet.hr/HgkWeb/do/searchresults/pager?pager.offset=0>

1.5 Pregled pravnih osobe u gospodarstvu glede povećanih opasnosti od nastajanja i širenja požara

Na području Općine nema objekata u I i II kategoriji ugroženosti od požara. Na navedenom prostoru postoje građevine i/ili prostori s povećanim opasnostima od nastanka požara. Za potrebe funkcioniranja pojedinih tehnoloških procesa u postojećim pravnim subjektima na području Općine Kistanje uskladištene su manje količine opasnih tvari (tekućina i plinova), te spremnici klora za potrebe Vodovoda i odvodnje d.o.o. Šibenik što je prikazano u tablici.

Tablica 8. Pregled poslovnih subjekata-operatora koji proizvode, prevoze ili skladište opasne tvari

Pravna osoba, lokacija	Djelatnost	Identifikacija vrsta rizika – opasna tvar i smještaj opasne tvari	Vrsta opasnosti	Količina opasne tvari (t)
INA d.d. benzinska postaja Kistanje	Opskrba gorivom	dizel (lož ulje), podzemni spremnik	Opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	17
		motorni benzin (MB-98), podzemni spremnik	Opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	15
		bezolovni motorni benzin (BMB-95), dva podzemna spremnik	Opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	15 15
HEP d.d. Pogon HE na Krki HE Miljacka	Proizvodnja i distribucija električne energije	Trafo ulje u radu - transformatori	Opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	5,1 5,1 5,1
Vodovod i odvodnja d.o.o. Šibenik Grupni vodovod Kistanje, klorinatorska stanica Miljacka	Uređaji za pročišćavanje pitke vode Kistanje	10 spremnika klora od 50 kg	Opasnost po okoliš	10 x 0,05
Osnovna škola Kistanje	Obrazovna ustanova	Spremnik lož ulja	Opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	10,32
Poštanski ured Kistanje	Poštanski ured	Nadzemni spremnik propan - butana	Opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	0,66

Izvor: Plan intervencija u zaštiti okoliša Županije Šibensko – kninske, APO, Zagreb; 2006. godina;

1.6 Pregled gospodarskih zona

Industrijsku strukturu na prostoru Kistanja činila su u prethodnom razdoblju dva manja industrijska pogona: dislocirani pogon kninskog TVIK-a, te pogon JADRAN-Metala s programom proizvodnje metalnog namještaja (vrtnih garnitura). Danas na prostoru Općine nema gotovo nikakve proizvodne djelatnosti osim, doista simbolično, u okviru kućne radinosti izrada nekih plastičnih proizvoda za široku upotrebu.

Prostorni planom su određene tri izdvojene gospodarske zone – proizvodne (industrija, zanatstvo) i to u naselju Kistanje (I1 i I2), uz državnu cestu D59 i željezničku prugu te u naselju Đevrske (I2), između državne ceste D59 i željezničke pruge Knin – Zadar. U Kistanju je određena poslovna zona, pretežito trgovačka (K3) za potrebe stočnog pazara.

1) Proizvodno pretežito industrijska zona (I1) u Kistanjama

Gospodarska zona unutar koje se planira rekonstrukcija postojećih proizvodnih i pomoćnih sadržaja tvornice te gradnja novih građevina s uređenjem ukupne zone u svrhu funkcioniranja proizvodnje. U okviru zone je moguća rekonstrukcija postojećih i gradnja novih sadržaja, i to:

- industrijska i zanatska proizvodnja, skladišta;
- poslovni, uslužni, trgovački, servisni i komunalno servisni sadržaji;
- infrastrukturni sadržaji kao dio infrastrukture zone i kao posebni sadržaji;
- ugostiteljsko – turistički i ostali sadržaji kao prateći sadržaji u zoni.

2) Proizvodna pretežito zanatska zona (I2) Kistanje

Uz željeznički kolodvor Kistanje planirana je gospodarska zona, pretežito zanatska (I2) za smještaj manjih pogona, skladišta, trgovine i slično sa pratećim ugostiteljskim i drugim sadržajima.

3) Proizvodna pretežito zanatska zona (I2) Đevrske

Gospodarska zona unutar koje se planira rekonstrukcija postojećih sadržaja te gradnja novih građevina s uređenjem ukupne zone u svrhu funkcioniranja proizvodnje. U okviru zone je moguća rekonstrukcija postojećih i gradnja novih sadržaja, i to:

- proizvodni pogoni, skladišta;
- poslovni, uslužni, trgovački, servisni i komunalno servisni sadržaji;
- infrastrukturni sadržaji kao dio infrastrukture zone i kao posebni sadržaji;
- ugostiteljsko – turistički i ostali sadržaji kao prateći sadržaji u zoni.

4) Poslovna zona, pretežito trgovačka (K3) Kistanje

U Kistanjama, južno od industrijske zone planirano je uređenje prostora za stočni pazar. U toj zoni moguća je gradnja potrebnih sadržaja (uprava, sanitarni čvor, trgovački i ugostiteljski sadržaji).

1.7 Pregled cestovnog, željezničkog, pomorskog i zračnog prometa

1.7.1 Cestovni promet

Postojeća mreža cestovnog prometa na prostoru Općine Kistanje prema značaju razvrstana je na slijedeće vrste:

- ceste državnog značaja,
- ceste županijskog značaja,
- ceste lokalnog značaja

Osim naprijed navedenih, na promatranom području u svrhu zaštite od požara i vatrogastva mogu se koristiti i protupožarni i gospodarski putovi, odnosno staze za gasitelje.

Državne ceste (poprečni cestovni smjer koji povezuje primorski s kontinentalnim dijelom županije) obuhvaćaju cestovni pravac D59 dionica ceste Knin – Kistanje - Kapela (D8), županijske i ostale ceste na području Općine. Državna cesta D59 je na pojedinim dionicama (tzv. kritične dionice) u jako lošem stanju.

Tablica 9. Mreža javnih cesta u Općini Kistanje i njihove duljine

Vrste javnih cesta	Duljina
Državne ceste	
D 59 Knin – Kistanje – Kapela (D8)	53,9 km
Županijske ceste	
Ž 6026 Kistanje - Parčić	19,1 km
Ž 6053 Nunić - Ervenik	8,0 km
Ž 6070 D59 Đevrske - Dobropoljci	5,4 km
Ž 6246 D59 Đevrske – Roški slap	7,1 km
Ž 6074 D59 – Ž 6246 – Ž 6075 – Varivode - Bratiškovci	6,3 km
Ž 6072 D59 (granicom Općine Kistanje) – D56	1,3 km
Ž 6055 Ivoševci (Šupljaja) - Brijan	1,3 km
Ž 6052 Modrino Selo - Bjelina	1,2 km
Lokalne ceste	
L 65023 Kistanje (D59) – Smrdelje (Ž6246)	8,0 km
L 65005 Otavice (Ž6095) – Ružić (D56)	3,2 km
L 63134 Bjelina (Ž6052) - Ž6026	1,0 km

Županijska cesta Ž 6246 je značajni cestovni pravac (produžetak državne ceste D56 Sinj – Drniš prema Benkovcu), čija se dionica izmiješta na prijelazu preko rijeke Krke (izvan područja općine Kistanje). Lokalne ceste i ostale nerazvrstane ceste osiguravaju pristup pojedinim naseljima ili dijelovima naselja.

Zaštini pojasi uz cestovne prometnice se čiste od trave, raslinja i drugih gorivih tvari, ali ne uvijek redovito i ne na svim potezima. Navedenim prometnicama prijevoze se opasne tvari u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari (NN br. 079/07) i Odlukom o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenju za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN br. 114/12). Prijevoz opasnih tvari vrši se isključivo za potrebe opskrbe benzinskih postaja i lokalnog gospodarstva te se prevoze pretežno općepoznate opasne tvari (naftni derivati i ukapljeni naftni plin).

1.7.2 Željeznički promet

Područjem Općine prolazi željeznička pruga (Knin – Kistanje – Đevrske – Zadar) u dužini od 20,8 km. Kolodvori se nalaze u Ivoševcima, Kistanju i Đevrskama.

Postojeća magistralna, pomoćna željeznička pruga I reda Knin-Kistanje-Zadar zadržava svoj prostorni položaj na kojem su moguće korekcije trase, elektrifikacija pruge, izgradnja kolodvora, prijelaza i druga poboljšanja radi povećanja protočnosti i sigurnosti prometa.

Omogućava se rekonstrukcija i izmještanje dijela trase u kontaktnom području Nacionalnog parka Krka. Uz željezničku prugu na dijelu prolaska kroz naselja (građevinska područja naselja, gospodarska zona) osigurava se zaštitni pojas širine 20 m sa svake strane, mjereno od osi željezničke pruge.

1.7.3 Pomorski promet

Na području Općine Kistanje nema pomorskog prometa.

1.7.4 Zračni promet

Na području Općine Kistanje ne postoji infrastruktura zračnog prometa. Za slijetanje i uzlijetanje helikoptera u slučaju potrebe pružanja hitne medicinske pomoći, te u slučaju nastanka drugih izvanrednih događaja u kojima je neophodna uporaba helikoptera, mogu se koristiti veće poljoprivredne površine, odnosno nogometna igrališta.

1.8 Pregled turističkih naselja i sadržaja

Na području Općine Kistanje ne postoje uređena i organizirana naselja za turizam, međutim procjenjuje se da će se razvoj Općine Kistanje osloniti i na razvoj turizma, posebno seoski turizam, obzirom na blizinu Nacionalnog parka Krka te spomenika kulture koji se nalaze na teritoriju Općine poput Manastira sv. Arkandjela – Krka, rimskog logora Burnum (Šupljaja), itd. Prostor Općine Kistanje bogat je kulturno-povijesnim naslijeđem nastalim u različitim vremenskim periodima i pod različitim kulturnim utjecajima. Ime Kistanje se prvi put spominje 1408. godine kao *Kyztane* u nekom dokumentu na latinskom jeziku. Mjesto je nastalo u blizini ruševina rimskog logora (Burnum) i srednjovjekovne crkvice. U srednjem vijeku nalazi se u sastavu župe Luka, a pripadala je knezovima Šubićima. U 16. stoljeću i u prvoj polovici 17. stoljeća palo je pod tursku upravu.

Na prostoru Općine Kistanje prisutni su brojni vidovi kulturne i graditeljske baštine u formi arheološke baštine, povijesnih graditeljskih cjelina, povijesnih sklopova i građevina.

U Općini Kistanje evidentirana je povijesna jezgra naselja Kistanje i dijelovi naselja Biovičino selo i Nunić. U središtu Kistanja već je ranije evidentirano više građevina koje imaju spomeničke vrijednosti (prema evidenciji sudskog zemljišnika) pa ih je potrebno i formalno zaštititi, odnosno osigurati primjerenu rekonstrukciju građevina u skladu sa posebnim uvjetima nadležne uprave za zaštitu kulturne baštine.

Sakralne građevine su crkve u naseljima, grobljanske crkve, svetišta. Veći broj ih je još u funkciji, ali su zapuštene i prepuštene zubu vremena. Njihovu zaštitu i obnovu potrebno je provoditi neposrednim kontaktima sa nadležnom službom zaštite.

Od sakralnih građevina na ovom području svakako treba posebno istaknuti Manastir sv. Arkandela, smještenog nedaleko od Kistanja u pitomoj i dubokoj riječnoj uvali Krke.

Pravoslavni manastir, spominje se prvi put 1402. kao zadužbina Jelene, udovice kneza Šubića i sestre srpskog cara Dušana. U manastiru se čuvaju vrijedne knjige i ikone, važni liturgijski rukopisi i dijelovi crkvene odjeće.

Civilne građevine su smještene uglavnom unutar zaštićenih cjelina i sklopova za koja je obavezna izrada urbanističkog plana uređenja. Samostalne građevine zaštititi će se neposrednim kontaktima sa nadležnim tijelom zaštite spomeničke baštine.

Od *fortifikacijskih građevina* na lokalitetu Šuplja crkva u Ivoševcima i danas su sačuvani ostaci dvaju lukova komandne zgrade kastruma Burnuma kojeg su Rimljani podigli u prvim desetljećima naše ere da bi mogli držati u pokornosti ilirsko stanovništvo.

Danas je to po ostacima jedan od sačuvanijih vojni logor u Europi (rimski), a bogatstvo pronađenih spomenika s ovog lokaliteta doprinijelo je u znatnoj mjeri potpunijem poznavanju antike ne samo na području Bukovice nego i šire.

Arheološke zone i lokaliteti zahvaćaju sjeveroistočni dio Općine (dio naselja Ivoševci, Kistanje i Biovičino selo) na kojem su potrebna daljnja arheološka istraživanja. Neophodna su sustavna arheološka istraživanja, informiranja javnosti i izrada stručnih studija prezentacije. Spomenici kulture obuhvaćaju:

Tablica 10. Arheološki spomenici

1. Ležajica glavica	Đevrske
2. Šupljaja	Ivoševci

Tablica 11. Registrirani povijesni sklop i građevina – registrirani spomenici kulture

Naziv lokaliteta	Mjesto	Povijesni sklop građevina
1. Rimski logor	Ivoševci	obrambena građevina
2. Manastir sv. Arkandela	Kistanje	sakralna građevina
3. Crkva sv. Ilije	Parčić	sakralna građevina

Tablica 12. Pravno nezaštićena područja spomeničke vrijednosti

1. Povijesna jezgra	Kistanje	gradsko-seosko naselje
2. Biovičino Selo	Zaseoci: Đurići Rusići	seosko naselje
3. Nunić	Zaseoci: Šuše Bljajići Kosa Draga	seosko naselje djelomično očuvani djelomično očuvani posebno očuvan zaselak

Od povijesno graditeljskih cjelina u Nuniću se nalaze zaselci Šuše i Bljajići, a posebno očuvana cjelina je Kosa Draga s nekoliko domaćinstava. To su kamene prizemnice pokrivene kamenim pločama s karakterističnim visokim ogradnim kamenim zidovima dvorišta – avlija. U Biovičinu selu ima nekoliko zaselaka negdje s manjom negdje s višom očuvanošću tradicijskog graditeljstva. Prvenstveni cilj zaštite arheoloških ostataka i lokaliteta je fizičko očuvanje tih spomenika u prostoru. Na sve navedene registrirane i evidentirane spomenike kulture primjenjuje se prvi stupanj zaštite koji obvezuje na njihovu potpunu zaštitu.

1.9. Pregled elektroenergetske mreže, građevina i objekata

HE Miljacka sa akumulacijom na rijeci Krki nalazi se unutar Nacionalnog parka Krka.

Prema projekcijama razvoja stalnog i povremenog stanovanja, razvoja gospodarstva i djelatnosti, daju se globalne procjene potreba za električnom energijom, a prema slijedećim orijentacijskim specifičnim opterećenjima. Za stanovanje 4 kW / domaćinstvu, za radne zone (proizvodne i poslovne) 0,04 kW/m² bruto površine, za sportske zone 20 kW/ha.

Na području Općine Kistanje, u prijenosnom sustavu, evidentirani su slijedeći objekti:

- a) postojeći dalekovod 400 kV (TS Konjsko – RHE Velebit), dionica na području Općine Kistanje;
- b) planirani dvostruki dalekovod 2x400 kV (TS Konjsko – RHE Velebit) dionica na području Općine Kistanje;

Naznačeni su i slijedeći objekti distribucijskog sustava:

- a) TS 35 kV «Kistanje» instalirane snage 2 x 2,5 MVA;
- b) dalekovod 35 kV (TS Kistanje – HE Miljacka);
- c) TS 10(20)/0,4 kV raspoređene u skladu s postojećim stanjem i planiranom namjenom površina
- d) Dalekovodi distribucijske mreže do TS 10(20)/0,4 kV.

Postavljanje elektroopskrbnih visokonaponskih (zračnih ili podzemnih) kao i potrebnih trafostanica izvan građevnih područja utvrđenih Prostornim planom obavljat će se u skladu sa posebnim uvjetima Hrvatske Elektroprivrede.

Pri odabiru lokacije trafostanica treba voditi računa o tome da u budućnosti ne predstavljaju ograničavajući čimbenik izgradnje naselja, odnosno drugih infrastrukturnih građevina.

Mjesne TS 10(20)/0,4 kV se postavljaju tako da je moguć kolni pristup barem jednom pročelju i da su uklopljene u okoliš. Ako se grade kao samostalne građevine obavezno je hortikulturno uređenje okoliša. Udaljenost transformatorske stanice od kolnika ceste iznosi najmanje 3,0 m a od susjedne međe najmanje 1,0 m i grade se na građevnim česticama koje mogu imati optimalnu površinu 40 m².

Uz nadzemne, postojeće i planirane dalekovode određuje se širina zaštitnih pojasa:

	planirani (m)	postojeći (m)
DV 400 kV	200 (60 projektirani)	40
DV 35kV	20	
DV 10(20) kV	10	

Započela je modernizacija hidroelektrane kako bi se dobilo povećanje instalirane snage za 7 MW.

1.10. Pregled plinovoda

Na prostoru Općine Kistanje nema instaliranih plinovoda.

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

Na prostoru Općine Kistanje ne postoje građevine i/ili prostori u kojima su, odnosno, na kojima su uskladištene ili se uskladištavaju veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih i drugih opasnih stvari, temeljem kojih bi te građevine i/ili prostori bili razvrstani u I i II kategoriju glede ugroženosti od požara. Za potrebe odvijanja tehnoloških procesa, u građevinama ili na prostorima određenih pravnih osoba na području Općine Kistanje vrši se skladištenje, odnosno, držanje opasnih tvari u skladu sa podacima koji su upisani u tablici 8 ove Procjene. U tablici 13. Prikazane su značajke nekih opasnih tvari koje se u većim količinama nalaze na prostoru Općine Kistanje.

Tablica 13. Određene značajke opasnih tvari

Vrsta opasne tvari	Plamište, Temperatura samoza-paljenja (° C), specifična težina	Vrelište/ Granice Eksplozivnosti (° C , %)	Sredstva za gašenje požara	Mjere zaštite od požara i tehnološke eksplozije	Osobna zaštitna oprema i uređaji koje gasitelji moraju koristiti u slučaju požara ili drugog akcidenta
Eurodiesel motorno gorivo	55-65, 250-460, Pare teže od zraka	180 – 380, 0,6 – 6,5	CO ₂ , prah, srednja ili teška pjena s FP ili FFFP pjenilom, vodena magla	Provjetravanje, skladištenje u hladu na mjestu gdje nema oksidansa i kiselina, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora paljenja i topline, mjere zaštite od statičkog elektriciteta, eksploziometrom mjeriti koncentraciju para (pare teže od zraka), rabiti uređaje koji su u odgovarajućoj protueksplozijskoj izvedbi.	Kemijsko odijelo za potpunu zaštitu od diesel goriva ili zaštitna odjeća, čizme, rukavice, naočale i pregača, dišni izolacijski aparati (DIA).
Ulje za loženje	> 55, 250-460, pare teže od zraka	160-390/ 0,6-6,5	CO ₂ , prah, pjena, vodena magla. Ne koristiti i puni mlaz vode.	Provjetravanje, skladištenje na hladnom mjestu, propisno pretakanje, uklanjanje izvora paljenja, rabiti instalacije i uređaje koji su u protueksplozijskoj izvedbi. Spriječiti kontakt sa oksidansima.	Odijelo za potpunu zaštitu od benzina ili zaštitna odjeća, čizme, rukavice, naočale i pregača, DIA.
UNP (propan-butan)	31, 470, teži od zraka	-25/ 1,9 – 9,5	CO ₂ , prah, voda (za hlađenje spremnika)	Provjetravanje, skladištenje na hladnom, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora topline, uređaji u Ex izvedbi.	Kemijsko odijelo za UNP ili zaštitna odjeća i obuća, DIA.
Prirodni plin	-, 595, lakši od zraka	-162/ 5-15	CO ₂ , prah,	Uklanjanje izvora paljenja, provjetravanje, u zonama opasnosti uređaji u Ex izvedbi	Odijelo za UNP ili zaštitna odjeća i obuća, DIA.
Trafo ulje	140, >195	-/ N.a.	CO ₂ , prah, pjena	Provjetravanje, skladištenje na hladnom, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora topline.	Kemijsko odijelo ili zaštitna odjeća i obuća, DIA.
Turbinsko ulje	220-250, -	-	Pjena, suhi prah, vodena magla za hlađenje spremnika koji nisu zahvaćeni požarom	Provjetravanje, skladištenje u hladu na mjestu gdje nema oksidansa i kiselina, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora paljenja i topline, spriječiti istjecanje u okoliš	DIA, oprema za potpunu zaštitu od topline.
Klor	Ne gori. Podržava gorenje i samozapaljenje drugih tvari	-34, N.a.	Prah ABC,a za požar cisterni i spremnika voda	Držati u dobro zatvorenim spremnicima na provjetranom mjestu. Ukloniti izvore paljenja. Mjesta propuštanja klora ne polijevati vodom.	Naočale nepropusne za plinove, zaštitne rukavice, plastični štitičnik za lice, gumene čizme, zaštitna odjeća iz gume.

1.12 Pregled vatrogasnih postrojbi

1.12.1 Profesionalne vatrogasne postrojbe

Na prostoru Općine Kistanje nema profesionalnih vatrogasnih postrojba.

1.12.2 Dobrovoljne vatrogasne postrojbe

Na prostoru Općine Kistanje, osnovano je Dobrovoljno vatrogasno društvo Kistanje koje djeluje kao središnja vatrogasna postrojba u Općini. Vatrogasni dom nalazi se na lokaciji Dr. Franje Tuđmana 101, Kistanje. DVD trenutno raspolaže s 7 dobrovoljnih operativnih vatrogasaca i jednim stalno zaposlenim (zapovjednik DVD-a). Svi operativni dobrovoljni vatrogasci osposobljeni su za dobrovoljne vatrogasce, te imaju važeći liječnički pregled i zaduženu osobnu zaštitnu opremu. Postoji ustroj vatrogasnog društva u ljetnim mjesecima, tada djeluje 6 sezonskih vatrogasaca u dvije smjene te zapovjednik DVD-a. Vatrogasno dežurstvo van sezone obnaša zapovjednik radnim danom od 8 do 16 h. Dojave u zimskom periodu se primaju telefonom i radio vezom. Trenutačno DVD posjeduje dva vozila (vatrogasnu cisternu TAM 190 8000 l vode te vozilo Unimog), ali navalno vozilo Unimog 1250 je van funkcije zbog prometne nesreće te je u tijeku razmatranje da li će se popraviti to vozilo ili će se ići u nabavku novog. Dobrovoljno vatrogasno društvo mora zadovoljavati uvjete iz Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 043/1995 i 091/2002).

Tablica 14. Popis DVD-a na promatranom području

OPĆINA KISTANJE				
Br.	DVD	LOKACIJA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	BROJ VOZILA
1.	„SV.JURE“ KISTANJE	Dr. Franje Tuđmana 101, Kistanje	7	2

1.13 Pregled vodoopskrba i prirodnih izvorišta vode za gašenje požara

1.13.1 Izvori vode, vodeni tokovi i vodoopskrba

Osiguranje potrebnih količina vode temeljni je preduvjet razvoja područja, posebno razvoja turizma i poljoprivrede.

Potrebna količine vode uzima se na temelju prihvaćenih standarda srednje dnevne potrošnje i projekcije broja potencijalnih korisnika do 2015.g. Za procjenu potreba za vodom polazi se od prihvaćenih standarda srednje dnevne potrošnje, koja za različite korisnike iznosi:

- 1) stanovnici 360 l/dan
- 2) servisi, industrija, usluge i sl. 80 l/dan

Za potrebe razvoja poljoprivrede uzima se da je za intenzivni uzgoj potrebno 3.400 m³/ha za povrtnarske kulture i 1.950 m³/ha za voćarske nasade za jedan vegetacijski period. Iako su prosječne godišnje oborine oko 1.100 mm, odnosno 11.000 m³/ha, njihov raspored nije povoljan,

pa je u ljetnom razdoblju nužno dopunsko navodnjavanje. Voda za potrebe navodnjavanja može se osigurati iz rijeke Krke i izgradnjom površinskih akumulacija.

Područje Općine Kistanje opskrbljuje se vodom sa izvora Miljacka sa kojega se opskrbljuje također dio Općine Ervenik i Grada Skradina te zapadni dio Grada Knina (planirano). Procijenjena potreba za vodom Općine Kistanje iznosi 50,0 l/s, za Općinu Ervenik i Grad Knin 15 l/s a za Grad Skradin 8 l/s. Planirana ukupna maksimalna dnevna potreba vode iznosi 73 l/s sa dizanjem vode na $H_{\max}=230$ m i čini sadašnji instalirani kapacitet crpnih agregata na CS 'Miljacka za ovo područje.

Putem izvedenog sustava vodoopskrbe (grupni vodovod Kistanje) opskrbljuje se dio naselja Općine, a planira se gradnja novih vodoopskrbnih građevina (vodosprema i cjevovoda sa odgovarajućim građevinama) čime će se osigurati vodoopskrba ostalih naselja.

Izgrađene vodospreme nalaze se u Zečevu, Modrinu Polju i Kistanju s kapacitetima navedenim u tablici 15.

Tablica 15. Vodocrpilišta i vodospreme na području Općine

vodocrpilišta	izdašnost	vodospreme	kapacitet
Miljacka	140 l/s	Zečevo	1300 m ³
Zečevo		Modrino Polje	500 m ³
Kistanje		Kistanje	1500 m ³

Na osnovnu transportno-opkrbnu mrežu vezuju se mjesne vodoopskrbne mreže i vodoopskrbna mreža gospodarskih zona na koje se priključuju krajni potrošači.

Ostali izvori opskrbe vatrogasnom vodom na području Općine su: Kolašac, Milovac Lokva i Jezero (ovi izvori presušuju) te Kistanje Selo i Ključica (izvori ne presušuju). Za sve navedene izvore su osigurani pristupi.

Ako na dijelu građevnog područja, na kojem će se graditi građevina, postoji vodovodna mreža, opskrba vodom rješava se prema mjesnim prilikama. Uvjetima uređenja prostora za izgradnju građevina stanovanja, kada se iste grade u područjima gdje nema pitke vode određuje se obvezna izgradnja cisterni. Postojeći lokalni izvori (cisterne, bunari, česme i sl.) moraju se održavati i ne smiju se zatrpavati ili uništavati. Građevine (cisterne, bunari, crpke), koje služe za opskrbu vodom moraju biti izgrađene i održavane prema postojećim propisima. Te građevine moraju biti udaljene i s obzirom na podzemne vode locirane uzvodno od mogućih zagađivača kao što su: septičke jame, gnojišta, kanalizacijski vodovi i okna, otvoreni vodotoci ili bare i slično.

Trase glavnih i opkrbnih cjevovoda moraju se štititi sanitarnim koridorom širine 5 m, a za svako uređivanje prostora u tom koridoru potrebna je prethodna suglasnost nadležnog tijela vodoprivrede.

Hidrantska mreža

Hidrantska mreža djelomično postoji. Nisu poznati kapaciteti kao ni protok vode u hidrantskoj mreži.

1.14 Pregled građevina u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba

Tablica 16. Pregled građevina u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba u Općini Kistanje

Naziv objekta	Lokacija	Kapacitet
Osnovna škola „Kistanje“-sportska dvorana	Ulica dr.F.Tuđmana bb, Kistanje	50
Osnovna škola „Kistanje“	Ulica dr. F.Tuđmana bb, Kistanje	100
Srpski pravoslavni manastir „Krka“	Kistanje	300
Katolička crkva sv.Nikole	Trg sv. Nikole bb, Kistanje	300
Dom kulture	Ulica dr. F. Tuđmana 25, Kistanje	150
Poštanski ured Kistanje	Ulica dr. F. Tuđmana 101, Kistanje	20
Zgrada općine Kistanje	Trg sv. Nikole 5, Kistanje	50

Zaštita od požara se provodi vatrogasnim aparatima za početno gašenje požara. Vatrogasni aparati su redovito servisirani i postavljeni sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011).

1.15 Pregled prostora i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar opasnih tvari

Građevine i prostori u kojima se obavlja utovar i istovar opasnih tvari (zapaljivih tekućina i plinova) su upisane u Poglavlju 1.5, tablica 8. ove Procjene.

Utovar i istovar zapaljivih tekućina i plinova vrši se pretakanjem zapaljivih tekućina i plinova iz auto-cisterni u spremnike, pretakanjem iz posuda u kućišta transformatora i ručnim istovarom pojedinačnih posuda sa propan-butanom i diesel gorivom, pri čemu se provede mjere zaštite od požara koje su propisane Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/2010), Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/ 99) i Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07).

Na mjestima utovara i istovara zapaljivih tekućina i/ili plinova postavljene su propisane upute za sprječavanje nastanka požara i tehnoloških eksplozija, te upute za gašenje i sprječavanje širenja požara, te propisne vrste i količine vatrogasnih aparata.

U skupinu preventivnih mjera zaštite od požara koje se provode u tijeku pretakanja spadaju:

- pretakanje se ne vrši u razdobljima vremenskih nepogoda (grmljavina),
- ispred ulaza na prostor pretakališta ili mjesta za pretakanje se postavljaju standardni propisani znakovi obavješćavanja, opasnosti i zabrane,
- prije početka pretakanja se isključuje motor auto-cisterne iz koje se pretače,
- prije početka pretakanja sustav za pretakanje se propisno uzemljuje,
- brzina protoka zapaljivih tekućina kroz cjevovode ne prelazi dopuštenu (1m/sec),
- u zone opasnosti od eksplozije i požarom ugrožene prostore ne ulaze nezaposlene osobe, provode se mjere zabrane pušenja, zabrane uporabe otvorenog plamena, zabrane uporabe uređaja i/ili alata koji u radu može proizvesti iskru, zabrane unošenja samozapaljivih tvari, oksidansa i reaktivnih tvari.

U kućanstvima se koristi UNP (propan-butan) i to iz jediničnih boca sadržaja po 10 kg plina, koje se nabavljaju uglavno na benzinskim postajama.

1.16 Pregled poljoprivrednih površina, te šumskih površina po vrstama, starosti, i zapaljivosti šuma i izgrađenosti protupožarnih prosjeka i putova u šumama

1.16.1. Poljoprivredne površine

Razvitak poljoprivrede ograničen je veličinom i strukturom poljoprivrednih površina. Prostorni plan pokazuje da je na području Općine Kistanje moguće privesti namjeni ukupno 6.061,97 ha obradivog tla što čini 31,20 % površine općine.

Od ukupne površine poljoprivrednih tala na osobito vrijedno obradivo tlo otpada 635,63 ha, odnosno 3,27 % površine Općine.

Tablica 17. Struktura poljoprivrednog tla

Vrsta tla	Površina (ha)	Učešće u ukupnoj površini Općine (%)	Učešće u poljoprivrednom tlu (%)
Osobito vrijedno obradivo tlo	635,63	3,27	10,48
Vrijedno obradivo tlo	2.957,30	15,22	48,78
Ostalo obradivo tlo	2.469,04	12,71	40,74
Ukupno poljoprivredno tlo	6.061,97	31,20	100,00

Izvor: Prostorni plan Općine Kistanje

Budući razvoj ove gospodarske djelatnosti temelji se na revitalizaciji porodičnih gospodarstava, tj. «mješovitih gospodarstava». Poticanje razvoja te djelatnosti temelji se na boljem korištenju prirodnih resursa i agrarnoj politici države. Značajan će biti razvitak i revitalizacija obiteljskih gospodarstava u funkciji poljoprivrede i stočarstva.

Stočarska proizvodnja bila bi glavna proizvodna grana poljoprivrede. Nužno je državnim mjerama i akcijama poticati razvoj stočarstva kod većine gospodarstava. Broj pojedinih vrsta stoke kod usmjerenih gospodarstava zavisao je od raspoloživih površina za proizvodnju hrane, smještajnih kapaciteta, raspoložive radne snage, sustava držanja i sl.

Poljoprivreda i stočarstvo tradicionalno su dvojne djelatnosti stanovništva na ovom prostoru, naročito na jugozapadnom dijelu općine. Uz naselje Đevrske, značajne su poljoprivredne površine pogodne za intenzivni uzgoj različitih kultura – povrtlarskih, vinove loze, submediteranskih voćaka, (višnja, badem, itd.).

Međutim, trenutno je vrlo mali interes za intenzivnije bavljenje poljoprivredom kod lokalnog stanovništva, a značajan problem i u ovoj Općini, kao i u većini ostalih, jest usitnjenost posjeda pa bez komasacije zemljišta nije moguće govoriti o ozbiljnijem, ekonomski isplativom pristupu bavljenju poljoprivrednom proizvodnjom.

Depopulacija i nepovoljna promjena dobne strukture stanovništva na ovom prostoru utjecali su na sve manji udjel obrađenih poljoprivrednih površina, a kao alternativa sve značajnije postaje ekstenzivno bavljenje stočarstvom (ponajprije ovce i koze).

Tablica 18. Kategorije zemljišta

Kategorija korištenog poljoprivrednog zemljišta	Površina (ha)
Oranice i vrtovi	92,28
Povrtnjaci (okućnice za vlastite potrebe)	6,79
Livade	319,80
Pašnjaci	685,71
Voćnjaci	41,75
Vinogradi	84,26

Izvor: Popis poljoprivrede 2003., DZS

Nepropisana uporaba otvorenog plamena, prvenstveno u svrhu spaljivanja korova na poljoprivrednom zemljištu, te termička obrada hrane na otvorenom prostoru je dosta česta.

1.16.2 Šumske površine

Šumske površine se prostiru na području od 3.996,50 ha, zauzimajući 20,57 % ukupne površine Općine. Zaštitne šume (Š1) zauzimaju 3.353,70 ha, odnosno 17,26% teritorija Općine, a šume posebne namjene zauzimaju 642,80 ha, odnosno 3,31% teritorija Općine Kistanje. Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ) zauzimaju 13.300,11 ha, što čini 68,46 % površine Općine.

Zastupljene su šume polusredozemnog (submediteranskog) pojasa i to medunca i crnog graba. Šumske površine su znatno devastirane ljetnim požarima i tijekom Domovinskog rata pa je potrebno pojačati ekološku komponentu održivog razvoja šumama i pošumljavati nove šumske površine, posebno područja devastirana požarima i područje krša.

Imajući u vidu značaj šuma i šumskih zemljišta, kao i dobra od interesa za Republiku Hrvatsku, te da šume uživaju posebnu zaštitu zbog izraženih općekorisnih funkcija koje se osobito očituju kroz zaštitu zemljišta, prometa i objekata od erozija, bujica i poplava, utjecaju na vodni režim i hidroenergetski sustav, utjecaju na klimu, zaštitu i unapređenje čovjekove okoline, u stvaranju kisika i pročišćivanju atmosfere, u utjecaju na ljepotu krajolika te stvaranje uvjeta za razvitak turizma i lovstva iznimno je važno sačuvati šume od raznih nepogoda, naročito požara.

Hrvatske šume donose godišnje Planove zaštite šuma od požara kojima se planira redovite i izvanredne mjere zaštite šuma i šumskih zemljišta. Pored najnužnijih mjera Plan zaštite od požara sadrži i opće podatke o dijelu područja za koje se odnosi, te potrebna sredstva za izvođenje planiranih radova i mjera. Kod izrade i donošenja Planova zaštite šuma i šumskog zemljišta od požara, pošlo se pretpostavkom da osnovni uvjeti za uspješnu borbu protiv šumskih požara predstavljaju sustav dobro provedenih i planiranih mjera nadzora, dojave požara i interveniranja.

Sve površine šuma i šumskog zemljišta temeljem Mjerila za procjenu opasnosti od šumskog požara razvrstane su u stupnjeve opasnosti na nivou odsjeka po gospodarskim jedinicama.

U tablici je prikazan pregled stanja površina po gospodarskim jedinicama koje spadaju u prostor koji se obrađuje u ovoj Procjeni:

Tablica 19. Pregled šumskih površina po gospodarskim jedinicama

Šumarija Knin		
Gospodarska jedinica	Ukupna površina G.J. (ha)	Obrasla površina
Radučić	7268,18	7097,88
Laškovica	5646,44	5070,28
Zmijštak	4010,43	3364,69
Ukupno	16925,05	15532,85

Na području Općine šume su razvrstane u II. i III. kategoriju ugroženosti od požara.

1.17 Klimatske značajke

Klimu karakteriziraju duga, vruća i suha ljeta i blage kišne zime. Godišnja količina oborina iznosi oko 820 mm i raspoređena je prosječno na nešto više od 100 oborinskih dana. U prosjeku, najsuši mjesec je srpanj sa srednjom količinom oborina od 40 mm, a najbogatiji kišom studeni i prosinac sa srednjom količinom oborina od 150 mm. Sekundarni maksimum oborina je u travnju ili svibnju, a sekundarni minimum u ožujku.

Temperatura

Na području Općine Kistanje ne postoji klimatološka postaja, te se u ovoj Procjeni navode podaci zabilježeni s najbližih klimatoloških postaja Knin i Šibenik. Srednja temperatura zraka najhladnijeg mjeseca (siječanj) u Šibeniku je oko 7 °C, u Kninu oko 5 °C, a najtoplijeg (srpanj) u Šibeniku je oko 25 °C, u Kninu oko 23 °C. Apsolutno najviša temperatura zraka zabilježena u Šibeniku iznosila je 39,2 °C, u Kninu 39,6 °C, dok je najniža u Šibeniku iznosila –10,2 °C, u Kninu –18,3 °C. Na ovom području negativni trendovi oborina i temperatura zraka su najizraženiji u proljetno-ljetnom razdoblju. Prosječna godišnja temperatura iznosi 17,8 °C, a prosječna dnevna insolacija je 7,3 sata. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35 °C. Tijekom srpnja i kolovoza moguće su pojave toplinskih valova na području Općine Kistanje. Godišnje se može očekivati nešto više od 100 vedrih i oko 90 oblačnih dana.

Vjetrovi

Vjetrovi koji pušu na području Općine Kistanje:

- Bura - je hladan, jak i izrazito mahovit (refulan) vjetar iz smjera NE, tipičan za priobalno područje. Jačina bure pored baričkih formacija ovisi o rasporedu planinskih lanaca i prijevoja. Karakterističan predznak puhanja bure je pojava oblaka ("kapa") na vrhovima planinskih lanaca preko kojih se prelijeva hladni zrak,
- Jugo - je topao i vlažan vjetar koji puše od ESE do SSE smjera. Jugo prati vrlo oblačno nebo, a najčešće i dugotrajna kiša. To je karakterističan vjetar za jesensko-zimsko razdoblje, tj. za period intenzivnih ciklonalnih aktivnosti.
- Maestral - na Jadranu je tipičan vjetar ljetnog razdoblja. Maestral je vjetar lijepog vremena i javlja se samo uz vedro nebo.

Od vjetrova na području Općine najutjecajniji vjetar je bura koja djeluje pretežno u zimskom periodu, a pored velike snage utječe i na sniženje temperature i isparavanja tla. Jugo je najintenzivnije u proljeće dok maestral pokriva gotovo 40 % vremena u ljetnim danima. Na

području Općine Kistanje vjetar doseže orkansku jačinu samo u kratkim i prilično nepravilnim intervalima, pa zbog toga nema rušilačko djelovanje. Jačina vjetra na području Općine spada u umjereno jake i ne predstavlja veću opasnost.

Munja nastala atmosferskim pražnjenjem je jedini prirodni uzročnik nastanka požara. Iz Karte godišnjeg broja grmljavinskih dana ili grmljenja u Hrvatskoj za razdoblje od 1971. do 2000. godine, izrađene od strane nadležne državne institucije, zaključuje se da je srednji godišnji broj dana s grmljavinom na promatranom prostoru 37 do 40 dana.

1.18 Seizmičke značajke

Potres je jedna od najneugodniji prirodnih pojava. Prvi geografski prikaz pojave potresa pokazao je da se oni ne događaju bilo gdje na Zemlji, već su najčešći i najjači u područjima mlađeg boranog gorja. Ista ta područja su mjesta najintenzivnijih geoloških procesa.

Do danas se raznim teorijama nastojalo prikazati uzroke nastanka potresa. Danas je najpoznatija i široko prihvaćena **teorija tektonskih ploča**. Prema toj teoriji Zemljina kora i gornji dio plašta nisu cjeloviti već razlomljeni i sastoje se od 15 ploča debljine 50-150 km koje se međusobno pomiču kao kruta tijela. Pomaci mogu biti razmicanje, tlačenje - sudaranje, kliženje i podvlačenje. Zbog pomaka dolazi na granicama ploča i u njihovoj blizini do velikih sila i naprezanja, a u trenutku kad se iscrpi nosivost materijala dolazi do naglih pomaka koji su uzrok potresima. Karta epicentara potresa dobro se poklapa s granicama tektonskih ploča. Ipak, ne mogu se svi potresi ovako objasniti. Tektonske ploče imaju unutar sebe pukotine i rasjede, razlomljene su na manje dijelove između kojih dolazi do unutarnjih naprezanja a potom i do potresa.

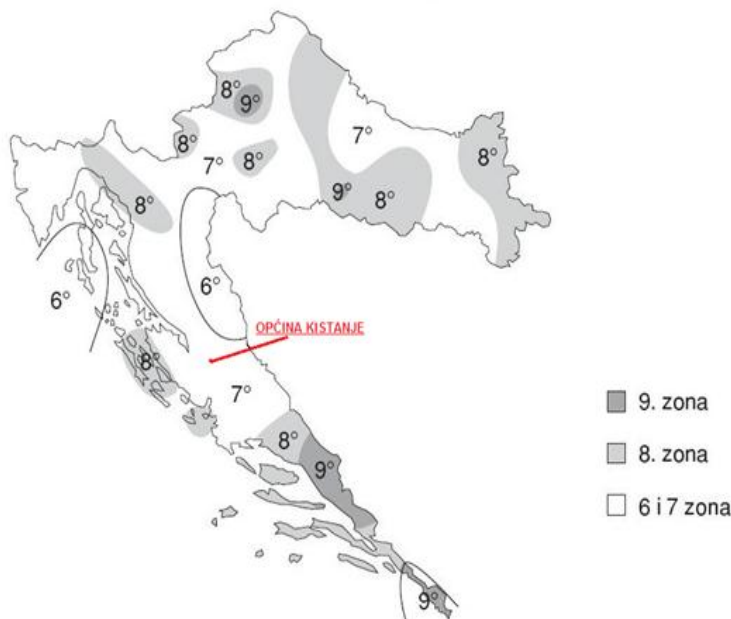
Za građevinarstvo nisu od značaja drugi uzroci potresa kao što su potresi vulkanskoga podrijetla, potresi prouzročeni krškim pojavama ili vodenim akumulacijama jer je oslobođena energija u tim slučajevima bitno manja.

Seizmološka karta Republike Hrvatske prikazuje područja jednakih intenziteta¹ potresa. U Republici Hrvatskoj je karta iz 1990. g. utemeljena na obradi podataka povijesnih potresa u razdoblju od oko 1600 godina, ocjeni njihova intenziteta i posljedica te razmatranju geoloških i tektonskih uvjeta koji vladaju na tom području. Karta prikazuje intenzitete za srednje uvjete tla. Na temelju detaljnijih istraživanja moguće su korekcije osnovnog stupnja seizmičnosti na više ili na niže. Karta je izrađena za potrese s 500 godišnjim povratnim razdobljem i mjerodavna je za proračun građevina visokogradnje. Za posebne građevine (visoke brane, nuklearne elektrane) moguće je upotrijebiti kartu izrađenu za 1000-godišnje povratno razdoblje, a za građevine ograničena trajanja ili za proračun opreme može se upotrijebiti karta izrađena za povratno razdoblje od 50 godina.

U ovom trenutku u Republici Hrvatskoj su na snazi tehnički propisi i norme, pa s time i seizmološke karte rizika preuzete Zakonom o preuzimanju zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon NN 53/91.

¹Intenzitet potresa je kvalitativna ili kvantitativna mjera žestine potresnog gibanja tla na nekom mjestu.

Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U Republici Hrvatskoj je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (prema autorima: Mercalli-Sponheuer-Karnik, 1964). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažaja ljudi. Stoga intenzitet koji će se pripisati kojem potresu ovisi o gustoći naseljenosti, sastavu građevnog fonda i donekle subjektivnoj procjeni. U novije je vrijeme (1993) objavljena 12-stupanjaska Europska makroseizmička ljestvica (EMS) koja je zapravo prilagođena i modernizirana ljestvica MSK-78.



Slika 1. Seizmološka karta Hrvatske;

Izvor: Prof.dr.sc. D., Morić, Potresno inženjerstvo, Katedra za betonske konstrukcije, Zavod za materijale i konstrukcije, Građevinski fakultet – Osijek, 2009.

Iz slike 1. lako je uočiti da je gotovo cijela Republika Hrvatska, pa tako i Šibensko-kninska županija, obuhvaćena potresnim područjima intenziteta VII, VIII i IX stupnja prema MSK ljestvici uz 63% vjerojatnost pojave.

U tablici 21. je dat opis intenziteta potresa koji se javljaju u Općini Kistanje - Ljestvica MSK - 78 (s dopunama i izmjenama iz 1980.)

Vremenske varijacije seizmičke aktivnosti pokazuju da se razdoblja pojačane i smanjene seizmičke aktivnosti izmjenjuju, istina bez neke pravilnosti, ali s trajanjem oko 10 do 20 godina:

- Veliki dio zagorskog dijela Općine nalazi se u pojasu VI potresne zone MSK s izuzetkom područja Grada Knina, Drniša, Općine Kijevo koji pripadaju VII potresnoj zoni.
- Obalni pojas uključivši Primoštensko-Rogozničko zaleđe nalazi se u pojasu VII potresne zone.
- Najaktivnije područje je dio obalnog pojasa sjeverozapadno od Tribunja, te otoci Šibenskog arhipelaga koji se nalaze u pojasu VIII potresne zone MSK.
- Zona VII stupnja MSK ljestvice zahvaća **područje Šibensko-kninske županije.**

Područje Općine Kistanje valja tretirati kao ugroženo područje VII° inteziteta potresa po MSK ljestvice zbog čega mogu nastati materijalne štete i ljudske žrtve.

Tablica 20. Učinci i posljedice djelovanja potresa intenziteta VIII°MSK ljestvice u Općini Kistanje na infrastrukturu

R.br.	Vrsta infrastrukture	Učinak	Posljedica
1.	Opskrba električnom energijom	Oštećenje stupova dionice dalekovoda 400 kVT TS Konjsko - RHE Velebit, oštećenje TS 10/04 kV smještenih u zgradama, pad stupova niskonaponskih vodova po mjestu	Nestanak električne struje Prestanak rada pošte Prekidanje telefonskih veza Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulanta, prekid opskrbe vodom
2.	Opskrba vodom	Nestanak vode na vodozahvatu – promjena na izdašnosti izvorišta i razini vode, Oštećenje vodosprema, Pucanje cijevi mjesnog vodovoda	Prekid opskrbe vodom Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija Prekid opskrbe hranom (pekare, kuhinje...) Javljanje zaraznih bolesti Prekid rada u proizvodnji Otežano gašenje požara
3.	Promet	Oštećenje i zakrčenje prometnica: D 59, Ž6026, Ž6053, Ž6070, Ž6246, Ž6074, Ž6072, Ž6055, Ž6052, L65023, L65005	Prekid prometa. Prekid opskrbe hranom. Otežani rad HMP Županije Šibensko-kninske i ostalih službi zaštite i spašavanja.
4.	Zdravstvo, znanost, spomenici i druge vrijednosti	Rušenje ili oštećenje nekoliko crkava i spomenika: Rimski logor, Manastir Sv. Arhanđela, crkva Sv. Ilije, ambulanta opće medicine, Osnovna škola Kistanje, poštanski ured Kistanje	Prekid rada škola, pošte, crkava, Otežani rad ambulanti – alternativno mjesto rada,
5.	Telekomunikacije	Rušenje baznih stanica analogne NMT mreže, komercijalnog naziva Mobitel, digitalne GSM mreže, komercijalnog naziva Cronet (u vlasništvu HT-a) i digitalne GSM mreže, komercijalnog naziva VIP-net (drugog koncesionara). Oštećenje poštanske centrale i prekid nadzemnih vodova	Prekid veza mobilne telefonije Prekid telefonskih veza fiksne telefonije Onemogućena komunikacija
6.	Ostalo	Improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi Oskudna opskrba pitkom vodom Nedostatna osobna higijena	Moguća pojava zaraznih bolesti

Tablica 21. Ljestvica MSK - 78 (s dopunama i izmjenama iz 1980.) - Opis intenziteta potresa koji se javljaju u Općini Kistanje

Intezitet potresa		EFEKTI – POSLIJEDICE POTRESA	
Stupanj	Opisno	Ljudi i njihova okolina	Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu. U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja
		Građevine	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./ Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.
	Priroda	Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.	
Stupanj	Opisno	Ljudi i njihova okolina	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu Moguće je pomicanje teškog namještaja.
		Građevine	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama, te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke
	Priroda	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.	
Intezitet potresa		EFEKTI – POSLIJEDICE POTRESA	
Stupanj	Opisno	Ljudi i njihova okolina	Opći strah i pojedinačna 10 % panika. Ljudski gubici. Uznemirenost osjećaju osobe u automobilima. U pokretu. Ponegdje se lome grane stabla. Pomicanje namještaja. Oštećene viseće svjetiljke.
		Građevine	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4.stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%). oštećenja 5. stupnja (potpuno

VIII	Razorna oštećenja građevina		<p>rušenje – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskih i čeličnim skeletom, krupno panelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka.</p> <p>Oštećenja.</p> <p>Ruše se kamene zgrade i kameni zidovi.</p> <p>Dolazi do lomova na cjevovodima osobito na spojevima.</p>
		Priroda	<p>Mali odroni u udubljenima i na nasipima cesta sa strmim nagibom.</p> <p>Pukotine u tlu dosežu do nekoliko centimetara.</p> <p>Stvaraju se novi bazeni vode.</p> <p>Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju.</p> <p>Mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.</p>
IX	Opisno		<p>Opća panika.</p> <p>Velike štete na namještaju u zgradama.</p>
			<p>najveći broj zgrada tipa C trpi oštećenja 3.stupnja na zgradama tipa B oštećenja 4. stupnja poneke zgrade tipa B trpe oštećenja 5.stupnja na mnogim zgradama tipa A oštećenja 5. stupnja stupovi i spomenici se ruše velike štete na rezervoarima podzemni cjevovodi se djelomično lome u izvjesnim slučajevima dolazi do savijanja željezničkih tračnica i oštećenja na cestama</p>
			<p>na ravnim zemljištima podzemna vod izbija na površinu i razliva se, sa vodom ili bez nje izbija mulj i pjesak na zemljištu se pojavljuju pukotine širine do 10 cm, a na strminama i riječnim obalama i više od toga u tlu se u velikom broju pojavljuju i male pukotine blokovi stijena se ruše aktiviraju se mnoga klizišta stvaraju se veliki valovi na vodi presušeni bunari se obnavljaju presušuju aktivni bunari vode</p>

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spasavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

U predmetnoj ljestvici radi lakšeg razumijevanja ukomponirane su još **4 veličine**, i to: **1.** koja određuje kategoriju građevina obzirom na način izgradnje i vrstu upotrijebljenog materijala, bez neophodnih antiseizmičkih mjera (A., B. i C.), **2.** koja određuje količinske karakteristike (u %), **3.** koja određuje klasifikaciju oštećenja od 1-5 stupnja (od lagana oštećenja - do potpuna rušenja) i **4.** koja određuje grupna obilježja (ljude i okoliš, građevine i prirodne pojave).

1.19 Odlagališta otpada

Odlagalište komunalnog otpada „Macure – Jelenik“ koristi se od 1998. godine. Na području Općine Kistanje prikupljanje i odvoz komunalnog otpada obavlja Komunalno poduzeće „Kistanje“ d.o.o., u vlasništvu Općine Kistanje. Kapacitet odlagališta se procjenjuje na 10.000 m³. Sustav prikupljanja komunalnog otpada na području Općine Kistanje dijeli se na:

- sustav prikupljanja komunalnog otpada iz kućanstava,
- sustav prikupljanja komunalnog otpada koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva,
- sustav prikupljanja krupnog (glomaznog) otpada.

Gospodarenje otpadom na području Općine Kistanje prije Domovinskog rata i niz godina nakon njega nije bio kvalitetno riješen, već se smeće odvozilo na dvije –tri lokacije (divlja odlagališta) koja nisu bila uređena, niti zaštićena. Zadnjih godina najprije samostalno a onda i uz pomoć Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Republike Hrvatske i UNDP-a , Općina Kistanje je iz vlastitih sredstava sanirala brojna divlja odlagališta otpada, a odlagalište otpada koje još uvijek koristi (u selu Macure), ogradila je i redovito ga održava i u tijeku je postupak za njegovu sanaciju i potpuno zatvaranje. Naime, u suradnji sa Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Republike Hrvatske osigurana su sredstva za izvođenje radova na sanaciji odlagališta «Macure», te dio sredstava za izradu projektne dokumentacije. Uz pomoć Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Republike Hrvatske i UNDP-a , te dijelom i vlastitim sredstvima Općina Kistanje je kupila oko 300 kontejnera za sakupljanje i odvoz smeća, kapaciteta od po 1.100 litara te redovito sakuplja i odvozi kućno smeće- otpad na službeno odlagalište.

1.20 Pregled naselja, ulica i građevina kojima nisu osigurani vatrogasni pristupi

Većina objekata po naseljima je pristupačna, osim u starijim dijelovima naselja pristup je otežan zbog uskih ulica i nagiba terena i to u manjem dijelu naselja. Najnepristupačniji dio je kanjon rijeke Krke, a većina nenaseljenog, brdovitog dijela Općine je teže prohodna budući da su šumski putovi većinom neprohodni te obrasli smrekom. Prema službenoj karti hrvatskog centra za razminiranje, na području Općine nema minskih polja.

1.21 Nedostatak uređaja, opreme, sredstava i vozila za gašenje požara

Na području Općine Kistanje osnovano je i djeluje Dobrovoljno vatrogasno društvo Kistanje. Navedeno Dobrovoljno vatrogasno društvo ima definirano područje odgovornosti, te u slučaju požara mora intervenirati u roku od 15 minuta. (vrijeme od prijave do početka gašenja požara). **S obzirom na značajke promatranog prostora s gledišta zaštite od požara postoji mogućnost kašnjenja u uočavanja nastanka požara na nekim područjima zbog relativno male naseljenosti i konfiguracije terena te sukladno tome i kašnjenje s početkom gašenja požara kao i kašnjenje u dolasku vatrogasnih vozila u ljetnim mjesecima kada je cestovni promet pojačan.**

Postojeća hidrantska mreža nije ispitana od strane ovlaštene pravne osobe.

Za gašenje požara šume na cijelom prostoru Općine evidentan je nedostatak vode za gašenje jer nema dovoljno prirodnih izvora vode, a hidrantska mreža je nedovoljnog kapaciteta u ljetnom periodu kada su opasnosti od nastanka požara najveće i u slučaju požara većih šumskih prostora.

Nedostaje oprema za gašenje pjenom (pjenilo, mlaznica za tešku pjenu, mlaznica za laku pjenu), skale rastegače, niskotlačne cijevi B i C, cijev za usis promjera 75 mm (B), interventna odjela, itd.

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

Telefonske veze

a) Fiksna telefonska mreža

Područje Općine loše je pokriveno telefonskom mrežom (30%), ali novi sustavi bežične telefonije povećavaju mogućnosti komunikacije van fiksne mreže.

b) Mobilne telefonske mreže

Cijeli nastanjeni promatrani prostor pokriven je sa četiri mobilne telefonske mreže:

- analognom NMT komercijalnog naziva Mobitel,
- digitalnom GSM mrežom komercijalnog naziva VIP-net,
- digitalnom GSM mrežom komercijalnog naziva Cronet
- digitalnom GSM/DCS mrežom komercijalnog naziva Tele-2.

Signal u mobilnim telefonskim mrežama u naseljenim područjima zadovoljava na većini vitalnih dijelova prostora, a na određenim nenaseljenim prostorima signal ne postoji ili je slabije kvalitete što predstavlja nepovoljni utjecaj na stanje zaštite od požara. Bazne stanice mobilne telefonije postavljene su izvan područja Općina: na brdu Požar, na željezničkoj postaji Pađene te u Žargoviću, predjel Bulum.

c) Radijske veze

Područje se osrednje pokriva radio-vezom.

Radijskim postajama širokog dometa za potrebe zaštite od požara i vatrogastva po odobrenju Ministarstva prometa i veza koriste se članovi Dobrovoljnih vatrogasnih društava, koji na raspolaganju imaju zadovoljavajući broj stabilnih UKV radijskih postaja u sjedištima, te dovoljan broj prijenosnih, ručnih UKV radijskih postaja.

Pokrivenost i kvaliteta radijskog signala, te stanje radijskih postaja koje posjeduje članovi Dobrovoljnog vatrogasnog društva omogućavaju odgovarajuću razinu kvalitete glasovne komunikacije za potrebe provedbe učinkovitih vatrogasnih djelovanja na većini područja Općine Kistanje.

DVD posjeduje 7 ručnih radio stanica i 3 stabilne, a radio veza ne zadovoljava jedino u kanjonu rijeke Krke.

1.23. Pregled požara nastalih na prostoru Općine Kistanje

Načelno, na temelju statistike o nastalim požarima u Republici Hrvatskoj izvori topline koji su najčešći uzroci nastanka požara na otvorenom prostoru su iz područja toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta), u vozilima (kontakt para pogonskog goriva sa električnim iskrama ili pretvorbe električne energije u toplinsku), a u građevinama iz područja pretvorbe električne energije u toplinsku (kratki spoj, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori). Točan broj intervencija u zadnjih 10 godina nije dostavljen od strane DVD-a Kistanje, ali je naznačeno da je godišnji prosjek između 80 i 120 intervencija ovisno ponajviše o vremenskim uvjetima. Od tog je oko 70 % intervencija požara otvorenih prostora, a 30 % tehničkih intervencija (uklanjanja drveća poslije nevremena, asistencija hitnoj pomoći, ispumpavanje vode poslije kiše, itd.). Godišnje u prosjeku imaju 2-3 požara objekta i nekoliko prometnih nezgoda.



2. PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA PRAVNIH OSOBA



Građevine, građevinski dijelovi i prostori, razvrstavaju se temeljem Zakona o zaštiti od požara u četiri kategorije ugroženosti od požara. Kategorija ugroženosti od požara ovisi o tehnološkom procesu koji se u njima odvija, vrsti materijala koji se u njima proizvodi, prerađuje ili skladišti, vrsti biljnog pokrova, te vrsti materijala upotrijebljenog za izgradnju i njena značaja. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara svrstao je građevine i prostore u kategorije ugroženosti.

Na području Općine Kistanje postoji pravna osoba koja je razvrstana u II b kategoriju ugroženosti od požara.

Nacionalni park „Krka“ razvrstan je u II b kategoriju ugroženosti od požara. Granica Nacionalnog parka "Krka" proteže se 50 km uz gornji i srednji tok rijeke Krke (dva kilometra nizvodno od Knina pa do Skradina) i donji tok Čikole (obuhvaćajući ušće i 3,5 km kanjona rijeke), na prostoru gradova Knina, Drniša, Skradina i Šibenika i općina Ervenika, Kistanja i Promine.

Na temelju članka 20, stavak 3. Zakona o zaštiti od požara, vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora razvrstanih u prvu i drugu kategoriju ugroženosti od požara dužni su donijeti plan zaštite od požara izrađen na temelju procjene ugroženosti od požara te organizirati službu zaštite od požara.

Pravilnikom o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 062/1994), građevine, građevinski dijelovi i prostora razvrstani u IIb kategoriju trebaju osigurati vatrogasno dežurstvo s 2 profesionalna vatrogasca u smjeni ili 1 profesionalni vatrogasac i 3 djelatnika stručno osposobljena za dobrovoljnog vatrogasca u smjeni te najmanje 1 djelatnik raspoređen za obavljanje preventivnih poslova zaštite od požara.



3. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

3.1 Ugroženost od požara

U skupinu čimbenika koji utječu na ugroženost od požara spadaju:

- mogućnost i brzina gorenja ovise o zapaljivosti i gorivosti materijala, sirovina, instalacija, postrojenja, građevinskih materijala iz kojih izgrađene građevine, požarnih značajki građevina, te šumskih i poljoprivrednih sadržaja,
- požarno opterećenje čiju bazu čini kalorična vrijednost, odnosno količina zapaljivog i gorivog materijala, vrste građevinskih materijala i inventara, te starost i vrste šumskih sadržaja,
- opasnost od širenja i prenošenja požara određena je lokacijom i razinom požarne podjele građevina i građevinskih dijelova na požarne odjeljke. Posebnu opasnost predstavljaju šumski kompleksi glede velikih količina gorivih sadržaja i možebitnog nepostojanja odgovarajućih požarnih prepreka,
- stvaranje dima i razvoj plinova je u bitnome određeno značajkama materijala iz kojih su izgrađene građevine, značajkama sadržaja u građevinama, te vrstama šuma koje prilikom izgaranja stvaraju velike količine dima i drugih opasnih produkata izgaranja,
- oštećenje i uništenje imovine s obzirom u požaru može doći do djelomičnog ili potpunog oštećenja i uništenja imovine i prirodnih dobara,
- vrijednost imovine se ogleda u koncentraciji naselja, građevina za smještaj i boravak ljudi, sadržaja u građevinama, postrojenja, infrastrukture, prijevoznih sredstava, šumskih i poljoprivrednih dobara, domaćih životinja i divljači, kulturno - povijesnih dobara i spomenika,
- opasnost za ljude i životinje koja može nastati opasnim djelovanjem visokih temperatura nastalih tijekom gorenja, djelovanjem dima, otrovnih i štetnih plinova, propadanja kroz konstrukciju građevina ugroženih požarom, urušavanja dijelova građevina, pada stabala, pada osoba sa visine, pojavom panike i gubljenjem orijentacije.

Naprijed navedeni čimbenici mogu se podijeliti u tri skupine:

- I skupina koja određuje značajke požara,
- II skupina koja određuje očekivanu materijalnu štetu,
- III skupina koja određuje opasnost za ljude, životinje imovinu.

Raščlambom strukture i stanja naprijed navedenih čimbenika na prostoru Općine Kistanje zaključuje se da su oni nepovoljni glede mogućnosti nastanka požara, širenja nastalih požara i ugroženosti ljudi i imovine djelovanjem požara, te je neophodno na razini planiranja i provedbe stalno voditi računa o osiguranju uvjeta za pravodobnu provedbu učinkovitih vatrogasnih intervencija (svakodobna raspoloživost, uvježbanost i jakost snaga i tehnike za provedbu vatrogasnih djelovanja) i uvjeta za sigurnu provedbu evakuacije i spašavanja osoba i imovine ugroženih požarom.

Vrijeme vatrogasnog djelovanja, razvoj, gašenje i sprječavanje širenja požara sastoji se od tri vremenska podrazdoblja:

- vrijeme od nastanka do otkrivanja požara, dojave požara i uzbuđivanja vatrogasaca,
- vrijeme do dolaska vatrogasnih snaga za gašenje, evakuaciju i spašavanje na mjesto nastanka požara,
- vrijeme potrebno za provedbu sprječavanja širenja požara, gašenja požara i evakuacije i spašavanja ljudi i imovine ugroženih požarom.

3.2 Požarne značajke područja Općine Kistanje

Geografski položaj, površina i reljef

Područje se nalazi na vapnenačkim konglomeratima koje karakterizira krški prostor vapnenačkog i dolomitnog sastava planinskog lanca Promine te s druge strane kistanjska vapnenačka zaravan i prostrani ravnjak Bukovice s manjim oazama obradivih površina. Općina Kistanje se nalazi na plitkom i skeletnom tlu koje karakterizira izrazita bezvodnost i nepristupačnost terena. Prirodne pogodnosti za lako izbijanje požara predstavljaju nerastvoreni biljni ostaci na površini tla koji se zbog suše ne mogu dovoljno brzo razložiti, poljoprivredna i šumarska zapuštenost i neuređenost površina pod prirodnim krškim pašnjacima i makijom. Reljef Općine Kistanje obilježavaju blagi pristranci (do 500 m nadmorske visine), izloženost prema dominirajućim vjetrovima i malen utjecaj solarne ekspozicije. Požarna ugroženost značajnija je na području brežuljaka gdje je brzina širenja požara dva puta veća u odnosu na ravničarski dio. Mogućnost i vjerojatnost izbijanja požara povećana je zbog naselja i frekventnih prometnica, a gašenje otežavaju strmi pristranci.

Oblik i površina reljefa ne osiguravaju ravnomjernu udaljenost svih područja i naselja do vatrogasnog spremišta DVD Kistanje. Površina promatranog prostora relativno je velika te iznosi 244,23 km², dok je gustoća naseljenosti vrlo mala te iznosi svega 14,25 st/km². Pučanstvo je neravnomjerno raspoređeno, tako da naselje Kistanje ima gustoću naseljenosti od 30,78 st/km², dok pojedina naselja imaju gustoću naseljenosti manju od 10 st/km². S obzirom na prosječnu gustoću naseljenosti koja je ispod državnog prosjeka (78,1 st/km²) te da naselja nisu ravnomjerno raspoređena, može se očekivati kašnjenje uočavanja nastanka požara kao i kašnjenje pri početku gašenja nastalih požara. Nepovoljne okolnosti u smislu širenja požara predstavljaju velike površine šuma s vrlo velikom i velikom opasnošću od nastanka požara.

S obzirom na značajke reljefa i ne postojanje putova za vatrogasna vozila i vatrogasce, a uzimajući u obzir termofilnu vegetaciju, insolaciju, ekspoziciju i isušenost biljnih vrsta, zbog možebitnog snažnog termodinamičkog strujanja zraka i plinovitih produkata izgaranja, posebno u ljetnjim razdobljima postoji opasnost od nastanka brzog, okomitog širenja nastalih požara.

3.3 Makropodjela na požarna područja i zone, te vatrogasne snage

Požarno područje (sektor) čini površina tla na kojoj ne postoje vrste i količine gorivih i drugih opasnih tvari, koje bi u slučaju nastanka požara uzrokovale širenje požara na susjedna požarna područja, odnosno površina tla na kojoj postoje čimbenici koji bitno otežavaju širenje požara i omogućavaju pravodobnu i učinkovitu zaštitu od širenja požara iz jednog u drugo požarno područje.

Temeljem naprijed navedenih mjerila cjelokupni promatrani prostor spada u jedno požarno područje s obzirom da ne postoje površine koje bi spriječile širenje požara.

Potencijalne požarne zapreke su državne cestovne prometnice i cestovne prometnice županijskog značaja.

Međutim, iako su širine tih cesta dovoljne, širenje požara je ipak moguće i preko njih, posebno u uvjetima kada nastane požar u razdoblju jačeg vjetra uz dijelove cesta čiji zaštitni pojasi nisu očišćeni od stabala i raslinja, te na prostorima koji su pod visokim i gustim šumama s obzirom na valoviti reljef i značajke razvoja i širenja požara u visokim šumama, pa se sa njima ne može računati kao s pouzdanim požarnim zaprekama.

Područje djelovanja vatrogasne postrojbe ovisi o vremenu koje je potrebno za dolazak na intervenciju od prijama prijave požara, a ono iznosi najviše 15 minuta.

U vrijeme potrebno za početak intervencije računa se vrijeme potrebno za okupljanje vatrogasaca i vrijeme vožnje od sjedišta vatrogasnih postrojbi do mjesta nastanka požara.

Najveća dopuštena udaljenost od sjedišta vatrogasne postrojbe u području djelovanja se računa po slijedećoj formuli:

$$s = v \times t$$

gdje su:

s = najveća udaljenost u području djelovanja (km)

v = brzina vožnje (km/h)

t = vrijeme potrebno za dolazak do mjesta nastanka požara (min)

Zbog veličine područja, konfiguracije terena, komunikacijske razvedenosti i kvalitete cestovnih prometnica DVD Općine Kistanje postoji mogućnost kašnjenja s vatrogasnom intervencijom. Kako je sada izvjesno da se u dogledno vrijeme neće moći ustrojiti još jedno DVD pored postojećeg koje bi osiguralo intervenciju u predviđenom vremenskom roku (15 minuta) iz još jedne požarne zone, predlaže se kao privremeno rješenje, do stvaranja boljih uvjeta za ustroj novih snaga, područje Općine pokrivati postojećim DVD „Sv. Juraj“ iz Kistanja. Ovakvo rješenje se predlaže i obzirom na mali broj vatrogasnih intervencija na području Općine.

3.4 Gustoća izgrađenosti i vatrogasni pristupi građevinama

Ratna razaranja, ratne i poratne migracije izmijenile su sliku područja u demografskom i gospodarskom smislu. Sva naselja, a pogotovo središnji dio naselja Kistanje je znatno devastiran ratnim razaranja. Znatno dio stambenog fonda je uništen. U tijeku je obnova i izgradnja novih objekata. Sadašnje stanje karakterizira disperzna i raštrkana izgradnja.

Gustoća izgrađenosti naselja je mala, karakteristična je pojava razbacane i prilično neartikulirane izgradnje i postojanje velikog broja usitnjenih posjeda u rastresitim zaseocima. Naselja su raštrkana i uglavnom nepovezana.

Gustoća izgrađenosti je mala, te između njih postoje sigurnosne udaljenosti koje jamče sprječavanje širenja požara s građevine na građevinu (udaljenost između stambenih građevina je najmanje 10 metara, a između stambenih i gospodarskih građevina najmanje 15 metara). Gospodarske građevine i javne građevine izgrađene su s gledišta zaštite od požara na propisan način, sa odgovarajućim sigurnosnim udaljenostima. Propisni vatrogasni pristupi postoje do svih građevina koje su u uporabi.

Požarnih zapreka unutar naselja u smislu sprječavanja širenja požara nema. Pristup građevinama u naseljima u slučaju požara je povoljan za potrebe akcije gašenja požara i

evakuacije ljudstva. U odnosu na manje kapacitete ugroženih objekata na području Općine, ne postoji problem sigurne i brze evakuacije osoba iz ugroženih prostora.

3.4.1. Starost, struktura, etažnost-visina i zagrijavanje građevina

Na promatranom prostoru građevine se s obzirom na datum građenja, rabljene građevinske materijale i značajke građevinskih konstrukcija dijele na:

- starije građevine koje su izgrađene prije 1940. godine iz kamena s vapnom kao vezivnim materijalom, zidovima debljine 50 do 80 cm, drvenom krovnom i međуетажnom konstrukcijom i pokrovom iz utorenog crijepa i manjim dijelom kamenih ploča,
- starije građevine iz krupnih blokova ili obrađenog kamena,
- novije građevine koje izgrađene iz armiranog betona sa ispunama iz ciglenih blokova, betonskih blokova i poroterm blokova.

S gledišta zaštite od požara građevine izgrađene iz armiranog betona kakve prevladavaju u pravilu su višeg stupnja vatrootpornosti od građevina izgrađenih iz kamena, betona i drvene međуетажne i krovne konstrukcije, a i otpornije su i na razorno djelovanje potresa, koji nerijetko uzrokuju nastanak požara. Vatrogasni pristup navedenim objektima osiguran je s najmanje dvije strane.

U starom dijelu građevine su građene u sklopu ili se međusobno nalaze na nedovoljnim sigurnosnim udaljenostima, što povećava opasnost od širenja požara.

Zagrijavanje građevina vrši se pretežno grijaćim tijelima na kruta goriva, te na ulje za loženje i električnu energiju.

Prevladavaju prizemni objekti i jednokatnice, a max visina objekata je do P+3 (prizemlje+3 etaže).

S aspekta zaštite od požara najopasniji dijelovi sustava za zagrijavanje stambenih građevina su kamini, dimovodni kanali i dimnjaci i to poglavito u starijim stambenim građevinama, gdje su nerijetko nekvalitetno izgrađeni ili održavani, te se nalaze neposredno uz drvene građevinske konstrukcije i druge gorive tvari i materijale.

Na području Općine Kistanje nije dodijeljena koncesija za dimnjačarski obrt.

Zaključuje se da glede dimenzija i katnosti građevina, vrsta i značajki rabljenih građevinskih materijala, održavanja i stanja građevina, te načina zagrijavanja građevina postoji povećana opasnost od nastanka velikih požara.

3.5 Antropogeni čimbenici

Općenito

S gledišta zaštite od požara, značajnije građevine koje postoje na promatranom prostoru koncentrirane su uz veća naselja, dok se na ostalim prostorima nalaze gotovo isključivo građevine koje su u funkciji stanovanja.

Naselja su uglavnom rastresitog tipa sa malim stupnjem izgrađenosti. Razina izgrađenosti po naseljima je gotovo ravnomjerna. Između građevina postoje sigurnosne udaljenosti koje jamče sprječavanje širenja nastalih požara. Stambene građevine su razine izgrađenosti P, P+1, P+2 i P+3. Građevine su izgrađene pretežno iz negorivih građevinskih materijala (armirani beton, beton, kamen, crijep), te drva iz kojega su izgrađeni građevinski elementi međukatnih i krovnih konstrukcija poglavito kada se radi o starijim građevinama.

Zagrijavanje određenih javnih i stambenih građevina vrši se uljem za loženje kao energentom, s plinom propan-butan, te električnim grijaćim tijelima, odnosno pećima na kruta goriva. Ulje za loženje i propan-butan skladišti se, odnosno drže u atestiranim podzemnim i nadzemnim spremnicima, a postrojenja za zagrijavanje su redovito održavana, te opasnost od nastanka i širenja požara s gledišta stanja postrojenja za skladištenje, držanje i uporabu ulja za loženje nije povećana.

Međutim, vezano za određene građevine i prostore, u ili na kojima se skladište i koriste zapaljive tekućine i/ili zapaljivi plinovi, korisnici nisu osposobljeni u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/2010), odnosno Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN 54/99), zbog čega postoje povećane opasnosti od nastanka požara i širenja nastalih požara.

Glede grijanja građevina, povećane opasnosti od nastanka požara zbog dotrajalosti sustava za grijanje i dotrajalosti građevina u cijelosti, te načina na koji su izgrađene starije građevine, prvenstveno uzrokuju dimovodni kanali i dimnjaci (iskrenje izvan dimovoda i dimnjaka, neodgovarajuće odvođenje produkata izgaranja, te kontakt ili neposredna blizina dimnjaka i drvenih krovnih konstrukcija).

Neupućenost, te nezadovoljavajuće održavanje i nestručno rukovanje s električnim i plinskim instalacijama i trošilima, posebno kada se radi o onima koje su u vlasništvu fizičkih osoba čine značajnu opasnost od nastanka požara.

Cestovna prometnica državnog značaja i prometnice županijskog značaja, te cestovne prometnice lokalnog značaja u manjoj mjeri su objekti na kojima treba pokušati spriječiti širenje požara s jedne na drugu stranu, međutim one s obzirom na njihove širine, te vrste, količine i pozicije vegetacije koja postoji uz njih i konfiguraciju zemljišta kroz kojega prolaze, nemaju status požarnih prepreka.

Najznačajniji mogući uzročnici nastanka požara u građevinama i na prostorima s aspekta antropogenih djelovanja su:

- neispravna i nečista ložišta, dimovodni kanali i dimnjaci,
- neispravne ili dotrajale električne instalacije ili električni vodovi napona 0,4 kV,
- neispravne ili dotrajale instalacije i trošila UNP-a,
- nepravilan način uporabe električnih i plinskih instalacija i trošila,
- pušenje, uporaba otvorenog plamena i alata koji pri radu može proizvesti iskru, na mjestima gdje je to zabranjeno,

- protupropisno skladištenje, držanje i uporaba manjih količina opasnih tvari (propan-butan, benzin, diesel gorivo, ulje za loženje,.....) kod fizičkih osoba,
- namjerno izazvani požari (potpala, opušci od cigareta i dr.).

Utjecaj strukture stanovnika na opasnost od nastanka i širenja požara

Prosječna starosna dob stanovništva značajno utječe na razinu opasnosti od nastanka i širenja požara. Po jednoj od socioloških podjela, stanovništvo se smatra starim ako je udio osoba starijih od 60 godina iznad 7%. Na području Općine Kistanje prema statistici iz 2011. godine, staro stanovništvo (60 i više godina) čini 38,50% od ukupnog broja stanovnika, te je stanovništvo izrazito staro što je nepovoljno glede uvjeta za sprječavanje nastanka i gašenje nastalih požara. Naime, pri obavljanju određenih kućanskih djelatnosti od strane starijih osoba (loženje vatre, spaljivanje korova, uporaba plinskih kuhala, radovi s zapaljivim tekućinama, iskrećim alatom i dr.) zbog neupućenosti, nepažnje ili nedostatne koncentracije postoji povećana razina opasnosti od nastanka požara, a istodobno je smanjena sposobnost tih osoba za gašenje i sprječavanje širenja nastalih požara.

Po spolnoj strukturi na promatranom području, malo je veći broj muškaraca nego žena (1 713 muškaraca i 1 768 žena), što znači da je spolna struktura stanovništva ravnomjerna, te nema utjecaja na stanje zaštite od požara. Po stupnju obrazovanja 28,04% stanovnika je završilo osnovnu školu, 26,95% stanovnika srednju školu, 4,60% stanovnika višu i visoku školu.

Bez školske spremne je 8,68%, dok sa nezavršenom osnovnom školom je 17,21% stanovnika. Zaključuje se da razina stručne spremne, odnosno službene obrazovanosti stanovništva s gledišta zaštite od požara uglavnom zadovoljavajuća.

Za učinkovitost zaštite od požara posebno je važno da je pučanstvo, osposobljeno u skladu sa Pravilnikom o programu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN broj 61/94). Određeni broj stanovnika nije osposobljen prema odredbama naprijed navedenog pravilnika.

3.6 Klimatske značajke

Klimu obilježava petomjesečni period suhih i prosuhih mjeseci (omjer količine oborina u mm i temperature zraka u $^{\circ}\text{C} < 3,3$), od svibnja do rujna, uključujući 2 mjeseca izrazite atmosferske suše (75 dana ljetne žege) što pridonosi osjetljivosti predjela na šumske požare.

Oborina je najmanje ljeti, a najviše u kasnu jesen.

- dnevne temperature su u naglom porastu već tijekom svibnja, dok svoj maksimum postižu tijekom srpnja i kolovoza povećavajući rizik od nastajanja požara, a povisuju i rizik od brzog širenja fronta požara otvorenog prostora.

Temperatura značajnije počinju padati tek tijekom listopada kada se smanjuje rizik od nastanka požara.

- insolacija je izrazita u razdobljima kada je svijetli dio dana dulji od noći i kada je naoblaka najrjeđa pa se i insolacija javlja kao čimbenik povišenja rizika od požara u ljetnom razdoblju.

- vjetrovi na području Općine Kistanje spadaju u umjereno jake i ne predstavljaju veću opasnost. Na području Općine Kistanje prevladavaju vjetrovi sjevernog i sjeveroistočnog smjera, a zatim južnog i jugoistočnog smjera.

Broj grmljavinskih dana i grmljenja na prostoru Općine Kistanje je iznadprosječan, munja kao potencijalni uzročnik nastanka požara je izražen, posebno u ljetnim razdobljima kada su insolacija i ekspozicija povećani, što treba uzeti u obzir prilikom donošenja i nadzora provedbe preventivnih mjera zaštite od požara na otvorenom prostoru, te osiguranja i nadzora spremnosti vatrogasnih snaga za učinkovita vatrogasna djelovanja u tim razdobljima i takvim uvjetima.

S gledišta klimatskih značajki i njihovih utjecaja na opasnost od nastanka i širenja nastalih požara, najopasnija su ljetna razdoblja na priobalnom prostoru kada vladaju toplinski valovi koji uzrokuju isušenost vegetacije, i to tijekom dijelova dana kada se događaju promjene smjerova iz kojih pušu vjetrovi.

3.7 Seizmičke značajke

Vjerojatnost nastanka potresa na ovom području je realna obzirom da su u povijesti zabilježeni potresi jačine VII° MCS na širem području. Procijenjeno je da bi, ukoliko bi došlo do njegove pojave, najviše bila ugrožena stara jezgra. Promatrano područje nalazi se na području seizmičke aktivnosti velike jakosti.

Republika Hrvatska nema karte geotehničke i seizmičke mikrorajonizacije što znači da izrada procjena i planova neće imati željenu preciznost. Stoga će u operativnom smislu često trebati tražiti kompromis i rješenja u nuždi. Do izrade novih seizmoloških podloga treba primjenjivati karte s povratnim periodom od 500 godina, sa stupnjevima seizmičnosti VII°, VIII° i IX°. stupnja MSK ljestvice.

Područje Općine Kistanje nalazi se u zoni VII° (povratni period 500) godina) MSK ljestvice.

Potresi jakosti od VIII° prema MSK-64 su razorni potresi u kojima nastaju opća oštećenja objekata, te kao posljedica djelovanja potresa može doći i do nastanka požara kada se radi o građevinama starije građe, izgrađenim iz neobrađenog kamena.

Iz statističkih podataka vezanih uz starost izgradnje stambenih objekata na području Općine ima ukupno oko 2 258 stambenih jedinica. U pravilu je zastupljena gradnja zgrada tipa B, dok je manje tipa C i A i to:

- 15% zgrada tipa **A** (neobrađeni kamen),
- 60% tipa **B** (obrađeni kamen, drvene konstrukcije) i
- 25% tipa **C** (armirani beton).

Za pretpostaviti je da bi u slučaju snažnijeg potresa (VIII°MSK ljestvice) došlo do oštećenja stambenog fonda, pogotovo imajući u vidu da u pojedinim područjima Općine Kistanje postoje stariji objekti građeni u dalmatinskom stilu kao što su starije kamene kuće, posebice višekratne koje nemaju armirano-betonske konstrukcije.

Iz svega do sada navedenog proizlazi da će na području Općine Kistanje u slučaju potresa intenziteta VII stupnjeva MSK ljestvice biti slijedeća situacija sa zgradama:

- neoštećene 3 zgrade tipa **B**, te 50 zgrada tipa **C**
- Oštećenja 1^o imat će 3 zgrade tipa **A**, 42 zgrade tipa **B** i 50 zgrada tipa **C**
- Oštećenja 2^o imat će 42 zgrade tipa **A** i 50 zgrada tipa **B**

- Oštećenja 3^o imat će 50 zgrada tipa **A** i 5 zgrada tipa **B**
- Oštećenja 4^o imat će 5 zgrada tipa **A**
- Oštećenja 5^o neće biti

Procjenjuje se da će teža oštećenja imati oko 55 zgrada tipa A i B, razorna oštećenja će imati 5 zgrada tipa A, dok potpuno srušenih zgrada neće biti. Ovom procjenom vidljivo je da će oko 60 zgrada biti nesigurno za stanovanje.

Tablica 23. Klasifikacija oštećenja građevina

Stupanj oštećenja	Opis oštećenja	
0°	Nema vidnih oštećenja	- objekt je doživio potres bez vidljivih posljedica
1°	Lagana oštećenja	-sitne pukotine u žbuci -otpadanje manjih komada žbuke - oštećenje dimnjaka
2°	Umjerena oštećenja	-male pukotine u zidovima -otpadanje većih komada žbuke -klizanje krovnog crijepa -pukotine i otpadanje dijelova dimnjaka
3°	Teška oštećenja	-široke i duboke pukotine u zidu -rušenje dimnjaka - rušenje dijelova krovova
4°	Razorna oštećenja	-otvori u zidovima -rušenje dijela zgrada i krovova -razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade -rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune
5°	Potpuno rušenje	-potpuno rušenje pojedinih građevina

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spasavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke nabijene gline, oštećenja **3. stupnja (teška oštećenja)** - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja **4. stupnja (razorna oštećenja)** - otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.

B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama, te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja **2. stupnja (umjerena oštećenja)** - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.

C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim dobro građenim drvenim građevinama i građevinama, oštećenja **1. stupnja (lagana oštećenja)** - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke

Geofizički odjel Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu u ožujku 2012. izradio je kartu potresa u Hrvatskoj, koja se bazira na poredbenom ubrzanju tla tipa A, kao čimbeniku koji bitno utječe na razinu razornog djelovanja potresa.

Poredbena karta je izrađena za razdoblje unatrag 95 i 475 godina, a ubrzanje tla je izraženo veličinama od 0,040 do 0,380. Za prostor Općine Kistanje ubrzanje iznosi 0,10 unatrag 95 godina, odnosno 0,20 unatrag 475 godina, temeljem čega se zaključuje da je ubrzanje tla izraženo i predstavlja izraženo nepovoljan čimbenik glede razornog djelovanja na građevine i objekte, a time i na zaštitu od požara.

S obzirom na seizmičke značajke prostora, a uzimajući u obzir vrste i stanje građevina i građevinskih konstrukcija, zaključuje se da na promatranom prostoru postoji povećana ugroza od nastanka i širenja požara u uvjetima potresa, te nemogućnost pristupa vatrogasnih vozila zbog oštećenja prometnica kao i nedostatak vode za gašenje usljed puknuća vodovodnih cijevi.

3.8 Turizam i ugostiteljstvo

Turizam na prostoru Općine Kistanje nije razvijen pa tako ne predstavlja posebnu opasnost za nastanak požara. Budući da je prisutan rekreacijski (izletnički) vid turizma postoji potencijalna opasnost za nastanak požara zbog uporabe roštilja na otvorenom prostoru.

U prisutnim objektima ugostiteljskog sadržaja se provode osnovne mjere zaštite od požara.

3.8.1 Građevine kulturne i sakralne baštine

U područjima sakralne i kulturne baštine postoji određeni broj značajnijih građevina i arheoloških lokaliteta, koje su upisane u točki 1.8. ove Procjene.

Značaj građevina kulturne i sakralne baštine je izrazit, zbog čega je neophodno skrbiti o doslijednoj provedbi mjera zaštite od požara i potpune pripravnosti za vatrogasna djelovanja u građevinama kulturne i sakralne baštine i na pripadajućim im prostorima. Najznačajniji objekt kulturne baštine je manastir Svetog Arkandela na Krki koji je sagrađen na početku 15. stoljeća s crkvom izgrađenom krajem 18. stoljeća. Osim manastira postoje arheološke zone i srednjovjekovne nekropole u Ivoševcima. Objekti nemaju prostora visoke požarne ugroženosti, primjenjuje se osnovne mjere zaštite od požara.

Pojedine crkve i veliki broj nalazišta izrađeni su od neobrađenog kamena, bez gorivih tvari te sukladno tome nema opasnosti od nastanka požara.

3.9 Gospodarske zone i građevine

Prostornim planom su određene tri izdvojene gospodarske zone – proizvodne (industrija, zanatstvo) i to u naselju Kistanje (I1 i I2) te u naselju Đevrske (I2). U Kistanju je određena poslovna zona, pretežito trgovačka (K3) za potrebe stočnog pazara. Gospodarska djelatnost koncentrirana je u objektima male privrede. Za sve objekte djelomično su sprovedene osnovne mjere zaštite od požara (građevinske mjere zaštite od požara, mjere zaštite na električnim instalacijama i uređajima, mjere zaštite na gromobranskim instalacijama, mjere skladištenja zapaljivih tekućina i mjere održavanja sredstava i opreme za dojavu i gašenje požara). Opasnost od prijenosa požara sa privrednih na ostale objekte je mala ili nepostojeća. Propisni vatrogasni pristupi postoje do svih građevina koje su u uporabi. Objekti su zaštićeni aparatima za početno gašenje požara. Zaposlenici koji rukuju zapaljivim tekućinama trebaju biti osposobljeni za obavljanje navedenih poslova. S obzirom na vrste i

obim djelatnosti koje se odvijaju u gospodarskim građevinama i na prostorima, te stanje zaštite od požara u njima, zaključuje se da s tog gledišta ne postoje povećane opasnosti od nastanka i širenja nastalih požara.

3.10 Cestovne prometnice i vatrogasni pristupi, željeznički, pomorski i zračni promet

3.10.1 Cestovne prometnice i vatrogasni pristupi

Naselja na području Općine Kistanje na zadovoljavajućoj su razini povezana cestovnim prometnicama unutar granica Općine, kao i sa gradovima, općinama i naseljima izvan granica promatranog područja, što je s gledišta zaštite od požara vrlo značajno te spada u osnovne uvjete za pravodobna i učinkovita vatrogasna djelovanja.

S obzirom na veliki broj turista u ljetnim mjesecima, odnosno stvaranja gužvi na prometnicama postoji vrlo velika vjerojatnost kašnjenja ispomoći od strane drugih vatrogasnih postrojbi u slučaju potrebe vatrogasne intervencije.

Osnovne cestovne prometnice na promatranom prostoru su ceste državnog značaja **D59** te cestovne prometnice županijskog značaja. Osim naprijed navedenih na promatranom prostoru postoje lokalne i nerazvrstane ceste. Cestovne prometnice su u lošem građevinskom stanju s vrlo niskim nivoom tehničkog standarda i sigurnosti. Zaštitni pojasi uz cestovne prometnice ne održavaju se zadovoljavajućom učestalošću i kvalitetom čistim od trave, raslinja i drugih gorivih tvari, zbog čega postoji opasnost od nastanka i širenja nastalih požara, posebno u razdobljima visokih temperatura zraka. Tijekom zimskih razdoblja kada padaju veće količine kiše ili nastaje poledica, određene nerazvrstane ceste su neprovozne ili otežano provozne za vozila.

3.10.2 Željeznički promet

Područjem Općine prolazi željeznička pruga (Knin – Kistanje – Đevrske – Zadar) u dužini od 20,8 km. Kolodvori se nalaze u Ivoševcima, Kistanju i Đevrskama.

3.10.3 Pomorski promet

Na području Općine Kistanje ne postoji pomorski promet.

3.10.4 Zračni promet

Na prostoru Općine Kistanje ne postoji zračna luka, ni druga infrastruktura redovitog zračnog prometa. Za slijetanje i uzletanje helikoptera u slučaju potrebe pružanja hitne medicinske pomoći, te u slučaju nastanka drugih izvanrednih događaja u kojima je neophodna uporaba helikoptera, koriste se veće poljoprivredne površine, odnosno nogometna igrališta. Zračne snage koje se koriste u gašenju šumskih požara stacionirane su u Divuljama (helikopter) te Zadru (Canader). Let od Divulja do Kistanja helikopterom traje 15 minuta, a zrakoplovom od Zadra do Kistanja 10 minuta. Vrijeme koje je potrebno za dolazak zrakoplova na vatrogasna djelovanja na prostoru Općine Kistanje, upućuje na potrebu stalne spremnosti vatrogasnih postrojbi ustrojenih na navedenom području za provedbu učinkovitih vatrogasnih djelovanja.

3.11 Plinovod

Na promatranom prostoru ne postoje plinovodi.

3.12 Skladišta zapaljivih tekućina, zapaljivih plinova i drugih opasnih tvari

Na području Općine nema objekata u I i II kategoriji ugroženosti od požara. Za potrebe funkcioniranja pojedinih tehnoloških procesa u postojećim pravnim subjektima na području Općine Kistanje uskladištene su manje količine opasnih tvari (tekućina i plinova), te spremnici klora za potrebe Vodovoda i odvodnje d.o.o. Šibenik što je prikazano u tablici 8. u poglavlju 1.5. ove Procjene. Spremnici i pripadajuća sigurnosna oprema u građevinama i prostorima u kojemu se skladišti UNP izrađen je, ugrađen i održavan u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95 i 56/2010) i Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07). S obzirom da su spremnici UNP-a postavljeni uglavnom izvan građevine, na odgovarajućoj sigurnosnoj udaljenosti, opasnost od širenja eventualno nastalih požara nije povećana. Ispitivanje zaštite od atmosferskog pražnjenja spremnika provodi se u skladu sa propisima, o čemu postoji uredna dokumentacija s pozitivnim nalazima. Sustav za pretakanje UNP-a iz cisterni u spremnik zadovoljava s obzirom na propise kojima je reguliran način odvođenja statičkog elektriciteta koji nastaje tijekom pretakanja. Na prilazu spremnicima UNP-a postavljani su standardni znakovi opasnost od požara, zabranjeno pušiti, zabranjena uporaba otvorenog plamena i zabranjena uporaba alata koji može proizvesti iskr. Na mjestima skladištenja i držanja zapaljivih tekućina i plinova postavljene su upute za sprječavanje nastanka požara i upute za gašenje i sprječavanje širenja požara u skladu sa člankom 11. Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99), odnosno Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/2010). Određeni broj radnika koji rade sa zapaljivim tekućinama i/ili zapaljivim plinovima nisu osposobljeni za rad sa tim opasnim kemikalijama, što je obveza iz Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95 i 56/2010). Utovar i istovar zapaljivih tekućina i plinova provodi se pretakanjem zapaljivih tekućina i plinova iz cisterni u spremnike, pri čemu se provode preventivne mjere zaštite od požara propisane Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/2010), Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99) i Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07).

U tijeku pretakanja provode se preventivne mjere zaštite od požara:

- pretakanje se ne vrši u razdobljima vremenskih nepogoda (grmljavina),
- ispred ulaza na prostor pretakališta ili mjesta za pretakanje se postavljaju standardne znakove obavješćavanja, opasnosti i zabrane,
- prije početka pretakanja motor auto-cisterne iz koje se pretače je isključen,
- prije početka pretakanja sustav za pretakanje se propisno uzemljuje,
- brzina protoka zapaljivih tekućina i plinova se ograničava na veličinu do 1m/sec,
- u zonama opasnosti od eksplozije provodi se mjera zabrane ulaska nezaposlenima, pušenja, uporabe otvorenog plamena, uporabe uređaja i/ili alat koji u radu može proizvesti iskr, unošenja samozapaljivih tvari, oksidansa i reaktivnih tvari.

Manje količine pretežno opće potrošnih zapaljivih tekućina (goriva za pogon traktora, motokultivatora i drugih uređaja koji rade na motornom pogonu, boje, razrjeđivači, ...), te plina UNP drže se u priručnim odlagalištima kod fizičkih osoba, koja su gotovo u pravilu

nepropisna. Ovakav način držanja zapaljivih tekućina i plina UNP uzrokuje opasnost od nastanka požara i tehnoloških eksplozija. U tablici 13 ove Procjene upisane su s gledišta zaštite od požara temeljne značajke koje se odnose na opasne tvari koje se u većim količinama nalaze na promatranom prostoru.

3.13 Odlagališta otpada

Na području Općine Kistanje nalazio se veći broj "divljih odlagališta" na pojedinim lokacijama koja su tijekom zadnjih godina velikim dijelom sanirana osim odlagališta otpada „Macure – Jelenik“ koje se još uvijek koristi. Ograđeno je i redovito ga se održava te je u tijeku postupak za njegovu sanaciju i potpuno zatvaranje. Nema hidrantsku mrežu za zaštitu od požara. Kapacitet odlagališta se procjenjuje na 10.000 m³. Ovo odlagalište će se koristiti do konačne sanacije i zatvaranja kada će se otpad deponirati na županijskom odlagalištu.

Općina Kistanje je kupila oko 300 kontejnera za sakupljanje i odvoz smeća, kapaciteta od po 1.100 litara te redovito sakuplja i odvozi kućno smeće- otpad na službeno odlagalište.

Načelno na lokacijama „divljih odlagališta“ do njegovog saniranja postoji opasnost od nastanka požara na divljim odlagalištima otpada ili mjestima privremenog odlaganja do konačnog zbrinjavanja.

Uzroci nastanka požara mogu biti:

- nekontrolirano bacanje neugašenih opušaka i šibica,
- egzotermni kemijski procesi između odloženih tvari (kemijski procesi u kojima uzrokovano njihovim značajkama nastaje toplina),
- samozapaljene tvari koje su zbog bioloških i kemijskih procesa u njima sklone samozapaljenju kao npr. masne krpe i vlažno sijeno, metali u fizikalnom obliku sitne prašine, ugljen, masti i ulja,
- fokusiranje sunčeve svjetlosti kroz konveksne staklene površine (boce i drugi predmeti iz stakla) na lakozapaljive tvari,
- izravno djelovanje sunčeve svjetlosti na posude sa zapaljivim tekućinama i određenim drugim opasnim tvarima.

Temeljem naprijed navedenih činjenica utvrđuje se da na prostoru Općine Kistanje ne postoji opasnost od nastanka i širenja požara uzrokovana načinom gospodarenja otpada.

Povećana opasnost od nastanka i širenja požara postoji na divljim odlagalištima ili mjestima privremenog odlaganja do konačnog zbrinjavanja.

3.14 Izvorišta vode i hidrantska mreža

Područje Općine Kistanje opskrbljuje se vodom sa izvora Miljacka. Izvori opskrbe vatrogasnom vodom na području Općine su: Kolašac, Milovac Lokva i Jezero (ovi izvori presušuju) te Kistanje Selo i Ključica (izvori ne presušuju). Za sve navedene izvore su osigurani pristupi.

Procijenjena potreba za vodom Općine Kistanje iznosi 50,0 l/s. Planirana ukupna maksimalna dnevna potreba vode iznosi 73 l/s sa dizanjem vode na $H_{\max} = 230$ m i čini sadašnji instalirani kapacitet crpnih agregata na CS 'Miljacka za ovo područje.

Putem izvedenog sustava vodoopskrbe (grupni vodovod Kistanje) opskrbljuje se dio naselja Općine, a planira se gradnja novih vodoopskrbnih građevina (vodosprema i cjevovoda sa odgovarajućim građevinama) čime će se osigurati vodoopskrba ostalih naselja.

3.15 Električna mreža, građevine i objekti

Elektroenergetski sustav je star više od 30 godina i građen s tehnologijom i nazivnim naponima koji se danas smatraju neprimjerenim za funkcioniranje i daljnji razvitak elektrodistribucijskih sustava. Pouzdanost ovakvog sustava je vrlo niska, a nju još više pogoršava relativno kratka životna dob drvenih stupova koji dominiraju u sustavu elektroopskrbe ove Općine. Zbog starosti i dotrajalosti česti su kvarovi na elektroenergetskoj mreži gdje je prisutna povećana opasnost od nastanka požara, a posebno zbog atmosferskih pražnjenja u mrežu. Trase ispod dalekovoda se ne čiste redovito tako da ispod istih ima niskog raslinja, a sa strana visokog raslinja. Na niskonaponskoj mreži također dolazi do dodira raslinja u mrežu, jer se redovito ne održava pa je povećan rizik od nastanka požara.

Raspadi elektroenergetske mreže nastaju tijekom vremenskih nepogoda pretežno u zimskim razdobljima, kada dolazi i do iskrenja između nadzemnih električnih vodova. U trafo-postajama su ovisno o tipovima trafo-postaja, ugrađeni suhi ili uljni transformatori. U svrhu prihvaćanja eventualno razlivenog transformatorskog ulja, na prostorima ispod transformatora izvedena su sabirna mjesta prekrivena šljunkom. Vatrogasni pristupi svim trafo-postajama su osigurani sa najmanjim širinama od 3 m i dužinama ne većim od 30 m od javnih putova. U sigurnosnim pojasima oko trafo postaja nema raslinja, ni drugih gorivih tvari. U trafo-postajama vatrogasni aparati su po vrstama i količinama postavljeni u skladu sa propisima. O održavanju elektroenergetske mreže skrbi HEP. U svrhu učinkovitosti, nadležne dispečerske službe povezane su sustavom glasovne veze, te je uz to ustrojena i Središnjica za daljinsko upravljanje elektroenergetskim sustavom.

Veza sa vatrogasnim postrojbama moguća je izravno telefonom ili preko upravljačkog središta u DUZS-u, te postoje uvjeti za pravodobno iskapčanje električnog napona u slučaju nastanka požara.

Održavanje elektroenergetske mreže je kvalitetno ustrojeno, pa su nestanci električnog napona i u uvjetima vremenskih nepogoda pretežno kratkotrajni. Iskapčanje i upakčanje elektroenergetske mreže spade u tzv. prijelazne električne pojave koje mogu uzrokovati padove električnog napona ispod dopuštenih veličina, a time i nastanak požara, zbog čega je neophodna pojačana spremnost za provedbu vatrogasnih djelovanja u razdobljima snažnih vjetrova i pojačanog djelovanja posolice. Načelno nadzemni električni vodovi su riskantni s gledišta zaštite od požara, budući su pod izravnim djelovanjem vjetrova, leda, te privlače atmosferska pražnjenja, zbog čega na dalekovodima mogu nastati kratki spojevi između električnih vodova, te iskrenje i požar, pa ih je prilikom rekonstrukcija u skladu sa mogućnostima i s gledišta zaštite od požara, gdje je i kada je god to moguće preporučljivo zamijeniti s podzemnim električnim kablovima.

Trafo-postaje se nalaze na propisnim sigurnosnim udaljenostima od drugih građevina ili integrirane u druge građevine pri čemu su izvedene kao posebni požarni sektori, što jamči sprječavanje širenja požara iz trafo-postaja na druge građevine, odnosno građevinske

dijelove, kao i u suprotnom smjeru. Stručne službe HEP-a uredno vode evidenciju o uporabi transformatora i kondenzatora u kojima postoje poliklorirani bifenili (askareli), koji spadaju u opasne tvari i mogu štetno djelovati na zdravlje vatrogasaca i radnika HEP-a, ako oni prilikom sudjelovanja u vatrogasnim intervencijama nisu opremljeni odgovarajućim zaštitnim uređajima i opremom. Zaštita građevina od atmosferskih pražnjenja izvedena je isključivo na principu Faradeyeva kaveza, u skladu sa u vrijeme izradbe važećim propisom. Na promatranom prostoru ne postoje radioaktivni gromobrani. Gromobranske instalacije su redovito održavane, ispravne i atestirane.

3.16 Šumske i poljoprivredne površine

3.16.1 Šumske površine

Dominantna vegetacija panjače i šikare submediteranskog krša (95 % šuma bjelogorica – hrast medunac i bjelograb) pripada skupini lako zapaljivih šuma. Mogućnost i vjerojatnost izbijanja požara povećana je zbog naselja i frekventnih prometnica, a gašenje otežavaju strmi pristranci. Na području Općine šume su razvrstane u II. i III. kategoriju ugroženosti od požara. Na navedenom prostoru postoji ukupno 24 307 ha šuma i šumskih zemljišta u državnom vlasništvu, te velike površine šuma u privatnom vlasništvu koje su uglavnom obrasle. Šume su većim dijelom u državnom vlasništvu što je povoljno s obzirom na činjenicu da je kvaliteta skrbi o šumama bitno veća u onim koje su u državnom vlasništvu, od onih u privatnom vlasništvu. Na tlu i ispod razine tla u šumskim površinama nalaze se nataložene velike naslage isušenog korijenja, raslinja i lišća, te s obzirom na to postoji velika opasnost od širenja površinskih požara u podzemne, koji bi se s obzirom na njihove opće značajke, mogućnost pristupa vatrogasnih snaga i reljef terena vrlo teško ugasili. Izgrađenost i stanje protupožarnih prosjeka sa elementima šumske ceste uglavnom zadovoljavaju na područjima kojima upravljaju Hrvatske šume. Na području šuma koje su u privatnom vlasništvu protupožarni putovi i prosjeci ne postoje ili su obrasli, a s obzirom da su šume poprilično zarasle i makijom predstavljaju povećanu opasnost od nastanka i širenja požara. Kvaliteta održavanja cesta i putova provoznih za vatrogasna vozila, te staza za prolaz gasitelja je zadovoljavajuća. Na promatranom prostoru česti su slučajevi protupropisne uporabe otvorenog plamena i na šumskim površinama, bez odobrenja Dobrovoljnog vatrogasnog društava. Mjere zaštite od požara koje se odnose na razdoblja branja šumskih plodova i kretanje u šumama u razdobljima povećanog indeksa opasnosti od požara ne provode se na zadovoljavajućoj razini. Određene stambene građevine nalaze se u blizini šuma, te postoji opasnost od širenja nastalih požara iz šuma na te građevine, kao i u suprotnom smjeru.

Trase ispod elektroenergetskih dalekovoda koji prolaze kroz šumske površine, kao i zaštitni pojasevi uz cestovne prometnice ne čiste se zadovoljavajućom učestalošću i kvalitetom od trave, raslinja i drugih gorivih tvari. Na povećanu opasnost od požara otvorenih prostora u ljetnom periodu utječu sljedeći elementi:

- nečistoća i neurednost šuma, zapuštenost poljoprivrednih površina,
- nekontrolirano odlaganje smeća i nepoduzimanje propisanih mjera zaštite kod spaljivanja otpada na poljoprivrednom zemljištu,
- nepostojanje dovoljnog broja šumskih puteva i odgovarajućih protupožarnih prosjeka i vatrobranih prepreka dovoljne širine da onemoguće ili otežaju prijenos požara,
- neurednost pojasa uz puteve i ceste (trava, smeće),

- suhoća šuma (značajnija za travnjake, garig i mlađe šume ljeti) i prekrivenost tla suhim iglicama i lišćem,
- starost šuma (jednodobne šume na području Općine su velikog požarnog rizika),
- nedostatak znakova upozorenja i opasnosti (uz puteve, ceste, kroz šumske i poljoprivredne površine) te nedostatak opreme i sredstava za gašenje.

Hrvatske šume - Šumarija Knin odgovorne su za provedbu mjera zaštite od požara u državnim šumama, a za nadzor i naredbu provedbe posebnih mjera, kada je to zbog zaštite šuma od požara potrebno, odgovoran je nadležni šumarski inspektor.

Državne šume obuhvaćene su Osnovom gospodarenja dok za privatne šume ne postoji takav dokument. Temeljem Pravilnika o zaštiti od požara, JP Hrvatske šume – Uprava šuma Split, Šumarija Knin je donijela Preventivno-operativni plan zaštite šuma od požara, sačinjen na bazi procjene ugroženosti šuma od požara, po kome je:

- izrađena karta po stupnjevima ugroženosti šumskih površina,
- predviđena uspostava dežurstva i organizacija čuvarske službe sa zadatkom otkrivanja i dojave eventualnog požara,
- planirana njega, čišćenje i sanacija šumskih površina.

Kod šumskih požara i požara otvorenih prostora, u akciju gašenja uključuju se „Hrvatske šume“ – Uprava šuma Split – Šumarija Knin s interventnom ekipom za gašenje požara i izradu prosjeka (3-4 djelatnika). Nadležna šumarija opremljena je odgovarajućim vrstama i količinama uređaja i opreme koji su u funkciji zaštite od požara. Opremljena je alatom i opremom za sječu stabala i izradu protupožarnih prosjeka (motorne pile, sjekire, kosiri), torbicom prve pomoći te vozilom Iveco. Šumarija ima jednu izvidnicu, dojava se vrši mobitelom i radio vezom. Nema izgrađenih osmatračnica pa se za potrebe motrenja koristi postojeći objekt napuštene stambene zgrade u Kistanju s kojeg se motri najveći dio područja. Motrilačka postaja Kistanje pokriva područje katastarskih Općina Đevrske, Biovičino Selo, Ivoševci, Kistanje, Modrino Selo, Nunić I Gošić. Dojava se vrši na vatrogasnu centralu Šibenik. Motrilačka postaja je opremljena mobitelom i dalekozorom, a motrenje se provodi od 15.06 – 15.09. od 8-20 sati, u dvije smjene. Ostale mjere koje poduzima Šumarija odnose se na obavješćavanje djelatnika, stanovnika i posjetilaca o opasnostima od izbijanja i širenja šumskih požara, pojačanom nadzoru paljenja vatre i osposobljavanju radnika za obavljanje poslova zaštite šuma od požara. Prilikom osposobljavanja, djelatnici se upoznaju sa stupnjem opasnosti šumskih predjela koje motre i sustavom dojave požara. Djelatnici koji rade na poslovima čuvanja šuma od požara obvezni su voditi dnevnik opažanja tijekom dežurstva. Na prilazima u šumske površine i u šumama, uz cestovne prometnice postavljeni su standardni znakovi obavješćivanja, opasnosti i zabrane (opasnost od požara, zabranjena uporaba otvorenog plamena, zabranjeno pušiti, zabranjeno kampiranje, u slučaju nastanka požara nazovi broj 193 i 112), ali ne u zadovoljavajućoj količini i na svim potrebnim mjestima. S obzirom na veličinu i raspored šumskih površina, postojanje određenih količina lakozapaljivih i brzo izgarajući šumskih sastojina, gustoću šuma, nepovoljne klimatske uvjete tijekom ljetnih razdoblja kada je bitno povećana insolacija i ekspozicija, krševit reljef, nedostatke cesta i putova provoznih za vatrogasna vozila, te za vatrogasna vozila nepristupačnim prostorima, postoji opasnost od nastanka intenzivnih i dugotrajnih požara, posebno ako se ne započne pravodobno sa vatrogasnim djelovanjem, uključujući i sa obveznim djelovanjem zračnih vatrogasnih snaga.

3.16.2 Poljoprivredne površine

Razvitak poljoprivrede ograničen je veličinom i strukturom poljoprivrednih površina. Prostorni plan pokazuje da je na području Općine Kistanje moguće privesti namjeni ukupno 6.061,97 ha obradivog tla što čini 31,20 % površine općine. Obradivane poljoprivredne površine su od požara najugroženije u razdobljima proljetnih radova na pripremi poljoprivrednog zemljišta kada se nerijetko spaljuje korov bez provedbe propisanih mjera zaštite od požara.

Veći dio bivših poljoprivrednih površina je neobrađen, obrastao makijom, travom i raslinjem, te kao takvi predstavljaju opasnost od nastanka i širenja požara, što je poglavito izraženo u ljetnim razdobljima kada su povećani insolacija i isušenost biljnih vrsta.

Poljoprivredna tla isključivo osnovne namjene prvenstveno su u svrsi poljoprivrednih djelatnosti, te smještaju manjih građevina koje su u funkciji poljoprivrede. Većina poljoprivrednih površina su u državnom vlasništvu. Npropisna uporaba loženja vatre i uporabe otvorenog plamena prvenstveno u svrhu pripreme poljoprivrednih površina i termičke obrade živežnih namirnica na otvorenom prostoru, dosta je učestala. Mjere zaštite od požara koje su propisane u Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN. 39/13), ne provode se na zadovoljavajućoj razini od strane fizičkih osoba.

Temeljem naprijed navedenog stanja, opasnosti, nedostataka i propusta procjenjuje se da bi se uz istodobno postojanje uvjeta koji pogoduju širenju požara (visoke temperature zraka, isušenost vegetacije, jak vjetar promjenljiva smjera), požar nastao na poljoprivrednim površinama, posebno onima koji se nalaze u na teže pristupačnim prostorima vrlo brzo proširio, te bi bilo vrlo teško provesti pravodobno i učinkovito gašenje požara.

3.17 Uzroci nastajanja i širenja požara u razdoblju od 2006. do 2016. godine

Iz evidencije o mjestima požara nastalih na promatranom području vidljivo je da prednjači broj požara nastalih na otvorenim prostorima (požari šuma i niskog raslinja), zatim slijede tehničke intervencije koju su izraženije iz godine u godinu. Načelno, na temelju statistike o požarima nastalim u Republici Hrvatskoj najčešći uzroci nastanka požara na otvorenom prostoru su iz područja toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta), u vozilima (kontakt para pogonskog goriva sa električnim iskrama ili pretvorbe električne energije u toplinsku), a u građevinama iz područja pretvorbe električne energije u toplinsku (kratki spoj, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori) te neispravni i neočišćeni dimnjaci.

S obzirom na mjesta nastalih požara i stanje zaštite od požara, s dosta velikom vjerojatnošću može se zaključiti da su najčešći uzroci nastalih požara npropisna uporaba otvorenog plamena i namjerno izazivanje nastanka požara, a potom iskrenje iz dalekovoda, udar munje i kvarovi na električnim instalacijama. S obzirom na vrste, količine i raspored gorivih tvari, namjene građevina i prostora, te ustroj i stanje zaštite od požara u građevinama i na prostorima, procjenjuje se mogućnost nastanka razmjerno velikih požara na otvorenom prostoru osobito na nenaseljenim područjima i zapuštenim poljoprivrednim površinama, koje uz nepravodobno otkrivanje i kašnjenje pri dolasku vatrogasnih snaga ne mogu ugasiti manje vatrogasne snage ili osoblje koje boravi u građevinama ili prostoru.

3.18 Moguće vrste i opseg požara na području Općine Kistanje

Klase požara

S obzirom na vrste i količine gorivih materijala i tvari koje postoje na promatranom prostoru, prvenstveno mogu nastati požari klase **A** (krute gorive tvari) i požari klase **B** (zapaljive tekućine), te požari klase **C** (zapaljivi plinovi) i **F** (masti biljnog i životinjskog podrijetla) sve klasificirano po normi HRN EN 2:1997 (HRN EN 2:1992/A1:2004).

Namjene i geometrije građevina su takvih značajki da ne postoji povećana opasnost od nastanka velikih požara u njima.

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

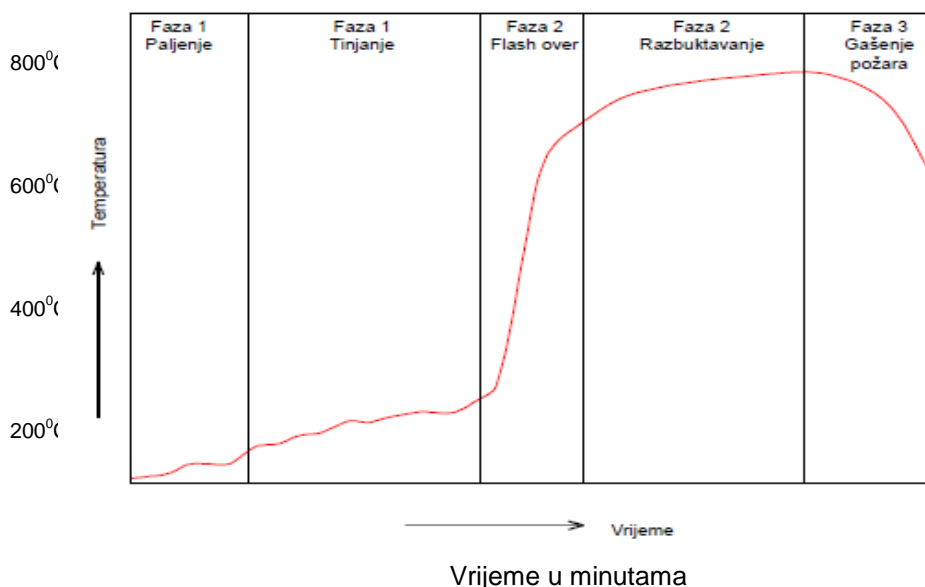
Razvoj požara po fazama na građevinama

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

- **prva faza** (početna faza) se sastoji od tinjanja, zapaljenja i početka razvoja požara, s brzim porastom temperature i nastajanjem velikih količina dima i plinovitih proizvoda gorenja. Brzina razvoja požara u ovoj fazi ovisi o raspoloživoj količini kisika, te vrstama i količinama gorivih tvari u građevini,
- **druga faza** (razbuktna faza) je faza najbržeg razvoja požara u kojoj nastaju najveće temperature. Razvoj požara u ovoj fazi bitno će utjecati na stanje konstrukcija građevine. Građevinske konstrukcije propisanih vatrootpornosti sačuvati će statiku građevine, te spriječiti širenje požara u susjedne građevine, građevinske dijelove i prostore,
- **treća faza** (faza živog zgarišta) najčešće nastaje zbog neučinkovite provedbe gašenja požara. Intenzivnim hlađenjem građevinskih konstrukcija mogu nastati značajne promjene strukture konstrukcija i građevina, pa i urušavanje.

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

Prikaz tijeka tipičnog požara:



Dakle, kao što je između ostalog vidljivo i u gornjem prikazu, pravodobnim početkom provedbe akcije gašenja požara bitno će se smanjiti mogućnost širenja požara izvan početnog požarom zahvaćenog prostora. U slučaju požara na nenaseljenim i teško pristupačnim djelovima može se očekivati kašnjenje s dolaskom vatrogasnih snaga što pogoduje nastajanju velikih požara na otvorenom prostoru.

3.19 Izračun broja vatrogasaca potrebnih za učinkovito gašenje požara

Izračun broja vatrogasaca potrebnih za učinkovito gašenje požara građevina i otvorenih prostora je izvršen temeljem iskustvenih pokazatelja i pretpostavljenih uvjeta za širenje požara. Odobrena hrvatska metoda za ovu vrstu izračuna ne postoji, pa su ovdje izvršeni izračuni u funkciji smjernica za određivanje najmanjeg broja potrebnih vatrogasaca za specifične i najopasnije požare koji mogu nastati na prostoru Općine Kistanje.

Ovdje primjenjene metode za izračun broja vatrogasaca su prihvaćene od strane Odjela za inspeksijske poslove zaštite od požara MUP-RH.

3.19.1 Potrebne količine vode, broj vatrogasaca i vatrogasnih vozila temeljem broja stanovnika

U tablici 24. daje se prikaz potrebne količine vode za gašenje požara u naseljima s obzirom na broj stanovnika.

Tablica 24. Prikaz potrebne količine vode za gašenje požara u naseljima s obzirom na broj stanovnika

Broj stano- vnika	Računski broj istovreme- nih požara	MINIMALNE KOLIČINE VODE ZA GAŠENJE POŽARA				Snage i vozila za gašenje požara	
		l/s	l/min	m ³ /h	m ³ /2h	Broj vatrogasaca u navali/izlazu	Vozila
3 481	1	10	600	36	72	6/9	3

* 200 l/min isporučuje grupa od 2 vatrogasaca na jednom C mlazu

3.19.2 Količine potrebne vode, broja vatrogasaca i vozila temeljem izračuna gašenja pretpostavljenog požara otvorenog prostora

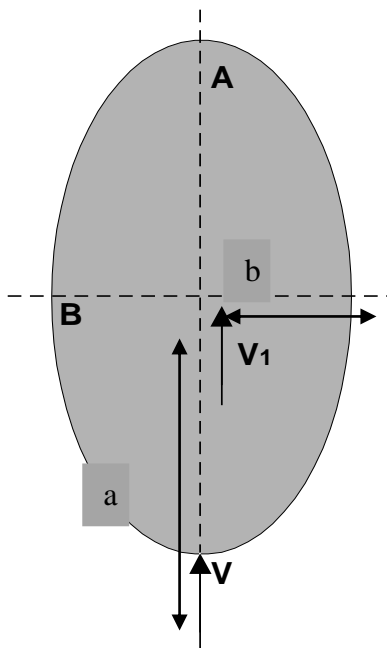
a) vatrogasni pristup mjestu nastanka požara osiguran

Broj potrebnih vatrogasaca N_v se izračunava na temelju norme po kojoj je potrebno osigurati najmanje jednog vatrogasca na svakih 15 m požarnog fronta, uz uvjet da je osigurana dovoljna količina sredstava za gašenje požara.

Ulazne veličine za izračun su brzina vjetra v_v (km/h) i o njoj ovisna brzina širenja požara v_p (km/h), te površina zahvaćena požarom u trenutku otkrivanja požara P (m²).

U provedbi izračuna izračunavaju se požarni front za požarnu površinu (elipsa) u trenutku dojave nastanka požara, te požarni front za opožarenu površinu u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe ili društva.

S obzirom da je površina prostora zahvaćenog požarom približno u obliku elipse, perimetar požara se računa po formuli koja važi za izračun opsega elipse.



Izračun broja vatrogasaca:

Temeljem iskustvenih pokazatelja koji se odnose na požare nastale na otvorenom prostoru, požarnih značajki i razine kvalitete ustrojenog sustava motrenja i dojave požara, u svrhu izračuna potrebnog broja vatrogasaca za gašenje požara na otvorenom prostoru uzeti su slijedeći čimbenici:

$P_o = 400 \text{ m}^2$ - površina zahvaćena požarom u trenutku dojave požara

$V_v = 20 \text{ km/h}$ - brzina vjetra

$V_p = 2,5 \text{ m/min}$ - brzina širenja požara

$t = 15 \text{ min}$ - razdoblje od prijama dojave požara do dolaska vatrogasaca na požarište

$n = 0,464$ (konstanta)

$N_v = \text{broj vatrogasaca} = ?$

$$P = a \cdot b \cdot \pi \quad \frac{a}{b} = 1.1 \cdot v^n$$

$$O = 3,14 \times 2 (a^2 + b^2)^{-2}$$

$$a_0/b_0 = 1,1 \times 20^{0,464} = 4,4165$$

$$a_0^2 = P_0 \times 4,4165/3,14$$

$$a_0 = 23,72 \text{ (m)}$$

$$b_0 = 5,37 \text{ (m)}$$

$$a = a_0 + v_p \times t = 42,47 \text{ (m)}$$

$$b = 9,62 \text{ (m)}$$

$$O = \pi \cdot \sqrt{2 \cdot (a^2 + b^2)} - \text{opseg požarne površine (m)}$$

$$O = 193 \text{ m}$$

$$F = O/2 = 96,5 \text{ m}$$

$$N_v = F/15 = 6,43 \rightarrow 7 \text{ vatrogasaca}$$

b) vatrogasni pristup mjestu nastanka požara nije osiguran, te je potrebno raščišćavanje i/ili paljenje susretne vatre

U uvjetima kada se akcija gašenja požara ne može provesti učinkovito zbog nepostojanja odgovarajućeg vatrogasnog pristupa mjestu nastanka požara, pa je potrebno izvršiti čišćenje prostora ispred crte fronta požara, odnosno kada je uz to neophodno i paljenje susretne vatre primjenom slijedećih jednadžbi i tablica odrediti će se podaci o broju ljudi potrebnih za provedbu tih poslova, pri određenim uvjetima (brzina vjetra i požarna površina).

$$D = v_p \times t$$

D = udaljenost od fronta požara F do mjesta izvođenja radova,

v_p = brzina napredovanja fronte požara

t = vrijeme potrebno za početak izvođenja radova

odnosno,

$$D_{sv} = v_p \times t + L \times \frac{v_{sp} + v_p}{v_p}$$

D_{sv} = udaljenost od fronta požara do mjesta izvođenja radova kada se pali susretna vatra

L = dužina crte paljenja susretne vatre

v_{sp} = brzina napredovanja fronta susretne vatre

U tablici broj 25. daje se prikaz potrebnog broja dana po čovjeku za gašenje požara s obzirom na jakost vjetra i gustoću šume.

Tablica 25. Potreban broj dana po čovjeku za gašenje požara s obzirom na jakost vjetra i gustoću šume

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

U uvjetima kada pristup mjestu nastanka požara nije moguć zbog nepostojanja izravnog pristupnog puta, zbog neprohodnog terena ili iz drugih razloga, za gašenje 1 ha šume srednje gustoće pri umjerenom vjetru po jednom čovjeku sukladno tablici 25 su potrebna 4 dana (96 sati), što znači da je za zaustavljanje požara u uvjetima kada je neophodno raščišćavanje terena i/ili paljenje susretne vatre dobro uvježbanoj ustrojstvenoj jedinici potrebno 2,77 dana. Fronta požara napreduje brzinom 2,5 (m/min) uz uvjet da je izvođenje radova počelo u vremenu od 15 min nakon dojave nastanka požara, na udaljenosti od 60 m od fronta F_{15min} i crtu paljenja dužine L, u trajanju od 40 – 45 min od početka izvođenja radova potrebno je angažirati 66 ljudi. Osim operativnih vatrogasaca koji neposredno gase požar, neophodno je osigurati i vozače-vatrogasce koji upravljaju sa vatrogasnim vozilima.

U ovom primjeru je zorno vidljivo koliki je velik značaj izgradbe, te preventivnog održavanja i čišćenja protupožarnih prosjeka i putova s gledišta stvaranja uvjeta za učinkovito gašenje i sprječavanje širenja požara na otvorenim prostorima.

U slučaju postojanja krajnje nepovoljnih uvjeta (jaki vjetrovi promjenljiva smjera, razdoblje velikih temperatura zraka, isušenost vegetacije, nastanak požara na prostoru koji je teže pristupačan, nastanak požara na područjima pokrivenim visokim šumama) koji u pravilu uzrokuju brzo širenje požara, uz kopnene vatrogasne snage neophodno je uključiti i zračne snage za gašenje požara.

3.19.3 Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na stambenim građevinama

a) Gašenje požara stambene građevine složenije za gašenje na prostoru naselja Kistanje – stambena dvokatnica s potkrovljem

Za slučaj pretpostavljenog požara na stambenoj dvokatnici (P+2), važi slijedeći proračun potrebnog broja vatrogasaca, te izbor vrsta i količina vatrogasnih vozila.

Građevina je izgrađena sa potkrovljem, a krovna konstrukcija je iz drva nezaštićenog od požara. Pretpostavljeni požar je u potkrovlju građevine.

U gašenju požara sudjeluju DVD Kistanje.

Ulazni podaci koji se koriste u izračunu su:

- A = dimenzija krova građevine zahvaćene požarom 15 x 10 m (površina 150 m²),
- sredstvo za gašenje požara je voda,
- t = početak gašenja požara gledano od vremena nastanka požara je 10 min,
- v_p = požar se širi linijski, a brzina širenja požara iznosi 1 m/min,
- m_d = specifična brzina izgaranja drvene mase iznosi 1,11 kg/ m²/min,
- H_d = oslobođenja energija izgaranja drvene mase iznosi 16 MJ/kg,
- teorijska specifična energija nastalog požara iznosi 15,54 MJ/ m²/min,
- n = gašenje se vrši raspršenim mlazom vode iskoristivosti 20-30%,
- q_v = latentna moć vode iznosi 2,2 MJ/kg.

Izračun površine zahvaćene požarom:

$r = t \times v_p = 10 \times 1 = 10 \text{ (m)}$ = udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem do dolaska vatrogasaca

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

Znači u vremenu od 10 min od nastanka požara cijela površina potkrovlja i krovna konstrukcija sigurno su zahvaćeni požarom.

Ukupna masa tvari iz drva koja izgori u desetoj minuti od nastanka požara:

$$M = A \text{ (m}^2\text{)} \times m_d \times t_{1\text{min}} = 150 \times 1,11 \times 1 = 167 \text{ kg}$$

Oslobodjena energija u tijeku gorenja u petnaestoj minuti od nastanka požara:

$$Q = M \times H_d = 167 \times 16 = 2664 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode:

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 = 0,666 \text{ MJ/kg} \text{ ili } 2,2 \times 0,2 = 0,44 \text{ MJ/kg}$$

Količina vode W potrebna za apsorpiranje toplinske energije nastale u požara:

$$W = Q / q_m = 2664 / 0,666 = 4000 \text{ kg} \text{ ili } 2664 / 0,44 = 6055 \text{ kg}$$

Ako se nastali požar gasi sa dvije mlaznice svaka kapaciteta po 200 l/min, raspršenim mlazom iskoristivosti 30%, odnosno 20%, vrijeme potrebno za gašenje iznosi 10, odnosno 15,14 minuta od trenutka početka gašenja požara. Ukupno vrijeme od otkrivanja nastanka požara do završetka gašenja iznosi 20 odnosno 25,14 minuta, što zadovoljava zahtjev koji se odnosi na učinkovitost gašenja požara. S obzirom na izračunato vrijeme koje je potrebno za gašenje ovog požara, sačuvati će se 75% drvene konstrukcije opožarenog dijela građevine, te spriječiti urušavanje krovne konstrukcije i širenje požara na ostale katove građevine.

Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Broj vatrogasaca se određuje na temelju broja uređaja s kojima se gasi požar, odnosno broja vatrogasaca koji su potrebni za rad s tim uređajima. Ovaj požar se gasi sa dvije mlaznice s kojima se može proizvesti raspršeni mlaz vode, čija je iskoristivost 20 – 30%, a svaku mlaznicu poslužuju dva vatrogasca. Taktika gašenja požara je da se jednim raspršenim mlazom vode djeluje iz prostora stubišta (unutarnja navala), a drugim mlazom vode izvan građevine (vanjska navala) pri čemu se koriste trodijelne ljestve rastegače, a po potrebi i ljestve kukače. Za gašenje ovog požara nisu neophodna vatrogasna vozila za rad na visinama i to iz razloga što se na požar može djelovati punim mlazom vode s razine tla ili po potrebi izvršiti navala preko balkona koji je na visini od 6 m, na koji se vatrogasci mogu popeti vatrogasnim ljestvama tipa rastegača i/ili kukača.

Za provedbu gašenja ovog požara potrebna su slijedeća vatrogasna vozila:

- navalno vozilo sa najmanje 3500 l vode i 100 l pjenila,
- autocisterna sa najmanje 3000 l vode i dopunjavanjem.

Dakle, četiri vatrogasca gasi požar, a dva vatrogasca-vozača upravljaju radom motornih vozila, što znači da je u akciju gašenja požara potrebno uključiti najmanje 6 vatrogasaca.

b) Gašenje požara stambene građevine jednostavnije za gašenje (stambena jednokatnica)

Ovdje će se razraditi taktika gašenja požara jednokatne starije stambene građevine iz obrađenog kamena, na kojoj su krovna konstrukcija i potkrovlje izgrađeni iz gorivih građevnih materijala. Stambena jednokatnica starije gradnje ima 100 m² površine po katu. Krovna konstrukcija je izgrađena iz drva. Požar je zahvatio i prizemlje i kat.

Metoda izračuna je ista kao i u prethodnom primjeru, a za gašenje ovog požara potrebno je osigurati najmanje 2667, odnosno 4037 l vode. Provedba gašenja požara sa dvije mlaznice kapaciteta 200 l/min traje 6,67, odnosno 10,10 minuta, a sa uračunatim vremenom od prijama do jave nastanka požara do početka gašenja požara iznosi 16,67, odnosno 20,10 minuta. Međutim, u gašenju ovog požara nije moguće provesti unutarnju navalu u početnoj fazi gašenja, pa se izvan građevine raspoređuju dvije grupe za vanjsku navalu na prizemlje, a po gašenju požara u prizemlju, provodi se unutarnja navalna na katu građevine.

Za gašenje ovog požara nisu neophodna vatrogasna vozila za rad na visinama i to iz razloga što se na cijeloj građevini može djelovati punim mlazom vode s razine tla ili po potrebi izvršiti navalu preko balkona koji je na visini do 3,5 m, na koji se vatrogasci mogu popeti vatrogasnim ljestvama tipa kukača ili prislanjača. Utvrđuje se da su za gašenje ovog požara potrebna 4 vatrogasca u navalu i 2 vatrogasca-vozača, te 2 vatrogasna vozila (navalno vozilo i autocisterna). Za gašenje požara tipičnih jednokatnih stambenih građevina moguće je koristiti samo jedno vatrogasno vozilo s početnom količinom vode za gašenje požara, ali uz uvjet da je u blizini građevine osiguran hidrant ili crpilište vode odgovarajućih značajki (tlak i protok vode, kapacitet izvorišta koji je dostatan za gašenje požara građevine), u tom slučaju u početku gašenja požara, 2 vatrogasca čine navalnu, a 2 vatrogasca vodnu grupu, a nakon spajanja vodne pruge, vodna grupa djeluje kao druga navalna grupa.

3.19.4 Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na javnim i gospodarskim građevinama**a) Gašenje požara nastalog u građevini škole**

Škola za koju se ovdje izvršena raščlamba pretpostavljenog požara nalazi se u naselju Kistanje. Predmetna građevina je izgrađena iz armiranog betona. Arhitektura građevine je takva da se sastoji iz tri cjeline: ulazni hol (prizemlje), središnji dio (P,+2).

Središnji dio građevine je izgrađen na način da su radne i pomoćne prostorije (učionice, radionice, zbornica i druge) raspoređene obostrano uz duge hodnike.

Tlocrtna površina jednog kata središnjeg dijela građevine iznose 400 m². Visina središnjeg dijela građevine iznosi 15 m. Na svim obodnim zidovima građevine postoje otvori kroz kojih se može provesti vatrogasno djelovanje. Najviši otvori na građevine nalaze se na visini od 10 m gledano od razine okolnog tla. Krovna konstrukcija je izgrađena iz drva. Pokrov je iz cigle.

Građevini škole su osigurani propisani vatrogasni pristupi sa sve 4 strane.

Specifično požarno opterećenje u školi je nisko i iznosi 300 MJ/m². Gorive tvari su pretežno namještaj iz drva, iverice i drugih supstrata drva, te manje količine materijala iz plastike (polietilen i PVC). U školi, kao i u drugim građevinama širenje požara ovisi o značajkama građevinskih konstrukcija, vrstama i količinama gorivih sadržaja i drugim relevantnim čimbenicima na mjestu nastanka požara. Dim, toplina, tlak i drugi produkti izgaranja šire se

hodnikom ako ne postoje sustavi za odvođenje dima, topline i tlaka nastalih u požaru, odnosno ako prozori nisu otvoreni ili nisu dovoljno velikih površina za odvođenje dima i topline nastalih u požaru. U predmetnom slučaju zbog značajki građevinskih konstrukcija, te vrsta i količina gorivih tvari koje su zahvaćene požarom, širenje dima, topline i djelovanje tlaka nastalih u požaru nisu izraženi. Zbog osiguranog nadzora i zbog činjenice da se škola nalazi u središtu naselja gdje je nazočnost ljudi svakodobna, dojava nastanka požara u školi je brza. Ulazni podaci koji se koriste u izračunu su:

- $t = 5 \text{ min}$,
- $v_p = 1 \text{ m/min}$
- $m_d = 1 \text{ kg/m}^2/\text{min}$
- $H_d = 16 \text{ MJ/kg}$
- $n = 30\%$
- $q_v = 2,2 \text{ MJ/kg}$

$$A_p = 5^2 \times 3,14 = (t \times v_p)^2 \times 3,14 = 78,50 \text{ m}^2$$

$$M = A_{p_{\text{stvarno}}} \times m_d \times t_{1\text{min}} = 78,5 \times 1 \times 1 = 78,5 \text{ kg}$$

$$Q = M \times H_d = 78,5 \times 16 = 1256 \text{ MJ}$$

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 = 0,666 \text{ MJ/kg}$$

$$W = Q/q_m = 1256/0,666 = 1886 \text{ kg}$$

Ovaj požar mogu ugasiti dvije navalne grupe (4 vatrogasca) i 1 vozač-vatrogasac s navalnim vozilom najmanjeg kapaciteta 2000 l vode i 50 l pjenila i to u zadovoljavajućih 4,72 minute.

b) gašenje požara autocisterne s lakim naftnim derivatima

Požar je nastao na autocisterni čiji je kapacitet 30 m^3 , na vodonepropusnom tlu, izvan javnih cestovnih prometnica. Goriva tvar je laki derivat nafte koji je istekao iz autocisterne. Količina istekle zapaljive tekućine iznosi 500 l. Sredstvo za gašenje požara je srednje teška pjena čija je ekspanzija (opjenjenja) $E = 21-200$, sa srednjom vrijednošću $E = 90$.

Doziranje pjenila je 3%. Od nastanka do početka gašenja požara prošlo je 10 minuta.

Sloj pjene koji se nanosi na razlivenu zapaljivu tekućinu iznosi od 0,45 m do 1,5 m, te se utvrđuje srednja vrijednost debljine, koja iznosi 1 m. Požar se širi linijski po sloju razlivena zapaljive tekućine. Površina na kojoj se nalazi razlivena zapaljiva tekućina iznosi 100 m^2 , a dužina doseže do 100 m. Brzina izgaranja iznosi 8 l/s. Trajanje požara bez provedbe gašenja i nastanka eksplozije iznosi 1,5 sati. Izračun potrebne količine pjene za gašenje požara razlivenog naftnog derivata:

$$V_p = A \times h = 100 \times 1 = 100 \text{ m}^3$$

Potrebna količina otopine (voda + pjenilo) za gašenje nastalog požara:

$$E = V_p / V_o$$

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

Potrebna količina pjenila za gašenje nastalog požara:

$$V_{pj} = V_o \times d\%/100 = 1111,11 \times 3/100 = 33,33 \text{ l}$$

Izračun potrebne opreme i vatrogasaca za gašenje požara:

$$V_{\text{vode}} = V_o - V_{pj} = 1077,77 \text{ l}$$

Potrebni protok pjenila za gašenje požara u vremenu od 10 minuta:

$$Q_{uk} = V_o / t = 1111,11/10 = 111,11 \text{ l/min}$$

Za gašenje požara odabiru se dvije mlaznice, svaka protoka po 200 l/min. Za gašenje ovog požara na intervenciju trebaju izaći najmanje 4 vatrogasaca i 2 vozača-vatrogasaca, te navalno vatrogasno vozilo najmanjeg kapaciteta spremnika 3500 l, opremljeno za pogon s 2 mlaznice za pjenu svaka kapaciteta 200 l/min i autocisterna. Kapacitet spremnika s pjenilom (E21-200, 3% mješavina) mora biti najmanje: 300 l.

c) gašenje požara ulja za loženje u nadzemnom spremniku

Ovdje će se obraditi pretpostavljeni požar na nadzemnom spremniku sa uljem za loženje kapaciteta 5,0 m³. Na temelju Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN. br. 54/99) za gašenje požara nastalih u nadzemnim spremnicima koji sadrže zapaljive tekućine, potreban je protok vode od najmanje 3 l/m²/min (po m² tlocrtne površine spremnika) uz uporabu srednje teške pjene s opjenjenjem do 100, odnosno 6,6 l/m²/min vode uz uporabu teške pjene.

Potrebna količina vode za hlađenje spremnika u kojemu je nastao požar iznosi 60 l/m²/h i to u trajanju od najmanje 2 sata. Potrebna količina vode za gašenje sabirnog spremnika ili prostora iznosi 3 l/m²/min uz uporabu teške pjene, odnosno 2 l/m²/min uz uporabu srednje teške pjene. U slučaju ako nastane razlijevanje i požar razlivenog ulja za loženje, uzimajući u obzir relativno male dimenzije i kapacitet spremnika, na gašenje požara trebaju izaći najmanje 4 vatrogasaca i 2 vozača-vatrogasaca s 1 navalnim vozilom i 1 autocisternom.

U provedbi gašenja nastalog požara hladi pare i spremnik raspršenim mlazom vode te sprječava širenje požara na ostale prostorije u građevini, a druga grupa priprema gašenje i gasi požar s pjenom.

3.19.5 Rezultati izračuna za pretpostavljene požare

U tablici 26. daje se prikaz rezultata broja potrebnih vatrogasaca i vatrogasnih vozila, za sve u ovoj Procjeni izvršene izračune koji se odnose na otvorene prostore, najčešće građevine i složnije građevine, te građevine posebnih namjena i uvjeta gašenja.

Tablica 26. Broj potrebnih vatrogasaca i vatrogasnih vozila

		Primjer	Broj vatrogasaca	Broj vozača - vatrogasaca	Ukupan broj vatrogasaca	Broj navalnih vozila	Broj autocisterni
3.6.2. Otvoreni prostor		a) prostor pristupačan	7	2	9	1	1
		b) prostor nepristupačan	66	4	70	2	2
Građevine	3.6.3. Stambene građevine	b) dvokatnica	4	2	6	1	1
		c) jedan kat*	4	2	6	1	1
	3.6.4. Javne i gospodarske građevine	a) škola	5	2	7	1	1
		b) AC sa naftnim derivatima	4	2	6	1	1
		c) nadzemni spremnik ulja za loženje	4	2	6	1	1

* Najbrojnije građevine

3.20 Vatrogasne postrojbe i dežurstva

Na prostoru Općine Kistanje nema ustrojenih Javnih vatrogasnih postrojbi. Određivanje broja vatrogasaca se temelji na broju i vrstama vatrogasnih vozila, broju istovremenih požara, razini opasnosti od nastanka i širenja požara, postojećim vatrogasnim snagama, veličine, stanja i kategorije ugroženosti šuma i poljoprivrednih površina od požara, veličine i značajki gospodarskih zona i građevina, izvorišta vode i sustava vodoopskrbe, prometnica, te prosječnog broja i vrsta požara nastalih tijekom posljednjih deset godina. Prema nalogu izdanom od strane MUP-RH za 1 požar vatrogasna postrojba mora svakodobno imati najmanje onoliko broj vatrogasaca koliki je potreban za gašenje tih požara na najnepovoljnijoj i najugroženijoj građevini na prostoru njene zone odgovornosti, te uz to dežurnog vatrogasca i vatrogasca koji je opravdano privremeno neraspoređen i izvan sustava zbog godišnjih odmora, bolovanje, građanskih obveza. Prema izračunima prikazanim u ovoj Procjeni, za gašenje najnepovoljnijih i najugroženijih građevina/prostora potrebno je minimalno devet vatrogasaca. Temeljem broja stanovnika na području Općine Kistanje (3481 stanovnika) te prema Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija NN 35/94 i 110/05 odnosno izračunu količine vode potrebne za gašenje požara, uzima se mogućnost nastanka jednog požara. Sukladno izračunima za jedan požar potrebno je minimalno 9 vatrogasaca, što zadovoljava nalog od strane MUP-a. U slučaju postojanja krajnje nepovoljnih uvjeta (jaki vjetrovi promjenljiva smjera, duže razdoblje velikih temperatura zraka, isušenost vegetacije, nastanak požara na prostoru koji je nepristupačan ili teško pristupačan za vatrogasna vozila) koji uzrokuju brzo širenje požara, osim zemaljskih vatrogasnih snaga i tehnike, potrebno je angažirati i zračne snage za gašenje požara.

Na prostoru Općine Kistanje, osnovano je Dobrovoljno vatrogasno društvo Kistanje koje djeluje kao središnja vatrogasna postrojba u Općini. Vatrogasni dom nalazi se na lokaciji Dr. Franje Tuđmana 101, Kistanje. DVD trenutno raspolaže s 7 dobrovoljnih operativnih vatrogasaca i jednim stalno zaposlenim (zapovjednik DVD-a). Svi operativni dobrovoljni vatrogasci osposobljeni su za dobrovoljne vatrogasce, te imaju važeći liječnički pregled i zaduženu osobnu zaštitnu opremu. Zapovjednik je Radovan Ognjenović (tel. 0992279806), a dozapovjednik je Miloš Baljković (tel. 0919034641). Zapovjednik i zamjenik zapovjednika jedini imaju položen stručni ispit za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima. Postoji ustroj vatrogasnog društva u ljetnim mjesecima, tada djeluje 6 sezonskih vatrogasaca u dvije smjene te zapovjednik DVD-a. Vatrogasno dežurstvo van sezone obnaša zapovjednik radnim danom od 8 do 16 h. Dojave u zimskom periodu se primaju telefonom i radio vezom. Protupožarne ophodnje u ljetnoj sezoni su vrlo česte u smjeru protezanja nacionalnog parka Krka kroz područje Općine Kistanje. Motriteljska služba je u funkciji od 01.06. do 15.09 na brdu Zečevo (dva motritelja u dvije smjene od 6 do 14 h te od 14 do 22h). Način uzbunjivanja vatrogasaca je telefonom i radio vezom.



4. PRIJEDLOG ORGANIZACIJSKIH I TEHNIČKIH MJERA

4.1 Ustroj i opremljenost vatrogasnih postrojbi

Ustroj, te osobna i skupna zaštitna oprema:

Temeljem izračuna potrebnog broja vatrogasaca iz točke 3.19. ove Procjene, te Zakona o vatrogastvu (NN br. 139/04, 80/2010), Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (NN br. 61/94) i Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN br. 43/95), uz raščlambu slijedećih čimbenika koji utječu na stanje i ustroj zaštite od požara:

- površina i reljef prostora,
- veličina površine pod šumom,
- šumske vrste i zajednice,
- broj, vrste i značajke požara nastalih tijekom posljednjih 10 godina,
- požarna područja i uvjeti za pravodobno vatrogasno djelovanje,
- broj stanovnika i gustoća naseljenosti,
- stupanj izgrađenosti, značajke i namjene građevina i vatrogasnih pristupa, protupožarnih prosjeka i putova,
- i dr.

zaključuje se da na promatranom prostoru stanje zaštite od požara ne zadovoljava uvjete iz Zakona o zaštiti od požara i Zakona o vatrogastvu. Sukladno Zakonu o vatrogastvu i Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske, središnja vatrogasna postrojba sastoji se od minimalno 20 operativnih vatrogasaca. Operativni vatrogasci su osobe osposobljene za obavljanje poslova dobrovoljnog vatrogasca, važećim liječničkim pregledom te osobnom zaštitnom opremom.

Sukladno članku 19. Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (NN 061/1994), razmještaj vatrogasnih postrojbi treba biti takav, da se dolazak vatrogasne postrojbe na intervenciju do najudaljenijeg mjesta područja koje se štiti, svede na dopuštenu granicu do petnaest minuta.

Prema iskazu odgovornih u DVD-u Kistanje, u slučaju potrebe vatrogasnog djelovanja DVD Kistanje može započeti akciju gašenja požara u zadanom roku s obzirom da teren na navedenom području nije brdovit u tolikoj mjeri da bi zbog toga kasnila vatrogasna intervencija.

Olakotne okolnosti s aspekta Zaštite od požara predstavljaju:

- nepostojanje gospodarskih i industrijskih zona kao ni građevina s povećanim opasnostima od nastanka i širenja požara,
- nepostojanje gospodarskih i industrijskih građevina i/ili prostora razvrstanih u I ili II kategoriju ugroženosti od požara, kao ni gospodarskih i industrijskih građevina i/ili prostora na kojima se koriste i/ili skladište veće količine zapaljivih plinova, tekućina i eksplozivnih tvari,
- dobra prometna povezanost kao i veliki broj protupožarnih puteva,
- mala gustoća izgrađenosti i osiguran vatrogasni pristup građevinama,
- nepostojanje značajnijih turističkih objekata kao ni objekata u kojima boravi veliki broj ljudi.

U periodu godine kada dolazi do povećanja broja stanovnika, temeljem „Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera za zaštitu od požara od interesa za Republiku Hrvatsku“ vršiti će

se popuna vatrogasne postrojbe sezonskim vatrogascima tako da će tada doći do znatnog povećanja broja operativnih vatrogasaca na navedenom prostoru.

Ustrojem zaštite od požara predloženog rasporeda povećala bi se efikasnost vatrogasnog djelovanja u svim smjerovima na promatranom prostoru, te smanjile štete nastale uslijed požara i drugih nepogoda. Također bi se smanjilo vrijeme potrebno od dojava požara do početka gašenja s obzirom na vrijeme potrebno za dolazak vatrogasnih snaga. Smanjenjem vremena potrebnog za početak gašenja požara smanjuju se i eventualne štete nastale uslijed požara i drugih nepogoda.

Dobrovoljno vatrogasno društvo potrebno je opremiti minimalno opremom sukladno članaku 37, 38 i 39 Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 043/1995).

Tablica 27. Minimalni broj vozila

NAJMANJI BROJ I VRSTE VATROGASNIH VOZILA, KOJA POSJEDUJE VATROGASNA POSTAJA	
VRSTA VATROGASNIH VOZILA	POTREBNI BROJ VOZILA SUKLADNO PRAVILNIKU
vozilo s posadom za gašenje požara	kom. 1
autocisterna	kom. 1

U slučaju da dobrovoljna vatrogasna postrojba posjeduje navalno vozilo, ne mora posjedovati autocisternu

Tablica 28. Minimalna oprema autocisterne

AUTOCISTERNA	
MINIMALNA OPREMA I SREDSTVA	KOLIČINA
lopata pobirača	kom. 1
metlanica	kom. 1
mlaznica dubinska "koplje"	kom. 1
mlaznica univerzalna 52 mm	kom. 2
mlaznica univerzalna 75 mm	kom. 1
pijuk - sjekira	kom. 1
radiostanica prijenosna	kom. 1
radiostanica ugradbena	kom. 1
ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	kom. 2
ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	kom. 1
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO2-5"	kom. 1
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača),	kom. 1
uže penjačko	kom. 2
cijev usisna 110mm	kom. 6
ključ za cijevi	kom. 2
sitka usisna 110mm	kom. 1
uže za usisne cijevi	kom. 2
hidrantski nastavak	kom. 1
ključ za nadzemni hidrant	kom. 1
ključ za podzemni hidrant	kom. 1



natikač za hidrant	kom. 1
cijev tlačna 52mm	kom. 7
cijev tlačna 75mm	kom. 5
podvezica za cijev	kom. 2
prijelaznica 110/75mm	kom. 1
prijelaznica 75/52mm	kom. 2
razdjelnica trodjelna	kom. 1
sakupljač 75/110mm	kom. 1
ublaživač reakcije mlaza	kom. 1

Tablica 29. Minimalna oprema vozila s posadom za gašenje požara

VOZILO S POSADOM ZA GAŠENJE POŽARA	
MINIMALNA OPREMA I SREDSTVA	KOLIČINA
cijev tlačna 52mm	kom. 6
cijev tlačna 75mm	kom. 3
dizalica 8t	kom. 2
komplet za pružanje prve pomoći	komplet 1
ljestva kukača	kom. 1
ljestva prislanjača	kom. 1
metlanica	kom. 2
mlaznica univerzalna 52mm	kom. 1
mlaznica univerzalna 75mm	kom. 1
pijuk za sijeno	kom. 1
podvezica za cijev	kom. 2
prijelaznica 75/52mm	kom. 2
radiostanica prijenosna	kom. 2
razdjelnica trodjelna	kom. 1
ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	kom. 2
ručni aparat za gašenje požara prahom "S9"	kom.
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO2 5"	kom. 1
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	kom. 1
uže čelično za vuču s ušicom	kom. 1
uže penjačko	kom. 2
vile za sijeno	kom. 1
zaštitne rukavice kožne	para 2
hidrantski nastavak	kom. 1
ključ za nadzemni hidrant	kom. 1
ključ za podzemni hidrant	kom. 1
natikač za hidrant	kom. 1
žica za dimnjak	kom. 1
ključ za dimnjak	kom. 1
lanac s kuglom	kom. 1
lopatica za čađu	kom. 2
mulda za čađu	kom. 2
ogledalo za dimnjak	kom. 1
strugač za dimnjak	kom. 1
zaštitne rukavice za zaštitu od toplinskog isijavanja	par 1
željezna kuka ("klamfa")	kom. 10
žica za vezanje - namotaj	kom. 1
škare za željezo	kom. 1



čavli (različiti)	kom. 30
čekić (različiti)	kom. 2
čepovi za zatvaranje vode i plina	kom. 10
bat drveni	kom. 1
dlijeto za drvo	kom. 1
dubač za beton	kom. 1
kliješta stolarska	kom. 1
kliješta za cijevi "švedska"	kom. 1
ključ "francuski"	kom. 1
metar	kom. 1
mulda za šutu	kom. 2
odvijač (različiti)	kom. 2
pila za željezo	kom. 1
pila za rupe	kom. 1
poluga	kom. 2
poluga "S" za vadenje čavala	kom. 1
probijač za željezo	kom. 1
sjekač za željezo	kom. 1
sjekira - tesarska	kom. 1
strugalica za željezo	kom. 1
strugalica za drvo	kom. 1
svrdlo pužasto	kom. 1
željezna kuka ("klamfa")	kom. 10
žica za vezanje - namotaj	kom. 1
škare za željezo	kom. 1
čavli (različiti)	kom. 30
čekić (različiti)	kom. 2
čepovi za zatvaranje vode i plina	kom. 10
bat drveni	kom. 1
dlijeto za drvo	kom. 1
dubač za beton	kom. 1
kliješta stolarska	kom. 1
kliješta za cijevi "švedska"	kom. 1
ključ "francuski"	kom. 1
metar	kom. 1
mulda za šutu	kom. 2
odvijač (različiti)	kom. 2
pila za željezo	kom. 1
pila za rupe	kom. 1
poluga	kom. 2
poluga "S" za vadenje čavala	kom. 1
probijač za željezo	kom. 1
sjekač za željezo	kom. 1
sjekira - tesarska	kom. 1
strugalica za željezo	kom. 1
strugalica za drvo	kom. 1
svrdlo pužasto	kom. 1
ispitivač za struju	kom. 1
kliješla kombinirana	kom. 1
naočale - zaštitne	kom. 1
odvijač	kom. 1
zaštitne rukavice - gumirane	par 1
traka za izoliranje	kom. 1



čaklja	kom. 1
lopata pobirača	kom. 2
lopata riljača	kom. 1
pijuk - obični	kom. 1
pijuk - sjekira	kom. 1
poluga velika	kom. 1
sjekira - šumska	kom. 1

Tablica 30. Minimalna oprema u skladištu

MINIMALNA OPREMA I SREDSTVA U SKLADIŠTU	KOLIČINA
čizme gumene - niske	pari 5
čizme gumene - visoke	para 2
cijev tlačna 52mm	kom. 7
cijev tlačka 15mm	kom. 7
ljestva kukača	kom. 1
ljestva mornarska	kom. 1
ljestva prislanjača	kom. 1
metlanica	kom. 4
mlaznica-univerzalna 52mm	kom. 2
mlaznica univerzalna 75mm	kom. 1
motorna pila	kom. 1
nosila sklopiva	kom. 2
potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 220V i produžnim kablom	kom. 1
potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 380V i produžnim kablom ,	kom. 1
prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8	kom. 1
punjač za akumulator prijenosne radiostanice	kom. 1
punjač za akumulator ručne svjetiljke (po potrebi)	kom. 1
razdjelnica trodjelna	kom. 1
ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	kom. 2
ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	kom. 2
ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO2-5"	kom. 1
ručni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjača)	kom. 4
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	kom. 2
uže penjačko	kom. 2
zaštitne rukavice-gumirane	pari 5
zaštitne rukavice-kožne	pari 5
čaklja	kom. 1
lopata pobirača	kom. 2
lopata riljača	kom. 1
pijuk - obični	kom. 1
pijuk - sjekira	kom. 1
poluga velika	kom. 1
sjekira - šumska	kom. 1

Zaštitna oprema

Osobe koje se raspoređuju na poslove vatrogasaca moraju zadovoljavati uvjete za obavljanje tih poslova iz Zakona o vatrogastvu (NN br. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 174/04, 38/09, 80/10) i Pravilnika o osposobljavanju i usavršavanju vatrogasnih kadrova (NN br. 61/94).

Za svakog vatrogasca obvezno je osigurati opremu sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbu koriste prilikom vatrogasne intervencije (NN br. 31/2011).

Svaki vatrogasac mora biti opremljen sa slijedećom osobnom opremom:

1. zaštitna odjeća za vatrogasce,
2. zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru,
 1. zaštitna vatrogasna potkapa,
 2. obuća za vatrogasce,
3. zaštitne vatrogasne rukavice,
4. zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri,
5. zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru,
6. maska za cijelo lice,
7. polumaska ili četvrtmaska,
8. zaštitni pojas za vatrogasce,
9. zaštitne vatrogasne naočale,
10. rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika.

4.2 Vođenje evidencija o nastalim požarima i drugim akcidentima

Pravne osobe, uključujući i Općinu Kistanje dužni su voditi evidenciju o požarima nastalim na svom vlasništvu. U evidenciji moraju biti upisani podaci o datumu i satu nastanka požara, kada i od koga je požar lokaliziran, mjestu i uzroku nastanka požara, materijalnoj šteti nastaloj djelovanjem požara, povratu troškova vatrogasne intervencije i napomenu.

Dobrovoljna vatrogasna društva obvezna su voditi cjelovitu evidenciju o nastalim požarima i drugim akcidentima u području svoje odgovornosti uključujući mjesto i vrijeme nastanka akcidenta, analizu provedbe vatrogasne intervencije sa provedenom taktikom vatrogasnog djelovanja te nastalu štetu po zdravlje osoba i imovine.

Prilikom dojava nastanka požara, od velike je važnosti raspolagati korisnim podacima o mjestu, obujmu požara, gorivoj tvari i ugroženim osobama. Kako ne bi došlo do gubljenja dragocjenih informacija, odnosno, kako bi se pravovremeno i efikasnije interveniralo predlaže se fizičkim i pravnim osobama dojavljivanje požara i drugih neželjenih događaja koji iziskuju vatrogasnu intervenciju na broj Vatrogasnog operativnog centra **193**.

4.3 Osposobljavanje pučanstva i osposobljavanje i provjera osposobljenosti radnika

Sukladno pravilniku o osposobljavanju pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94), pravne osobe i Općina Kistanje obvezni su provesti osposobljavanje pučanstva.

Sukladno zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/2010) i Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN 54/99), pravne osobe koje koriste zapaljive tekućine i/ili zapaljive plinove obvezne su provesti i provoditi osposobljavanje i provjeru osposobljenosti radnika koji rade sa zapaljivim tekućinama i/ili plinovima.

4.4 Obavijesno - promidžbene djelatnosti

U svrhu provedbe mjera zaštite od požara na otvorenom prostoru poboljšati, odnosno, ustrojiti odgovarajuću razinu obavijesno-promidžbenih djelatnosti iz područja zaštite od požara (postavljanje letaka i plakata na hrvatskom i odgovarajućim stranim jezicima, kojim se stanovnici, a i turisti, upoznaju sa opasnostima i mjerama zaštite od požara, postavljanje obavijesnih ploča i standardnih znakova opasnosti, obavješćivanja i zabrane uz cestovne prometnice, a posebno na mjestima ispred ulaza u šume).

4.5 Cestovni, željeznički i zračni promet

Lokalne ceste i nerazvrstane ceste održavati na način da su uvijek provezne za vatrogasna vozila. Redovito održavati zaštitne pojase uz cestovne prometnice i željezničku prugu čistim, bez raslinja, trave i drugih gorivih tvari. Tijekom zimskih razdoblja prilikom nastanka poledice skrbiti o proveznosti cestovnih prometnica, posebno kada se radi o nerazvrstanim cestama.

U slučaju nastanka požara na većim šumskim površinama te teže pristupačnim prostorima, kada nije moguće pravovremeno, učinkovito i sigurno djelovati zemaljskim vatrogasnim snagama, tražiti uporabu zrakoplova i helikoptera za gašenje požara i prijevoz vatrogasnih snaga, te uređaja, sredstava i opreme za gašenje požara.

4.6 Urbanističke mjere zaštite od požara

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Prostornom planu uređenja, u cilju sprječavanja bespravne gradnje, potrebno je osigurati provedbu nadzora prostornog uređenja i gradnje od strane ovlaštenih tijela kako bi se građevine gradile, a postojeće građevine i prostori rekonstruirali ili adaptirali.

Izgraditi i održavati zaštitne pojase (požarne prepreke) prema šumama na najmanjoj udaljenosti 10 m u svim smjerovima od građevina. U zaštitnim pojasima ne smije biti stabala, raslinja i drugih gorivih tvari osim trave i ukrasnog bilja.

Općina Kistanje dužna je dodijeliti koncesiju ovlaštenom dimnjačaru, koji će u propisnim rokovima i na propisan način provoditi radove čišćenja i održavanja ložišta, dimnjaka i dimovoda.

4.7 Prijenos, distribucija i uporaba električne energije

Na promatranom području vezano za sustav za prijenos i distribuciju električne energije, glede provedbe mjera zaštite od požara potrebno je:

- zamijeniti dotrajale drvene stupove koji su sastavni dijelovi niskonaponske električne mreže,
- redovito orezivati i uklanjati visoko raslinje i druge gorive tvari iz prostora trasa ispod nadzemnih dalekovoda,
- prilikom rekonstrukcije nadzemne električne mreže, posebno dijelova sa nezaštićenim vodovima, preporučuje se zamjena podzemnim mrežama ili električki izoliranim vodovima.

4.8 Osiguranje vode za gašenje požara

- provoditi odgovarajuće aktivnosti u svrhu proširenja hidrantske mreže, prvenstveno na prostore na kojima se nalazi veća koncentracija naseljenih građevina,
- izgraditi pristupe za vatrogasna vozila do izvora vode na mjestima gdje oni nedostaju, a posebno na predjelima gdje ne postoji vodovodna mreža, te voditi skrb o osiguranju pristupa vatrogasnim vozilima do izvora vode za gašenje požara,
- u naseljima dovesti u uporabljivo stanje gustinje, posebno one koje se nalaze na predjelima gdje nisu ugrađeni vodovodna i hidrantska mreža i gdje ne postoji provoan pristup vatrogasnim vozilima do izvora vode i vodenih tokova.

4.9 Šume, poljoprivredne površine i drugi požarom ugroženi otvoreni prostori

- očistiti od gorivih tvari, te održavati čistim zaštitne rubne pojase zapuštenih bivših poljoprivrednih površina i rubne pojase uz šume i to u širini ne manjoj od 5 m, što je posebno važno napraviti prije razdoblja visokih temperatura zraka, povećane insolacije i ekspozicije,
- izgraditi i održavati zaštitne pojase na najmanjoj udaljenosti 10 m u svim smjerovima od stambenih i drugih građevina,
- u zaštitnim pojasima ne smije biti stabala, raslinja i drugih gorivih tvari osim trave i ukrasnog bilja. Trava u zaštitnom pojasu mora biti podrezana na visinu do 10 cm gledano od razine tla, te održavana kako se ne bi osušila. Orezanu travu zbrinuti kao otpad i to odmah po orezivanju,
- stabla koja se nastavljaju od granice zaštitnog pojasa na udaljenosti od 30 m u svim smjerovima treba prorijediti kako bi se spriječilo ili bar otežalo širenje požara s krošnje na krošnju, a prizemno raslinje ukloniti,
- za građevine koje se nalaze na vrhovima terena s velikim nagibom, zaštitni pojas treba biti najmanje širine 30 m u svim smjerovima s tim da u njima mogu postojati pojedinačna stabla poželjno manje zapaljivih šumskih sastojina (niske, drvenaste, listopadne) koja su u funkciji estetike prostora, ali ne na manjoj udaljenosti od 10 m u odnosu na građevinu,
- kod četinjača obvezno je provesti orezivanje nižih grana i to najmanje 2 m od tla kako bi se spriječilo širenje požara sa razine tla na krošnje,

- tamo gdje postoje spremnici ukapljenog naftnog plina sva vegetacija u zaštitnom pojasu najmanje od 3 m u odnosu na spremnike u svim smjerovima mora biti očišćena,
- za poljoprivredna zemljišta osigurati i nadzirati provedbu donesenih agrotehničkih mjera i mjera održavanja rudina koje se odnose na područje zaštite od požara,
- donijeti uredbu o branju šumskih plodova, te kretanju u šumama u razdobljima visokog indeksa opasnosti od požara,
- pojačati nadzor uporabe vatre i otvorenog plamena na otvorenom prostoru, a posebno u razdobljima pripreme poljoprivrednih površina za obrađivanje kada se vrši spaljivanje korova, te razdobljima visokih temperatura zraka i turističke sezone kada je bitno povećan broj osoba koje borave na navedenom prostoru.

4.10 Skladištenje, držanje, uporaba i prijevoz opasnih tvari

- od strane za to nadležnih tijela pojačati nadzor provedbe upoznavanja, osposobljavanja i provjera osposobljenosti korisnika opasnih kemikalija vezano za sigurno skladištenje i/ili držanje, te uporabu UNP-a, transformatorskog ulja, ulja za loženje i dizel goriva, te pravilno postupanje u slučaju nastanka požara,
- provoditi promidžbu sigurnog rukovanja sa zapaljivim tekućinama od strane fizičkih osoba distribucijom obavijesnih plakata i letaka,
- provesti program osposobljavanja do sada neosposobljenih zaposlenika koji rade sa zapaljivim tekućinama i plinovima,
- osigurati da su neposredno do svih mjesta na kojima se skladište, drže i rabe zapaljive tekućine i/ili zapaljivi plinovi, kao i druge opasne kemikalije, postavljeni pripadajući Sigurnosno-tehnički listovi ovjereni od strane Hrvatskog zavoda za toksikologiju i antidoping,
- vršiti redoviti i sustavan nadzor prijevoza opasnih tvari isključivo za gospodarske potrebe.

4.11 Radijska i telefonska komunikacija

U cilju stvaranja uvjeta za kvalitetnu glasovnu komunikaciju između vatrogasnih postrojbi i vatrogasaca, koji sudjeluju u gašenju požara, bitno je raditi na ostvarenju kvalitetnog radijskog i telefonskog signala na prostorima gdje kvaliteta signala ne zadovoljava.

Kako bi se poboljšala efikasnost izlaska vatrogasnih postrojbi na intervenciju, od iznimne je važnosti pravovremeno proslijediti dojavu o intervenciji najbližem DVD-u.

4.12 Uporaba zrakoplova i helikoptera u zaštiti od požara i gašenju požara

U slučaju nastanka požara na većim šumskim površinama, teško pristupačnim prostorima i na nenaseljenim gusto pošumljenim područjima, posebno u vrijeme kada je vegetacija isušena i pušu snažni vjetrovi promjenljiva smjera te kada nije moguće pravodobno i učinkovito djelovati zemaljskim vatrogasnim snagama, neophodno je bez odlaganja tražiti uporabu zrakoplova i helikoptera za gašenje požara i prijevoz vatrogasnih snaga i sredstava za gašenje. U razdobljima vrlo visokog indeksa opasnosti od požara potrebno je učestalije provoditi protupožarno-motriteljsku ophodnju.



5. SMJERNICE ZA OPĆINU KISTANJE KOD DONOŠENJA PLANOVA UREĐENJA PROSTORA TE ZA PRAVNE OSOBE U SVEZI PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

5.1 Općenito

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju te Prostornom planu potrebno je graditi buduće građevine i prostore, a postojeće građevine i prostore rekonstruirati ili adaptirati.

U tijeku rekonstrukcije, prenamjene i prilagodbe građevina i građevinskih dijelova, preporučuje se smanjiti imobilno požarno opterećenje. Čelične i drvene građevinske dijelove zaštititi vatrootpornim materijalima (premazi, obloge) i to najmanje do razine projektirane vatrootpornosti. To mora biti potvrđeno atestima za rabljene materijale-konstrukcije i zapisnikom izvođača radova vezano za način provedene zaštite. Sukladno Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN br. 100/99) planirati, graditi i održavati hotelske i druge turističke građevine i prostore. Na evakuacijskim putovima i kod evakuacijskih izlaza na siguran prostor, postaviti na propisnim mjestima protupanična rasvjetna tijela propisne jakosti rasvjete i autonomije. U skladu sa Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređenju prostora (NN br. 29/83, 36/85 i 42/86) planirati i održavati gustoću izgrađenosti. U svim građevinama i na prostorima ugraditi projektirane vrste i količine sustava, uređaja, opreme i sredstava koji su u funkciji dojave, gašenja i sprječavanja širenja požara, te ih održavati u ispravnom stanju. Djelatnike u pravnim osobama i na razini jedinice lokalne samouprave, osposobiti za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara, sprječavanja širenja požara, te zaštitu osoba i imovine ugroženih požarom.

5.2 Mjere zaštite od požara u skladištima i drugim gospodarskim građevinama

- pozicije skladišta i drugih gospodarskih građevina moraju biti u skladu sa Urbanističkim planom uređenja prostora,
- izvedba građevina mora biti takva da je omogućena sigurna evakuacija iz najudaljenije točke do sigurnog mjesta,
- skladišta moraju biti požarno odvojena od građevina ili građevinskih dijelova drugih namjena građevinskim elementima najmanjeg stupnja vatrootpornosti i to na način propisan u Pravilniku o zaštiti skladišta od požara (NN br. 93/08),
- u skladištima čiji su volumeni veći od 300 m³ mora biti ugrađena hidrantska mreža i postavljen propisni broj vatrogasnih aparata,
- skladišta čija je površina veća od 300 m² i/ili u kojima je požarno opterećenje veće od 1 GJ/m² moraju imati najmanje dva evakuacijska izlaza razmaknuta za najmanje pola dijagonale požarnog odjeljka,
- brave na vratima za evakuaciju moraju biti takve izvedbe da se uvijek mogu otvarati bez uporabe ključeva ili alata,
- uz svaki ulaz u skladište s vanjske strane, mora biti ugrađeno tipkalo za potpuno iskopčavanje električnog napona u cijelom prostoru skladišta,
- skladišta je dopušteno grijati trošilima na električnu energiju bez otvorene žarne niti, toplovodnim grijanjem ili upuhivanjem toplog zraka, pod uvjetom da je priprema medija za grijanje izvan skladišta,
- na rasvjetnim tijelima u skladištu mora biti ugrađena zaštita od mehaničkog oštećenja,

- gorive tvari u skladištima moraju biti udaljene od rasvjetnih tijela najmanje 50 cm, a punjenje baterija za pogon viličara se ne smije vršiti u skladištu, nego na posebno uređenom mjestu.

5.3 Mjere zaštite šuma, poljoprivrednih površina i drugih otvorenih prostora od požara

Općina Kistanje dužna je skrbiti o provedbi mjera zaštite od požara utvrđenih Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN br. 033/14) i Pravilnikom o uređivanju šuma (NN br. 111/06,141/08) i drugih mjera zaštite od požara, a posebno o:

- ustroju vlastite službe nadzora stanja zaštite od požara,
- donošenju i provedbi mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama koje su u vlasništvu fizičkih osoba,
- ustroju motrilačko-dojavnih službi i intervencijskih skupina za gašenje požara od strane Šumarije Knin,
- provedbi preventivno-uzgojnih mjera, te provedbi drugih preventivnih mjera zaštite od požara na šumskim površinama u suradnji sa Šumarijom Knin,
- sadnji biljki pirofobnih značajki kod sanacije opožarenih površina, te zamjeni četinjača pirofobnim listačama,
- ograničenju radova i nadzoru kretanja i zadržavanja u šumama u razdobljima kada relativna vlažnost zraka padne ispod 25%,
- donošenju odluke o uporabi poljoprivrednog zemljišta u skladu sa Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 21/2010),
- sprječavanju obrastanja poljoprivrednih površina korovima i raslinjem,
- uklanjanju suhih biljnih ostataka,
- propisnoj provedbi spaljivanja korova i otpada kod vlasnika privatnih zemljišta,
- čišćenju rubnih pojasa poljoprivrednog zemljišta od raslinja i otpada, posebno onih koji graniče sa šumskim površinama i to u najmanjoj širini od 5 m,
- redovitom uklanjanju raslinja na trasama ispod nadzemnih električnih dalekovoda,
- održavanju zaštitnih pojaseva uz cestovne prometnice,
- suradnji sa najbližom meteorološkom postajom zbog rezultata mjerenja oborina, temperature zraka, i relativne vlage zraka, te izračunavanja stupnja suhoće mrtve gorive sastojine i meteorološkog indeksa opasnosti od požara,
- pripremi programa provedbe i provedbi promidžbe i upoznavanja pučanstva u vezi postizanja visoke razine provedbe preventivnih mjera zaštite od požara u šumama, na poljoprivrednim zemljištima i drugim otvorenim prostorima,
- zabrani pušenja i uporabe otvorenog plamena i alata, koji u radu može proizvesti iskrpu u zonama opasnosti od eksplozije i požarom ugroženim prostorima (osim za od strane nadležnih tijela propisno odobrene, nadzirane i osigurane radove kao npr. radove spaljivanja i čišćenja u sklopu održavanja šuma, radove zavarivanja i srodnih tehnika rada,...),
- provedbi loženja vatre, spaljivanja korova, biljnih otpadaka i drugih materijala, roštiljanju, te izvođenju radova zavarivanja i srodnih tehnika rada na otvorenom

- spaljivanju raslinja i korova na najmanjoj udaljenosti 200 m od rubova šuma,
- zabrani odlaganja otpada na otvorenom prostor izvan za to određenih kontejnera,
- redovitom čišćenju šuma i poljoprivrednih površina kako bi se smanjila opasnost od nastanka požara i prijelaza požara iz prizemnih u vršne,
- održavanju cesta za promet vatrogasnih vozila na način da su svakodobno provozne, te putova za gasitelje na način da su svakodobno prohodni,
- redovite kosidbe trave, uklanjanja raslinja i gorivog otpada iz zaštitnih pojasa uz cestovne prometnice od strane Hrvatskih cesta,
- nadzoru prijevoza opasnih tvari prometnicama koje prolaze uz šumske površine i kroz naseljena područja,
- redovitom čišćenju rubova šuma koji graniče sa zapuštenim poljoprivrednim zemljištima, u širini ne manjoj od 5 m, a poglavito prije razdoblja povećane opasnosti od nastanka požara,
- provedbi kvalitetnog nadzora stanja zaštite šuma od požara od strane Motriteljsko-dojavnih službi, koje moraju biti propisno ustrojene i tehnički opremljene u skladu sa Planom zaštite šuma od požara izrađenim od strane Šumarije Knin,
- nadzoru provedbe preventivno uzgojnih mjera u šumama u privatnom vlasništvu, analognih mjerama koje provode Hrvatske šume u šumama u društvenom vlasništvu,
- pošumljavanju biljkama pirofobnih značajki i šumskim vrstama nižeg stupnja ugroženosti od požara, te saditi takve nasade uz prometnice u širini 10 do 15 metara,
- prorjeđivanju vegetacije na ivicama šuma četinjača u širini od 20 do 30 metara, a u širini od 30 do 50 metara potkresavanju grana do visine 2 metra od razine okolnog tla,
- ograničavanju djelatnosti u šumama u razdoblju kad vlažnost zraka u šumskim predjelima padne ispod 25% i pojačanju nadzora provedbe mjera zaštite od požara, te nadzora zadržavanja i kretanja u šumama.

5.4 Mjere zaštite od požara na mjestima za odlaganje otpada

Ustrojiti i održavati propisan način prikupljanja, selektiranja, uporabe, odvoženja i zbrinjavanja otpada kod ovlaštene pravne osobe, i to na propisan način kojim će se opasnost od nastanka i širenja nastalih požara smanjiti na najmanju moguću razinu. Posebnu pozornost obratiti na propisno gospodarenje sa opasnim otpadom.

5.5 Mjere zaštite od požara u prijenosu i uporabi energenata i mjere zaštite od munje

- redovito održavati dijelove dalekovoda te voditi skrb o provjesima,
- redovito uklanjati raslinje i druge gorive tvari sa trasa ispod nadzemnih dalekovoda,
- po mogućnosti prilikom rekonstrukcije nadzemne vodove zamijeniti podzemnim,
- provjeravati sigurnost upravljačkih i signalizacijskih strujnih krugova i oprema, te zamjenjivati neispravne dijelove,
- kod rekonstrukcije koristiti sklopna postrojenja u metalnom kućištu s odgovarajućim provodnim izolatorima opskrbljenim lukobranima, odnosno izoliranim sabirnicama, te negorive i samogasive materijale, pregrađivati kableske kanale na prijelazima

požarnih odjeljaka odgovarajućim vatrootpornim materijalom, te izbjegavati ugradbu trafo-postaja u građevine za druge namjene,

- radove ugradbe i održavanja električnih instalacija i trošila smiju izvoditi samo za to osposobljene i ovlaštene osobe,
- električne instalacije i trošila ispitivati i održavati u skladu sa važećim propisima normama, pravilima tehničke prakse i tehničkom dokumentacijom,
- rabiti samo atestirana i tehnički ispravna električna trošila i to na način utvrđen u pripadajućoj im tehničkoj dokumentaciji,
- prije napuštanja građevina, građevinskih dijelova i prostora isključiti sve električne sklopke ili trošila, osim onih koji moraju biti uključeni zbog svoje namjene,
- sukladno Tehničkom propisu o sustavima zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/2010) projektirati, ugrađivati i održavati gromobranske instalacije.

5.6 Mjere osiguranja vatrogasnih pristupa

- u svrhu sigurnog pristupa i osiguranja površine za operativni rad vatrogasnih vozila, održavati provoznima prometnice i javne površine,
- vatrogasni pristupi moraju biti ravni s izlazom na kraju, jednosmjernom vožnjom, najmanje širine 3 m, odnosno ravni bez izlaza na kraju već s okretištem propisanog radijusa zaokretanja, stalno provozni, širine najmanje 3,
- ako se ne može izbjeći nagib vatrogasnog pristupa onda on ne smije prelaziti 12%, a površina za operativni rad vatrogasnih vozila mora biti u jednoj ravnini s najvećim nagibom 10% u bilo kojem smjeru,
- vatrogasni pristupi moraju biti izgrađeni tako da mogu izdržati osovinski tlak od 100 kN i više,
- površina za operativni rad vatrogasnih vozila postavljenih okomito na vanjski zid građevine mora biti široka najmanje 5,5 m, odnosno 7 m za građevine više od 40 m, te najmanje dužine 11 m i najveće udaljenosti od zida građevine 1 m,
- razmak površine za operativni rad vatrogasnih vozila od podnožja građevine smije iznositi najviše 12 m, odnosno najviše 6 m za građevine više od 16 m.

5.7 Mjere zaštite od požara kod prijevoza opasnih tvari

Na promatranom području prijevoz opasnih tvari je dozvoljen isključivo za opskrbu pravnih osoba u gospodarstvu, ustanova i pučanstva koji se nalaze na prostoru Općine Kistanje.

Vozila za prijevoz opasnih tvari moraju biti opremljena u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari (NN br. 79/07). Vatrogasno djelovanje u slučaju požara ili ekološkog akcidenta sa opasnim tvarima provodi se uz blokiranje prometa. Stoga osobe koje djeluju u opasnoj zoni (zona 1) moraju biti propisno opremljene osobnim zaštitnim sredstvima, a u prostoru za pripremu (zona 2) je potrebno provoditi cjelovite pripremne radnje za vatrogasno djelovanje. Obvezno je pozvati policiju bez obzira na prosudbu o mogućnostima saniranja požara i/ili ekološkog akcidenta nastalih s opasnim tvarima,.



6. ZAKLJUČAK

Na temelju prikaza postojećeg stanja zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, stručne obrade podataka i prijedloga organizacijskih i tehničkih mjera, donose se slijedeći zaključci:

- U svrhu zadovoljenja uvjeta za učinkovito vatrogasno djelovanje na navedenom prostoru, potrebno je ustrojiti stanje zaštite od požara na način utvrđen u točki 4.1. ove Procjene.
- Od posebne važnosti za učinkovitost sustava zaštite od požara je dosljedno provesti Program osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94), program osposobljavanja i provjera osposobljenosti zaposlenika koji rade sa zapaljivim tekućinama i/ili zapaljivim plinovima u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/2010) i Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br.54/99), ustrojiti odgovarajuću razinu obrazovno-promidžbene djelatnosti.
- U svrhu sprječavanja širenja požara bitno je redovito kositi travu i drugo raslinje, te uklanjati otpadne gorive tvari uz cestovne prometnice državne i županijske razine koje su požarne zapreke ili potencijalne požarne zapreke.
- Provoditi odgovarajuće aktivnosti u svrhu proširenja hidrantske mreže, prvenstveno na prostore na kojima se nalazi veća koncentracija naseljenih građevina. Izgraditi pristupe za vatrogasna vozila do izvora vode na mjestima gdje oni nedostaju, a posebno na predjelima gdje ne postoji vodovodna mreža, te voditi skrb o osiguranju pristupa vatrogasnim vozilima do izvora vode za gašenje požara. U naseljima dovesti u uporabljivo stanje gustinje, prvenstveno one koje se nalaze na predjelima gdje nije ugrađena vodovodna i hidrantska mreža, i gdje ne postoji provoza pristup vatrogasnim vozilima do izvora vode i vodenih tokova.
- Na prostoru Općine Kistanje nije dodijeljena koncesija dimnjačarskom obrtu, te se ložišta, dimnjaci i dimovodi ne pregledavaju i ne održavaju u skladu sa propisima, što je uzrok povećanih opasnosti od nastanka požara.
- Pravne osobe koje u svojim građevinama i/ili na prostorima skladište ili koriste velike količine zapaljivih tvari dužne su skladištiti i koristiti zapaljive tvari sukladno Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN 054/1999) i Pravilniku o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (NN 023/2008). Radnici koji rukuju zapaljivim tvarima dužni su se osposobiti za rukovanje istim.
- Lokalne ceste i nerazvrstane ceste na određenim mjestima nisu dovoljno široke i slabo su održavane, te stanjem ne jamče promet vatrogasnim vozilima, osim vozilima za gašenje šumskih požara, te ih je potrebno urediti na način kako bi bile provozne za sva vatrogasna vozila. Zaštitni pojasi uz cestovne ne čisti se od raslinja, trave i drugih gorivih tvari zadovoljavajućom kvalitetom.

- Tehničke značajke visokonaponske električne mreže su takve da pod djelovanjem jakih vjetrova nastaju kratki spojevi i iskrenje na nadzemnim neizoliranim električnim vodovima. U budućnosti je zbog sprječavanja nastanka kratkih spojeva i iskrenja, gdje god i kada je god to moguće nadzemne električne vodove potrebno zamijeniti podzemnim kabelima ili izoliranim vodovima. Određeni broj drvenih stupova u nadzemnoj električnoj mreži je dotrajavao, te ih je potrebno promijeniti. Trase ispod nadzemnih dalekovoda ne čiste se od visokog raslinja zadovoljavajućom kvalitetom. Do svih trafo-postaja su osigurani vatrogasni pristupi, a zaštitni pojasi oko trafo-postaja su dobro održavani bez trave, raslinja i drugih gorivih tvari.
- Na šumskim površinama relativno uredno se provode mjere zaštite od požara koje su propisane u Planovima zaštite šuma od požara i Šumskogospodarstvenim planovima izrađenim od strane Šumarije Knin. Motrenje opasnosti od nastanka požara i nastanak požara ustrojen je na zadovoljavajućoj razini kvalitete. Određeni dio šumskih površina je nepristupačan, što bitno negativno utječe na učinkovitost gašenja požara na tim prostorima.
- Na promatranom prostoru postoje određene građevine koje se nalaze u blizini šuma, te je zbog sprječavanja nastanka i širenja nastalih požara iz šuma na građevine i u suprotnom smjeru potrebno provesti i održavati mjere zaštite od požara.
- Na temelju raščlambe mjesta nastanka i uzroka nastajanja i širenja požara, u cilju sprječavanja nastajanja požara istih značajki, važno je provoditi propisane mjere zaštite od požara na otvorenim prostorima, u sklopu kojih je svakako potrebno pojačati nadzor nad provedbom mjera zabrane loženja vatre i uporabe otvorenog plamena.
- Hrvatske šume su dužne voditi brigu o prohodnosti vatrogasnih putova i prosjeka, što je bitno za zaštitu od požara u ljetnim mjesecima. U uvjetima povećane opasnosti od nastanka i širenja požara, posebnu pozornost potrebno je obratiti na nepristupačna područja kao i lokacije u kojima vatrogasci ne mogu intervenirati u vremenu od 15 minuta. Vlasnici šuma na navedenom području dužni su provoditi mjere zaštite od požara.
- Na temelju članka 13. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i članaka 3. i 4. Zakona o vatrogastvu (NN 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 174/04, 38/09, 80/10), ova Procjena se glede predloženog ustroja vatrogasne djelatnosti i načina vatrogasnog djelovanja mora dati na predmišljenje Vatrogasnoj zajednici ŠKŽ.

Razina provedbe mjera zaštite od požara i stanje zaštite od požara na prostoru Općine Kistanje u određenim dijelovima ne jamče učinkovitu zaštitu, te je zbog toga nužno i to što je god prije moguće ukloniti nedostatke i propuste koji su prikazani u ovoj Procjeni.



7. PROPISI I DRUGA REGULATIVA, TE LITERATURA KORIŠTENA U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

7.1. Zakoni

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/2010)
- Zakon o vatrogastvu (N.N. br. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 174/04, 38/09, 80/2010),
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. br.153/2013),
- Zakon o gradnji (N.N. br.153/2013),
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br. 080/2013),
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br. 108/95, 56/2010),
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N. br. 79/2007),
- Zakon o šumama (N.N. br. 140/2005, 82/2006, 129/08, 80/2010., 124/2010, 25/2012., 094/2014),
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (N.N. br. 73/97),
- Zakon o eksplozivnim tvarima (N.N. br. 178/04, 109/07, 67/08, 144/2010)
- Zakon o akreditaciji (N.N. br.158/2003., 075/2009., 056/2013)
- Zakon o cestama (N.N. br. 084/2011., 018/2013., 022/2013., 054/2013., 148/2013., 092/2014)

7.2. Pravilnici, tehnički propisi, odluke, planovi

- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (N.N. br. 54/99)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. br. 62/94., 032/97)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 35/94)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 110/05 i 28/2010)
- Pravilnika o planu zaštite od požara (N.N. br. 51/12)
- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (N.N. br. 61/94)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. br. 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (N.N. br. 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara u ugostiteljskim objektima (N.N. br. 100/99)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. br. 146/05)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (N.N. br. 117/07)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (N.N. 93/98, 116/2007, 141/2008)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N. br. 56/99)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br. 8/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. br. 101/2011., 074/2013)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme (NN br. 55/96// SI list br.38/89)*
- Pravilnik o dopunama pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (N.N. br. 69/97)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SI. list br. 62/73 // N.N. br. 55/96)*
- Pravilnik o tlačnoj opremi (N.N. br. 58/10)
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (N.N. br. 58/10)

- Pravilnik o pregledima i ispitivanjima opreme pod tlakom (N.N. br. 142/2014)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. br. 29/05)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 029/2013)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (N.N. br. 21/08)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 028/2011)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. br. 88/2012)
- Pravilnik o gospodarenju s otpadom (N.N. br. 023/2014)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. br. 117/07, 111/11., 017/2013., 062/2013)
- Pravilnik o uređivanju šuma (N.N. br. 111/06, 141/08)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 033/2014)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (N.N. br. 39/06 i 106/07)
- Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN 034/2010)
- Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. br. 61/94)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (N.N. br. 31/2011)
- Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (NN 091/2002)
- Pravilnik o programu osposobljavanja i usavršavanja vatrogasnih kadrova (N.N. br. 61/94)
- Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2014. godini (N.N. br. 023/2014)
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije iz područja zaštite od požara (N.N. br. 118/2011)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 05/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis za zidane konstrukcije (N.N. br. 01/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (N.N. br. 3/07)
- Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/2012)
- ADR-2013
- Prostorni plan uređenja

7.3. Norme, pravila tehničke prakse i stručna literatura

- HRN EN-2/97/A1:2004- Razredba požara
- HRN Z. CO. 012 - Zaštita od požara. Utvrđivanje kategorija i stupnja opasnosti od materija u požaru
- HRN. Z. CO. 007 - Klasifikacija zapaljivih tekućina
- HRN. Z. CO. 005 - Klasifikacija tvari i roba ponašanju u požaru
- HRN. U. J1. 030 - Požarno opterećenje
- HRN. U. J1. 240 – Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutarnjoj otpornosti od požara
- HRN DIN 4102 dio 1 i 4 - Ponašanje građevinskih materijala i građevinskih elemenata u požaru- Građevni materijali, sustav i primjena klasificiranih građevinskih materijala, građevinskih elemenata i specijalnih građevinskih elemenata
- HRN DIN 4066



- HRN ISO 6309
- HRN N. B2. 751/88- Električne instalacije u zgradama. Izbor i postavljanje električne opreme u ovisnosti o vanjskim uvjetima
- HRN. N. B2. 741/86- Elektro instalacije niskog napona. Zahtjev za sigurnost. Zaštita od električnog udara
- HRN. N. B2. 752/1986- Električne instalacije u zgradama. Trajno dopuštene struje
- HRN. N. B2. 742/86- Elektro instalacije u zgradama. Zahtjevi za sigurnost. Zaštita od toplinskog djelovanja
- HRN N. B2. 743 i N. b2. 743/1/89. Elektro instalacije u zgradama. Nadstrujna zaštita
- HRN EN 60079-10- Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere. 10 dio Klasifikacija ugroženog prostora eksplozivnom plinskom atmosferom
- HRN EN 60079-14- Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere. 14. dio Električne instalacije u ugroženim prostorima (osim rudnika)
- NFPA Fire protection handbook, Eighteenth Edition, 1997.
- NFPA 101/2009
- NFPA 224
- NFPA 303
- Reknagel-Šprenger-Henman, Grijanje i klimatizacija 1987
- Suvremeno vatrogastvo br. 3/95, 3-4/97, 6/97, 4-6/98
- Metoda za procjenu šuma od požara, dr. D. Redžić i suradnici, 1996. god.,
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara, Z. Šmejkal 1991. god.,
- Vatrogasna vozila, Šmejkal, Zagreb 2002. god.,
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara, M. Carević i dr., 1997. god.,
- Osnove zaštite šuma od požara, grupa autora, Zagreb. 1987. god.,
- Manuel de lutte contre les feux de foret, Ministere des terres et forets, Quebec, Canada
- Zaštita šuma od požara, M. Vasić, 1984. god.
- Popis stanovništva 2001., 2011., DSZ
- DUZS-potresi: <http://www.duzs.hr>

* propisi preuzeti Zakonom o preuzimanju zakona koji se u primjenjuju u Republici Hrvatskoj (N.N. br. 55/96.)



8. GRAFIČKI PRILOZI