

# **GRAD KLANJEC**

## **PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA**

**Broj: TD-PR/17-23**

Izradila tvrtka:



**VELTEH d.o.o.**  
za ispitivanje, servis, projektiranje i nadzor  
Zagreb, Lanište 9E, tel/fax. 6520 – 797  
[www.velteh.hr](http://www.velteh.hr); [velteh@velteh.hr](mailto:velteh@velteh.hr)

Direktor

---

Ninoslav Tonković, dipl.ing.

Zagreb, listopad 2023.

**SADRŽAJ**

1.00	UVOD.....	11
2.00	PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA .....	12
2.01	Površina.....	13
2.02	Broj pučanstva .....	14
2.03	Pregled naseljenih mjesta .....	14
2.04	Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama .....	15
2.05	Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara.....	15
2.06	Pregled industrijskih (poslovnih) zona .....	15
2.07	Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti.....	16
2.08	Pregled turističkih naselja .....	16
2.09	Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije .....	17
2.10	Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari .....	18
2.10.01.	Fizičko – kemijske i požarne karakteristike opasnih tvari koje se u većim količinama proizvode, prerađuju ili skladište .....	19
2.11	Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojbi.....	24
2.11.01.	Pregled vatrogasnih domova i spremišta, te vatrogasnih vozila vatrogasnih postrojbi na području Grada Klanjca .....	24
2.11.02.	Pregled članova vatrogasnih postrojbi na području Grada Klanjca .....	24
2.11.03.	Pregled vatrogasne opreme vatrogasnih postrojbi u skladištu, po vozilima te osobne vatrogasne opreme na području Grada Klanjca .....	25
2.11.04.	Pregled sustava vatrogasnog djelovanja na području Grada Klanjca .....	38
2.12	Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara .....	38
2.13	Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara .....	39
2.14	Pregled građevina u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba .....	39
2.14.01	Osnovne škole .....	39
2.14.02	Zdravstvene ustanove .....	40
2.14.03	Kulturne ustanove i objekti .....	40
2.14.04	Dječji vrtići .....	40
2.14.05	Sakralni objekti .....	40
2.14.06	Ugostiteljski objekti ( hoteli, disko i noćni klubovi, kino i sl. ).....	40
2.15	Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari .....	41
2.16	Pregled poljoprivrednih i šumskih površina .....	41
2.17.	Pregled šumskih površina po vrsti, starosti, zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih putova i prosjeka .....	41
2.18	Pregled, naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima .....	44
2.19	Pregled, naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara.....	44
2.20	Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara .....	44
2.21	Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih 10 godina.....	45
2.22	Klimatski uvjeti.....	47
3.0.	PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA.....	49
4.0	STRUČNA OBRADA ČINJENIČKIH PODATAKA.....	50
4.1.	Makropodjela na požarna područja uz ocjenu udovoljavaju li oni propisima glede sprečavanja širenja požara.....	50



4.1.1.	Požarna područja Grada Klanjca .....	50
4.2.	Gustoća izgrađenosti unutar jednog područja odgovornosti uz ocjenu o postojećoj fizičkoj strukturi građevina s obzirom na širenje požara .....	51
4.3.	Etažnost građevina i pristupnosti prometnica i površina glede akcije gašenja i evakuacije .....	53
4.4.	Starost građevina s potencijalnim opasnostima za izazivanje požara .....	54
4.5.	Stanje provedenosti mjera zaštite od požara u industrijskim zonama i ugrožavanje građevina izvan industrijskih zona .....	55
4.6.	Stanje i ocjena provedbe mjera zaštite od požara .....	56
4.6.1.	U građevinama u kojima boravi veći broj osoba .....	56
4.6.2.	Ostale građevine .....	56
4.7.	Izvorišta vode i hidrantska instalacija za gašenje požara .....	57
4.8.	Stanje provedenih mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama .....	57
4.8.1.	Šumske površine .....	57
4.8.2.	Poljoprivredne površine .....	59
4.8.3.	Stanje i ocjena provedbe mjera zaštite .....	60
4.9.	Stanje izvedene distributivne mreže .....	61
4.9.1.	Elektroenergetski sustav .....	61
4.9.2.	Distribucija zemnog plina .....	62
4.11.	Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih 10 godina, broj profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojba .....	63
4.12.	Određivanje broja vatrogasaca i vatrogasnih postrojbi .....	65
5.	<b>PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU .....</b>	<b>72</b>
5.1.	Organizacijske mjere .....	72
5.1.1.	Određivanje vatrogasne postrojbe te broja vatrogasaca u vatrogasnoj postrojbi .....	72
5.1.2.	Organizacijske mjere u vatrogastvu .....	72
5.1.3.	Broj vatrogasaca i vatrogasne tehnike .....	73
5.2.	Tehničke mjere .....	74
5.2.1.	DVD Klanjec .....	74
5.2.2.	Ostali DVD-i .....	78
5.2.3.	Zaštitna i druga osobna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi .....	79
5.2.4.	Prijedlog broja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasaca po postrojbama .....	79
5.3.	Donošenje potrebnih akata .....	80
5.4.	Ostale mjere zaštite od požara .....	81
5.5.	Urbanističke, građevinske i prometne mjere .....	81
6.	<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>83</b>
7.	<b>LITERATURA .....</b>	<b>84</b>
8.	<b>GRAFIČKI PRILOZI .....</b>	<b>86</b>



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080137377

OIB:

63291092454

TVRKA/NAZIV:

- 1 VELTEH d.o.o. za ispitivanje, servis, projektiranje i nadzor
- 1 VELTEH d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Zagreb
- Lanište 9/E

PREDMET POSLOVANJA/DJELATNOSTI:

- 1 \* - funkcionalna ispitivanja sustava za dojavu i gašenje požara
- 1 \* - kontrola ispravnosti aparata za zaštitu od požara
- 1 \* - servisiranje i održavanje aparata za zaštitu od požara
- 1 \* - funkcionalna ispitivanja oruđa za rad s povećanom opasnošću
- 1 \* - ispitivanje nepropusnosti plinske instalacije
- 1 \* - ispitivanje funkcionalnosti plinskih trošila
- 1 \* - ispitivanje radne okoline
- 1 \* - projektiranje, građenje, nadzor
- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - obavljanje posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - izrada softwera
- 1 \* - elektronička mjerenja
- 2 \* - Izdavačka djelatnost
- 2 \* - Ispitivanje buke
- 2 \* - Izrada procjene opasnosti mjesta rada
- 2 \* - Osposobljavanje radnika za rad na siguran način
- 2 \* - Ispitivanje strojeva i uređaja sa povećanim opasnostima
- 2 \* - Osposobljavanje pučanstva za provedbu mjera zaštite od požara i gašenje požara
- 2 \* - Ispitivanje električnih i gromobranskih instalacija
- 2 \* - Ispitivanje nepropusnosti kanalizacije
- 2 \* - Izrada studije utjecaja na okoliš
- 2 \* - Poslovi u vezi s praćenjem stanja okoliša (monitoring)
- 2 \* - Poslovi izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
- 2 \* - Poslovi stručne pripreme i izrade studije utjecaja na okoliš
- 2 \* - Poslovi stručno obrazovanja radi stjecanja

D004, 2011-06-21 11:02:41

Stranica: 1 od 3





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA/DJELATNOSTI:

- znanja i usavršavanja u provođenju zaštite  
okoliša
- 2 \* - Poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak
  - 2 \* - Popravak i održavanje informatičke opreme
  - 3 \* - obavljanje stručnih poslova u području  
planiranja zaštite i spašavanja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Ninoslav Tonković, OIB: 98378131362  
Zagreb, Vrbani 27  
4 - član društva
- 4 Ivan Skorupski, OIB: 49076111540  
Zagreb, Nazorova 12  
4 - član društva
- 4 Vladimir Župetić, OIB: 06901795629  
Donja Lomnica, Duga ulica 14  
4 - član društva
- 4 Đani Petrić, OIB: 25883813816  
Zagreb, Tuškanac 72 A  
4 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Ninoslav Tonković, OIB: 98378131362  
Zagreb, Vrbani 27  
1 - direktor  
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL/UKUPAN IZNOS ČLANSKIH ULOGA:

- 2 270.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 2 Odlukom od 09.05.2005.god. o izmjenama Društvenog ugovora  
VELTEH d.o.o. od 05.03.1997.god. u Društveni ugovor Društva  
Velteh d.o.o. od 09.05.2005.god. izmijenjen je cijeli tekst  
akta.
- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor od 04.ožujka 1997. godine.
- 3 Odlukom od 26.02.2009. godine o izmjeni Društvenog ugovora  
društva VELTEH d.o.o. izmijenjene su odredbe o predmetu  
poslovanja društva. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora pod  
nazivom Društveni ugovor društva VELTEH d.o.o. 26.02.2009.  
godine dostavljen je u zbirku isprava.

D004, 2011-06-21 11:02:41

Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- 2: Odlukom članova društva od 09.05.2005.god. povećan je temeljni kapital društva sa 20.000,00 Kn, za 250.000,00 Kn, iz sredstava Društva, na 270.000,00 Kn. Društveni ugovor Društva VELTEH d.o.o. od 09.05.2005.god. dostavljen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Datum predaje	Godina	Obračunsko razdoblje
eu	28.06.2010	2009	01.01.2009 - 31.12.2009

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RSU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/1364-2	04.06.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-05/4459-4	23.06.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-09/2283-4	24.03.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-10/15186-2	11.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	29.06.2009	elektronički upis
eu /	28.06.2010	elektronički upis

U Zagrebu, 21. lipnja 2011.

Ovlaštena osoba:





Na temelju članka 8. Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 35/94) i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije ( N.N. br. 110/05 i 28/10), donosim

## **RJEŠENJE 17/23**

U stručni tim za izradu Procjene ugroženosti od požara za grad Klanjec imenujem:

1. Ninoslav Tonković, dipl.inž.str. – voditelj stručnog tima
2. Ivan Skorupski, dipl.inž.el. – član
3. Robert Baković, dipl.ing.sig./inž.kem.teh. – član
4. Niko Parić, dipl.ing.sig./inž.kem.teh. – član
5. Ivan Zamuda, zapovjednik VZG Klanjca - član

Prilog: Preslika Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za voditelja stručnog tima za izradu procjene opasnosti

Zagreb, travanj 2023.

Direktor:

\_\_\_\_\_  
Ninoslav Tonković, dipl. inž.



**V E L T E H**

d.o.o. za ispitivanje, servis, projektiranje i nadzor  
ZAGREB, Lanište 9E, tel/fax: 6520-797  
e-mail: [velteh@velteh.hr](mailto:velteh@velteh.hr); [www.velteh.hr](http://www.velteh.hr)



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA**

Broj: 511-01-90-UP/I-1858/1-1996.

E - 1602

Zagreb, 27. 05. 1996.

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

## **U V J E R E N J E**

*da je*

***Ninoslav Tonković***

rođen 19. 11. 1961. godine u Zagrebu, položio dana 25. 05. 1996. godine stručni ispit pred Ispitnom komisijom Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske po Programu za polaganje stručnog ispita djelatnika odgovornih za zaštitu od požara u pravnim osobama i stručnim službama koji je sastavni dio Pravilnika o stručnim ispitima u području zaštite od požara ("Narodne novine" br. 40/94. i 55/94.).

**Ninoslav Tonković** ispunio je uvjete glede stručnog ispita za obavljanje poslova voditelja tima za izradu procjene ugroženosti od požara sukladno članku 8. Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije ("Narodne novine" br. 35/94. i 55/94.).

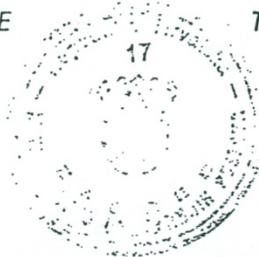
PREDSJEDNIK ISPITNE KOMISIJE

*Branko Šimara*

TAJNIK DRŽAVNOG MINISTARSTVA

*Ninoslav Brajović*

*Njekoslav Brajović*





REPUBLIKA HRVATSKA  
GRAD KLANJEC  
GRADONAČELNIK

KLASA: 245-01/23-01/03

URBROJ: 2140-3-2

Klanjec, 22. svibnja 2023.

Na temelju članka 42. Statuta Grada Klanjca (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, broj 14/18, 8/20 i 12/21), gradonačelnik Grada Klanjca donosi

## ZAKLJUČAK

**o određivanju predstavnika VZG Klanjca za izradu i donošenje Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Klanjca**

### I

Imenuje se predstavnik Vatrogasne zajednice Grada Klanjca u postupku izrade i donošenja Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Klanjec, a koji je u izradi od strane ovlaštene tvrtke „Velteh“ d.o.o. Lanište 9E, Zagreb, matični broj: 1276042, OIB: 63291092454,

### II

Za predstavnika stručnog tima u postupku izrade i donošenja Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Klanjec, imenuje se:

1. Ivan Zamuda, zapovjednik Vatrogasne zajednice Grada Klanjca.

### III

Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

Gradonačelnik

Zlatko Brlek





Procjenu je izradio stručni tim u stalnom radnom odnosu u tvrtki VELTEH d.o.o.:

1.	Ninoslav Tonković, dipl.ing.str.	voditelj	
2.	Ivan Skorupski dipl.ing.el	član	
3.	Robert Baković, dipl.ing.sig./ing.kem.teh.	član	
4.	Niko Parić, dipl.ing.sig./ing.kem.teh.	član	

i predstavnik Vatrogasne zajednice Grada Klanjca koji poznaje vatrogasni ustroj:

5.	Ivan Zamuda, zapovjednik VZG Klanjca	član	
----	--------------------------------------	------	--



## 1.00 UVOD

Procjenom ugroženosti od požara definirani su preventivni postupci koji se provode u svrhu sprečavanja nastanka i širenja požara.

Iz predloženih preventivnih postupaka slijede konkretne mjere koje osiguravaju blagovremenu dojavu požara, gašenje požara i sprječavanje širenja požara.

## 1.01 RJEČNIK PRIMIJENJENIH POJMOVA

- **procjena ugroženosti** postupak utvrđivanja razine ugroženosti od požara ili tehnološke eksplozije i određivanje potrebnih mjera zaštite od požara
- **područje djelovanja** dio teritorija lokalne samouprave na kojem djeluje jedna ili više javnih vatrogasnih postrojbi ili dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- **područje odgovornosti** dio teritorija jedne odnosno teritorij jedne ili više jedinica lokalne samouprave na kojem odgovornost dolaska na mjesto intervencije u roku i na način propisan u Planu zaštite od požara imaju središnje postrojbe ili društva
- **numeričke metode** u svijetu razvijene i priznate metode koje temeljem brojčanih pokazatelja određuju ugroženost građevine ili prostora od požara ili tehnološke eksplozije



---

## 2.00 PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

Pregled elemenata koji određuju postojeće stanje glede ugroženosti od požara. Prikazom postojećeg stanja razrađeni su slijedeći elementi:

- 2.01 Površina
- 2.02 Broj pučanstva
- 2.03 Pregled naseljenih mjesta
- 2.04 Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama
- 2.05 Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara
- 2.06 Pregled industrijskih zona
- 2.07 Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti
- 2.08 Pregled turističkih naselja
- 2.09 Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije
- 2.10 Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari
- 2.11 Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojbi
- 2.12 Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara
- 2.13 Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara
- 2.14 Pregled građevina u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba
- 2.15 Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari
- 2.16 Pregled poljoprivrednih i šumskih površina
- 2.17 Pregled šumskih površina po vrsti, starosti, zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih putova i prosjeka
- 2.18 Pregled, naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima
- 2.19 Pregled, naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara
- 2.20 Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara
- 2.21 Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih 10 godina



## 2.01 Površina

Grad Klanjec se nalazi u zapadnom dijelu Krapinsko-zagorske županije. Prema sjeveru graniči s Općinom Tuhelj, prema istoku s Općinom Veliko Trgovišće, a prema jugu s Općinom Kraljevec na Sutli. Zapadna granica općine koja s neznatnim odstupanjima ide rijekom Sutla ujedno je i državna granica prema Sloveniji. Jedan je od sedam gradova (gradskih općina) u Krapinsko-zagorskoj županiji. Klanjec se razvio na području srednjeg toka rijeke Sutle, područje koje se je od najnovijeg vremena konstituiralo kao zasebna mikro regionalna jedinica, topografski izolirana, a prometno nezavisna od zagorske prometne mreže. Sutlanska dolina Grad Klanjec geografski uključuje u regiju Donjeg Zagorja i osigurava neposrednije prostorno povezivanje sa Zagrebom. Značenje željezničke pruge II reda koja prolazi dolinom rijeke Sutle u ovom prostoru veoma je značajna, jer je u proteklom stoljeću omogućila razvoj, a nudi i perspektivu daljnjeg razvitka, ali unazad 15 godina prugom se ne prometuje. Površina grada je 25,27 km<sup>2</sup> (2751 ha).



Slika 1. Kartografski prikaz položaja područja Grada Klanjca u Krapinsko-zagorskoj županiji

**2.02 Broj pučanstva****2.03 Pregled naseljenih mjesta**

Broj stanovnika u 19 naselja iznosi 2.548 što na površini od 25,27 km<sup>2</sup> daje gustoću naseljenosti od 100,83 st/km<sup>2</sup>, dok je prosječna gustoća naseljenosti u državi 68,7 st/km<sup>2</sup> (popis iz 2021.).

<i>Redni broj</i>	<i>Naziv naseljenog mjesta</i>	<i>Broj stanovnika</i>	<i>Površina ( km<sup>2</sup> )</i>	<i>Gustoća ( st/km<sup>2</sup> )</i>
1.	Bobovec Tomaševečki	19	0,61	31,15
2.	Bratovski vrh	30	1,20	25,00
3.	Cesarska Ves	11	0,69	15,94
4.	Dol Klanječki	96	0,99	96,97
5.	Florijan	6	0,69	8,69
6.	Goljak Klanječki	60	0,92	65,21
7.	Gorkovec	12	0,78	15,38
8.	Gredice	327	0,88	371,60
9.	Klanjec	506	0,92	550,00
10.	Ledine Klanječke	137	1,74	78,73
11.	Lepoglavec	141	0,80	176,25
12.	Letovčan Novodvorski	46	1,68	27,38
13.	Letovčan Tomaševečki	56	1,41	39,72
14.	Lučelnica Tomaševečka	182	1,29	14,08
15.	Mihanovićev Dol	265	2,28	116,23
16.	Novi Dvori Klanječki	207	1,70	121,76
17.	Police	192	2,96	64,86
18.	Rakovec Tomaševečki	109	0,74	147,30
19.	Tomaševac	146	2,99	48,83
UKUPNO		<b>2548</b>	<b>25,27</b>	<b>100,83</b>

Na području grada nalazi se 19 naselja. Naselja su većinom vrlo mala, a najveće naselje je Klanjec sa 506 stanovnika. Područje grada prostire se na površini od 25,27 km<sup>2</sup> odnosno 2,05% ukupne površine županije koja iznosi 1229 km<sup>2</sup>.

Grad Klanjec je područje sa visokom gustoćom naseljenosti. Gustoća od 100,83 st./km<sup>2</sup> svrstava ovaj grad u red gustoće naseljenosti na području županije koja iznosi 98,21 st./km<sup>2</sup>, dok je prosječna gustoća naseljenosti u Hrvatskoj 68,7 st./km<sup>2</sup>.



## 2.04 Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama

U tablici se navode pravne osobe odnosno one u kojima postoji mogućnost nastajanja i širenja požara i u kojima boravi veći broj osoba.

Redni broj	Pravna osoba	Naselje	Vrsta gospodarstva
1.	Predionica Klanjec	Mihanović dol, Novodvorska 1	Proizvodnja tekstila
2.	“Yale CO”	Klanjec, Lijepe naše 24	Proizvodnja metalnih konstrukcija
3.	Mesnica i klaonica “Borošak”	Klanjec, Lijepe naše 33	Proizvodnja i prerada mesa
4.	Stolarija Novosel	Klanjec, Predionička 7	Stolarsko tesarsko staklarska radnja
5.	Stolarija Lunko	Rakovec Tomaševečki 3	Stolarsko tesarsko radnja
6.	METAL M.B.	Klanjec, Lijepe naše 6	Bravarija
7.	JURA-PLAST	Mihanović dol, Novodvorska bb	Bravarija, PVC stolarija
8.	Pekara “Veronika”	Klanjec, Lijepe naše 45	Proizvodnja pekarskih proizvoda i prodaja
9.	Krmiva d.o.o.	Novi Dvori Klanječki	Proizvodnja stočne hrane
10.	METAL COCO	Mihanović Dol, Novodvorska 9	Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
11.	MTF Benzinska postaja	Lučelnica Tomaševečka 39	Prodaja naftnih derivata
12.	TRGOCENTAR d.d.	Mihanović Dol, Sutlanska 1	Trgovina (i plina u bocama)
13.	PILANA „DABAR“	Rakovec Tomaševečki 2	Piljenje i blanjanje drva
12.	AUTO TRGOVINA ZAGORJE d.o.o.	Rakovec Tomaševečki 20	Automehaničarska radionica

## 2.05 Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara

Prema Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara ( N.N. 62/94 ), a s obzirom na vrstu zapaljivih tvari, namjenu građevine i prostora te površinu otvorenog prostora te na temelju instaliranih kapaciteta za proizvodnju ili preradu, kapacitetu spremnika i broju zaposlenih na području Grada Klanjca nema pravnih osoba kategoriziranih u I i/ili II kategoriju ugroženosti od požara.

## 2.06 Pregled industrijskih (poslovnih) zona

Na području Klanjca postoje dvije poslovne zone predviđene za razvoj poduzetništva: Poslovna zona Lepoglavec 1 i Poslovna zona Lepoglavec 2. Od spomenutih poslovnih zona aktivna je zona Lepoglavec 1. Njezina ukupna površina iznosi 7,67 ha i u njoj su svoje poslovanje smjestila poduzeća Predionica Klanjec d.o.o., Splendor tekstil d.o.o. te Bestal d.o.o.



## 2.07 Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti

Mrežu cesta na području Grada Klanjca čine dvije županijske ceste i jedna državna cesta kombinirani sa manjim lokalnim cestama. Na području Grada Klanjca postoji jedna lokalna željeznička pruga koja nije u funkciji.

### 2.07.01 Državne ceste

<i>Broj ceste</i>	<i>Opis ceste</i>	<i>Duljina ceste ( km )</i>	<i>Duljina ceste na području grada ( km )</i>
D 205	Razvor (GP) – Klanjec – Gubaševo (A2)	24,6	3,90
		<b>UKUPNO</b>	<b>3,90</b>

### 2.07.02 Županijske ceste

<i>Broj ceste</i>	<i>Opis ceste</i>	<i>Duljina ceste ( km )</i>	<i>Duljina ceste na području grada ( km )</i>
ŽC 2186	Mihanović dol-Kraljevec N/S-Dubravica-Zaprešić	11	4,6
ŽC 2187	G.P. Mihanović dol – Klanjec	0,2	0,2
ŽC 2215	Sv. Križ – Lučelnica – Radakovo	12,75	5,4
		<b>UKUPNO</b>	<b>10,20</b>

### 2.07.03 Lokalne ceste

<i>Broj ceste</i>	<i>Opis ceste</i>	<i>Duljina ceste ( km )</i>	<i>Duljina ceste na području grada ( km )</i>
LC 22030	Klanjec – Lučelnica	4,78	4,78
LC 22031	Novi Dvori – Ledine – Radakovo	5,9	3,5
LC 22039	Lučelnica – Požarkovec – Strmec	10,2	0,8
LC 22077	D205 – Klanjec	0,4	0,4
		<b>UKUPNO</b>	<b>9,38</b>

### 2.07.04 Željeznička pruga

<i>Broj pruge</i>	<i>Opis pruge</i>	<i>Duljina pruge ( km )</i>
L102	Savski Marof – Kumrovec – Državna granica (NIJE U FUNKCIJI)	38,522

## 2.08 Pregled turističkih naselja

Grad Klanjec nema turističkih naselja.



## 2.09 Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije

### A) Elektroenergetski sustav

Područje Grada Klanjca električnom energijom opskrbljuje DP "Elektra" Zabok pogon Pregrada. Situacija u pogledu opskrbe električnom energijom na području grada je zadovoljavajuća. Elektroprijenosni dalekovod 35 (20) kV na području Grada Klanjca dolazi iz Općine Tuhelj preko Dola Klanječkog, Klanjca do Lepoglavca.

Distribucija električne energije do potrošača vrši se preko 10 kV dalekovoda na betonskim i drvenim stupovima. Niskonaponska mreža razvijena je u svim naseljima. Dio niskonaponske mreže izveden je podzemno

Transformatorske stanice su čvrsti zidani objekti (tipski), montažni i na stupovima.

Niskonaponskom mrežom i trafostanicama je pokriveno cijelo područje grada.

Na području grada izvedena je fotonaponska (solarna) elektrana na krovu industrijskog objekta Predionica Klanjec i na nekim obiteljskim kućama.

Popis 10/0,4 kV trafostanica na području Grada:

<b>Redni broj</b>	<b>Naziv trafostanice</b>	<b>Snaga (KVA)</b>
1.	Rakovec	100
2.	Dol Klanječki	80
3.	Lučelnica 1	80
4.	Lučelnica 2	160
5.	Tomaševac	50
6.	Klanjec 1	630
7.	Klanjec 2	400
8.	Lepoglavec	100
9.	Mihanović Dol	160
10.	Klanjec 3 (Predionica)	2x1000 3x630
11.	Klanjec 4 (Metal Coco)	630
12.	Gredice 1	100
12.	Gredice 2	100
13.	Novi Dvori 1	50
14.	Novi Dvori 2	200
15.	Ledine 1	100

Popis 10 kV dalekovoda na području Grada:

<b>Naziv dalekovoda</b>	<b>Duljina (km)</b>
Sveti Križ - Novi Dvori	5,5
Sveti Križ - Odvojak Rakovec	0,85
Odvojak - Lučelnica - Tomaševac	4,3
Odvojak Lučelnica I	0,07
Odvojak Lučelnica II	0,24
Klanječki Dol	0,03



Naziv dalekovoda	Duljina (km)
Lepoglavec	0,19
Klanjec I	0,76
Klanjec II	0,036
Mihanović Dol	0,8
Metal Coco	0,28
Gredice	0,4
Novi Dvori I	0,1
Novi Dvori II	0,16
Ledine	0,77

## B) Plinska mreža i naftovod

Na području Grada Klanjca nema nalazišta nafte i plina, pa slijedom toga niti pogona za njihovu proizvodnju i eksploataciju.

Distribuciju plina na području Grada Klanjca obavlja distributer Zelenjak Plin d.o.o. iz Klanjca. Razvod plinske mreže i glavnih ventila su prikazani na slikovnom prilogu. Područjem Klanjca prolazi magistralni plinovod od 26 bara, koji se od Rakovca Tomaševečkog spušta preko Dola Klanječkog i Lepoglavca, prelazi županijsku cestu, željezničku prugu i Sutlu, te ulazi u državni teritorij Republike Slovenije. Plinska mreža sa većinom korisnika razvija se duž dva osnovna pravca u smjeru sjever – jug: uz županijsku cestu Klanjec – Novi Dvori Klanječki prema Kačkovcu; duž smjera Rakovec Tomaševečki – Radakovo, te kratkim lokalnim krakovima prodire prema središnjem i slabije opskrbljenom području.

MRS se nalazi na području Grada Klanjca (iza zgrade Predionice).

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

<i>Grad Klanjec</i>			
<i>Red.br.</i>	<i>Objekt / pogon</i>	<i>Opasna tvar</i>	<i>Količina</i>
1	Metal-trgovina "Filko" – Benzinska postaja, Lučelnica	Naftni derivati (benzin eurosuper 98, benzin eurosuper 95, eurodiesel, diesel) razna ulja sprejevi i antifriz boce propan-butan (UNP) autoplin	5 x 16 m <sup>3</sup>  0,5 m <sup>3</sup> 1 m <sup>3</sup> 60 boca 5000 m <sup>3</sup>
2.	PLINACRO ZAGREB – MRS Lepoglavec	Protok zemnog plina	4000 m <sup>3</sup> /h
3.	TRGOCENTAR d.d.	Plinske boce(UNP)	30 boca

**2.10.01. Fizičko – kemijske i požarne karakteristike opasnih tvari koje se u većim količinama proizvode, prerađuju ili skladište****A) Zemni plin ( CH<sub>4</sub> – C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> ) - Sinonim: metan**

Zemni plin je plin bez boje i znatnijeg mirisa. Sadrži 85% metana, nešto etana, propana, dušika, a od štetnih tvari manje količine sumpornih spojeva. Budući da je osnovna komponenta metan u biti sve ovo što se navodi za metan vrijedi i za zemni plin.

Metan je plin bez boje, mirisa i okusa, lakši od zraka, a posjeduje slijedeća svojstva:

Molekularna težina:	16,04 g mol <sup>-1</sup>
Vrelište:	-161,5°C
Ledište:	-182,48°C
Kritična temperatura:	-82°C
Temperatura paljenja:	540°C
Temperatura plamišta:	plin ( -187,2 kada je tekući duboko pothlađen )
Kalorična vrijednost	50 MJ/kg
Granice eksplozivnosti:	5,0 – 15,0 %
Relativna gustoća para: ( zrak = 1 )	0,6
Relativna gustoća: ( voda = 1 )	0,4 ( tekući duboko pothlađen )
Topivost:	topiv u alkoholu i eteru, slabo topiv u vodi
MDK:	-

**Mjere zaštite od požara i eksplozije i zaštita osoba**

Stupanj opasnosti:	1. zdravlje	1
	2. požar	4
	3. reaktivnost	0

UN broj:	1971
Šifra opasnosti:	223
Klasa požara HRN EN 2	C
Klasa opasnosti HRN.Z.CO.005	F x I B
Grupa eksplozivnosti HRN.Z.CO.003	A
Klasa i stupanj opasnosti:	2; 2b
Sredstva i način gašenja:	Zatvoriti dotok plina

Zemni plin spada u grupu inertnih plinova zagušljivaca, jer smanjuje koncentraciju kisika u zraku. Kod sagorijevanja u normalnim uvjetima daje CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O (vodenu paru). Zemni plin sa zrakom tvori eksplozivnu smjesu koja se lagano zapali i eksplodira u blizini plamena ili izvora topline.

**B) Ukapljeni naftni plin ( C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> – C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> ) - Sinonim: propan – butan, UNP**

UNP je smjesa plinova ( 65% butana i 35% propana), bez boje, okusa i mirisa, ali da bi se mogao osjetiti u zraku dodaje mu se tvar intenzivnog mirisa tj. odorira se. pare su mu teže od zraka, šire se po tlu i zadržavaju u jamama i udubljenjima. Lagani je zagušljivac.

Vrelište:	-25°C
Ledište:	-
Kritična temperatura:	-
Temperatura paljenja:	470°C
Temperatura plamišta:	31°C (UNP)
Granice eksplozivnosti:	1,9 – 9,5 %
Relativna gustoća para: ( zrak = 1 )	2 – 2,5
Relativna gustoća: ( voda = 1 )	0,5 – 0,6
Topivost:	nije topiv u vodi
MDK:	1000 ppm / 1800 mgm <sup>-3</sup>

**Mjere zaštite od požara i eksplozije i zaštita osoba**

Stupanj opasnosti:	1. zdravlje	1
	2. požar	4
	3. reaktivnost	0

Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005:	Fx I A
Klasa požara prema HRN EN 2	C
UN broj:	1965
Šifra opasnosti:	23
Klasa i stupanj opasnosti:	2; 3b
Sredstva i način gašenja:	Zatvoriti dotok plina, CO <sub>2</sub> , prah, hlađenje spremnika vodom
Zaštita tijela:	Zaštititi dišne organe i ekstremitete

**C) Benzin – C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> do C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>**

Benzin je smjesa ugljikovodika. Lako hlapiva tekućina karakterističnog mirisa. Pare su teže od zraka, kapljevina je lakša od vode. Na sobnoj temperaturi je stabilan.

Vrsta opasne tvari:	zapaljiva tekućina
Temperatura plamišta:	-38 do -19 °C
Temperatura paljenja:	280 – 456 °C
Temperatura plamena:	1200 °C
Granica eksplozivnosti:	1,4 – 7,6 vol%
Kalorična vrijednost:	42 MJ/kg
Brzina izgaranja:	20 – 30 cm/h
Vrelište:	38 - 204°C
Ledište:	< -73°C
Kritična temperatura:	-
Relativna gustoća para: ( zrak = 1 )	3 - 4
Relativna gustoća: ( voda = 1 )	0,72
Topivost:	topiv u organskim otapalima, nije topiv u vodi
MDK:	500 mgm <sup>-3</sup>

Mjere zaštite od požara i eksplozije i zaštita osoba

Stupanj opasnosti:	1. zdravlje	1
	2. požar	3
	3. reaktivnost	0

Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005:	Fx I - II B Fu
Klasa požara prema HRN EN 2	B
UN broj:	1203
Šifra opasnosti:	33
Klasa i stupanj opasnosti:	3; 3b
Sredstva i način gašenja:	pjena, CO <sub>2</sub> , prah, hlađenje spremnika vodom
Zaštita tijela:	Zaštititi dišne organe, ekstremitete i tijelo

**D) Diesel gorivo**

Diesel gorivo je tekućina žućkaste boje, osim ako nije drukčije obojena ( plavo ili crveno ). Slabog je mirisa.

Vrsta opasne tvari:	zapaljiva tekućina
Temperatura plamišta:	> 40 - >65°C ( D1 – D3)
Temperatura paljenja:	220 - 338°C
Temperatura plamena:	1000°C
Vrelište:	180 – 294°C
Granica eksplozivnosti:	1,2 – 7,1 vol%
Kalorična vrijednost:	42 MJ/kg
Brzina izgaranja:	10 – 14 cm/h
Relativna gustoća para: ( zrak = 1 )	3 - 4
Relativna gustoća: ( voda = 1 )	0,9
Topivost:	nije topiv u vodi
MDK:	400 mgm <sup>-3</sup>

**Mjere zaštite od požara i eksplozije i zaštita osoba**

Stupanj opasnosti:	1. zdravlje	0
	2. požar	2
	3. reaktivnost	0

Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005:	Fx III B Fu
Klasa požara prema HRN EN 2	B
UN broj:	1202
Šifra opasnosti:	30
Klasa i stupanj opasnosti:	3; 1b
Sredstva i način gašenja:	pjena, CO <sub>2</sub> , prah, hlađenje spremnika vodom
Zaštita tijela:	Zaštititi dišne organe i ekstremitete

**E) PVC – izolacija**

Mješavina polivinil – klorida, omekšivača, stabilizatora i drugih sastojaka kao što su pigmenti, punila, podmazivači i sl. Na višim temperaturama postaje meka dok na nižim tvrda.

Kalorična vrijednost:	21 MJ/kg
Izolacijski otpor:	$10^9 - 10^{12} \Omega m$
Dielektrična čvrstoća:	60 – 70 kV/mm
Toplinska postojanost:	do 90°C

Mjere zaštite od požara i eksplozije i zaštita osoba

Stupanj opasnosti:	1. zdravlje	2
	2. požar	1
	3. reaktivnost	0

Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005: Fx III C Fu

Klasa požara prema HRN HRN EN 2 A

Prilikom gorenja oslobađa se gusti dim i otrovni plinovi.

Sredstvo za gašenje: raspršena voda

Sredstva za gašenje pod naponom:

- prah
- CO<sub>2</sub>
- halon

**F) Papir**

Temperatura paljenja:	180 – 250 °C
Brzina izgaranja:	0,33 kg/m <sup>2</sup> min
Donja kalorična moć:	16,4 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara:	4,42 MJ/m <sup>2</sup> min (0,074 MJ/m <sup>2</sup> s)
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005:	Fx III C
Klasa požara prema HRN EN 2:	A
Sredstvo za gašenje:	voda, prah ABC

**G) Drvo**

Temperatura paljenja:	Meko drvo: 310 - 350 °C	Tvrdo drvo: 350 – 410 °C
Brzina izgaranja:	1,11 kg/m <sup>2</sup> min	
Donja kalorična moć:	14 MJ/kg	
Teoretska specifična toplina požara:	15,54 MJ/m <sup>2</sup> min	
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005:	Fx IV C	
Klasa požara prema HRN EN 2:	A	
Sredstvo za gašenje:	voda, prah ABC	



## 2.11 Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojbi

### 2.11.01. Pregled vatrogasnih domova i spremišta, te vatrogasnih vozila vatrogasnih postrojbi na području Grada Klanjca

Naziv postrojbe	Vatrogasni dom	Spremište	Vatrogasna vozila
DVD Klanjec	Da	Da	1. Navalno vozilo: Iveco Magirus, 150-34, 2800 l vode, 20 l pjenila 2. Kombi vozilo Renault Master
DVD Mihanović Gredice	Da	Da	1. Lako (malo) navalno vozilo Iveco Daily 4x4 – 1000 l vode 2. Kombi vozilo Iveco Daly
DVD Lučelnica	Da	Da	1. Navalno vozilo: DAF 1300, 1200 litara vode 2. Kombi vozilo TAM 80
DVD Rakovec	Da	Da	1. Lako (malo) navalno vozilo DAF1100, 1200 litara vode 2. Kombi vozilo Renault Trafic
ZJVP dislokacija Klanjec	Da	Da	1. ŠV Unimog, 1500 l vode

### 2.11.02. Pregled članova vatrogasnih postrojbi na području Grada Klanjca

#### A) DVD Klanjec

##### a) broj članova

	Broj članova	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
Operativni članovi	23	23	4
Pričuvni članovi	25	0	0
Ukupan broj	48	23	4

#### B) DVD Rakovec

##### a) broj članova

	Broj članova	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
Operativni članovi	10	10	2
Pričuvni članovi	0	0	0
Ukupan broj	10	10	2

#### C) DVD „Mihanović“ Gredice

##### a) broj članova

	Broj članova	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
Operativni članovi	11	11	0
Pričuvni članovi	3	0	0
Ukupan broj	14	11	0

**D) DVD Lučelnica****a) broj članova**

	Broj članova	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
Operativni članovi	21	19	3
Pričuvni članovi	5	0	0
Ukupan broj	26	19	3

**E) Zagorska javna vatrogasna postrojba****a) broj članova**

	Broj članova	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
Operativni članovi	39	34	17
-od toga dislokacija Klanjec	8	8	2

**b) kadrovska struktura:**

	Broj članova	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
zapovjednik	1	1	1
zamjenik zapovjednika	1	1	1
voditelj smjene	3	3	3
voditelj odjeljenja	6	6	6
voditelj vatrogasne grupe	6	6	6
vatrogasac - vozač	18	18	0
vatrogasac	4	4	0

**Napomena – dislokacija Klanjec:**

Na području Grada Klanjca osigurano je stalno dežurstvo od 0-24 sata s osam (8) vatrogasaca Zagorske Javne vatrogasne postrojbe (po dva u smjeni, vozač + vatrogasac), s time da treba napomenuti da na području Grada Klanjca djeluje kompletna Zagorska javna vatrogasna postrojba s tridesetdevet (39) operativnih vatrogasaca sa vatrogasnim vozilima i pripadajućom opremom, koja po osnivačkom Ugovoru ima područje djelovanja na području grada Klanjca.

**2.11.03. Pregled vatrogasne opreme vatrogasnih postrojbi u skladištu, po vozilima te osobne vatrogasne opreme na području Grada Klanjca****A) DVD Klanjec****a) Vatrogasna oprema i sredstava za gašenje u skladištu**

Naziv sredstva / opreme	Veličina
B cijev	10 kom
C cijev	10 kom
Motorna prijenosna pumpa Rosenbauer 8/8	1 kom
Motorna prijenosna pumpa	1 kom
Agregat za struju DIESEL 6 KW	1 kom
Gumene čizme	4 para
Kišne kabanice	3 para



Naziv sredstva / opreme	Veličina
Čamac za spašavanje	1 kom
Motor vanbrodski MARINER 10 KS	1 kom
Komplet prsluka za spašavanje	10 kom
Set užadi za vezivanje čamca	1 kom
Vesla	2 kom
Čaklja	1 kom

## b) osobna zaštitna oprema

Naziv opreme	kom.
zaštitna odjeća za vatrogasce,	23
zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru	10
zaštitna vatrogasna potkapa	10
obuća za vatrogasce	23
zaštitne vatrogasne rukavice	23
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri	23
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru	0
maska za cijelo lice	4
polumaska ili četvrtmaska	0
zaštitni pojas za vatrogasce	23
zaštitne vatrogasne naočale	0
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika	23

## c) Zajednička zaštitna oprema za vatrogasce

Naziv opreme	kom.
osobna zaštitna oprema za sigurnosno vezanje pri radu i sprečavanje pada s visine	2
osobna zaštitna oprema protiv pada s visine	23
naprave za učvršćenje za zaštitu od pada s visine	23
spasilačka oprema	3
samostalni ronilački uređaji	0
ronilačka odijela	0
reflektirajuća odjeća za posebna gašenja požara	0
odjeća za zaštitu od kemikalija (odijela za zaštitu od plinova, odijela za zaštitu od tekućih kemikalija, odijela za zaštitu od lebdećih čvrstih čestica i dr.), uključujući zaštitne rukavice i obuću za vatrogasce	0
odjeća za zaštitu od kontaminacije radioaktivnim česticama	0
vatrogasna užad	5
naprave za zaštitu dišnih organa (samostalni uređaji za disanje i filtarske naprave)	4
filtri za zaštitu od plinova i/ili čestica	0
filtarska polumaska za zaštitu od čestica	0
rukavice za zaštitu od kemikalija i mikroorganizama	0
zaštitna vreća/sklonište kod požara na otvorenom prostoru	2
ribarske čizme	1
kišno odijelo	4



## d) Druga osobna oprema za vatrogasce

Naziv opreme	kom.
prijenosni uređaji za mjerenje koncentracije zapaljivih plinova i para u zraku (eksplozimetri), otrovnih i štetnih plinova i para u zraku (toksimetri) i kisika u zraku	0
osobni dozimetar za očitavanje primljene doze zračenja tijekom intervencije	0
detektor radioaktivnog zračenja	0
protueksplozijski zaštićena baterijska svjetiljka	6
baterijska svjetiljka	10
torba s kompletom za pružanje prve pomoći	1

## e) Oprema vatrogasnih vozila

## e1) Navalno vozilo: Iveco Magirus, 150-34, 2800 l vode + 20 l pjenila

Naziv sredstva/ opreme	Veličina
Izolacijski aparat MSA Auer	2 kompleta
Maska za izolacijski aparat MSA Auer + kutija+ potkapa	2 kompleta
Rezervne boce za izolacijski aparat MSA Auer	2 kom
Užad penjačka u torbici	5 kompleta
Aparat za gašenje požara S-6	1 kom
Ručna svjetiljka Survivor	6 kom
Mobilna radio stanica ZAGORE 103	1 kom
Ručna radio stanica Zagorje 196 i 197	4 kom
Laringofon za ručne stanice	2 kom
Tetra ručna radio stanica	1 kom
Komplet za pružanje prve pomoći	1 kom
Torba za pružanje prve pomoći	1 kom
Nosila sklopiva	1 kom
Nosila čvrsta daska	1 kom
Komplet gurti za pričvršćivanje osobe za nosila (čvrsta daska)	1 komplet
Rukavice kožne	2 para
Rukavice gumirane	2 para
Palica STOP VATROGASCI	1 kom
Izolacijski aparat Drager	2 kompleta
Potopna pumpa + radno uže	1 komad
Produžni kabel 25 metara	2 kom
Naprtnjača 25 litara Pastor	3 kom
Naprtnjača Vallfirest	3 kom
Aparat za gašenje S-9	2 kom
Aparat za gašenje CO2-5	1 kom
Međumješalica 200l/min	1 kom
Kantica 5 litara sa međumješalicom i mlaznicom za pjenu	1 kom
Mlaznica za tešku pjenu 200l/min	1 kom
Mlaznica za srednje tešku pjenu 200l/min	1 kom
Cije za pjenilo	1 kom
Plankir za međumješalicu	1 kom
Poklopac auspuha	1 kom
Hidrantski nastavak 2 B	1 kom



Naziv sredstva/ opreme	Veličina
Prijelaznica B/C	2 kom
Ključ za podzemni hidrant	1 kom
Natikač	1 kom
Monsun mlaznica	1 kom
Držać cijevi	2 kom
Kuka	1 kom
Stalak za reflektor tronožac	1 kom
Reflektor za tronožac 2 kom	1 set
Prijelazni kabel za tronožac	1 set
Mornarska Ljestva	1 kom
Hidrantski nastavak sa vodomjerom	1 kom
Sredstvo za dezinfekciju	1 kom
Odjelo za jednokratnu upotrebu	1 kom
Kutija Čavli	1 kom
Kutija ručni alat	1 kom
Kutija električarski alat	1 kom
Kružna električna pila	1 kom
Produžni kabel 25 m kolut	1 kom
Pijuk sjekira	1 kom
Poluga velika	1 kom
Sjekira šumska	1 kom
Čekić veliki	1 kom
Škare za željezo	1 kom
Poluga mala	1 kom
Motorna pila	2 kom
Ulje za motornu pilu	5 litara
Mješavina za motornu pilu	5 litara
Radno uže	2 kom
Penjački pojas	1 kom
Naočale zaštitne	2 kom
Klamfe drvene	9 kom
Trokut za promet	1 kom
Gurtna sa račnom	2 kom
Ručna pila za drvo mala	1 kom
Ručna pila za drvo velika	1 kom
Sjekirica vatrogasna	2 kom,,
Dezinfekcijsko sredstvo Klor	2. posude
Dezinfekcijsko sredstvo Dezisan plivasept	6 kom
Maske za lice jednokratne	1 kutija
Rukavice jednokratne	1 kutija
Jednokratno odijelo	2 kompleta
Čizme ribarske	2 kompleta
Pila za drvo ručna velika	1 kom
Daske za podlaganje 4 cm	3 kom
Greda za podlaganje 12x13	1 kom
Klocne za podlaganje	3 kom
Karnistar sa gorivom 20 litara	2 kom
Uže za vuču čelično	1 kom



Naziv sredstva/ opreme	Veličina
B Cijev	6 kom
C Cijev	16 kom
Razdjelnica B/B-2C	2 kom
Mlaznica obična fi 52	1 kom
Mlaznica sa zatvaračem fi 52	4 kom
Prijelaznica B/C	2 kom
Mlaznica B sa zasunom	1 kom
Ublaživač reakcije mlaza	1 kom
Univerzalna mlaznica fi 52	2 kom
Prijelaznica A/B	1 kom
Kovčeg sa DVIJE B CIJEVI	1 kom
Kovčeg sa DVIJE C CIJEVI	1 kom
Kanta metalna	2 kom
Žica za dimnjak	1 kom
Četka za žicu	2 kom
Kugla za dimnjak	1 kom
Lanac za kuglu 10 m	1 kom
Lopatica za čađu	1 kom
Ogledalo za dimnjak	1 kom
Mulda za šutu (metalna kanta)	1 kom
Agregat Benziski 5 kw	1 kom
Motorna Kružna rezačica Still	1 kom
Baterijska čekić bušilica	1 kom
Baterijska recipročna pila	1 kom
Statičko uže 60 m	3 kom
Gurtna 80 cm	10 kom
Gurtna 120 cm	10 kom
Spasilačka kolotura PETZEL	2 kom
Spuštalica IDS PETZEL	2 kom
Spuštalica stop descender PETZEL	2 kom
Karabiner čelični	10 kom
Karabiner aluminijski	10 kom
Penjački pojas PETZEL	2 kom

**e2) Kombi vozilo**

Kombi vozilo ne posjeduje vatrogasnu opremu

**B) DVD Rakovec**

## a) Vatrogasna oprema i sredstava za gašenje u skladištu

Naziv sredstva / opreme	Veličina
Čavli	100 kom
Čaklja, jednodjelna	2 kom
Zaštitni vatrogasni opasač „TIP B“	10 kom
Vatrogasne zaštitne hlače	10 kom
Vatrogasna zaštitna jakna	10 kom
Vatrogasne zaštitne čizme	15 kom
Vatrogasne zaštitne rukavice	10 kom
Vatrogasna zaštitna kaciga	10 kom
Vatrogasna zaštitna kaciga za požare otvorenog prostora	10 kom
Mehanička sirena za uzbunjivanje vatrogasaca	1 kom
Punjač za vatrogasne svjetiljke	5 kom
Aparat za gašenje na bazi vode - brentača	2 kom
Hidrantski nastavak, oznaka 1 B	1 kom
Karabiner osmica	10 kom
Kombinezon za požar otvorenog prostora	5 kom

## b) osobna zaštitna oprema

Naziv opreme	kom.
zaštitna odjeća za vatrogasce,	10
zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru	5
zaštitna vatrogasna potkapa	4
obuća za vatrogasce	15
zaštitne vatrogasne rukavice	15
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri	10
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru	5
maska za cijelo lice	2
polumaska ili četvrtmaska	0
zaštitni pojas za vatrogasce	10
zaštitne vatrogasne naočale	10
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika	10

## c) Zajednička zaštitna oprema za vatrogasce

-

## d) Druga osobna oprema za vatrogasce

-



- e) Oprema vatrogasnih vozila
- e1) Lako (malo) navalno vozilo 1000 l vode

Naziv sredstva/ opreme	Veličina
"S" poluga za vađenje čavala	1 kom
Traka za označavanje mjesta intervencije	1 kom
Cerada za prekrivanje	3 kom
Ostala oprema za gašenje požara	1 kom
Transportna vatrogasna torba	1 kom
Ključ za brusilicu	1 kom
Metalna poluga za podizanje tereta	3 kom
Hidrantski nastavak, oznaka 2 B	1 kom
Čunjevi za označavanje	5 kom
Karabiner aluminijska legura	6 kom
Karabiner čelični	5 kom
Karabiner osmica	2 kom
LED reflektor	1 kom
Traka za podizanje tereta sa zatezačem	1 kom
Ručna radio stanica	1 kom
Škare za željezo	1 kom
Ostala oprema za gašenje požara	1 kom
Metla	1 kom
Traka za podizanje tereta	1 kom
Automatizirani punjač 12/24 V za trajno održavanje akumulatora na vozilima	1 kom
Ljestva prislanjača	1 kom
Leđna motorna puhalica	1 kom
Kutna brusilica	1 kom
Nosila sklopiva	1 kom
Mlaznica čistač kanala, promjer C-52 mm	1 kom
Prijelazna spojnica, C-52 mm / D-25mm	1 kom
Klasična univerzalna mlaznica, promjer D-25 mm	2 kom
Ručna radio stanica	3 kom
Kožne zaštitne rukavice	5 kom
Aparat za gašenje na bazi vode - naprtnjača	6 kom
Viljuškasti ključ	8 kom
Metar	1 kom
Kliješta za sječenje žice	1 kom
Stolarska kliješta	1 kom
Komibinirana kliješta	2 kom
Špica za beton	1 kom
Čekić	3 kom
Ravni odvijač	3 kom
Križni odvijač	2 kom
Ispitivač napona električne struje	1 kom
Plastični spremnik za gorivo	2 kom
Ručna tablica-stop	3 kom
Kramp vile	2 kom



Naziv sredstva/ opreme	Veličina
Metalna poluga - montirač	1 kom
Uisna vatrogasna cijev, dužina 1,6 m, promjer D-25 mm	1 kom
Ručni alati i pribor u kutiji	1 kom
Pila za drvo	1 kom
Pila za željezo	1 kom
Šumska sjekira	1 kom
Pijuk-sjekira	1 kom
Vodoinstalaterska kliješta za cijevi	1 kom
Vile	2 kom
Pijuk	1 kom
Lopata štihča	1 kom
Lopata pobirača	3 kom
Metalna kanta	1 kom
Kabanica	4 kom
Vatrogasna sjekirica	5 kom
Vatrogasna potkapa	4 kom
Zaštitna maska	2 kom
Boca sa stlačenim zrakom	4 kom
Zaštitne naočale	10 kom
Produžni električni kabel	2 kom
Ručna svjetiljka	2 kom
Ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	5 kom
Tlačna vatrogasna cijev, dužina 15 m, promjer D-25 mm	10 kom
Agregat za električnu struju snage od 4 KW	1 kom
Pribor za motornu pilu za drvo	1 kom
Rezervni lanac za motornu pilu	1 kom
Motorna pila za drvo	1 kom
Uranjajuća elektropumpa protoka od 301 do 1000 litara	2 kom
Ljestva rastegača	1 kom
Ljestva kukača	1 kom
Torba za užad	2 kom
Penjačko uže	2 kom
Pjenilo	20 litra
Kutija prve pomoći	1 kom
Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom	2 kom
Čelični bat, masa 5 kg	1 kom
Metlanica	4 kom
Mulda za čađu	1 kom
Žica s četkom za čišćenje dimnjaka	1 kom
Lanac s kuglom za čišćenje dimnjaka	1 kom
Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom	1 kom
Aparat za gašenje prahom	2 kom
Nastavak za ključ podzemnog hidranta	2 kom
Ključ za podzemni hidrant	1 kom
Ključ za nadzemni hidrant	1 kom
Mlaznica za srednje tešku pjenu	1 kom
Tlačni mješalac vode i pjenu	1 kom
Trodjelna razdjelnica B/B2C, C/C2D	3 kom



Naziv sredstva/ opreme	Veličina
Dubinska mlaznica, promjer C-52 mm	1 kom
«Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm	2 kom
Klasična univerzalna mlaznica, promjer C-52 mm	1 kom
Klasična univerzalna mlaznica, promjer B-75 mm	2 kom
Mlaznica sa slavinom, promjer C-52 mm	3 kom
Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm	3 kom
Prijelazna spojnica, A-110 mm / B-75 mm	2 kom
Torbica s užetom za vezanje usisnih cijevi	2 kom
Ugradbeno cijevno vitlo	2 kom
Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi	4 kom
Usisna košara	2 kom
Sabirnica	2 kom
Ublaživač reakcije vodenog mlaza	1 kom
Cijevni držač	2 kom
Cijevni nosač	8 kom
Cijevna povezica	2 kom
Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm	10 kom
Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm	13 kom
Usisna vatrogasna cijev, dužina 1,6 m, promjer A-110 mm	4 kom

e2) **Kombi vozilo**

Kombi vozilo ne posjeduje vatrogasnu opremu

**C) DVD Lučelnica**

## a) Vatrogasna oprema i sredstava za gašenje u skladištu

Naziv sredstva / opreme	Veličina
Ljestva rastegača	2 kom
Ručna radio stanica	7 kom
Ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	7 kom
Automatizirani punjač 12/24 V za trajno održavanje akumulatora na vozilima	1 kom
Punjač akumulatora prijenosnih radiostanica	4 kom
Nosila sklopiva	1 kom
Nadtlačno puhalo	1 kom
Aparat za gašenje na bazi vode	3 kom

## b) osobna zaštitna oprema

Naziv opreme	kom.
zaštitna odjeća za vatrogasce,	20
zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru	1
zaštitna vatrogasna potkapa	0
obuća za vatrogasce	40
zaštitne vatrogasne rukavice	40
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri	10
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru	7
maska za cijelo lice	0
polumaska ili četvrtmaska	0
zaštitni pojas za vatrogasce	20
zaštitne vatrogasne naočale	7
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika	0

## c) Zajednička zaštitna oprema za vatrogasce

-

## d) Druga osobna oprema za vatrogasce

-

## e) Oprema vatrogasnih vozila

## e1) Navalno vozilo: DAF 1300, 1200 l vode

Naziv sredstva/ opreme	Veličina
Prijelazna spojnica, C-52 mm / D-25mm	1 kom
Prijelazna spojnica, A-110 mm / B-75 mm	2 kom
Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm	2 kom
Hidrantski nastavak, oznaka 2 B	1 kom
Sabirnica	1 kom
Metlanica	3 kom
Nastavak za ključ podzemnog hidranta	1 kom



<b>Naziv sredstva/ opreme</b>	<b>Veličina</b>
Cijevna poveznica	7 kom
Ključ za nadzemni hidrant	1 kom
Mlaznica sa slavinom, promjer B-75 mm	2 kom
Mlaznica sa slavinom, promjer C-52 mm	6 kom
Aparat za gašenje prahom	2 kom
Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom	1 kom
Gumene niske čizme	10 kom
Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm	16 kom
Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm	8 kom
Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer A-110 mm	2 kom
Ljestva rastegača	1 kom
Agregat za električnu struju	1 kom
Penjačko uže	1 kom
Cijevni nosač	10 kom
Mobilna radio stanica	1 kom
Ručna tablica-stop	2 kom
Čaklja, teleskopska	2 kom
Vatrogasna sjekirica	2 kom
Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer D-25 mm	7 kom
«Turbo» mlaznica, promjer D-25 mm	1 kom
Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi	3 kom
Ublaživač reakcije vodenog mlaza	1 kom
Trodjelna razdjelnica	1 kom
Puhalo za lišće	1 kom
Motorna centrifugalna pumpa za ispumpavanje vode	1 kom

**e2) Kombi vozilo**

Kombi vozilo ne posjeduje vatrogasnu opremu

**D) DVD „Mihanović” Gredice**

## a) Vatrogasna oprema i sredstava za gašenje u skladištu

<b>Naziv sredstva / opreme</b>	<b>Veličina</b>
Kišne kabanice	5 kom
reflektor	1 kom
usisne cijevi	2 kom
usisna košara	2 kom
Razdjelnica B/B-2C	1 kom
B cijevi	8 kom
C cijevi	4 kom
Hidrantski nastavak +ključ	1 kom
C mlaznica	4 kom
B mlaznica	1 kom
Uže za vezanje usisnog voda	2 kom
univerzalna mlaznica	1 kom
Limene kacige	12 kom
KLJUČ za cijevi	1 kom
flakserica	1 kom
kutija prve pomoći	1 kom
Brentača	3 kom
miniwash	1 kom
plinski top	1 kom
VMŠ CARL Metz	1 kom

## b) osobna zaštitna oprema

<b>Naziv opreme</b>	<b>kom.</b>
zaštitna odjeća za vatrogasce,	10
zaštitna odjeća za gašenje požara na otvorenom prostoru	10
zaštitna vatrogasna potkapa	0
obuća za vatrogasce	10
zaštitne vatrogasne rukavice	10
zaštitna vatrogasna kaciga, štitnici lica i viziri	10
zaštitna kaciga za požare na otvorenom prostoru	0
maska za cijelo lice	0
polumaska ili četvrtmaska	0
zaštitni pojas za vatrogasce	10
zaštitne vatrogasne naočale	0
rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika	10

## c) Zajednička zaštitna oprema za vatrogasce

-

## d) Druga osobna oprema za vatrogasce

-



- e) Oprema vatrogasnih vozila
- e1) Lako (malo) navalno vozilo 1000 l vode

Naziv sredstva/ opreme	Veličina
agregat	1 kom
potopna pumpa	1 kom
sabljasta pila	1 kom
produžni kabl	1 kom
radno uže	1 kom
držač cijevi	1 kom
podvezica za cijevi	1 kom
prijelaznice	1 kom
cijevi za puniti naprtnjače	1 kom
natikač za podzemni hidrant	1 kom
prijenosna mot. pumpa	1 kom
motorna pila	1 kom
pelikan mlaznica	1 kom
kliješta za željezo	1 kom
kutija sa alatom	1 kom
kanister s pjnilom 25l	1 kom
kanister za gorivo	1 kom
hidrantski nastavak	1 kom
ključ za podzemni hidrant	1 kom
pajser	2 kom
sjekira	1 kom
aparat za početno gašenje S9	1 kom
ručni aparat za gašenje CO <sub>2</sub> -5	1 kom
mala vat. sjekira	2 kom
naprtnjača	4 kom
penjačko uže	2 kom
nosila	
C cijev tlačna fi 52	6 kom
B cijev tlačna fi 75	5 kom
D cijev tlačna fi 25	6 kom
trodjelna mlaznica	1 kom
sabirnica	1 kom
ublaživač reakcije vodenog mlaza	1 kom
mlaznice	5 kom
ključ za cijevi	2 kom
cijev usisna fi 52	4 kom
sitka	1 kom
lopata	2 kom
vile	2 kom
metlanica x3	3kom
kramp	1 kom
čaklja	1 kom
dvodjelne ljestve	1 kom
svjetiljka streamlight suvivor	3 kom



Naziv sredstva/ opreme	Veličina
prijenosna stanica icom	3 kom
prijenosna stanica tetra	1 kom

**E) Zagorska JVP**

Zagorska JVP posjeduje opremu u skladištu i po vatrogasnim vozilima sukladno Pravilniku Pravilnik o minimumu tehničke opremljenosti i sredstava vatrogasnih postrojbi ( N.N., br. 43/95)

**2.11.04. Pregled sustava vatrogasnog djelovanja na području Grada Klanjca**

Prema sadašnjem ustroju i važećem Planu zaštite od požara na području Grada Klanjca, DVD Klanjec je središnja vatrogasna postrojba, a vatrogasne intervencije obavlja uz navedene postrojbe obavlja i Zagorska javna vatrogasna postrojba čije je to područje djelovanja. Uzbunjivanje vatrogasnih postrojbi vrši se na način da se poziv za dojavu požara prima u VOC Zagorske JVP, čiji operativni dežurni po zaprimanju poziva uzbunjuje vatrogasce u dislokaciji Zagorske JVP u Klanjcu te putem SMS poruke i preko aplikacije FireApp vatrogasce središnje postrojbe DVD Klanjec. Također prema potrebi poziva se telefonski zapovjednik DVD Klanjec. Aktiviranje sirene za uzbunjivanje vatrogasaca moguće je samo ručno iz doma DVD Klanjec, a sirenu po potrebi aktiviraju vatrogasci iz dislokacije Klanjec Zagorske JVP ili prva osoba iz DVD Klanjec koja dođe u vatrogasni dom. Ukoliko se radi o dojavi požara gospodarskog/industrijskog objekta ili ozbiljnijeg akcidenta uzbunjuju se i službujuća smjena Zagorske JVP u sjedištu. Zapovjednik na intervenciji po potrebi može zatražiti i uzbunjivanje i ostalih DVD-a s područja Grada, a po potrebi zapovjednik DVD Klanjec obavještava o nastalom događaju zapovjednika VZG Klanjca.

Odluku o dinamici uključivanja većeg broja ljudi u akciju gašenja požara donosi zapovjednik DVD Klanjec ili njegov zamjenik na čijem području je nastao događaj ili zapovjednik VZG Klanjca.

Odluku i zapovijed o uključivanju vatrogasnih postrojbi izvan područja Grada u akciju gašenja požara donosi Županijski vatrogasni zapovjednik ili osoba koju on za to ovlasti, na temelju uvida u situaciju i na prijedlog voditelja akcije gašenja.

**2.12 Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara**

Područje Grada Klanjca pripada slijevu rijeke Sutle. Kroz nizinski dio protječe rijeka Sutla s pritocima. Voda iz rijeke Sutle može se koristiti za snabdijevanje vodom vatrogasnih vozila, u slučaju potrebe za velikom količinom vode za gašenje požara, ali samo ako se uredi pristup izvorištu vode tako da ima minimalnu nosivost od 100 kN.



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

Na području Grada Klanjca izvedena je vanjska hidrantska mreža i o njoj se brine „Zagorski vodovod“ iz Zaboka. Hidrantska mreža je izvedena u svim naseljima na području grada.

<i>Redni broj</i>	<i>Naziv naselja / ulice</i>	<i>Broj hidranata</i>
<b>Naziv naselja</b>		
1.	Klanjec	11
2.	Lepoglavec	6
3.	Florijan	2
4.	Mihanović Dol	7
5.	Dol Klanječki	6
6.	Cesarska Ves	1
7.	Lučelnica Tomaševečka	7
8.	Tomaševac	4
9.	Letovčan Tomaševečki	3
10.	Police	12
11.	Gredice	14
12.	Novi Dvori Klanječki	9
13.	Ledine Klanječke	6
14.	Gorkovec	5
15.	Letovčan Novodvorski	5
16.	Bratovski Vrh	1
17.	Goljak Klanječki	4
18.	Bobovec Tomašovečki	3
19.	Rakovec Tomaševečki	6

Na području Grada Klanjca ukupno je izvedeno 112 vanjskih hidranata.

## 2.14 Pregled građevina u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba

U sljedećim tablicama daje se prikaz građevina u kojima se povremeno ili stalno nalazi veći broj ljudi, a koje bi u slučaju incidentnih situacija trebalo pravovremeno evakuirati i zbrinuti.

### 2.14.01 Osnovne škole

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv škole</i>	<i>Lokacija</i>	<i>Etažnost</i>	<i>Broj osoba</i>
1.	Osnovna škola "Antun Mihanović"	Klanjec, Lijepe naše	2	200
2.	Područna škola Lučelnica	Lučelnica, Tomaševečka 33	2	100

**2.14.02 Zdravstvene ustanove**

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv ustanove</i>	<i>Lokacija</i>	<i>Etažnost</i>	<i>Broj osoba</i>
1.	Dom zdravlja KZŽ - ispostava Klanjec	Klanjec	2	50

**2.14.03 Kulturne ustanove i objekti**

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv ustanove</i>	<i>Lokacija</i>	<i>Etažnost</i>	<i>Broj osoba</i>
1.	Gradska knjižnica Klanjec	Klanjec, Trg A. Mihanovića 2	1	10
2.	Kulturni Centar Klanjec	Klanjec	1	20

**2.14.04 Dječji vrtići**

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv ustanove</i>	<i>Lokacija</i>	<i>Etažnost</i>	<i>Broj osoba</i>
1.	Dječji vrtić "Kesten"	Klanjec	1	58

2

**2.14.05 Sakralni objekti**

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv objekta</i>	<i>Lokacija</i>	<i>Etažnost</i>	<i>Broj osoba</i>
1.	Franjevački samostan i crkva Navještenja Blažene Djevice Marije	Klanjec	P + 1	350
2.	Kapela sv. Florijana s kalvarijom	Klanjec	P	30
3.	Crkva sv. Filipa i Jakova	Letovčan Novodvorski	P	30
4.	Kapela sv. Josipa	Lučelnica Tomaševička	P	100

**2.14.06 Ugostiteljski objekti ( hoteli, disko i noćni klubovi, kino i sl. )**

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv ustanove</i>	<i>Lokacija</i>	<i>Etažnost</i>	<i>Broj osoba</i>
1.	Caffe bar „Kavana Klanjec“	Klanjec, Trg Antuna Mihanovića 15	P	30
2.	Buffet „Galerija“	Klanjec, Lijepe naše 17	P	25
3.	Ugostiteljstvo „Broz“	Klanjec, Lijepe naše 24	P	60
4.	Caffe bar „Bull“	Mihanović Dol, Novodvorska 7	P	40
5.	„Stara vodenica“	Gredice, 31	P+1	70



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

Na području Grada Klanjca postoji samo jedna lokacija na kojoj se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, opasnih plinova i drugih opasnih tvari.

Red.br.	Objekt / pogon	Opasna tvar	Količina
1	Metal-trgovina "Filko" – Benzinska postaja	Naftni derivati (benzin eurosuper 98, benzin eurosuper 95, euro diesel, diesel) razna ulja sprejevi i antifriz boce propan-butan (UNP) autoplin	5 x 16 000 litara  0,5 m <sup>3</sup> 1 m <sup>3</sup> 60 boca 5000 m <sup>3</sup>
2.	TRGOCENTAR d.d. ZABOK,	Plinske boce (UNP)	30 kom
3.	PLINACRO ZAGREB - MRS Lepoglavec	Zemni plin ( protok )	4000 m <sup>3</sup> /h

## 2.16 Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

## 2.17. Pregled šumskih površina po vrsti, starosti, zapaljivosti i izgrađenosti protupožarnih putova i prosjeka

### a) Poljoprivreda

Na temelju podataka Državnog zavoda za statistiku na području grada Klanjca ukupno je iskorišteno 61,34% raspoloživog poljoprivrednog zemljišta (tj. od ukupno 856,95 ha raspoloživog poljoprivrednog zemljišta iskorišteno je tek 525,66 ha). Poljoprivredna proizvodnja većih razmjera nije prisutna radi geografskih i zemljišno katastarskih razloga. Upravo radi zemljišno-katastarskih razloga, zemljišne površine su usitnjene i prvenstveno se koriste radi samoopskrbe obiteljskih gospodarstava poljoprivrednim proizvodima. Prosječna veličina poljoprivrednog zemljišta po kućanstvu iznosi 0,8 ha što je znatno ispod županijskog (1,1 ha), državnog i europskog prosjeka. Konfiguracija i sastav tla su takvi da ne pogoduju proizvodnji žitarica i povrća, a s druge strane pogodni su za voćarstvo i vinogradarstvo. Stoga je zanimljivo da oranice i vrtovi zauzimaju najveći udio iskorištenog poljoprivrednog zemljišta (čak 51,27%), dok voćnjaci i vinogradi zauzimaju svega 16,70% iskorištenog poljoprivrednog zemljišta. Od zasijanih poljoprivrednih kultura najzastupljenije su žitarice (88,15%) pri čemu se posebno ističe kukuruz. Za ratarstvo su pogodne livade i pašnjaci koji zauzimaju 31,60% iskorištenih poljoprivrednih površina. Stoka koja se najčešće uzgaja su svinje i goveda, a uzgaja se još i perad. Slično kao i kod ratarstva, uzgoj stoke se također odnosi samo na osobne potrebe

### b) Šume

Na području Grada Klanjca nalazi se 685 ha šuma pretežito srednjeg uzrasta ili sjemenjače hrasta, bukve i ostalih tvrdih listača u dobi između 20 i 70 godina. Površine pokrivene šumom su rascjepkane, do njih vode šumski putevi, odnosno javne prometnice, a prosjeci su izvedeni na trasi dalekovoda. Države šume nalaze se u GJ Pregrada-Klanjec.



U orografskom smislu šume ove gospodarske jedinice pripadaju brežuljkastim terenima. Teren je blag do blago strm, s nagibom od 0° do pretežno 20°, tek mjestimično do 45. Teren se na mikro planu odlikuje brojnim usponima, terasama i udolinama. Visinske razlike su dosta velike. Nadmorska visina se kreće od 200 do 520 m (Kuna Gora).

Ova gospodarska jedinica podijeljena je na 25 odjela i 130 odsjeka. Na njenom području od zaštićenih područja nalazimo Značajni krajobraz "Zelenjak-Risvička i Cesarska gora", unutar kojeg se nalazi 22 odjel, površine obrasle šumom od 10,66 ha, neplodne površine napuštenog kamenoloma od 3,45 ha, odnosno ukupne površine 14,11 ha.

Sve šume ove gospodarske jedinice svrstane su u jednodobne sastojine. Najveći odjel po površini unutar gospodarske jedinice "Pregrada-Klanjec" je 5 odjel s površinom 57,55 ha, dok je najmanji 23 odjel s površinom od 2,63 ha.

Na dijelu gospodarske jedinice "Pregrada-Klanjec", nalazimo gospodarske šume s ograničenim gospodarenjem, proglašene zbog vrlo strmog terena i nemogućnosti pristupa.

Kategorije tala	Stanje 2014. g.
	ha
Obraslo zemljište	459,05
Neobraslo proizvodno zemljište	-
Neobraslo neproizvodno zemljište	0,22
Neplodno zemljište	3,91
<b>Ukupno:</b>	<b>463,18</b>

#### Šumske zajednice

Sintaksonomski pregled glavnih šumskih zajednica koje su utvrđene u ovoj gospodarskoj jedinici je slijedeći:

- Red: Fagetalia Pawl 28
- Sveza: Carpinion betuli illyricum, Horvat 56
- as. Carpino betuli-Quercetum roboris (Anić/59) Rauš 69
- subas: Typicum Rauš 71
- as: Quereco petraeae-Carpinetum illyricum, Horvat 38
- as: Carici sylvaticae-Quercetum petraeae Pelcer 79
- Sveza: Fagion illyricum, Horvat 38
- as: Asperulo-Fagetum, Pelcer 79
- Podsveza: Luzulo-Fagetum Tx.et Lohm. 54
- as: Luzulo-Fagetum Wraber 59
- Red: Quercetalia robori-petraeae, Tüxen 31
- Sveza: Quercion robori- petraeae, Br.-Bl. 31
- as: Luzulo-Quercetum petraeae, Pelcer 79
- Red: Quercetalia pubescentis Br.-Bl. 32
- Sveza: Ostryo-Carpinion orientalis, Horvat 58
- as: Lathyro-Quercetum petraeae, Horvat 38
- Red: Populetalia Br.-Bl. 31
- Sveza: Alno-quercion roboris Horvat 38
- Sveza: Alnion incanae Pawl 78



Sveza: Salicion: albae Soo 40  
Sveza: Populion albae BR.-Bl. 31  
Red: Alnetalia glutinosae, Tüxen 31  
Sveza: Alnion glutinosae Meijer dress 36  
as: Carici brizoides – Alnetum Horvat 38

Zastupljenost šumskih zajednica na području gospodarske jedinice "Pregrada-Klanjec" prikazana je u tablici:

<i>Šumska zajednica</i>	<i>Površina (ha)</i>	<i>%</i>
Bukova šuma s bekicom	1,96	0,42
Šuma crne johe s drhtavim šašem	1,60	0,35
Šuma bukve s lazarkinjom	141,73	30,60
Šuma kitnjaka I običnog graba	16,70	3,61
Šuma kitnjaka I običnog graba v. s bukvom	131,29	28,35
Šuma bukve s lazarkinjom var. s kitnjakom	165,77	35,79
Ukupno	459,05	100

Po vrsti je uglavnom listopadno heliofilno drveće koje po zapaljivosti spada u pirofobna drveća tj. teže su zapaljiva. Eventualna mogućnost zapaljenja može se javiti u doba ekstremne suše i uvjetima nepovoljnog vjetera.

Prema stupnju ugroženosti od požara šume su razvrstane u III i IV stupanj ugroženosti. Sve šume su manjih površina. "Hrvatske šume" p.o. Zagreb, Uprava šuma Zagreb, Šumarija Krapina, izradila je Plan zaštite šuma za tekuću godinu, te kartu sa stupnjevima ugroženosti, koje su označene na slikovnom prilogu istog.

Za privatne šume (privatni šumoposjednici) ne postoji zakonom propisana dokumentacija (razvrstane glede stupnja ugroženosti od požara), a ni organizirana motriteljsko-dojavna služba i potrebna materijalno-tehnička sredstva.



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

Na području Grada Klanjca ne postoje vatrogasni prilazi koji ne zadovoljavaju zahtjeve Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. br. 35/94 i 55/94) što se tiče širine prilaza i radijusa zakrivljenosti te nosivosti prilaza te pristupa značajnijim građevinama (škola, samostan i sl.). Područje grada je dijelom ravničarsko te dijelom brdovito s nadmorskom visinom do 300 mnm te 500 mnm na Cesarskom brdu. Željeznička pruga je prisutna u zapadnom dijelu grada uz samu granicu s Republikom Slovenijom i nema značajnijeg utjecaja na prilaz vatrogasnih vozila. Eventualne prepreke kretanju vatrogasnih vozila mogu se naći u zimskom periodu zbog snijega i poledice na prometnicama koje idu kroz brdske predjele i na prijevojima.

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

Na području Grada Klanjca u svim naseljenim mjestima je izvedena vanjska hidrantska mreža za gašenje požara.

## 2.20 Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara

U sljedećoj tablici da je se prikaz telefonskih brojeva za dojavu požara i brojeva kojima se mogu koristiti sudionici akcije gašenja i spašavanja.

<i>Red. br.</i>	<i>Naziv subjekta</i>	<i>Telefon</i>	<i>Napomena</i>
1.	Grad Klanjec - gradonačelnik	049 550 615	049 550 324 - fax 098 644 514
2.	Hrvatske šume d.o.o. Uprava šuma podružnica Zagreb, Šumarija Krapina	049 371-123	049/ 370-613 - fax
4.	Zagorski vodovod d.o.o., Zabok	049 588 640	
5.	PUKZ – policijska postaja Zabok	049 225 111	192
6.	Dom zdravlja KZŽ – ispostava Klanjec	049-550-281	194
7.	Opća bolnica Zabok	049 204 000	
8.	Županijski centar 112	112	
9.	Zelenjak d.o.o., Klanjec	049 550 680 ili 109	099 525-4410- dežurstvo
10.	Zelenjak Plin d.o.o. Klanjec	049 551 049	049 551-055 – fax 099 378-8291– dežurstvo 099 254-6515– dežurstvo 099 254-6516– dežurstvo
11.	DP Elektra Zabok	049 225 552	049 225 568 – Pogon Pregrada fax
13.	Zagorska JVP	049 468 128	193
14.	Zapovjednik VZG Klanjca	098 687-498	

**2.21 Pregled broja požara i vrste građevina na kojima su nastajali požari u zadnjih 10 godina**

INTERVENCIJE NA PODRUČJU GRADA KLANJCA 2013. - 2022 g.												
(1) POŽARI NA GRAĐEVINI	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	Ukupno	%/god
Stambene građevine	2	2	2	0	0	2	1	4	1	4	18	
Gospodarske građevine	0	0	0	0	2	1	0	0	1	3	7	
Prometna sredstva	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	
Otvoreni prostor-šuma	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	
Otvoreni prostor-poljopr. zemljište	0	1	1	2	2	1	3	2	3	6	21	
<b>UKUPNO (1)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	
(2) TEHNIČKE INTERVENCIJE												
Građevine	3	8	4	3	1	1	1	12	14	16	63	
Otvoreni prostor	4	4	1	2	1	5	5	5	3	13	43	
Promet	1	1	0	0	0	0	1	3	1	7	14	
Akcidenti	0	0	1	0	0	1	4	3	0	0	9	
<b>UKUPNO (2)</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>129</b>	
(3) OSTALO												
Osiguranja	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
Lažne dojave	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
Prijevoz vode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Usluge	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	
Ostalo	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	
<b>UKUPNO (3)</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	
<b>UKUPNO (1+2+3)</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>52</b>	<b>198</b>	

**PROSJEČAN BROJ INTERVENCIJA U ZADNJIH 10 GODINA I PROSJEČAN BROJ DANA ZA POTREBOM INTERVENCIJE BEZ OSTALIH INTERVENCIJA (3)**

	Ukupno	%/god	Broj int/g.	Int./dan
<b>(1) POŽARI</b>				
Stambene građevine	18	9,83	1,8	202,8
Gospodarske građevine	7	3,82	0,7	521,4
Prometna sredstva	3	1,64	0,3	1216,7
Otvoreni prostor – šuma, trava, raslinje	5	2,73	0,5	730,0
Otvoreni prostor - smetlište	21	11,48	2,1	173,8
<b>UKUPNO (1)</b>	<b>54</b>	<b>29,50</b>	<b>5,4</b>	<b>67,6</b>
<b>(2) TEHNIČKE INTERVENCIJE</b>				
Građevine	63	34,40	6,3	57,9
Otvoreni prostor	43	23,50	4,3	84,9
Promet	14	7,70	1,4	260,0
Akcidenti	9	4,90	0,9	405,6
<b>UKUPNO (2)</b>	<b>129</b>	<b>70,50</b>	<b>12,9</b>	<b>28,3</b>
<b>UKUPNO (1+2)</b>	<b>183</b>	<b>100</b>	<b>18,3</b>	<b>19,9</b>



## 2.22 Klimatski uvjeti

Glavna obilježja klime ovog prostora uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine. To je područje s izrazitim godišnjim dobima, gdje se miješaju utjecaji euroazijskog kopna, Atlantika i Sredozemlja. To se očituje na taj način da u nekim pokazateljima klime dolazi do izražaja maritimnost, a u drugim kontinentalnost, pri čemu niti jedno od ovih obilježja ne prevladava.

Prema Koepenovoj klasifikaciji klime ovaj prostor pripada klimatskom području «Cfwbx». To je područje umjereno tople kišne klime u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine i oborine su jednoliko raspoređene na cijelu godinu.

Najsušni dio godine je u hladno godišnje doba. U godišnjem hodu padalina izdvajaju se dva maksimuma, jedan je u proljeće u svibnju, a drugi ljeti u srpnju ili kolovozu. Između ova dva maksimuma je nešto suše razdoblje.

### Temperatura zraka

Najveće temperature koje prelaze 30°C zabilježene su u lipnju, srpnju i kolovozu. Minimalne godišnje temperature niže od 10°C zabilježene su u siječnju (-20°C), veljači (-22°C), ožujku (-15,5°C) i prosincu (-17,2°C).

Srednje mjesečne temperature zraka (°C)

mjesec	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac	GODIŠNJA
Krapina	0,8	0,9	6,4	9,8	14,8	18,2	19,7	18,9	15,6	10,8	4,4	1,3	10,0
Kostel	1,4	1,0	4,8	10,2	14,5	17,8	19,4	18,7	15,1	9,9	5,2	0,3	9,6

### Padaline

Krapinsko-zagorska županija je područje kontinentalnog oborinskog režima sa čestim i obilnim kišama u svibnju, lipnju i srpnju tj. u toku vegetacijskog perioda. Drugi oborinski maksimum je u studenom dok je najmanje oborina u mjesecu veljači i ožujku.

Srednje mjesečne oborine za stanice Kostel i Zabok ( P mm )

mjesec	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac	GODIŠNJA
Zabok	59	51	52	69	91	104	105	92	82	71	97	68	941
Kostel	53	49	53	75	99	116	121	101	88	76	97	65	986



## Snijeg

Obrada snježnih dana vršena je na meteorološkoj stanici Krapina. Za stanicu Kostel prikazan je godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem.

Godišnji broj dana sa snijegom (snježni dani)	Godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem	Maksimalna visina snijega cm
27	52	97

Prosječni broj dana godišnje sa snijegom (OMS Krapina)

mjesec	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac	GODIŠNJA
broj dana	5	6	4	1	-	-	-	-	-	-	2	5	23

## Vjetar

U Zagorju se strujanje vjetrova modificira pod utjecajem reljefa. Najučestaliji su zapadni vjetrovi sa 45% trajanjem tijekom godine. Na drugom mjestu su istočni vjetrovi sa 29% trajanja, dok je vremensko razdoblje bez vjetra oko 6% godišnjeg vremena.

Maksimalne jačine vjetra po mjesecima (Krapina)

mjesec	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Jačina vjetra (Bof.)	6	8	7	6	5	6	6	6	6	5	8	9

Maksimalne jačine vjetra kreću se od 6 – 9 Bofora, a najjači vjetrovi javljaju se od kasne jeseni do početka proljeća.

Na osnovu izraženih podataka vidljivo je da prostor županije u klimatskom pogledu ima obilježja umjerene kontinentalnosti bez jače izraženih ekstremnih stanja.



---

### 3.0. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA

Na području Grada Klanjca nema pravnih osoba kategoriziranih u I i/ili II kategoriju ugroženosti od požara, koje bi imale obvezu izrade Procjene ugroženosti.



## 4.0 STRUČNA OBRADA ČINJENIČKIH PODATAKA

### 4.1. Makropodjela na požarna područja uz ocjenu udovoljavaju li oni propisima glede sprečavanja širenja požara

Područje Grada Klanjca sa stanovišta učinkovitog pokrivanja i dostupnosti svih naseljenih mjesta vatrogasnoj tehnici predstavlja jedno požarno područje.

Uzbunjivanje vatrogasnih postrojbi vrši se na način da se poziv za dojavu požara prima u VOC Zagorske JVP, čiji operativni dežurni po zaprimanju poziva uzbunjuje vatrogasce u dislokaciji Zagorske JVP u Klanjcu te putem SMS poruke i preko aplikacije FireApp vatrogasce središnje postrojbe DVD Klanjec. Također prema potrebi poziva se telefonski zapovjednik DVD Klanjec. Aktiviranje sirene za uzbunjivanje vatrogasaca moguće je samo ručno iz doma DVD Klanjec, a sirenu po potrebi aktiviraju vatrogasci iz dislokacije Klanjec Zagorske JVP ili prva osoba iz DVD Klanjec koja dođe u vatrogasni dom. Ukoliko se radi o dojavi požara gospodarskog/industrijskog objekta ili ozbiljnijeg akcidenta uzbunjuju se i službujuća smjena Zagorske JVP u sjedištu. Zapovjednik na intervenciji po potrebi može zatražiti i uzbunjivanje i ostalih DVD-a s područja Grada, a Po potrebi zapovjednik DVD Klanjec obavještava o nastalom događaju zapovjednika VZG Klanjca.

Vrijeme od 15 minuta od trenutka uzbunjivanja do trenutka dolaska na mjesto događaja potrebno je za savladavanje udaljenosti do 10 km uz prosječnu brzinu vožnje od 50 km/h, što znači da se može pokriti cijelo područje Grada vatrogasnim postrojbama koje djeluju na području Grada Klanjca. Sadašnji način uzbunjivanja vatrogasnih postrojbi i organizacija vatrogasne djelatnosti na području Grada Klanjca jamči učinkovitu inetrvcenciju vatrogasnih postrojbi.

#### 4.1.1. Požarna područja Grada Klanjca

Cjelokupno područje Grada ukupno ima 2.548 stanovnika u 19 naselja s površinom od 25,27 km<sup>2</sup>. Cijelo područje Grada je jedno područje odgovornosti na kojem djeluju sljedeće vatrogasne postrojbe:

1. DVD Klanjec
2. DVD Rakovec
3. DVD Mihanović Gredice
4. DVD Lučelnica
5. Zagorska Javna vatrogasna postrojba

Na području grada nema stambenih zgrada viših od dvije ili tri etaže niti građevina koja bi zbog svoje visine ulazile u visoke građevine (viša od 22 metra).

Na ovom području nalaze se pretežno građevine seoskog tipa za individualno stanovanje tipa P, P+1 i P+2, s dograđenim gospodarskim objektima. Nosivi i pregradni zidovi te međustropne konstrukcije novijih stambenih i gospodarskih građevina izgrađeni su od negorivih materijala, dok je krovna konstrukcija od gorivog materijala (grede i letve) za koju je imobilno specifično požarno opterećenje od 300 MJ/m<sup>2</sup> te ukupno specifično požarno opterećenje ovih građevina iznosi 600 MJ/m<sup>2</sup> od čega se polovica požarnog opterećenje odnosi na krovište i njegovu konstrukciju (tavanska konstrukcija), a zgrade se razvrstava u nisko požarno opterećene građevine.



Starije stambene građevine su s vanjskim zidovima od negorivog materijala s međukatnom ili tavanskom konstrukcijom i krovijem od gorivog materijala. Ovakav tip građevine, prema TRVB 100, ima imobilno specifično požarno opterećenje oko  $1.100 \text{ MJ/m}^2$ , što predstavlja srednje požarno opterećenje. U pogledu namjene ove građevine imaju mobilno specifično požarno opterećenje od  $300 \text{ MJ/m}^2$ , što daje ukupno specifično požarno opterećenje od  $1.400 \text{ MJ/m}^2$ , odnosno srednje požarno opterećenje, od čega se veći dio odnosi na međukatnu konstrukciju i krovije.

Što se tiče prenošenja požara s jedne na drugu građevinu ono je moguće samo na susjedne gospodarske objekte koji su u pravilu prislonjeni uz stambenu građevinu. Broj ovakvih građevina kod kojih se požar može prenijeti na drugu građevinu (gospodarski objekt) nije zanemariv te se prilikom vatrogasne intervencije na ovim građevinama mora o ovoj pojavi voditi računa.

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

Generalno gledajući opasnost od širenja požara među objektima je mala te iz ovih razloga nema potrebe predviđati požarne sektore (naselja nisu urbanog karaktera). Protupožarnih prepreka unutar naselja u smislu sprječavanja širenja požara nema.

#### **4.2. Gustoća izgrađenosti unutar jednog područja odgovornosti uz ocjenu o postojećoj fizičkoj strukturi građevina s obzirom na širenje požara**

Na području Grada Klanjca sva naselja su seosko - ruralnog tipa. Gustoća naseljenosti na području grada iznosi  $100,83 \text{ stanovnika/km}^2$ . Najmanja gustoća naseljenosti je u naselju Florijan  $9,69 \text{ stanovnika/km}^2$ , a najveća je u naselju Klanjec  $550,00$  i Gredice  $371,60 \text{ stanovnika/km}^2$ .

##### *Fizička struktura građevina*

U naseljima Grada Klanjca susreće se stara i nova gradnja. Starija gradnja prisutna je u svim naseljima grada. Karakteristika stare gradnje su građevinski objekti zidani ciglom, s drvenim krovijima pokrivenim crijepom. Međuetažne konstrukcije izvedene su od cigle ili drveta, a stropovi (ispod tavana) trstikom ili drvenim daskama.

Kao samostojeći ili do kuća prislonjeni, susreću se i veći ili manji dvorišni gospodarski objekti, zidane ili montažne izvedbe, građeni od cigle, betonskih blokova, drveta ili lima. Ove građevine izgrađene su pretežito u drugom dijelu prošlog stoljeća.

Noviju gradnju karakteriziraju zidovi od cigle i betona, međuetažne konstrukcije od betona i fert gredica, krovne konstrukcije od drveta ili betona, s pokrovom od crijepa, šindre, salonita, aluforma, ondolin ploča, ljepenke. U relativno novijim zgradama u gradnji u katnim i međukatnim konstrukcijama najzastupljeniji su beton, cigla i čelik.

Karakteristika građevina građanih u zadnjih nekoliko godina je da se glavni nosivi i pregradni zidovi grade kao armirano betonska konstrukcija i oblažu se gips-kartonskim pločama vezanim za suhu gradnju određene vatrootpornosti. Ugradnja gips ploča primjenjuje se i kod pregradnih zidova, duplih stropova, kod ugradnje krovnih prostorija. Uz odgovarajuće stručno planiranje, osim estetskih zahtjeva, zadovoljava se toplinska odnosno zvučna izolacija, kao i potreba za zaštitu od požara.



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

Generalno gledajući opasnost od širenja požara među objektima je mala te iz ovih razloga nema potrebe predviđati požarne sektore (naselja nisu urbanog karaktera). Protupožarnih prepreka unutar naselja u smislu sprječavanja širenja požara nema. U ruralnim naseljima prijenos požara može se očekivati između građevina gdje nisu osigurani dovoljni međusobni razmaci, odnosno kod građevina izgrađenih od gorivih vanjskih konstrukcija (gospodarski drveni objekti).

Što se tiče prenošenja požara sa jedne na drugu građevinu ono je moguće samo u užem centru naselja Klanjec (stariji povijesni dio) gdje su zgrade naslonjene jedna na drugu bez požarnog odvajanja (najčešće na području krovšta) pa se požar na jednoj građevini može prenijeti na drugu građevinu. Broj ovakvih građevina kod kojih se požar može prenijeti na drugu građevinu je relativno mali. Prilikom vatrogasne intervencije na ovim građevinama mora o ovoj pojavi voditi računa, te se kod gašenja požara obvezno moraju štiti i susjedna krovšta (pasivna zaštita).

U građevinama na području Grada ne postoji problem sigurne i brze evakuacije osoba iz ugroženih prostora.

Grijanje objekata vrši se dijelom krutim gorivima (drvo), dijelom tekućim (lož-ulje) i plinskim (UNP i zemni plin). Posebnu opasnost zbog starosti objekata i načina gradnje predstavljaju dimovodni kanali.

Postoji opasnost od prenošenja požara s poljoprivrednih površina (naročito neobrađenih) u razdoblju proljetnih i ljetnih poljskih radova.

Naselja su ruralnog tipa, kakvih ima mnogo u područjima središnje Hrvatske. Prosječna starost objekata je do 50 godina, a oko 30 % objekata datira od prije 60 godina. To je dijelom uzrok lošeg građevinskog stanja dijela objekata. Stambeni i poljoprivredni objekti uglavnom su jednoetažni do dvoetažni i međusobno diskretno razmaknuti.

Nosivost građevinske konstrukcije u požaru definira njena otpornost prema požaru (vatrootpornost), tj. svojstvo konstrukcije da u uvjetima izloženosti normiranom požaru očuva svoju nosivost tijekom određenog vremena, te spriječi prodor plamena i toplinskog zračenja. U gradnji na području grada prisutne su konstrukcije različitih vatrootpornosti, čija otpornost na požar ovisi o debljini, vrsti uporabljenih materijala, te načinu njihove izvedbe (ugradnje). Vatrootpornost korištenih tipova konstrukcija kreće se u rasponu od cca 0 do 6 sati, npr.:

- 0 sati - obični prozori, drvena ostakljena vrata, nezaštićene čelične konstrukcije,
- 1 sat - zid od opeke debljine 12 cm, zid od betona agregat od šljunka debljine 10 cm,
- 2 sata - zid od opeke obostrano ožbukano debljine 12 cm, zid od betona agregat od šljunka debljine 12 cm obostrano ožbukano,
- 4 sata - zid od betona agregat od šljunka debljine 18 -20 cm obostrano ožbukano,
- 6 sati - zid od opeke debljine 25 - 30 cm obostrano ožbukano, zid od betona agregat od šljunka debljine 25 - 30 cm obostrano ožbukano.



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

<b>vrsta građevine</b>	<b>stupanj otpornosti prema požaru</b>
obiteljske kuće	mali - srednji
dvorišni gospodarski objekti	bez otpornosti - mali

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

#### **4.3. Etažnost građevina i pristupnosti prometnica i površina glede akcije gašenja i evakuacije**

Na području naselja Grada Klanjca prisutna je niska gradnja jer su navedena naselja ruralnog tipa gdje se grade samostojeći građevinski objekti - obiteljske kuće, izvedene u etaži prizemlja, te prizemlja i kata s ili bez uređenog potkrovlja, odnosno sa ili bez izgrađene podrumске etaže. Najviši objekti na području Grada su P+2 s izgrađenim potkrovljem.

Naselja u Gradu Klanjcu međusobno su povezana dobrom mrežom cestovnih asfaltiranih prometnica, čime se osiguravaju i dobri preduvjeti za brze pristupe vatrogasnim vozilima do pojedinih područja naseljenosti. Pristupi građevinama unutar ovakvog ruralnog tipa naselja nisu posebno problematični jer svaka građevina ima ulaz sa asfaltirane prometnice tako da su zadovoljeni uvjeti glede vatrogasnog pristupa.

Svim objektima osiguran je vatrogasni pristup s najmanje s jedne strane, a nekim i sa dvije duže strane. Nagibi terena su mali (ispod 10%). Jedini problem predstavljaju asfaltirane prometnice širine 3,5 m, kod kojih je teže mimoilaženje dva teretna vozila i/ili autobusa. Mjestimično je (ponekad) u snježnim zimskim danima otežan pristup u brežuljkastom području.

Pristupi otvorenim površinama - šumama i poljoprivrednim zemljištima su osigurani s razvrstanih i nerazvrstanih prometnica u koje spadaju i poljski putovi.

Vrlo je važno pravodobno izvještavati VOC Zagorske JVP o svim radovima (ili manifestacijama) koji se izvode na dionicama pojedinih prometnica i trgova na području Grada, a koji uzrokuju njihovo potpuno ili djelomično zatvaranje, kako bi vatrogasci mogli pravovremeno utvrditi druge trase kretanja vatrogasnih vozila do mjesta intervencije.

Prilikom gradnje novih i u održavanju postojećih cestovnih prometnica, te u izgradnji ili pri rekonstrukciji postojećih građevinskih objekata mora se voditi računa da se vatrogasnim vozilima osiguraju pristupi do građevina i otvora na njihovim vanjskim fasadama, ovisno o kategoriji i razvedenosti građevine, konfiguraciji terena i izgrađenosti okoliša, ali:



1. najmanje s jedne duže strane, kod:

- građevina niske stambene izgradnje (prizemne, jednokatne),
- kolektivnog stanovanja,
- građevina s obostrano orijentiranim stambenim jedinicama, s najviše četiri kata,

2. najmanje s dvije duže strane, kod:

- građevina i prostora za javne skupove,
- građevina namijenjenih odgoju i obrazovanju,
- bolnica, hotela, trgovačkih, industrijskih i visokih građevina,
- stambenih građevina kolektivne izgradnje s jednostrano orijentiranim stambenim jedinicama,
- stambenih građevina s više od četiri kata,
- građevina i prostora u kojima se okuplja, radi i boravi više od 100 osoba.

Vatrogasnim pristupima moraju se osigurati vatrogasni prilazi i površine za operativni rad vatrogasnih vozila, koji moraju biti tako oblikovani da udovoljavaju svojoj svrsi u pogledu: uvjeta korištenja, nosivosti, širine, nagiba, radijusa, površine, udaljenosti, dužine i dr. sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe.

#### **4.4. Starost građevina s potencijalnim opasnostima za izazivanje požara**

Prosječna starost objekata na području Grada Klanjca je oko 50 godina, a oko 30 % objekata datira od prije 60 godina.

Opasnosti od izbijanja požara u naseljima prisutne su kod starijih objekata s drvenom konstrukcijom, zbog zastarjelih i neispravnih električnih instalacija, naročito u gospodarskim objektima. Također se ne može zanemariti ni izbijanje požara uslijed udara groma, pogotovo kod objekata koji su na izdignutim terenima i kod isturenih domaćinstava.

Posebnu opasnost zbog starosti objekata i načina gradnje predstavljaju dimovodni kanali i goriva krovna i međуетažna konstrukcija te prislonjenost krovne konstrukcije na drugu građevinu ili drugu krovnu konstrukciju koja je od gorivog građevinskog materijala što može uzrokovati širenje požara krovštem.

U Gradu je u funkciji cca 1000 dimnjaka, uglavnom u domaćinstvima i stanovima. Problem požara dimnjaka, u objektima novijeg datuma izgradnje, nije izražen, pošto su kod gradnje objekata primijenjeni suvremeni materijali i normativi koji zadovoljavaju potrebe korisnika i koji mogu prihvatiti kruta, tekuća i plinska goriva. Ta problematika izražena je kod objekata starijeg datuma izgradnje gdje je pojava požara dimnjaka učestalija i to ili iz razloga dotrajalosti dimovodnog kanala; nemogućnosti održavanja istog u funkcionalnom stanju ili iz razloga nenamjenskog korištenja istog primjenom tekućeg ili plinskog goriva. Učestala pojava kod tih, starijih objekata, je proširenje požara van dimovodnog kanala pri čemu u pravilu biva uništena krovna ili međukatna konstrukcija objekta, uz popratnu golemu materijalnu štetu.

Potencijalne opasnosti za pojave požara u građevinama na području Grada mogu biti prisutne djelatnosti (u pravilu obrtničke i uslužne djelatnosti), ugrađene instalacije i uređaji, namjerne paljevine, prirodni i ostali uzroci (viša sila).



U stambenim građevinama opasnost predstavlja uporaba neispravnih plinska trošila i kuhala, te električnih uređaja i instalacija, odnosno njihova uporaba na nepravilan način („krpanje“ osigurača, preopterećenje i oštećenje električne instalacije...). Kod električnih instalacija kao uzročnika požara značajan je faktor starosti objekta u kojem se takve instalacije nalaze. Starija instalacija je poroznija i ima slabija izolacijska svojstva. Nadalje problem predstavlja pravilno dimenzioniranje vodiča prema stvarnom opterećenju, te sigurnosnih sklopki. Iz prakse je poznato da električni kablovi nakon 10 godina korištenja i izloženosti mehaničkim oštećenjima postaju uzročnici požara.

U industriji i obrtništvu na području Grada povećan rizik od pojava požara predstavljaju radni procesi u kojima se obavljaju zavarivanja, rezanja, lemljenja, taljenja, te koriste zapaljive tekućine i plinovi te prašina organskog porijekla u Predionici Klanjec.

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

Nastanku požara na području grada mogu prethoditi i pojave više sile, kojima se najteže učinkovito suprotstavljati, kao što su npr.: atmosferska pražnjenja, oluje, zemljotresi, ratna ili teroristička djelovanja i sl., no u najvećem broju slučajeva za nastanak požara odgovoran je sam čovjek, pa je i većinu potencijalnih opasnosti moguće nadzirati i držati pod kontrolom primjenom odgovarajućih organizacijskih, tehničkih, normativnih, promidžbenih i drugih mjera od kojih je najučinkovitija nadzor inspekcijskih tijela.

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

Na području Grada Klanjca nema industrijskih zona osim pojedinačnih privrednih subjekata. Za sve privredne objekte provedene su osnovne mjere zaštite od požara (građevinske mjere zaštite od požara, mjere zaštite na električnim instalacijama i uređajima, mjere zaštite na gromobranskim instalacijama, mjere skladištenja zapaljivih tekućina i mjere održavanja sredstava i opreme za dojavu i gašenje požara). Opasnost od prijenosa požara sa privrednih na ostale objekte je mala ili nepostojeća.

Trenutno najveće opasnosti od nastanka tehnoloških nesreća u ovom dijelu područja su uslijed rada tvrtki koje u svom redovitom poslovanju koriste opasne tvari (zapaljive tekućine i plinovi), te one kod kojih se kao nusprodukt javlja prašina organskog porijekla – pilane i pogoni za obradu drva te proizvodnja parketa i sl.



#### **4.6. Stanje i ocjena provedbe mjera zaštite od požara**

##### **4.6.1. U građevinama u kojima boravi veći broj osoba**

U točki 2.14. ove Procjene navedeni su objekti i građevine u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba. Svi ti objekti, osnovne (područne) škole, zdravstvene ustanove, ugostiteljski objekti i sl. su samostojeći objekti.

Vatrogasni pristup i prilaz takvim objektima omogućen je s više strana što olakšava akciju gašenja požara. Međutim, u slučaju požara, evakuacija osoba iz takvih objekata je otežana zbog više razloga:

- veliki broj osoba koje se u kratkom vremenu moraju evakuirati,
- nastajanje panike,
- neposjedovanja planova evakuacije,
- neuvježbanost osoblja za izvođenje evakuacije
- radi nedostatka sredstava u objekte starijeg datuma izgradnje nisu ugrađeni sistemi sigurnosne rasvjete, vatrodojave i dr.

Temeljna značajka ovih objekata je da u njima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba iz čega proizlazi da te osobe mogu, ali i ne moraju poznavati objekt u kome se nalaze kao i procese koji se u istom odvijaju. U praksi modernog načina življenja češće se susreće druga postavka, tj. da osobe koje borave u navedenim objektima nedovoljno ili ih uopće ne poznaju. Pored toga bitna odrednica je saznanje jesu li osobe koje borave u objektu sposobne za samostalno odlučivanje, odnosno jesu li sposobne samostalno poduzeti određene radnje u slučaju izbijanja požara.

Zbog toga je potrebno osigurati da svi izlazi za evakuaciju u tim objektima, uvijek budu prohodni i obilježeni te da se redovno provode vježbe evakuacije prema izrađenim Planovima evakuacije.

Eventualne potreba za spašavanje s visine nije prisutna na području Grada.

##### **4.6.2. Ostale građevine**

U građevinskim objektima javnih institucija, privrede, trgovine, ugostiteljstva i sl., s obzirom na postojanje posebnih službi i osoba koje brinu o provedbi preventivnih mjera zaštite od požara, a i učestalijih inspekcijskih nadzora, općenito pridaje se veća pozornost provedbi mjera zaštite od požara.

U ruralnim domaćinstvima slabija je upućenost u provedbu potrebnih mjera zaštite od požara, te bi promidžbenim aktivnostima i organiziranim periodičnim obilascima kućanstava od strane Vatrogasne zajednice Grada Klanjca (tj. dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi), trebalo poraditi na podizanju ukupne protupožarne kulture ruralnih, ali i domaćinstava urbanog naselja.

Kod gradnje višekatnih stambenih građevina na području grada mjerama zaštite od požara treba se pridavati posebna pozornost. Općenito u višekatnim stambenim zgradama treba obratiti veću pozornost pri korištenju i održavanju električnih i plinskih instalacija, odnosno drugih instalacija i uređaja, koji mogu biti izvorom nastajanja i širenja požara. Također je važno voditi računa o stalnoj prohodnosti i sigurnosti putova evakuacije.



#### **4.7. Izvorišta vode i hidrantska instalacija za gašenje požara**

Prema članku 6b. Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija na ovom području trebalo bi se računati s vatrogasnim snagama i sredstvima za gašenje jednog požara u tri uzastopna sata pri čemu gašenje požara na području Grada Klanjca prema navedenom Pravilniku potrebno je osigurati količinu vode od 10 l/s za jedan požar bez obzira na stupanj otpornosti objekata na požar.

Grad Klanjec se opskrbljuje vodom iz regionalnog vodovodnog sustava. Na području grada nalaze se dvije vodospreme: Klanjec–donji (500 m<sup>3</sup>) i Klanjec–gornji (165 m<sup>3</sup>). Za područje grada o vodoopskrbi brine „Zagorski vodovod“ Zabok.

Cjevovodi s izvedenom vanjskom hidrantskom mrežom prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (N.N. br. 53/91) i Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br. 8/06), kojim se utvrđuju zahtjevi za izvorom vode, kapacitetom, protokom i tlakom vode, izvedeni su u 19 naselja sa ukupno 112 vanjskih hidranata od kojih se za neke ne zna njihova ispravnost. Poseban problem su podzemni hidranti koji se oštećuju i zatrpavaju prilikom uređivanja javnih površina, navažanja zemlje, čišćenja snijega i sl., pa često u potpunosti gube svoju funkciju. Stoga je održavanju hidranata potrebno pridavati posebnu pozornost, a kroz redovite periodične kontrole osiguravati uvid u njihovu ispravnost. Kod izgradnje hidrantskih mreža prednost treba davati instaliranju nadzemnih hidranata.

Za osiguranje vode za gašenje požara u nepredviđenim okolnostima postoji mogućnost zahvaćanja vode na rijeci Sutli, ali ta prirodna izvorišta treba urediti za vatrogasni prilaz s odgovarajućom osovinskom nosivošću.

Iz gore iznijetog može se konstatirati kako je na cijelom teritoriju Grada (naseljena mjesta) izgrađena hidrantska mreža, te da sadašnje stanje zadovoljava potrebne tehničke i druge uvjete za osiguranjem potrebne vatrogasne vode uz odgovarajuću kontrolu ispravnosti hidrantske mreže.

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

Provođenje mjera zaštite od požara šumskih i poljoprivrednih površina Grada Klanjca temelji se na:

1. Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (N.N. br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
2. Zakonu o zaštiti prirode (N.N. br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19),
3. Zakonu o šumama (N.N. br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
4. Zakonu o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10),
5. Pravilniku o zaštiti šuma od požara (N.N. br. 33/14),
6. Planu zaštite šuma Šumarije Krapina za 2023. godinu
7. Programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku,

##### **4.8.1. Šumske površine**

Na gradskom području ima 685 ha državnih šuma što čini 27,1 % površine grada. Šume na području Grada su u nadležnosti Uprave šuma Zagreb, Šumarija Krapina, koje su u sastavu javnog poduzeća za



gospodarenje šumama i šumskim zemljištem u R. Hrvatskoj "Hrvatske šume". Za državne šume izrađen je Plan zaštite od požara za tekuću godinu.

Po vrsti (hrast, grab, bukva) to je uglavnom listopadno heliofilno drveće koje po zapaljivosti spada u „pirofobna“ drveća tj. teže su zapaljiva. Također je činjenica da su šume na prostoru Grada poluvlažne i vlažne, pa su prirodni uvjeti za nastanak požara u ovakvim šumama vrlo mali.

Opasnost od izbijanja požara otvorenog prostora (šume i poljoprivredno zemljište) najveća je u ljetnim mjesecima, mada postoji i mogućnost izbijanja požara u zimskom periodu u uvjetima „zimske“ suše i nepovoljnog vjetra, ali vrlo rijetko.

Nepovoljan režim ekstremno visokih temperatura i niske vlažnosti znatno doprinosi povećanju opasnosti od nastanka požara. Meteorološke prilike se mijenjaju tijekom dana što ima utjecaj na nastanak, razvoj i širenje požara. Nakon izlaska sunca temperatura počinje rasti uz istovremeno smanjenje vlažnosti zraka, čime se povećava isparavanje i postepeno sušenje biljnog materijala. Između 13 i 14 sati temperature u pravilu imaju najveću vrijednost, a relativna vlažnost najmanju. Proces isušivanja potpomaže i lokalni vjetar koji je najjači između 13 i 16 sati. Poslije 18 sati nastupa opadanje temperature i smirivanje vjetra te se tada opasnost od nastanka požara smanjuje.

U odnosu šumske vegetacije prema prirodnoj ugroženosti od požara može se razlikovati pet glavnih kategorija šumske vegetacije (prema Bertović i Lovrić, 1987), a šumske površine na području Grada su:

*I. kategorija – prirodno nezapaljiva vegetacija* (prirodni uvjeti za nastanak šumskog požara su vrlo slabi); obuhvaćeni su oni vegetacijski tipovi gdje je pojava požara vrlo teška ili onemogućena radi vlažnosti staništa i hidromorfne građe biljaka. U toj kategoriji obuhvaćene su vlažne šume nizinskog područja, zatim poplavna i močvarna staništa u rječnim dolinama dunavskog sliva. Radi se o priobalnim vrbicama (*Salicetalia*), šumskim zajednicama johe (*Alnetalia*), te šumske zajednice hrasta lužnjaka (*Quercetalia*).

*II. kategorija - teško zapaljiva vegetacija* (prirodni uvjeti za nastanak šumskog požara su slabi); obuhvaćena je većina listopadnih šuma brdskog i nižeg gorskog pojasa u kontinentalnim krajevima. To su šume hrasta kitnjaka i običnog graba, hrasta cera i šume pitomog kestena. Požari ovdje mogu nastati zbog udara groma, ali se vatra i tada rijetko proširuje pa stradavaju tek pojedina stabla ili grupe drveća.

U najvećem broju slučajeva nastanka požara raslinja povezano je s djelovanjem čovjekove aktivnosti (namjera, nepažnja), a tek manji broj požara nastao je bez čovjekova izravnog ili neizravnog djelovanja.

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

Najčešći su prizemni požari koji nastaju kada se zapali gornji sloj šumske organske prostirke te podstojno grmlje i pomladak šumskog drveća. To je najčešća vrsta požara i on izbija svuda. Prizemni požar u odrasloj šumi u kojoj nema suharaka, oštećuje tek u manjem opsegu žilište pojedinih stabala.



Najštetniji je u mladiku i u sastojinama u dobi letvika, pogotovo u mlađim šumama četinjača koje često potpuno uništava.

#### *Poduzete preventivno-operativne mjere*

Temeljem Pravilnika o zaštiti od požara, J.P. Hrvatske šume - Uprava šuma Zagreb, R.J. Šumarija Krapina, donijela je Plan zaštite državnih šuma od požara za tekuću godinu po čuvarskim revirima, sačinjen na bazi procjene ugroženosti šuma od požara. Na izrađenoj karti utvrđena su područja III. i IV. stupnja opasnosti od zapaljivosti. Iz navedenih podataka očito je da je ukupna ugroženost šuma na području Grada mala.

Oznake III. i IV. stupnja opasnosti šuma od požara su dio klasifikacije opasnosti od I. - IV. stupnja po Pravilniku o zaštiti šuma od požara. Najveću opasnost od požara predstavljaju šume I. stupnja, a najmanju opasnost šume IV. stupnja.

Motrenje s motrilačkih postaja nije organizirano. U toku ophodarenja lugari koriste lovačke zasjede (čeke) kao motrilačka mjesta. Ophodarsku službu obavljaju stalni zaposlenici opažačko patrolnih službi Šumarije (lugari) u ljetnom periodu (15.06. do 15.09.), a prema Planu Šumarije. Dojava požara vrši se mobitelom Šumariji, DVD-u, Policijskoj postaji, VOC Zagorske JVP ili Županijskom centru 112.

Ključan dio u zaštiti šuma od požara odnosi se na prevenciju i različite preventivne mjere. U nacionalnom zakonodavstvu županije, gradovi i općine moraju planirati i provoditi sljedeće preventivno-uzgojne radove na površinama šuma koje se nalaze na njihovom području, a koje su u vlasništvu šumoposjednika:

1. Izrada i održavanje protupožarnih prosjeka i puteva
2. Izrada i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, uz prethodnu suglasnost šumoposjednika preko čijih čestica prelazi trasa – kod izgradnje nove trase
3. Čišćenje i održavanje rubnih pojaseva uz javne prometnice i željezničke pruge
4. Čišćenje i uspostavu sigurnosnih visina i udaljenosti na trasama elektroenergetskih vodova
5. Održavanje čistim i uređivanje postojećih izvora vode u šumama
6. Ostale preventivno-uzgojne radove planirane godišnjim planovima ili planovima zaštite od požara.

Od djelatnika zaposlenih u Šumariji prema Planu zaštite šuma od požara formira se posebna interventna grupa za brzu intervenciju na izradi šumskih prosjeka i za gašenje šumskih požara.

DP Elektra Zabok - Pogon Pregrada provodi godišnjim planom čišćenje trasa ispod dalekovoda i vodova, a Hrvatske ceste - provodi godišnjim planom čišćenje i košnju pojaseva uz ceste. Ostale preventivne mjere provodi nadležna Šumarija.

#### **4.8.2. Poljoprivredne površine**

Od poljoprivrednih kultura koje se najviše siju i sade zastupljen je kukuruz, pšenica, krumpir, ječam i dr., a u brežuljkastom dijelu su zastupljeni vinogradi. S obzirom na male, rascjepkane i razbacane



individualne parcele i posjede, mali je rizik od požara, odnosno prenošenja požara s jedne parcele istovrsne kulture na drugu. Povećani rizik prisutan je u vrijeme sazrijevanja žitarica (pšenica, ječam) i posebno kod duljih sušnih razdoblja i visokih ljetnih temperatura.

Požari na poljoprivrednim površinama mogu se očekivati usljed nepažnje kod spaljivanja korova, spaljivanja biljnog otpada ili pak na divljim odlagalištima smeća.

Požari na poljoprivrednim površinama se najčešće javljaju u proljetnom periodu, a izazivaju ih vlasnici poljoprivrednog zemljišta ili slučajni prolaznici (paljenje suhe trave, spaljivanje njiva radi prihrane ili uništavanje nametnika). Ovi požari uglavnom se ne šire velikom brzinom te ne stvaraju veliku materijalnu štetu, ali je problem na rubnim područjima između poljoprivrednog i šumskog zemljišta gdje se požari s poljoprivrednog mogu prošiti na šumsko zemljište.

Obradom je utvrđeno da veći dio požara na otvorenom prostoru nastaje usljed nepažnje, neznanja i nemara kod spaljivanja suhog biljnog otpada na individualnim parcelama. Grad Klanjec je donio Odluku o uvjetima spaljivanja korova, trave i drugog otpadnog materijala biljnog porijekla temeljem Zakona o poljoprivrednom zemljištu.

#### **4.8.3. Stanje i ocjena provedbe mjera zaštite**

Iz analize desetogodišnjeg razdoblja, na području Grada Klanjca, požari otvorenog prostora u ukupnom broju požara sudjelovali su sa 62,7%. Na otvorenim prostorima najčešći uzroci požara su nekontrolirano i nepažljivo spaljivanje otpadaka ili suhog raslinja na poljoprivrednim površinama.

U cijelom postupku spaljivanja biljnog otpada na poljoprivrednom i šumskom zemljištu nedostaje poštivanje propisa, ali je također i informiranost i edukacija građana o opasnostima koje proizlaze od nestručnog i neodgovornog spaljivanja raslinja na otvorenom prostoru nedostatna. Požari na otvorenom prostoru javljaju se najčešće u rano proljeće, od veljače do travnja, kada se spaljuje korov te u srpnju i kolovozu, ako su tijekom ljeta visoke temperature i dugotrajna suša. Na temelju snimljenog stanja proizlazi da se mjere zaštite od požara, briga i nadzor provodi u tzv. državnim šumama, dok su privatne šume izuzete iz tih mjera. No, iako je rizik od šumskih požara, s obzirom na vrstu, strukturu i zapaljivost nizak, bilo bi potrebno planirati određene edukativne akcije s građanstvom, posebno s vlasnicima šuma te vlasnicima poljoprivrednog zemljišta, u kojima bi se upoznali s potrebnim mjerama zaštite šuma od požara.

Učestalije u tim akcijama trebale bi uzeti šumarske organizacije, Policijska uprava krapinsko-zagorska, Vatrogasna zajednica grada, odnosno dobrovoljna vatrogasna društva i lokalna sredstva javnog informiranja.

Kako je za šume u državnom vlasništvu napravljen Plan zaštite od požara, isto tako potrebno je donijeti Plan zaštite šuma od požara privatnih šumoposjednika od strane nadležnih tijela Grada Klanjca, kojim se propisuje poduzimanje mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama u privatnom vlasništvu.

Kontrola provođenja preventivnih mjera zaštite od požara pravnih osoba u nadležnosti je inspekcije MUP-a. Koristeći zakonske mogućnosti i uz suglasnost MUP-a, grad Klanjec može donijeti Odluku o obavljanju određenih poslova kontrole provedbe propisanih mjera zaštite od požara na teritoriju grada od strane vatrogasaca dobrovoljnih vatrogasnih društava.

Postojeće stanje opterećuje djelom i činjenica da su u šumskom kompleksu privatnih šuma interpolirani objekti kao samostalne cjeline (vikend kuće i kleti). Obzirom na međusobni položaj objekata, na upotrijebljene materijale u gradnji, sadržaj djelatnosti i gorivih materijala, te činjenicu



da objekte okružuje raslinje, prisutan je požarni rizik od požara i njihovog prijenosa na šumske površine.

Poduzete mjere na zaštiti od požara šumskih i poljoprivrednih površina nisu dovoljne za efikasno i učinkovito sprječavanje nastajanja i širenja požara. Ovi nedostaci ogledaju se u slijedećem:

- većina šumskih površina u privatnom vlasništvu je neuređena (nedostatak šumskih putova, pojaseva, prosjeka, te povećana neurednost),
- neurednost pojasa uz putove i ceste (trava, smeće),
- nepoduzimanje propisanih mjera zaštite kod spaljivanja otpada na poljoprivrednom zemljištu,
- nepoduzimanje potrebnih mjera zaštite kod boravka ljudi u šumama radi ubiranja šumskih plodova i drugih djelatnosti,
- nekontrolirano odlaganje smeća,
- nedovoljne snage spremne za trenutno djelovanje na gašenju većeg požara,
- nedostaje dio znakova upozorenja i opasnosti, uz putove, ceste i kroz šumske i poljoprivredne površine.

#### **4.9. Stanje izvedene distributivne mreže**

##### **4.9.1. Elektroenergetski sustav**

Područje Grada Klanjca električnu energiju dobiva od distributivne HEP-DP Elektra Zabok – Pogon Pregrada preko trafostanica 35/10 (20) kV Lepoglavec (Predionica). Distribucija električne energije do potrošača vrši se preko 10 kV dalekovoda na betonskim i drvenim stupovima. Niskonaponska mreža razvijena je u svim naseljima. Pokrivenost grada je 100%. Transformatorske stanice su čvrsti zidani objekti (tipski), montažni i na stupovima.

Niskonaponskom mrežom i trafostanicama je pokriveno cijelo područje grada. Trase ispod dalekovoda koje prolaze kroz šumska područja održavaju se i čiste, a po potrebi vrši se sječa drveća o čemu se odlučuje u godišnjem planu u suradnji s nadležnom šumarijom.

Rizici od pojave požara najveći su na vanjskoj električnoj mreži koja je izvedena pomoću golih vodiča. Nepovoljne atmosferske okolnosti (atmosfersko pražnjenje, snježne vijavice i dr.) mogu imati za posljedicu puknuće vodiča, međusobni dodir vodiča ili dodir vodiča s vodljivim dijelovima čime se umanjuju izolacijska svojstva voda te se može izazvati električni preskok, luk ili pak iskrenje, a time i zapaljenje okolnih zapaljivih materijala.

U cilju efikasnog djelovanja sve stručne službe HEP-a funkcionalno su povezane posebnim sistemom veze kojeg koriste dispečerski centri. Pored tog sistema u funkciji je i sistem kojeg koristi Centar daljinskog upravljanja. Tim je sistemom stavljen u funkciju mehanizam daljinskog upravljanja sa transformatorskim stanicama (postrojenjima). Iz razloga što nije moguć ulaz vatrogasaca u sam elektroenergetski objekt i rad u istom dok se ne provedu određene predradnje iz domene distribucije ili prijenosa električne energije samoj akciji gašenja eventualnog požara predhodi intervencija ekipe dežurne službe HEP-a. Proizlazi da kod požara i/ili poremećaja na nekom od



navedenih postrojenja intervenciji prethodi manevar dežurnog dispečera HEP-a, a tek potom mogu nastupiti ekipe za gašenje.

Pri projektiranju stambenih i drugih objekata unutar Prostornog plana treba se pridržavati Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list br. 65/88 i N.N. br. 24/97) i Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju elektroenergetskih vodova nazivnog napona do 1kV (Sl. list br. 51/73, 11/80, 36/86 i 13/78).

Također treba obratiti pozornost na sve veću nazočnost solarnih (fotonaponskih) elektrana. Solarni paneli instaliraju se po krovovima poslovnih i stambenih građevina, a pojave požara na tim građevinama mogu predstavljati posebnu opasnost za vatrogasce. Solarni paneli generiraju istosmjerni naponom i po isključenju glavnih sklopki u razvodnim ormarima predmetnih postrojenja, te ovisno o razdoblju dana navedeni naponi mogu dostići vrijednosti i više stotina volti, što predstavlja opasnost po život za gasitelje. Gašenje požara na građevinama sa ugrađenim solarnim panelima zahtjeva posebnu pripremljenost vatrogasaca, te suradnju sa stručnim osobljem za solarne sustave (elektroinstalateri, radnici HEP-a).

#### **4.9.2. Distribucija zemnog plina**

Opasno stanje, glede požara ili eksplozije, može nastati kada plin nekontrolirano izađe iz plinovoda ili mjerno-regulacijske stanice uzrokovanog mehaničkim oštećenjima, oštećenjima vodova kod izvođenja radova u neposrednoj blizini podzemnih vodova, slabljenjem brtvenih sposobnosti, korozijom i drugim uzrocima. Tada se stvara opasna koncentracija plina metana sa zrakom koja je eksplozivna i zapaljiva u granicama od 5 - 15 vol. % plina metana u zraku. Do nekontroliranog izlaska plina metana može doći zbog mehaničkog oštećenja plinovoda ili zbog nepravilnog održavanja mjerno-regulacijske stanice. Povoljna je okolnost da je plinska mreža podzemna i opasnost od pojave požara i eksplozije vrlo je mala.

Svi čelični plinovodi katodno su zaštićeni od korozije. Plinska stanica je ograđena stabilnom ogradom. Unutar ograde vrši se čišćenje i uklanjanje trave i raslinja koje bi se moglo zapaliti i požarom ugroziti samu stanicu.

Zatvaranje plina za slučaj opasnosti od požara i eksplozije moguće je na glavnim zapornim organima, na ventilima, na pojedinim granama, te ispred svih objekata. Ventile zatvara dežurno osoblje distributera plina Zelenjak Plin d.o.o. iz Klanjca. Raspored ventila, te razvod plina prikazan je na slikovnom prikazu.

Distributivne mreže energenata održavaju se u ispravnom i funkcionalnom stanju u dijelu koji je u nadležnosti pojedinih distributera.



#### **4.11. Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih 10 godina, broj profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojba**

##### **a) Uzroci nastajanja požara**

Na objektima:

- loše održavanje (čišćenje) dimovodnih kanala, pretežno na stambenim objektima u privatnom vlasništvu;
- neusklađenost dimenzija dimovodnih kanala s potrebama koje zahtijevaju nova ložišta;
- atmosferska pražnjenja i neispravna gromobranska instalacija;
- nepravilna uporaba otvorene vatre;
- neispravna električna instalacija i upotrijebljeni uređaji.

Na otvorenom prostoru:

- nekontrolirano i nepažljivo spaljivanje biljnog otpada ili raslinja na poljoprivrednom zemljištu;
- tehnički kvarovi na električnim vodovima;
- namjerna paljevina;
- atmosferska pražnjenja.

Broj požara na gospodarskim objektima u desetogodišnjem prosjeku bio je 3,8% ukupnog broja požara u nepravilnoj raspodjeli po godinama. Broj požara na stambenim objektima kretao se do maksimalno 4 (prosječno 9,8 % požara godišnje) bez tendencije rasta ili pada.

Požari otvorenog prostora (šume i poljoprivredne površine te odlagališta otpada i smetlišta) su 14,2 % ukupnog broja požara s tim da pretežiti dio požara otpada na poljošrivredne površine.

Broj tehničkih intervencija je 70,5 % ukupnog broja požara od čega su najveći broj intervencije na građevinama i otvorenom prostoru.

Broj intervencija na prometnim sredstvima je samo 7,7% ukupnog broja intervencija.

Gledajući desetogodišnji prosjek broj intervencija vatrogasaca u ovoj jedinici lokalne samouprave kreće se oko 5,4 intervencije na gašenju požara i 12,9 tehničkih intervencija u jednoj godini što znači da se može očekivati jedna intervencija svakih 20 dana.

##### **b) Broj profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi**

Što se tiče organiziranosti vatrogastva, na području Grada Klanjca djeluju četiri DVD-a koji su svi operativno spremni za obavljanje vatrogasne intervencije. DVD Klanjec ima 23 operativna vatrogasaca sa liječničkim uvjerenjem o tjelesnoj i duševnoj sposobnosti za rad, a četiri člana imaju položen stručni ispit za voditelja vatrogasne intervencije.

DVD Rakovec ima 10 operativnih vatrogasaca sa liječničkim uvjerenjem o tjelesnoj i duševnoj sposobnosti za rad i dva člana sa položenim stručnim ispitom za voditelja vatrogasne intervencije.

DVD Mihanović-Gredice ima 11 operativnih vatrogasaca sa liječničkim uvjerenjem o tjelesnoj i duševnoj sposobnosti za rad i bez članova sa položenim stručnim ispitom za voditelja vatrogasne intervencije.

DVD Lučelnica ima 19 operativnih vatrogasaca sa liječničkim uvjerenjem o tjelesnoj i duševnoj sposobnosti za rad i tri člana sa položenim stručnim ispitom za voditelja vatrogasne intervencije.



Opremljenost vatrogasnih vozila potrebnom opremom, kao i potrebna vatrogasna oprema u skladištu zadovoljavaju u potpunosti odredbe Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. br. 43/95) za središnje vatrogasne postrojbe, i za ostale vatrogasne postrojbe prema Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. br. 91/02).

Svi operativni vatrogasci na području grada Klanjca posjeduju osobnu zaštitnu opremu, dok vatrogasne postrojbe ne posjeduju u potpunosti drugu zaštitnu opremu koja je propisana Pravilnikom o zaštitnoj i drugoj opremi pripadnika profesionalnih vatrogasnih postrojbi (N.N. br. 61/94).

Pokrivenost područja vatrogasnim postrojbama DVD-a sada odgovara položajima naselja na području grada jer su operativni DVD-i koncentrirani na sjevernom i istočno-jugoistočnom dijelu. Sadašnjom organizacijom vatrogasne službe DVD Klanjec je formiran kao središnja vatrogasna postrojba koja pokriva cijelo područje Grada uz istovremenu ispomoć Zagorske JVP čije je to područje djelovanja te uz trenutačni način uzbunjivanja vatrogasnih postrojbi, postiže se vrijeme intervencije do 15 minuta u najudaljenijim dijelovima Grada.

Ovom Procjenom se potvrđuje ustroj vatrogasne djelatnosti na području Grada Klanjca, a novim tehničkim i organizacijskim mjerama će se unaprijediti i poboljšati rad vatrogasnih postrojbi.



#### **4.12. Određivanje broja vatrogasaca i vatrogasnih postrojbi**

U ovom području odgovornosti prema prikazanoj statistici može se očekivati obavljanje vatrogasne intervencije na požarima građevina (stambeni i gospodarski) 2,5 puta godišnje, požar otvorenog prostora 2,6 godišnje, te obavljane tehničkih vatrogasnih intervencija 12,9 godišnje.

Prema navedenoj statistici pojava požara na stambenim građevinama može se očekivati jednom u 203 dana, a gospodarskim jednom u 521 dan. Također pojava požara otvorenog prostora (šuma, trava, raslinje) može se očekivati jednom u 730 dana, a požari odlagališta otpada i smetlišta jednom u 174 dana.

Općenito, požarne intervencije mogu se očekivati jednom u 68 dana, a tehničke intervencije jednom u 28 dana. Generalno gledajući prema dosadašnjoj statistici može se očekivati potreba za vatrogasnom intervencijom jednom u 20 dana.

Na području Grada Klanjca može se očekivati pojava požara klase A (krute gorive tvari) u stambenim građevinama i na otvorenom prostoru, a rjeđe i klase B (zapaljive tekućine). U stambenim i poslovnim objektima na području grada u pravilu se nalaze gorive tvari kao što je PVC, papir, drvo, tkanina i njima slični materijali, a rjeđe se nalaze zapaljive tekućine kao što je nafta (samo u poljoprivrednim gospodarstvima za pogon poljoprivrednih strojeva) ili u skladištima naftnih derivata i benzinskim postajama te u manjoj mjeri u drugim skladištima kao pogonsko gorivo ili maziva u pogonima. Na požarima otvorenog prostora mogu se očekivati gorive tvari kao što je drvo, suho lišće i suha trava koje se razvrstavaju u klasu A požara.

Određivanje broja vatrogasaca radit će se za slučaj:

##### **1. Područje odgovornosti DVD Klanjec i područje djelovanja Zagorske JVP:**

Na ovom području odgovornosti na vatrogasnu intervenciju izlazi DVD Klanjec kao središnja postrojba i Zagorska JVP dislokacija Klanjec i službujuća smjena zagorske JVP u sjedištu u slučaju da se pri dojavu požara utvrdi da se radi većem požaru stambene ili gospodarske građevine, odnosno ozbiljniji akcident. Po potrebi se uzburanju i ostali DVD-i čije je to područje djelovanja.

U ovom području odgovornosti napraviti će se proračun za najnepovoljnije slučajeve u ovom području odgovornosti te za druge manje nepovoljne slučajeve požara na stambenim zgradama i to:

- požar stambene zgrade Pr+1 sa starim tipom gradnje u mjestu Goljak Klanječki (najudaljenije mjesto u Gradu)
- požar osnovne škole Pr+1 u mjestu Klanjec
- požar otvorenog prostora

Na ovom području odgovornosti mogu se češće očekivati požari otvorenog prostora (šume i šumskog zemljišta te poljoprivrednog zemljišta odnosno odlagališta otpada i smetlišta), čija je vrijednost neznatna, a brzina širenja požara je mala te ova vrsta požara nije mjerodavna za određivanje broja vatrogasaca i vatrogasnih postrojbi na ovom požarnom području.

**4.12.1. Proračun za požar stambene zgrade Pr+1 sa starim tipom gradnje u mjestu Goljak Klanječki****Ulazni parametri:**

- Zapaljiva tvar je drvena masa koja se nalazi u krovnoj i međukatnoj konstrukciji kao imobilno požarno opterećenje te namještaju i uređajima kao mobilno požarno opterećenje a papir, proizvodi od papira i platno su sastavni dijelovi namještaja odnosno stambenog prostora.
- Prostor koji gori je krovnište i zadnja etaža stambenog objekta veličine 10 x 12 m i visine 9 metara. Površina koja može gorjeti je  $A = 120 \text{ m}^2$ ;
- Sredstvo za gašenje požara je voda;
- Predviđeni početak gašenja od nastanka požara kreće se unutar vremena do 15 minuta, dok stvarno vrijeme intervencije ( $t_{in}$ ) iznosi;
- vrijeme izlaska postrojbe (3-5 minuta) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine (udaljenost od 9 km uz prosječnu brzinu od 50 km/h prijeđe se za 11 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje (1 min) = 15-17 minuta;
- Ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja ( $t_u$ ) je vrijeme uočavanja ( $t_{uo}$  uz nepovoljan slučaj da nema nikog u stanu 3 minuta) i vrijeme intervencije ( $t_i = 15-17$  minuta) i iznosi 18-20 minuta;

<b>A</b>	<b><math>t_{uk}</math></b>	<b><math>v_1</math></b>	<b><math>v_{iz}</math></b>	<b><math>q_{drva}</math></b>	<b><math>q_{vode}</math></b>	<b><math>\mu</math></b>
$\text{m}^2$	min	m/min	$\text{kg}/\text{m}^2\text{min}$	MJ/kg	MJ/kg	%
120	20	0,75	0,89	17	2,2	30

Proračun potrebnog broja vatrogasaca koji se moraju uputiti na vatrogasnu intervenciju kod požara stana i krovništa na katu stambene građevine provest će se za slučaj upotrebe mlaznice sa raspršenom vodom većeg postotka iskoristivosti vode na požaru kod gašenja ovog tipa požara.

<b>rezultati izračuna</b>	<b>DVD</b>
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja	120 $\text{m}^2$
Postotak tlocrtna površine krovništa zahvaćenog požarom u trenutku početka gašenja	100%
Masa koja gori u jedinici vremena u trenutku početka gašenja	107 kg/min
Količina energije koja se oslobađa u jedinici vremena u trenutku početka gašenja	1.819 MJ/min

Proračun potrebnog broja vatrogasaca koji se moraju uputiti na vatrogasnu intervenciju kod požara krovništa stambene zgrade provest će se za slučaj upotrebe mlaznice sa raspršenim mlazom većeg postotka iskoristivosti vode na požaru. Potrebna količina vode koja se nanosi pomoću mlaznice s raspršenim mlazom iskoristivosti 30% je:

<b>rezultati izračuna</b>	<b>DVD</b>
Pri korištenju raspršenog mlaza iskoristivosti 30%	2.756 litara

Da bi se požar ugasio u kratkom vremenu potrebno je da se isti gasi sa najmanje dvije tri mlaznice s raspršenim mlazom kapaciteta 200 l/min iskoristivosti vode od 30%. Teoretsko vrijeme gašenja požara i ukupno vrijeme trajanja požara je sljedeće:



rezultati izračuna	DVD
Vrijeme gašenja požara	6,9 minuta
Ukupno vrijeme trajanja požara	26,9 minuta

**Određivanje broja vatrogasaca koji trebaju doći na intervenciju za opisani slučaj gašenja požara krutih tvari pri korištenju raspršenog mlaza vode:**

Broj vatrogasaca određuje se na temelju broja uređaja kojim se gasi požar i potrebnog broja vatrogasaca koji poslužuju te uređaje. U konkretnom slučaju požar gasimo s dvije mlaznice za raspršenu vodu iskoristivosti 30 %, a svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca. Iz ovog proizlazi da za gašenje ovog požara trebaju 4 vatrogasca, kojima se dodaje 1 vozač vatrogasnog vozila, koji mora upravljati s radom vatrogasne pumpe prilikom gašenja. Obzirom na nedostatke količine vode u navalnom vozilu DVD Klanjec na ovu intervenciju potrebno je pozvati i Zagorsku JVP – dislokacija Klanjec s minimalno navalnim šumskim vozilom i dva vatrogasca od kojih je jedan vozač. Dakle za gašenje požara na ovakvoj stambenoj građevini bilo bi potrebno ukupno 7 vatrogasaca.

a) Za gašenje ovakvog požara vatrogasna postrojba DVD Klanjec treba na mjesto požara doći sa slijedećim vozilima:

- **navalno vozilo Iveco Magirus, 150-34, 2800 l vode**

Za ovaj slučaj požara vatrogasna postrojba treba uputiti ukupno **5 vatrogasaca** na gašenje požara kata stambene građevine, klase požara A. Od navedenog broja vatrogasaca **1 mora biti vozač, a 4 vatrogasci**.

b) Za gašenje ovakvog požara vatrogasna postrojba Zagorska JVP treba na mjesto požara doći sa slijedećim vozilima:

- **navalno vozilo – voda 1.600 litara;**

Za ovaj slučaj požara vatrogasna postrojba treba uputiti ukupno **2 vatrogasaca** na gašenje požara stambene građevine, klase požara A. Od navedenog broja vatrogasaca **1 mora biti vozač, a 1 vatrogasac**.



#### 4.12.2. Proračun za požar osnovne škole Pr+1 u mjestu Klanjec

Prilaz vatrogasnim vozilima omogućen je sa tri strane. U slučaju izbijanja požara prvi i osnovni zadatak je pravovremena evakuacija djece, stoga svi elementi puta evakuacije izvedbom moraju omogućiti što bržu evakuaciju iz svih prostorija. Trajna opskrba vodom ostvaruje se priključenjem vatrogasnih vozila na vanjske hidrante smještene u blizini objekta.

##### Ulazni parametri:

- Zapaljiva tvar je drvena masa koja se nalazi u građevnoj konstrukciji kao imobilno požarno opterećenje, te u namještaju kao mobilno požarno opterećenje, a papir, proizvodi od papira i platno sastavni su dijelovi namještaja odnosno prostora učionica;
- Prostor koji gori je učionica na 1. katu škole veličine 10 x 4 m, površine 40 m<sup>2</sup> s jednim stubištem;
- Sredstvo za gašenje požara je voda;
- Predviđeni početak gašenja od dojava požara kreće se unutar vremena do 15 minuta;
- vrijeme izlaska postrojbe (oko 5 minuta) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine (udaljenost od 0,5 km uz prosječnu brzinu od 50 km/h prijeđe se za 1 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje (1 min) + povlačenja pruge na 1. kat (0,5 minuta) = 7,5 minuta;
- Ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja ( $t_{uo}$ ) je vrijeme uočavanja ( $t_{uo}$  uz nepovoljan slučaj da nema nikog u školi 3-5 minuta) i vrijeme intervencije ( $t_i = 7,5$  minuta) i iznosi **10,5 minuta**;

A	$t_{uk}$	$v_1$	$v_{iz}$	$q_{drva}$	$q_{vode}$	$\mu$
m <sup>2</sup>	min	m/min	kg/m <sup>2</sup> min	MJ/kg	MJ/kg	%
40	10,5	0,65	0,75	17	2,2	30

Proračun potrebnog broja vatrogasaca koji se moraju uputiti na vatrogasnu intervenciju kod požara stana i krovšta na katu stambene građevine provest će se za slučaj upotrebe mlaznice sa raspršenom vodom većeg postotka iskoristivosti vode na požaru kod gašenja ovog tipa požara.

rezultati izračuna	DVD
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja	40 m <sup>2</sup>
Postotak tlocrtnne površine učionice zahvaćene požarom u trenutku početka gašenja	100%
Masa koja gori u jedinici vremena u trenutku početka gašenja	109,7 kg/min
Količina energije koja se oslobađa u jedinici vremena u trenutku početka gašenja	1865 MJ/min

Proračun potrebnog broja vatrogasaca koji se moraju uputiti na vatrogasnu intervenciju kod požara krovšta stambene zgrade provest će se za slučaj upotrebe mlaznice sa raspršenim mlazom većeg postotka iskoristivosti vode na požaru. Potrebna količina vode koja se nanosi pomoću mlaznice sa raspršenim mlazom iskoristivosti 30% je:

rezultati izračuna	DVD
Pri korištenju raspršenog mlaza iskoristivosti 30%	2826 litara



Da bi se požar ugasio u kratkom vremenu potrebno je da se isti gasi sa najmanje dvije tri mlaznice s raspršenim mlazom kapaciteta 200 l/min iskoristivosti vode od 30%. Teoretsko vrijeme gašenja požara i ukupno vrijeme trajanja požara je sljedeće:

rezultati izračuna	DVD
Vrijeme gašenja požara	7 minuta
Ukupno vrijeme trajanja požara	17,5 minuta

**Određivanje broja vatrogasaca koji trebaju doći na intervenciju za opisani slučaj gašenja požara krutih tvari pri korištenju raspršenog mlaza vode:**

Broj vatrogasaca određuje se na temelju broja uređaja kojim se gasi požar i potrebnog broja vatrogasaca koji poslužuju te uređaje. U konkretnom slučaju požar gasimo s dvije mlaznice za raspršenu vodu iskoristivosti 30 %, a svaku mlaznicu poslužuju 2 vatrogasca. Iz ovog proizlazi da za gašenje ovog požara trebaju 4 vatrogasca, kojima se dodaje 1 vozač vatrogasnog vozila, koji mora upravljati s radom vatrogasne pumpe prilikom gašenja. Obzirom na nedostatne količine vode u navalnom vozilu DVD Klanjec i moguću potrebu evakuacije na ovu intervenciju potrebno je pozvati i Zagorsku JVP – dislokacija Klanjec s minimalno navalnim šumskim vozilom i dva vatrogasca od kojih je jedan vozač. Dakle za gašenje požara na ovakvoj građevini bilo bi potrebno ukupno 7 vatrogasaca.

a) Za gašenje ovakvog požara vatrogasna postrojba DVD Klanjec treba na mjesto požara doći sa slijedećim vozilima:

- **navalno vozilo Iveco Magirus, 150-34, 2800 l vode**

Za ovaj slučaj požara vatrogasna postrojba treba uputiti ukupno **5 vatrogasaca** na gašenje požara kata stambene građevine, klase požara A. Od navedenog broja vatrogasaca **1 mora biti vozač, a 4 vatrogasci**.

b) Za gašenje ovakvog požara vatrogasna postrojba Zagorska JVP treba na mjesto požara doći sa slijedećim vozilima:

- **navalno šumsko vozilo – voda 1.600 litara;**

Za ovaj slučaj požara vatrogasna postrojba treba uputiti ukupno **2 vatrogasaca** na gašenje požara stambene građevine, klase požara A. Od navedenog broja vatrogasaca **1 mora biti vozač, a 1 vatrogasac**.

**4.12.3. Proračun potrebnog broja vatrogasaca za požar otvorenog prostora koji će se napraviti uz slijedeće ulazne parametre:**

- Na području Grada Klanjca najzastupljenija je bjelogorična šuma pretežno hrasta, graba, bukve, jasena te ostale tvrdolisne i mekolisne bjelogorice. Hidrantske mreže u blizini šumskih površina ima samo uz javne prometnice u naseljenim mjestima.
- Vrijeme dolaska do šumskih površina kreće se od 5–15 min od trenutka izlaska vatrogasaca iz postrojbe, za proračun ćemo koristiti vrijeme intervencije u roku 15 min.
- Izmjerena maksimalna srednja brzina vjetra na ovom području je 3,1 m/s (uzimamo približno 10 km/h), a brzina širenja požara – 2,5 m/min;
- Prema statističkim podacima iz Nacionalnog provedbenog plana u šumskom požaru prosječno izgori 23 t/ha drvene biomase.
- Kalorična vrijednost bjelogoričnog drva je 16-18 MJ/kg, a crnogoričnog 19-20 MJ/kg.
- Vrijeme intervencije 15 min uz brzinu vjetra od 10 km/h

Šumska vrsta:	Bjelogorica
Izgorjela površina (m <sup>2</sup> ):	100
Dužina fronte (m)	20
Količina vode potrebna za ugasiti požar (l):	2529
Vrijeme rada s 2 mlaza vode 200 l/ min (min):	6,3
Broj vatrogasaca	4+1
Broj vatrogasnih vozila	1

U konkretnom slučaju požar otvorenog prostora bi gasila četiri vatrogasca. Iz ovog proizlazi da za gašenje ovog požara trebaju minimalno 4 vatrogasca kojima se dodaje vozač vatrogasnog vozila, koji upravlja radom vatrogasne pumpe na vozilu. Dakle za gašenje požara otvorenog prostora ukupno je potrebno pet (5) vatrogasaca.

**Napomena:**

- 1. za sve gore navedene karakteristične intervencije, potrebno je da na intervenciju izađe i zapovjednik središnje vatrogasne postrojbe DVD Klanjec ili zapovjednik VZG Klanjca ili njihovi zamjenici.**
- 2. manji požari niskog intenziteta (kontejneri, manji požari otvorenog prostora) i manje tehničke intervencije (ispiranje ceste i sl.) mogu se obaviti intervencijom vatrogasaca dislokacije Zagorske JVP u Klanjcu uz obavezno izvještavanje središnje postrojbe DVD Klanjec.**



#### 4.11.3. Komentar analize

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

Provedena analiza požara na odabranim građevinama i otvorenom prostoru daje okvirnu procjenu potrebnog ljudstva i tehnike u gašenju požara za pretpostavljene ulazne parametre. Analiza je izrađena na osnovu računskog uočavanja požara od 3 minute, izlaska dislokacije Klanjec Zagorske JVP iz sjedišta do 1 minute i izlaska središnjeg DVD-a na intervenciju za 3 minute.

Potreban broj vatrogasaca za intervencije unutar područja odgovornosti DVD Klanjec treba se osigurati iz DVD-a Klanjec, a popunjavanje broja vatrogasaca treba osigurati članovima iz ostalih DVD-a prvo prema području djelovanja, a onda i šire, te iz Zagorske JVP čije je to područje djelovanja. Također nadopuna vode za gašenje požara u vatrogasnim vozilima ostavljuje se priključkom na hidrantsku mrežu ili pozivanjem dodatnih vatrogasnih vozila koja imaju spremnik vode.

Na stvarne potrebe u ljudstvu i tehnici utječe niz faktora u konkretnom požaru (brzina dojava, meteo uvjeti, pristup mjestu požara, vrsta i količina tvari koja gori, način uskladištenja tvari, usitnjenost tvari, požarno sektoriranje, količine dotoka svježeg zraka na mjesto požara itd.).

Zaključuje se da je DVD Klanjec kao središnja postrojba u mogućnosti osigurati dolazak do svih područja naseljenosti unutar Grada u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru. Također su u mogućnosti samostalno gasiti pretpostavljene požare na svom području odgovornosti, odnosno uz pomoć ostalih DVD-a iz sastava Vatrogasne zajednice Grada te Zagorske JVP dislokacija Klanjec čije je to područje djelovanja. Bitno je naglasiti da na uspješnost vatrogasnih intervencija utječe i osiguranje kvalitetne hidrantske mreže na ukupnom području naseljenosti, koja omogućava vatrogascima neposredno gašenje požara, te dopunjavanje vatrogasnih vozila vodom za potrebe gašenja.



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

### **5.1. Organizacijske mjere**

#### **5.1.1. Određivanje vatrogasne postrojbe te broja vatrogasaca u vatrogasnoj postrojbi**

Cjelokupno područje Grada Klanjca koje obuhvaća 19 naselja s 2.548 stanovnika i površine 25,27 km<sup>2</sup> predstavlja jedno požarno područje. Generalno gledajući prema dosadašnjoj statistici u posljednjih 10 godina može se očekivati potreba za vatrogasnom intervencijom jednom u dvadeset (20) dana. Prema napravljenoj analizi u ovoj Procjeni na području Grada treba se računati s jednom vatrogasnom intervencijom u tri uzastopna sata.

Sukladno proračunima o potrebnom broju vatrogasaca (točka 4.12.), Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (N.N. br. broj 61/94) i Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstva vatrogasnih postrojbi (N.N. br. broj 43/95) te članku 23. Zakona o vatrogastvu (N.N. br. broj 125/19) i naprijed iznijetom, potrebno je ustrojiti i opremiti vatrogastvo za područje odgovornosti kojeg pokriva središnja vatrogasna postrojba DVD Klanjec te Zagorska JVP čije je to područje djelovanja i ostali DVD-i prema područjima djelovanja. DVD Klanjec treba imati minimalno 20 operativno sposobnih vatrogasaca od kojih minimalno 5 mora biti spremno izaći vozilom iz garaže DVD-a Klanjec u vremenu do 5 minuta.

Uz dosad poduzete tehničke i organizacijske mjere može se pokrivati cijelo područje Grada Klanjca s vatrogasnom postrojbom DVD Klanjec kao središnjom vatrogasnom postrojbom te Zagorskom JVP sa područjem djelovanja na teritoriju Grada. Da bi vatrogasna intervencija bila učinkovita potrebno je imati organiziranu i ustrojenу vatrogasnu postrojbу da izlazak na vatrogasnu intervenciju najmanje jednog vatrogasnog vozila s pet vatrogasaca (jedan vozač i četiri vatrogasaca) bude unutar 5 minuta te da se istovremeno uzbunjuje i Zagorska JVP dislokacija Klanjec za čiji izlazak na intervenciju je 1 minut od uzbunjivanja te eventualno neki od domicilnih operativnih DVD-a (Rakovec, Lučelnica, Mihanović-Gredice). Ukoliko se radi dojadi požara gospodarskog/industrijskog objekta ili ozbiljnijeg akcidenta uzbunjuju se i službujuća smjena Zagorske JVP u sjedištu.

Prema geografskom položaju do najudaljenijeg mjesta na području Grada Klanjca, Goljak Klanječki (cca 8,5 km) s prosječnom brzinom kretanja od 50 km/h može stići za < 15 min.

#### **5.1.2. Organizacijske mjere u vatrogastvu**

5.1.2.1. U odnosu na temeljnu Procjenu ugroženosti od požara provedene su sljedeće organizacijske mjere zaštite od požara:

- a) Požarno područje Klanjec operativno pokriva DVD Klanjec kao središnja vatrogasna postrojba koja ima minimalno 20 operativnih vatrogasaca i potrebnu opremu za gašenje požara i obavljanje tehničkih intervencija sukladno članku 13. Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. br. 61/94).



- b) Zagorska JVP ima područje djelovanja na području grada Klanjca sukladno ugovoru o djelovanju Sporazum o osnivanju) na području Grada Klanjca s tim da je u Klanjcu smještene dislokacija imenovane postrojbe s jednim vatrogasnim vozilom i dva vatrogasca.
- c) Osiguran je izlazak vatrogasnog vozila s minimalno pet vatrogasca (jedan vozač) unutar 5 minuta od zaprimanja poziva uzbunjivanjem DVD Klanjec uz istovremeno uzbunjivanje dežurstva dislokacije Klanjec Zagorske JVP te po potrebi ovisno o vrsti i složenosti inetrvcije i službujuća smjena Zagorske JVP u sjedištu te eventualno neki od domicilnih operativnih DVD-a (Rakovec, Lučelnica, Mihanović-Gredice).
- d) Vatrogasci u vatrogasnoj postrojbi DVD Klanjec su opremljeni osobnom i skupnom zaštitnom opremom sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (N.N., br. 31/11) te Pravilnika o minimumu tehničke opremljenosti i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N., br. 43/95).
- e) Za pripadnike vatrogasne postrojbe osigurana je provjera tjelesne i duševne sposobnosti za obavljanje poslova vatrogasca sukladno članku 41. i 51. Zakona o vatrogastvu (N.N. br. 125/19).
- f) Zapovjednici koji su po unutarnjem ustroju određeni za samostalno vođenje vatrogasne intervencije ispunjavaju zahtjeve iz članka 51. i 53. Zakona o vatrogastvu (N.N. br. 125/19)
- g) Uspostavljen je sustav uzbunjivanja preko VOC Zagorske JVP, koja uzbunjuje dislokaciju Klanjec Zagorske JVP i DVD Klanjec

### **5.1.3. Broj vatrogasaca i vatrogasne tehnike**

Broj vatrogasaca i potrebna vatrogasna tehnika potrebna za pojedine požare na području Grada Klanjca prikazan je u točkama 4.12.1. i 4.12.2. Broj vatrogasaca na intervenciji je usklađen s brojem vatrogasaca koji se nalaze u dežurstvu u dislokaciji Klanjec Zagorske JVP koja izlazi na intervenciju istovremeno sa središnjom postrojbom DVD Klanjec. Po potrebi ovisno o vrsti i složenosti inetrvcije uzbunjuje se i na mjesto intervencije dolazi i službujuća smjena Zagorske JVP u sjedištu. Najudaljenije mjesto na području Grada gdje se može obavljati vatrogasna intervencija na građevinama je Goljak Klanječki.



## 5.2. Tehničke mjere

### 5.2.1. DVD Klanjec

Sukladno proračunima o potrebnom broju vatrogasaca (točka 4.12.), Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju RH (N.N. br. broj 61/94) i Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstva vatrogasnih postrojbi (N.N. br. broj 43/95) te članku 23. Zakona o vatrogastvu (N.N. br. broj 125/19) i naprijed iznijetom, potrebno je ustrojiti i opremiti vatrogastvo za područje odgovornosti kojeg pokriva središnja vatrogasna postrojba DVD Klanjec te Zagorska JVP čije je to područje djelovanja i ostali DVD-i prema područjima djelovanja. DVD Klanjec treba imati minimalno 20 operativno sposobnih vatrogasaca od kojih minimalno 5 mora biti spremno izaći vozilom iz garaže DVD-a Klanjec u vremenu do 5 minuta.

Prema odredbama Pravilnika o minimumu tehničke opremljenosti i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. br. 43/95) u člancima 37 i 40 određeni su uvjeti za opremanje središnjih vatrogasnih postrojbi u općinama s pretežito seoskim naseljima te općinama s gradskim naseljima i gradovi.

Naselja na području grada Klanjca su raštrkana s malim brojem stanovnika i malom gustoćom naseljenosti osim Klanjca i Gredica.

Obzirom da je Grad Klanjec s pretežito ruralnim (seoskim naseljima), koja opcija nije obuhvaćena navedenim Pravilnikom, i da je procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije pokazala da se sa postojećim brojem i vrstom vatrogasnih vozila mogu uspješno gasiti požari na području Grada Klanjca, sukladno odredbama članka 6a Pravilnika o dopunama pravilnika o izradi procjene ugroženosti i tehnološke eksplozije (N.N. br. 110/05), predlažemo opremanje središnje vatrogasne postrojbe DVD Klanjec prema članku 37:

1. autocisterna ili navalno vozilo s pumpom za rad s raspršenim mlazom - kom. 1
2. vozilo za prijevoz ljudi za gašenje požara i prijenosnom ili ugrađenom motornom pumpom (kombi vozilo) - kom. 1

Od toga vatrogasna postrojba DVD Klanjec posjeduje:

Naziv postrojbe	Navalno vozilo	Kombi vozilo
DVD Klanjec	1	1

Obzirom da DVD Klanjec posjeduje navalno vozilo s potrebnom količinom vode i potrebnom opremom zadovoljen je zahtjev iz članka 37. Pravilnika o minimumu tehničke opremljenosti i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. br. 43/95)

Temeljnomo Procjenom ugroženosti od požara je utvrđeno da je za učinkovito obavljanje vatrogasne intervencije za jedan istovremeni događaj, potrebno:

- odrediti stalan broj telefona za prijem poziva za vatrogasnu intervenciju;
- nabaviti sustav za brzo pozivanje operativnih vatrogasaca na intervenciju;



- utvrditi raspored dežurnih vatrogasaca koji izlaze na vatrogasnu intervenciju kojima se trebaju dati prijemnici poziva ili mobilni telefon u sustavu vatrogasne mobilne mreže uz uvjet dostupnosti 24 sata;
- minimalni broj vatrogasaca koji moraju izlaziti na intervenciju je 5 od čega jedan mora biti vozač;

Sve navedene mjere su ispunjene.

Minimum opreme i sredstava koja se nalaze u vatrogasnim vozilima koja su naprijed navedena određena su u članku 38. citiranog Pravilnika.

Minimalna opremljenost koju mora posjedovati navalno vozilo DVD Klanjec je:

Naziv sredstva/ opreme	Potrebno čl. 38
komplet za pružanje prve pomoći	komplet 1
ljestva sastavljača	kom. 1
metlanica	kom. 2
mlaznica dubinska "koplje"	kom. 1
mlaznica univerzalna 52 mm	kom. 3
mlaznica univerzalna 75 mm	kom. 2
pijuk za sijeno	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 "CO <sub>2</sub> -5"	kom.1
ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	kom.1
uže penjačko	kom. 2
vile za sijeno	kom. 1
zaštitne rukavice - kožne	2 para
oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode	(članak 50., točka 1.)
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže	(članak 50., točka 2.)
vatrogasna armatura tlačne cijevi	(članak 50., točka 3.)
alat	(članak 50., točka 11.)



Minimalna oprema koju mora posjedovati kombi vozilo DVD Klanjec prema čl. 38 Pravilnika je:

Naziv sredstva/ opreme	Veličina
cijev tlačna 52 mm	kom. 6
cijev tlačna 75 mm	kom. 3
dizalica 8 t	kom. 2
komplet za pružanje prve pomoći	komplet 1
ljestva kukača	kom. 1
ljestva prislanjača	kom. 1
metlanica	kom. 2
mlaznica univerzalna 52 mm	kom. 2
mlaznica univerzalna 75 mm	kom. 1
pijuk za sijeno	kom. 1
podvezica za cijev	kom. 2
prijelaznica 75/52 mm	kom. 2
radiostanica prijenosna	kom. 2
razdjelnica trodijelna	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 "CO <sub>2</sub> -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	2 para
oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode	(članak 50., točka 1.)
oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže	(članak 50., točka 2.)
oprema za gašenje požara čađe u dimnjaku	(članak 50., točka 6.)
razvalni alat i oprema	(članak 50., točka 1.)
električarski alat	(članak 50., točka 8.)
alat	(članak 50., točka 11.)



Minimum tehničke opreme i sredstava, koju mora posjedovati vatrogasna postrojba DVD-a Klanjec u skladištu sukladno članku 39. navedenog Pravilnika je:

Naziv sredstva/ opreme	Potrebno čl. 39
čizme gumene-niske	5 pari
čizme gumene-visoke	2 para
cijev tlačna 52 mm	kom. 7
cijev tlačna 75 mm	kom. 7
ljestva kukača	kom. 1
ljestva mornarska	kom. 1
ljestva prislanjača	kom. 1
metlanica	kom. 4
mlaznica univerzalna 52 mm	kom. 2
mlaznica univerzalna 75 mm	kom. 1
motorna pila	kom. 1
nosila sklopiva	kom. 2
potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 230 V i produžnim kablom	kom. 1
potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 400 V i produžnim kablom	kom. 1
prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8	kom. 1
punjač za akumulatore prijenosnih radiostanica	kom. 1
punjač za akumulatore ručnih svjetiljki (po potrebi)	kom. 1
razdjelnica trodijelna	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 "CO <sub>2</sub> -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	5 pari
zaštitne rukavice - kožne	5 pari
alat (članak 50., točka 11.)	1 komplet

DVD Klanjec treba kompletirati vatrogasne sprave i opremu prema navedenim odredbama.



### 5.2.2. Ostali DVD-i

Ostali DVD-i (DVD Rakovec, DVD Mihanović Gređice i DVD Lučelnica) imaju samo svoje područje djelovanja na području Grada te ispunjavaju zahtjeve Pravilnika o minimalnoj opremi i sredstvima za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. br. 91/02).

1. Minimalni broj vatrogasaca u vatrogasnoj postrojbi DVD-a je 10 osposobljenih vatrogasaca s liječničkim uvjerenjem o tjelesnoj i duševnoj sposobnosti, od kojih 3 vatrogasca moraju biti i vozači;
2. Ostala oprema koju mora posjedovati DVD:

Naziv sredstva/ opreme	Veličina
vatrogasno vozilo s ugrađenom pumpom/ prijenosnu motornu vatrogasnu pumpu ili traktorsku cisternu	kom. 1
komplet za pružanje prve medicinske pomoći	komplet 1
ljestvu prislanjaču ili sastavljaču	kom. 1
metlanice	kom. 3
univerzalne mlaznice Ø 52 mm	kom. 3
univerzalne mlaznice Ø 75 mm	kom. 2
pijuk za sijeno	kom. 1
ručnu akumulatorsku svjetiljku u "S" izvedbi	kom. 1
vatrogasni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	kom. 1
vatrogasni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO <sub>2</sub> – 5"	kom. 1
vatrogasni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjača)	kom. 2
aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	kom. 1
penjačko uže	kom. 2
zaštitne kožne rukavice	5 pari
tlačne cijevi Ø 52 mm	kom. 9
tlačne cijevi Ø 75 mm	kom. 5
prijelaznice 110/75 mm	kom. 2
prijelaznice 75/52 mm	kom. 2
usisne cijevi Ø 110 mm	kom. 6
ključ za cijevi	kom. 2
usisna sitka 110 mm	kom. 1
uže za usisne cijevi	kom. 2
hidrantski nastavak	kom. 1
ključ za nadzemni hidrant	kom. 1
ključ za podzemni hidrant	kom. 1
trodijelna razdjelnica	kom. 1
sabirnica A/2B	kom. 1
ublaživač reakcije mlaza	kom. 1
podvezice za cijevi	kom. 2



### 5.2.3. Zaštitna i druga osobna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi

#### 1. Osobna zaštitna oprema:

Naziv zaštitne opreme	DVD Klanjec	DVD Rakovec DVD Mihanović Gredice DVD Lučelnica
bluza za zaštitu od toplinskog isijavanja	20	10
hlače za zaštitu od toplinskog isijavanja	20	10
kožne zaštitne čizme sa ojačanom potplatom	20	10
rukavice za zaštitu od toplinskog isijavanja	20	10
zaštitna vatrogasna kaciga	20	10
zaštitna maska	20	10
zaštitni opasač tip "A"	20	10
pribor za zaštitni opasač	20	10

### 5.2.4. Prijedlog broja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasaca po postrojbama

Naziv postrojbe	Broj vatrogasaca postojeće	Broj vatrogasaca potrebno	Zapovjednik	Vozač	Liječničko uvjerenje	Stručni ispit
DVD Klanjec	23	20	1	3	20	4
DVD Rakovec	10	10	1	3	10	2
DVD Gredice	11	10	1	3	10	-
DVD Lučelnica	21	10	1	3	10	3
ZJVP	39		1	18	34	17

Potreban broj vatrogasaca središnje vatrogasne postrojbe DVD Klanjec određen je prema odredbama Pravilnika o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. br. 61/94)

Potreban broj profesionalnih vatrogasaca u Zagorskoj JVP određuje se na osnovu procjene ugroženosti od požara za grad Zabok.

Potreban broj dobrovoljnih vatrogasaca određen je na osnovu odredbe o ostalim vatrogasnim postrojbama (nisu središnja).



Svi vatrogasci koji učestvuju na vatrogasnoj intervenciji trebaju imati uvjerenje o tjelesnoj i duševnoj sposobnosti.

U Zagorskoj JVP položen stručni ispit trebaju imati vatrogasci koji su aktom javne vatrogasne postrojbe određeni da samostalno zapovijedaju vatrogasnom intervencijom prilikom koje koriste javne ovlasti utvrđene Zakonom o vatrogastvu.

U vatrogasnim postrojbama DVD-a minimalno stručni ispit trebaju imati zapovjednik i zamjenik zapovjednika DVD-a sukladno članku 51. stavak 5 Zakona o vatrogastvu (N.N. br. 125/99)

### 5.3. Donošenje potrebnih akata

**Na osnovi Zakona o zaštiti od požara te drugih propisa Grad Klanjec treba donijeti ili već ima donijete slijedeće akte:**

Redni broj	Pravni akt	Zakonski temelj za donošenje pravnog akta
1.	Odluka o uvjetima i načinu spaljivanja poljoprivrednog i drugog otpada biljnog porijekla na otvorenom prostoru na području Grada Klanjca	Zakon o zaštiti od požara (čl. 8. i 14.) Pravilnik o zaštiti šuma od požara (čl.30)
2.	Odluka predstavničkog tijela grada, uz prethodno pribavljenu suglasnost Ministarstva unutarnjih poslova, kojom se propisuju određeni poslove kontrole provedbe propisanih mjera zaštite od požara utvrđenih zakonom i propisima donijetih na temelju zakona, a koje će obavljati vatrogasne postrojbe i vatrogasne udruge	Zakon o zaštiti od požara (čl. 47.)
3.	Na osnovi Pravilnika o zaštiti šuma od požara, Grad Klanjec na čijem području se nalaze šume i šumska zemljišta koji su u vlasništvu šumoposjednika, dužne su sastaviti popis šuma po stupnjevima opasnosti od šumskog požara, sukladno Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara koja su tiskana u Prilogu 1. Pravilnika i njegov su sastavni dio	Pravilnik o zaštiti šuma od požara (čl.4)
4.	Odluka mjerama za sprječavanje nastajanja požara na otvorenom prostoru	Zakon o zaštiti od požara (čl.4., 8. i 14.) Pravilnik o zaštiti šuma od požara (čl.30)
5.	Odluka o organizaciji i načinu obavljanja dimnjačarske službe	Zakon o zaštiti od požara (čl.14.) Zakon o komunalnom gospodarstvu (čl.30 st.2)
6.	Odluku o planu, programu i načinu upoznavanja s opasnostima od požara	Zakon o zaštiti od požara (čl. 15.)
7.	Godišnji financijski i provedbeni plan unapređenja zaštite od požara (za svaku tekuću godinu)	Zakon o zaštiti od požara (čl.13.)
8.	Odluka o visini naknade za dobrovoljne vatrogasne koji sudjeluju u vatrogasnoj intervenciji	Zakon o vatrogastvu (čl. 96.)
9.	Odluka o potrebnim mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina i njihovo provođenje u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara	Zakon o poljoprivrednom zemljištu (čl. 12.)



Posebno se treba uključiti u provedbu mjera zaštite od požara koje se odnose na lokalnu upravu i samoupravu navedene u poglavlju III. Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku, koje donosi Vlada RH svake godine (npr. Plan rada Stožera zaštite i spašavanja i vatrogasnih zapovjedništava (za svaku tekuću godinu), Plan o aktivnom uključivanju svih subjekata zaštite od požara (za svaku tekuću godinu) i dr.)

#### **5.4. Ostale mjere zaštite od požara**

1. Sve neispravne hidrante na području Grada Klanjca dovesti u ispravno stanje te ih propisno označiti (podzemni hidranti) i ispitati sukladno provedbenim propisima, a rezultate ispitivanja dostaviti u DVD Klanjec i Zagorsku JVP dislokacija Klanjec.
2. Provoditi promidžbu radi upoznavanja pučanstva i turista, a posebice školske djece za što bolje i djelotvornije preventivno djelovanje u sprečavanju nastanka šumskih požara u šumama i šumskom zemljištu koje je u vlasništvu fizičkih osoba;
3. Ustrojiti motriteljsko - dojavnu službu u šumama i šumskom zemljištu koje je u vlasništvu šumoposjednika zajedno s Hrvatskim šumama;
4. Ustrojiti vlastitu službu zaštite šuma od požara ili tu zadaću povjeriti za to specijaliziranoj pravnoj osobi za šume i šumsko zemljište koje je u vlasništvu šumoposjednika;
5. Ustrojiti i osposobiti interventne skupine šumskih radnika, opskrbiti ih potrebnom opremom za sječu stabala i izradu protupožarnih prosjeka u svrhu izgradnje protupožarnih prosjeka za zaustavljanje daljnjeg širenja požara ili tu zadaću povjeriti za to specijaliziranoj pravnoj osobi za šume i šumsko zemljište koje je u vlasništvu šumoposjednika;
6. U šumama i šumskom zemljištu koje je u vlasništvu šumoposjednika provoditi mjere unutarnjeg nadzora radi otklanjanja nedostataka u organizaciji zaštite šuma od požara te o obavljenom izvješćivati nadležna inspeksijska tijela (MUP-a i ostalih inspektorata) na njihov zahtjev.
7. Najstrože zabraniti odlaganje otpada uz rub šume, uz ceste i na drugom otvorenom prostoru koji nije namijenjen za deponiju. Postaviti oznaka zabrane odlaganja otpada. Sanirati „divlja“ odlagališta otpada.
8. Potrebno je uspostaviti suradnju s pravnim osobama u gospodarstvu i turističko/ugostiteljskoj djelatnosti u svim vidovima preventivne zaštite od požara. Posebno je važno da se pripadnici središnje vatrogasne postrojbe upoznaju s procesom rada pojedinih subjekata, da znaju gdje se koriste zapaljive tekućine i plinovi i druge opasne tvari i dr.

#### **5.5. Urbanističke, građevinske i prometne mjere**

1. Ograničiti visinu izgradnje stambenih i poslovnih građevina do visine sukladno odredbama važećeg PPU grada Klanjca.
2. Ne dozvoliti gradnju građevina koje nemaju omogućen pristup vatrogasnih vozila do građevine radi gašenja požara i evakuacije osoba, sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe.
3. Kod gradnje vodovodnih instalacija, ukoliko je to moguće, ugrađivati nadzemne hidrante sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara, a postojeće podzemne hidrante u rekonstrukcijama po mogućnosti zamijeniti nadzemnim ili ih vidljivo označiti.



4. Kod gradnje javnih prometnica i internih prometnica oko građevina obvezno koristiti uvjete za vatrogasne pristupe prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe.
5. Fasade kod višekatnih građevina projektirati i graditi tako da se ne može požar prebaciti sa jedne etaže sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. br. 29/13 i 57/15).
6. Prepreke u pješačkim zonama moraju biti tako izvedene da se u slučaju potrebe tijekom intervencije mogu brzo ukloniti podizanjem ili spuštanjem.
7. Kod prislanjanja građevine do građevine kod gradnje novih ili interpolacije na mjestima starih građevina, zid koji spaja dvije građevine treba izveden sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. br. 29/13 i 57/15)
8. U ulicama gdje je utvrđen jednosmjerni promet osigurati da se minimalna širina vozne trake ne smanji ispod 3 m te sva vozila koja to ne poštuju ukloniti o trošku vlasnika. U ulicama u kojima nije moguće osigurati minimalnih 3 m ne smije se dozvoliti parkiranje i zadržavanje vozila (znakovima zabrane te uklanjanjem nepropisno parkiranih vozila).
9. Svaku promjenu u prometnom smislu na području Grada Klanjca (zatvaranje prometa, manifestacije ili sajmovi te sl.) potrebno je izvijestiti VOC Zagorske JVP, DVD Klanjec ili VZG Klanjca kako bi mogla planirati vatrogasne intervencije zaobilazeći sporna mjesta.
10. Izvesti sanaciju oštećenih dimnjaka te ih redovito čistiti i kontrolirati



## 6. ZAKLJUČAK

Na osnovi prikaza postojećeg stanja, obrade podataka o postojećem stanju i prijedloga organizacijskih, tehničkih i drugih mjera zaštite od požara mogu se izvesti slijedeći zaključci:

1. Trenutni nivo stanja zaštite od požara na području Grada Klanjca može se ocjeniti zadovoljavajućim zato što sadašnja organizacija vatrogastva omogućava učinkovitu vatrogasnu intervenciju na građevinama koje se nalaze u udaljenijim mjestima na području Grada.
2. Na području Grada Klanjca trenutno djeluju četiri operativna DVD-a, koji nemaju stalno 24 satno dežurstvo pa se poziv za intervenciju iz Županijskog centra 112 proslijeđuje u VOC Zagorske JVP, ali uz ispunjavanje organizacijskih mjera iz temeljne Procjene ugroženosti od požara stanje se može smatrati zadovoljavajućim.
3. Područje Grada Klanjca zbog geografskog položaja je jedno požarno područje odgovornosti, koje prema predloženoj Procjeni pokriva središnja vatrogasna postrojba DVD Klanjec uz istovremenu intervenciju Zagorske JVP čije je to područje djelovanja temeljem Ugovora odnosno Sporazuma o osnivanju te je interventna spremnost i učinkovitost vatrogasnih postrojbi na zadovoljavajućoj razini na području Grada Klanjca.
4. Vrijeme od 15 minuta od trenutka uzbunjivanja do trenutka dolaska na mjesto događaja potrebno je za savladavanje udaljenosti do 14 km, što znači da se može pokriti cijelo područje s vatrogasnim postrojbama DVD Klanjec i Zagorska JVP. Vrijeme izlaska vatrogasnih vozila iz prostora DVD Klanjec i Zagorska JVP dislokacija Klanjec ne ovisi o gustoći prometa.
5. Ostali DVD-i na području Grada Klanjca imaju svoje područje djelovanja na koje izlaze na poziv zapovjednika DVD Klanjec ili Zagorske JVP.
6. Minimalno potrebna oprema za vatrogasne postrojbe koja pokrivaju područje Grada Klanjca navedena je u točki 5.2. ove Procjene s odgovarajućim preporukama glede potrebitosti pojedinih vatrogasnih vozila i opreme.
7. Sukladno članku 31. stavku 4. Zakona o vatrogastvu i članku 4. stavku 2. Pravilnika o planu zaštite od požara, potrebno je izraditi zajedničku Procjenu ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije te Plan zaštite od požara za područje svih osnivača Zagorske javne vatrogasne postrojbe sukladno Sporazumu o osnivanju. Time će se odrediti novi ustroj Zagorske javne vatrogasne postrojbe te odrediti nova područja odgovornosti i područja djelovanja koja bi obuhvatila i grad Klanjec. Najmanji broj i vrsta vatrogasnih vozila te minimum opreme i sredstava koja se nalaze u vatrogasnim vozilima, odredit će se Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi i navedenoj Procjeni, a s obzirom na to u kojoj formacijskoj „Vrsti“ će se Zagorska javna vatrogasna postrojba nakon preustroja nalaziti, odredit će se i potreban broj vatrogasaca.



## 7. LITERATURA

### 7.1. ZAKONI

1. Zakon o zaštiti od požara (N.N., br., 92/10)
2. Zakon o vatrogastvu (N.N., br. 125/19)
3. Zakon o gradnji (N.N., br. 153/13, 20/17)
4. Zakon o prostornom uređenju (N.N., br. 153/13)
5. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N., br. 108/95)
6. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br. 56/10)
7. Zakon o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima (Sl. list br. 64/73 i 53/91)
8. Zakon o lokalnoj i područnoj samoupravi (N.N. br. 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17)
9. Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N., br. 79/07)
10. Zakon o šumama (N.N., br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
11. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (N.N., br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

### 7.2. PRAVILNICI

1. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 35/94)
2. Pravilnik o dopunama pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 110/05)
3. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 28/10)
4. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N., br. 62/94, 32/97)
5. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N., br. 35/94 i 55/94)
6. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. br. 142/03)
7. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br. 08/06)
8. Pravilnik o minimumu tehničke opremljenosti i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N., br. 43/95)
9. Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. br. 91/02)
10. Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. br. 61/94)
11. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (N.N., br. 31/11)
12. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N., br. 101/11 i 74/13)
13. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (N.N. br. 44/2012)
14. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (N.N., br. 54/99)
15. Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (N.N., br. 93/98, 116/07, 141/08)
16. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje u kojima se nanose i suše premazana sredstva (Sl. list br. 57/85)
17. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list br. 19/90 i 52/90)
18. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Sl. list br. 24/87)
19. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (N.N. br. 93/08)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (Sl. list br. 74/90)
21. Pravilnik o izgradnji postrojenja za tekući naftni plin i o uskladištavanju i pretakanju tekućeg naftnog plina (Sl. list br. 24/71)



22. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (N.N. br. 117/07)
23. Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (Sl. list br. 43/79, 41/81 i 15/82)
24. Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. list br. 26/85)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara i eksplozije pri čišćenju posuda za zapaljive tekućine (Sl. list br. 44/83 i 60/86)
21. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (N.N., br. 44/88)
22. Pravilnik o tehničkim normativima za postavljanje kotlovnica na otvorenom prostor (Sl. list br. 12/85)
23. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
24. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (N.N. br. 7/84)
25. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (N.N. br. 33/14)
26. Pravilnik o međusobnim odnosima vatrogasnih postrojbi u vatrogasnim intervencijama (N.N., br. 65/94)
27. Pravilnik o protupožarnim mjerama radi osiguranja od požara uz željezničke pruge (N.N. br. 25/76)
28. Pravilnik o sadržaju i metodologiji izrade vatrogasnih planova (N.N. br. 22/2023)
29. Program i način provedbe teorijske nastave i praktičnih vježbi u vatrogasnim postrojbama (N.N. br. 115/2020)

### 7.3 LITERATURA I VANJSKE SMJERNICE

1. HRN EN-2/97/A1:2004- Razredba požara;
2. Bursać, Ž. i dr.: Opasne tvari – mjere sigurnosti, sprječavanje, saniranje posljedica, Zagreb: Zavod za ONO i DSZ SRH, 1990.;
3. Delez, G., Obuljen, V.: Kemijske štetnosti – štetne i otrovne tvari u industriji – Zagreb: Kemija u industriji, 1976.;
4. Gulan, I.: Protupožarna tehnološka preventiva – Zagreb: Biblioteka NADING, 1997.;
5. Šmer Pavelić, Đ.: Opasne tvari – kako ih prepoznati i postupati s njima, Zagreb: Mi Star d.o.o., 2000.
6. Barčić D. i dr.: Klasifikacija i ponašanje šumskih požara uprotupožarnoj zaštiti; Vatrogastvo i upravljanje požarima, 1-2 / 2020 vol. X str. 25-45
7. Hrvatske šume, Uprava šuma Zagreb, Šumarija Krapina: Godišnji plan zaštite šuma od požara za 2023. godinu



## 8. GRAFIČKI PRILOZI

1. Grafički prikaz granica požarnog područja grada te prometnica
2. Grafički prikaz elektroenergetskih objekata
3. Grafički prikaz plinovoda i naftovoda
4. Grafički prikaz poljoprivrednih i šumskih površina
5. Grafički prikaz vodovodne mreže
6. Grafički prikaz radijusa i pravca djelovanja vatrogasnih postrojbi