

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA

GRADA

VARAŽDINSKE TOPLICE



Naručitelj: REPUBLIKA HRVATSKA – VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
GRAD VARAŽDINSKE TOPLICE
Ulica dr. Franje Tuđmana 4, Varaždinske Toplice

Izvršitelj: V I Z O R d. o. o. EKOLOGIJA - ZAŠTITA - KONZALTING
Koprivnička 1, 42000 Varaždin

Stručni tim za izradu: Davor Kraš, dipl. ing. el.
Uvjerjenje RH MUP, br.: 511-01-90-UP/I-10959/1-1994. od 07.02.1996.

Nevio Jurinić, mag.ing.mech.

Ivan Košutar, dipl.ing.sig.

Valentino Vočanec, struč.spec.ing.sec.
Viši vatrogasni časnik

Vanjski suradnik: Marinela Belavić
Zapovjednik DVD Varaždinske Toplice

Dokumentacija broj: PUP-1838/21

Godina izrade: 2022.

vođitelj
- član
- član
- član

Za izvršitelja:
/ direktor /
Kristijan Car dipl.ing.el.

VIZOR d.o.o.
EKOLOGIJA-ZAŠTITA-KONZALTING
VARAŽDIN, Koprivnička 1

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA
GRADA
VARAŽDINSKE TOPLICE

Ožujak 2023.

S A D R Ź A J

Propisi - Literatura - Dokumentacija	5
Uvod	7
A) Prikaz postojećeg stanja	8
1. Površina	8
2. Broj pučanstva	8
3. Pregled naseljenih mjesta	8
4. Pregled značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama	10
5. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu glede povećane opasnosti za nastajanje i širenje požara	13
6. Pregled industrijskih zona	13
7. Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti	14
8. Pregled turističkih naselja	15
9. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije i opskrba plinom	16
10. Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih tvari i drugih opasnih tvari ili se obavlja njihov utovar/istovar	17
11. Pregled vatrogasnih domova za smještaj udruga dobrovoljnih vatrogasaca i profesionalnih vatrogasnih postrojba	18
12. Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara	19
13. Pregled naselja i dijelova naselja u kojima su izvedene vanjske hidrantske mreže za gašenje požara	19
14. Pregled građevina javne namjene u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba	20
15. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina	20
16. Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima, odnosno u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara	21
17. Pregled sustava telefonskih i radio veza uporabljivih u gašenju požara	21
18. Pregled broja požara i vrste građevina i prostora na kojima su nastajali požari u zadnjih deset godina	22
B) Procjene ugroženosti od požara pravnih osoba razvrstanih u I i II kategoriju ugroženosti	23
C) Stručna obrada činjeničnih podataka	24
1. Makropodjela na požarne sektore i zone uz ocjenu udovoljavaju li oni propisima glede sprečavanja širenja požara	24
2. Gustoća izgrađenosti unutar jednog požarnog sektora ili zone te ocjena o postojećoj fizičkoj strukturi građevina s obzirom na širenje požara	26
3. Etažnost građevina i pristupnost prometnica i površina glede akcije evakuacije i gašenja	28
4. Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara	31
5. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara u industrijskim zonama i ugrožavanje građevina izvan industrijskih zona	31
6. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara za građevine istih namjena na određenim područjima	31
7. Izvorišta vode i hidrantske instalacije za gašenje požara	32
8. Izvedene distributivne mreže energenata	34
9. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama	35
10. Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima tijekom zadnjih deset godina	37
11. Određivanje broja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi	37
D) Prijedlog tehničkih i organizacijskih mjera koje je potrebno provesti kako bi se opasnosti od nastajanja i širenja požara smanjila na najmanju moguću razinu	50
I Mjere opremanja vatrogasnih postrojbi	50
II Ostale mjere	58
E) Zaključak	60
F) Grafički prilozi	62
Uvjerjenja, diplome – stručni tim	63

PROPISI - LITERATURA - DOKUMENTACIJA

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Zakon o vatrogastvu (N.N. 125/19)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (N.N. 82/15, 118/18)
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N. 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95, 56/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (N.N. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o šumama (N.N. 68/18, 115/18)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (N.N. 20/18, 115/18)
- Zakon o cestama (N.N. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (N.N. 51/12)
- Pravilnik o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. 61/94)
- Pravilnik o međusobnim odnosima vatrogasnih postrojbi u vatrogasnim intervencijama (N.N. 65/94)
- Pravilnik o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. 43/95)
- Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. 91/02)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasne postrojbe koriste prilikom vatrogasne intervencije (N.N. 31/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. 62/94, 32/97)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 8/06)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (N.N. 54/99)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. 146/05)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13, 87/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (N.N. 33/14)
- Numeričke metode za procjenu opasnosti od požara i tehnološke eksplozije /P. Jukić i drugi (Zagreb 2002.)
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara /Šmejkal (Zagreb 1991.)
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara /grupa autora (Zagreb 1997.)
- Vatrogasna tehnika /N. Szabo (Zagreb 2001.)
- Priručnik za osposobljavanje vatrogasnih dočasnika i časnika /Hrvatska vatrogasna zajednica (Zagreb 2006.)
- Osnove zaštite šuma od požara /grupa autora (Zagreb 1984.)
- Organizacija primjene aviona u gašenju šumskih požara /Centar za unapređenje zaštite od požara (Zagreb 1973.)

Dopisi:

- Podaci - Gradska uprava, mail od 18.10.2021.
- Podaci - VZG Varaždinske Toplice, broj: 44-2021, od 20.10.2021.
- Podaci - MUP Ravnateljstvo CZ, Područni ured CZ Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, Klasa: 214-02/21-11/180, Ur.broj: 511-01-390-21-2., od 28.04.2021.
- Podaci - HEP ODS d.o.o., mail od 21.01.2022.
- Podaci - HOPS d.o.o., Klasa: 700/21-11/11, Ur.broj: 3-200-004-02/IP-21-02, od 22.03.2021.
- Podaci - Termoplin d.d., Broj: 824/2021, od 15.03.2021.
- Podaci - Plinacro d.o.o., Klasa: PL-21-01/824, Ur.broj: O/AK2-21-02, od 11.03.2021.
- Podaci - Hrvatske ceste d.o.o., Klasa: 214-01/21-02/02, Ur.broj: 345-300-330-333/668-21-02, od 15.03.2021.
- Podaci - Županijska uprava za ceste, Klasa: 214-01/21-01/1, Ur.broj: 2186-376-07-21/2, od 12.03.2021.
- Podaci - Hrvatske šume d.o.o., Klasa: KC/21-01/374, Ur.broj: 06-00-06/03-21-02, od 08.03.2021.
- Podaci - Hrvatske šume d.o.o., Klasa: KC/21-01/374, Ur.broj: 06-00-06/03-21-02, od 08.03.2021.
- Plan zaštite državnih šuma od požara za 2022. godinu na području Grada Varaždinske Toplice, siječanj 2022.
- Podaci - HAKOM, Klasa: 344-04/21-07/17, Ur.broj: 376-06-1-21-02, od 07.04.2021.

A) PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

1. Površina

Grad Varaždinske Toplice prostire se na površini od 79,751 km², te zauzima 6,3% površine Varaždinske županije. Graniči s Gradom Novi Marof, Općinama: Ljubeščica, Gornji Kneginec, Jalžabet, Donji Martijanec, te Koprivničko-križevačkom županijom.

2. Broj pučanstva

Prema popisu iz 2021. godine, u Gradu Varaždinske Toplice živi 5551 stanovnika. Gustoća naseljenosti iznosi 69,6 stanovnika po km².

3. Pregled naseljenih mjesta

U sastavu Grada Varaždinske Toplice nalaze se 23 naselja:

Tablica 1

naselje	broj stanovnika	površina (km ²)	gustoća naseljenosti (stanovnika/km ²)
Boričevac Toplički	37	0,836	44,26
Črnile	133	1,070	124,30
Čurilovec	113	1,352	83,58
Donja Poljana	364	4,095	88,89
Drenovec	300	13,105	22,89
Gornja Poljana	218	2,364	92,22
Grešćevina	127	1,644	77,25
Hrastovec Toplički	157	1,445	108,65
Jalševac Svibovečki	271	5,496	49,31
Jarki Horvatićevi	34	1,422	23,91
Leskovec Toplički	429	13,077	32,81
Lovrentovec	88	2,365	37,21
Lukačevac Toplički	38	0,428	88,79
Martinkovec	72	2,218	32,46
Petkovec Toplički	249	3,120	79,81
Pišćanovec	51	6,509	7,84
Retkovec Svibovečki	18	0,886	20,32
Rukljevina	19	0,816	23,28
Svibovec	234	1,311	178,49
Škarnik	66	2,268	29,10
Tuhovec	582	2,480	234,68
Varaždinske Toplice (<i>središnje naselje</i>)	1596	6,727	237,25
Vrtlinovec	355	4,717	75,26
u k u p n o G r a d	5551	79,751	69,60

Pregled naziva ulica i trgova po pojedinim naseljima Grada:

Tablica 2

naselje: Varaždinske Toplice	
1.	Trg Republike Hrvatske
2.	Trg sv. Martina
3.	Trg Antuna Mihanovića
4.	Ulica kralja Tomislava
5.	Ulica dr. Franje Tuđmana
6.	Ulica bana Jelačića
7.	Ulica braće Radić
8.	Varaždinska ulica
9.	Duga ulica
10.	Ludbreška ulica
11.	Ulica Matije Gupca
12.	Prolaz Metela Ožegovića
13.	Prolaz Zlate Šuffaly
14.	Ulica k vodopadu
15.	Vinogradska ulica
16.	Tonimirska ulica
17.	Prolaz dr. Josipa Locherta
18.	Šetalište dr. Josipa Schlossera
19.	Ulica dr. Ivana Martinca
20.	Ulica Ivana Tkalčića
21.	Bregovita ulica
22.	Ulica nad zidom
23.	Ulica Antuna i Ivana Kukuljevića
24.	Ulica Nikole Šubića Zrinskog
25.	Perivoj Marije Ružičke Strozzi
26.	Ulica kneza Branimira
27.	Ulica kneza Domagoja
28.	Ulica kneza Trpimira
29.	Ulica kralja Zvonimira
30.	Ulica 104. brigade hrvatske vojske
31.	Ulica Ivana Gundulića
32.	Ulica Antuna Gustava Matoša
33.	Ulica Dragutina Domjanića
34.	Ulica Vladimira Nazora
35.	Ulica Miroslava Krleže
36.	Ulica Vatroslava Jagića
37.	Zagrebačka ulica
38.	Ulica grada Vukovara
39.	Topličnjak
40.	Vrtna ulica
41.	Selnička ulica
42.	Cvjetna ulica
43.	Park dr. Ivana Krstitelja Lalangue
44.	Ulica Josipa Čabrijana
45.	Ulica Lavoslava Horvata
46.	Ulica Valentina Kirinića
47.	Naselje hrvatskog proljeća
naselje: Svibovec	
1.	Ludbreška ulica

2.	Ulica braće Radić
3.	Ulica Vladimira Nazora
naselje: Donja Poljana	
1.	Vinogradska ulica
2.	Ulica Martina Pušeka

Ostala naselja nemaju definirane ulice.

Komunalna infrastruktura

Naselja Grada opskrbljena su distributivnim mrežama električne energije, vodovoda, plina i telefona.

Zbrinjavanje otpada

Koncesiju za obavljanje komunalne djelatnosti skupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada s područja Grada Varaždinskih Toplica posjeduje tvrtka Čistoća d.o.o., Ognjena price 13, Varaždin.

Na području Grada reciklažno je dvorište u Varaždinskim Toplicama, Duga ulica 66b.

Dimnjačarska služba

Koncesionar za obavljanje komunalne djelatnosti dimnjačarskih poslova je Dimax d.o.o., Miroslava Krleže 1/2, Varaždin.

Zelene površine i groblja

Zelene površine i groblja na području Grada Varaždinske Toplice održava tvrtka Forum Toplice d.o.o. za komunalne djelatnosti, Ulica kralja Tomislava 19, Varaždinske Toplice.

4. Pregled značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama

Na području Grada Varaždinske Toplice gospodarsku djelatnost obavljaju pravne osobe pretežno u kategoriji mikro i malih poduzeća, te nekoliko pravnih osoba u kategoriji srednjih poduzeća (npr. Tonimir Transport International d.o.o., Naba Technology d.o.o., Stolarija i pilana Ratković). Neke od pravnih osoba u gospodarstvu Grada:

Tablica 3

pravna osoba	lokacija	djelatnost
AGRO NEK d.o.o.	Čurilovec, Čurilovec 37	trgovina automobilima i motornim vozilima lake kategorije
ALU - MAR d.o.o.	Varaždinske Toplice, Ludbreška ulica 5	posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
AROMAMEDIA d.o.o.	Varaždinske Toplice, Naselje Hrvatskog Proljeća 1	djelatnosti socijalne skrbi bez smještaja za starije osobe i osobe s invaliditetom
BERNARDA NOVA d.o.o.	Varaždinske Toplice, Zagrebačka 7	ugostiteljstvo, hotelski smještaj
BIJELI VJETAR d.o.o.	Varaždinske Toplice, Valentina Kirinića 9	hoteli i sličan smještaj
BILANCA d.o.o.	Varaždinske Toplice,	računovodstvene,

pravna osoba	lokacija	djelatnost
	Ivana Gundulića 4	knjigovodstvene i revizijske djelatnosti; porezno savjetovanje
BOTIDO d.o.o.	Črnile, Črnile 14	savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
DENI PEK d.o.o.	Varaždinske Toplice, Duga ulica 48	proizvodnja kruha, svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
DIOSKLOP d.o.o.	Varaždinske Toplice, Cvjetna ulica 10/1	proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
DJEČJI VRTIĆ TRATINČICA VARAŽDINSKE TOPLICE	Varaždinske Toplice, Braće Radić 14	predškolsko obrazovanje
DUŠAK d.o.o.	Varaždinske Toplice, Cvjetna ulica 24/2	trgovina na veliko alatnim strojevima
DVEKAR d.o.o.	Vrtlinovec, Vrtlinovec 21 /A	nespecijalizirana trgovina na veliko
EDUKONA d.o.o.	Varaždinske Toplice, Varaždinska ulica 15	ostalo obrazovanje i poučavanje
EUROMETAL CNC d.o.o.	Donja Poljana, Vinogradska 57	posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
FORUM TOPLICE d.o.o.	Varaždinske Toplice, Kralja Tomislava 19	savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
GALDI d.o.o.	Varaždinske Toplice, Kneza Trpimira 3	inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
GLOBAL PARTNER, zadruga	Martinkovec, Martinkovec78	ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
GRADITELJSTVO DADO j.d.o.o.	Vrtlinovec, Vrtlinovec 6	gradnja stambenih i nestambenih zgrada
HORNET d.o.o.	Čurilovec, Čurilovec 29	posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
INA d.d. BP Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice Ludbreška ulica 1	prodaja naftnih derivata
IN-MAR d.o.o.	Varaždinske Toplice, Ludbreška ulica 5	proizvodnja vrata i prozora od metala
JEZGRA NEKRETNINE d.o.o.	Varaždinske Toplice, Ivana Gundulića 4	kupnja i prodaja vlastitih nekretnina
KAMINI PEPAČ d.o.o.	Hrastovec Toplički, Hrastovec Toplički 24	ostali završni građevinski radovi
KID-91 d.o.o.	Varaždinske Toplice, Martina Puštega 27	trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama pretežno hranom, pićima i duhanskim proizvodima
KUBAT d.o.o.	Leskovec Toplički, Leskovec Toplički 148	cestovni prijevoz robe
MESTRA d.o.o. "u stečaju"	Petkovec Toplički, Petkovec Toplički 46	prerada i konzerviranje mesa
METAL OBAD d.o.o.	Donja Poljana, Vinogradska 57	opći mehanički radovi
MIBEX d.o.o.	Varaždinske Toplice, Varaždinska ulica 15	računovodstvene, knjigovodstvene i revizijske djelatnosti; porezno savjetovanje

pravna osoba	lokacija	djelatnost
NABA TECHNOLOGY d.o.o.	Škarnik, Škarnik 1/3	strojna obrada metala
NIKI-GRADNJA d.o.o.	Varaždinske Toplice, Maršala Tita 16	gradnja stambenih i nestambenih zgrada
NITING d.o.o.	Varaždinske Toplice, Kralja Tomislava 60	proizvodnja proizvoda od žice, lanaca i opruga
NUCLEUS d.o.o.	Vrtlinovec, Vrtlinovec 102/73	uzgoj ostalih životinja
OPRUGA d.d.	Varaždinske Toplice, Ludbreška ulica 5	proizvodnja zakovica i vijčane robe
OSNOVNA ŠKOLA ANTUNA I IVANA KUKULJEVIĆA	Varaždinske Toplice, Ulica grada Vukovara 1	osnovno obrazovanje
OSNOVNA ŠKOLA SVIBOVEC	Svibovec, Braće Radić 4	osnovno obrazovanje
OTPOR d.o.o.	Varaždinske Toplice, Ivana Gundulića 4	posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
PCEKSPERT d.o.o.	Vrtlinovec, Vrtlinovec 108	internetski portali
PEGI d.o.o.	Varaždinske Toplice, Topličnjak 2	nespecijalizirana trgovina na veliko
POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO ADŽIJEVIĆ d.o.o.	Tuhovec, Tuhovec 47	uzgoj peradi
QUERCOFAGUS d.o.o.	Leskovec Toplički, Leskovec Toplički, 51	proizvodnja ostale građevinske stolarije i elemenata
RED AXIS j.d.o.o.	Varaždinske Toplice, Bana Jelačića 15	računalno programiranje
RENESANSA d.o.o.	Varaždinske Toplice, Martina Pušteka 19	gradnja stambenih i nestambenih zgrada
RESPECT SJEVER d.o.o.	Varaždinske Toplice, Valentina Kirinića 9	hoteli i sličan smještaj
SILMA d.o.o.	Petkovec Toplički, Petkovec Toplički 46	preradi konzerviranje mesa
SPECIJALNA BOLNICA ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU VARAŽDINSKE TOPLICE	Varaždinske Toplice, Trg svetog Martina 1	djelatnosti bolnica
STOLARIJA I PILANA RATKOVIĆ	Varaždinske Toplice, Ludbreška ulica 2	piljenje i blanjanje drva
TIPLING d.o.o.	Varaždinske Toplice, Kralja Zvonimira 7	proizvodnja zakovica i vijčane robe
TONIMIR TRANSPORT INTERNATIONAL d.o.o.	Varaždinske Toplice, Kralja Tomislava 54	cestovni prijevoz robe
USTANOVA ZA ZDRAVSTVENU NJEGU AROMAMEDIA	Varaždinske Toplice, Trg Antuna Mihanovića 1	djelatnosti bolnica
ŽIR d.o.o.	Varaždinske Toplice, Trg Republike Hrvatske 2	djelatnosti pripreme i usluživanja pića
ZITEX d.o.o.	Martinkovec, Martinkovec 5	trgovina na veliko ostalim strojevima i opremom
ZMVT	Varaždinske Toplice, Trg svetog Martina 16	djelatnosti muzeja
ŽULINEC TIM j.d.o.o.	Čurilovec,	rezanje, oblikovanje i obrada

pravna osoba	lokacija	djelatnost
	Čurilovec 6	kamena

Uz pravne osobe, u gospodarstvu Grada prisutan je i određen broj obrta (trgovački, ugostiteljski, automehaničarski, autolimarski, autoprijevozniki, metalski, stolarski, građevinski, zidarski, ličilački, tesarski, elektroinstalaterski, vodoinstalaterski, frizerski, krojački...).

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

Pravne osobe na području Grada za koje se smatra da propusti u primjeni preventivnih mjera zaštite od požara mogu voditi pojavama većih požara te materijalnih šteta:

Tablica 4

pravna osoba	lokacija	napomena
Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice, Trg svetog Martina 1	veća zaposjednutost ljudstvom, potencijalna prisutnost opasnih tvari
INA d.d. - BP Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice Ludbreška ulica 1	uskladištene veće količine naftnih derivata
Stolarija i pilana Ratković	Varaždinske Toplice, Ludbreška ulica 2	uskladištene veće količine drvene mase
Naba Technology d.o.o.	Škarnik, Škarnik 1/3	prisutne djelatnosti zavarivanja, brušenja, potencijalne eksplozije posuda pod tlakom
Opruga d.d.	Varaždinske Toplice, Ludbreška ulica 5	prisutne djelatnosti zavarivanja, brušenja, potencijalne eksplozije posuda pod tlakom

6. Pregled industrijskih zona

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji proizvodne i poslovne zone na području grada Varaždinske Toplice planirane su na području naselja:

- Varaždinske Toplice:

- uz križanje državnih cesta D24 i D526 – poslovna zona,
- uz lokalnu cestu L25184 i državnu cestu D24 – proizvodna zona,

- Škarnik:

- uz lokalnu cestu L25143 – proizvodna zona,

- Petkovec Toplički:

- uz županijsku cestu Ž2109, te u nastavku do autoceste A4 – proizvodna zona,

- Lovrentovec:

- uz državnu cestu D24 – proizvodna zona,

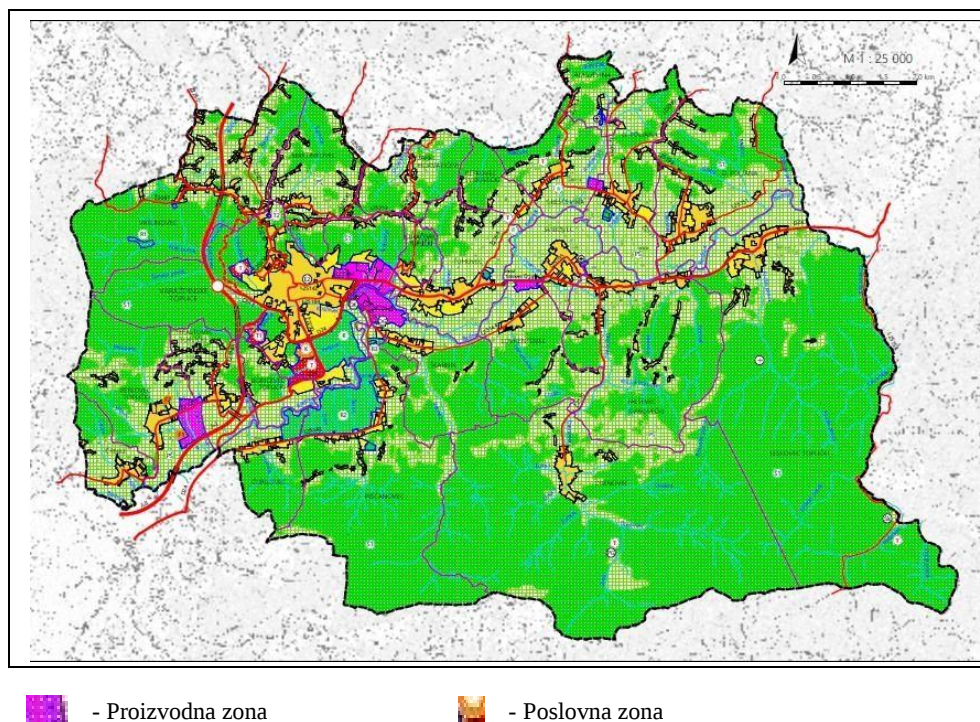
- između naselja Grešćevina i Gornja Poljana:

- uz županijsku cestu Ž2111 – proizvodna zona

Položaj gospodarskih zona na području Grada Varaždinske Toplice
(izvor: PPUG Varaždinske Toplice; SGVŽ br. 59/20):

Slika 2

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Varaždinske Toplice



7. Pregled cestovnih i željezničkih prometnica po vrsti

Grad Varaždinske Toplice povezan je na prometni sustav Republike Hrvatske slijedećim cestovnim prometnicama (A – autocesta, D – državna cesta, Ž – županijska cesta, L – lokalna cesta):

Tablica 5

broj cestovne prometnice	smjer	duljina kroz područje Grada
A4	Autocesta Zagreb – Goričan	6,10 km – asfalt
D24	D24 čvor Novi Marof – Varaždinske Toplice – Ludbreg	11,50 km – asfalt
D526	D526 čvor Novi Marof – Varaždinske Toplice – D24 (rotor groblje)	1,20 km – asfalt
Ž2054	Šemovec (D2) – Jalžabet – Grešćevina – Tuhovec (D24)	4,03 km – asfalt
Ž2109	Presečno (D3) – Oštrice – Petkovec Toplički (D24)	3,90 km – asfalt
Ž2110	Jalševac Svibovečki (D24) – Drenovec – Ljubelj Kalnički L25149	4,03 km – asfalt 2,50 km - makadam
Ž2111	Grešćevina (Ž2054) – Gornja Poljana – D24	2,81 km – asfalt
Ž2250	Turčin (D3) – Varaždinske Toplice (D24)	4,60 km – asfalt
Ž2087	Varaždin Breg (Ž2250) – Halić – Vrtlinovec (Ž2250)	1,30 km – asfalt
L25086	Jakopovec (Ž2088) – Veliki Vrh – Vrtlinovec – Ž2250	1,83 km – asfalt
L25088	Kelemen (Ž2052) – Mali Vrh – Vukovec – Jarki Horvatićevi – Lukačevac Toplički – D24	3,62 km – asfalt
L25091	Novakovec (Ž2052) – Rukljevina – Gornja Poljana – Ž2111	1,30 km – asfalt 0,90 km - makadam
L25096	Vrbanovec (D2) – Gornji Martijanec – Gornja Poljana (Ž2111)	2,29 km - asfalt
L25141	Vukovec (L25088) – Martinkovec – Varaždinske Toplice (Ž2250)	2,52 km - asfalt
L25142	Varaždinske Toplice: Ž2250 – L25184	0,42 km - asfalt
L25143	Varaždinske Toplice (L25184) – Pišćanovec – Čurilovec (D24)	5,03 km - asfalt
L25144	L25143 – Škarnik – Lovrentovec – Svibovec – D24	3,26 km - asfalt

broj cestovne prometnice	smjer	duljina kroz područje Grada
L25145	Varaždinske Toplice (D526) – Hrastovec Toplički (Ž2109)	1,85 km - asfalt
L25151	L25097 – Rivalno – Donja Poljana – Ž2111	2,24 km – asfalt 1,17 km - makadam
L25154	Slanje (D24) – Gabrinovec – Vratno – Bočkovec (Ž2178)	2,80 km - makadam
L25184	Varaždinske Toplice: Ž2250 – D24	1,31 km - asfalt
L25193	L25096 – Donja Poljana – L25151	1,75 km – asfalt
L25195	D24 – Svibovec – Jalševac – D24	1,13 km - asfalt
L25210	Varaždinske Toplice: Ž2250 – Vinogradska ul. – Ž2250	0,90 km - asfalt
L25213	L25141 – Vanjkovec – L25088	1,20 km - makadam
L25214	L25141 – Klenovec – L25141	0,80 km - asfalt
Ukupno autocesta		6,10 km
Ukupno državnih cesta		12,70 km
Ukupno županijskih cesta		23,17 km
Ukupno lokalnih cesta		36,32 km

Širine cesta su:

- državnih cesta od 5,4 do 6,4 m,
- županijskih cesta od 4 do 6 m,
- lokalnih cesta od 3 do 6 m.

Autocestom upravljaju Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, Zagreb.

Državnim cestama upravljaju Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb.

Županijskim i lokalnim cestama upravlja Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, Ljudevita Gaja 4, Varaždin.

Željezničke prometnice

Područjem Grada ne prolaze željezničke pruge.

Zračni promet

Na području Grada nema uzletno-sletnih staza s razvijenim zračnim prometom.

Promet vodenim površinama

Na području Grada nema izgrađenih pristaništa niti razvijenog prometa vodnim površinama.

8. Pregled turističkih naselja

U Gradu Varaždinske Toplice trenutno nema naselja u isključivo turističkoj funkciji. Kao cjelina Grad je do 2020. bio razvrstan u D razred turističkih naselja, dok je samo naselje u A razred.

U Varaždinskim Toplicama posebno je razvijen zdravstveni turizam (najveće i najstarije toplice u RH). Središnjim naseljem dominira najveći građevinski kompleks na području Grada – hotel Minerva, u sastavu Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice. Hotel je razvijena građevina do etažnosti P+5, s izgrađenim vanjskim bazenima i sportskim terenima (tenis igrališta) dostupnim i vanjskim posjetiteljima. U sklopu hotelskog smještaja su 92 jednokrevetne sobe, 152 dvokrevetne sobe, te 4 apartmana.

9. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije i opskrba plinom

Elektroopskrba

Na području Grada instalirana je jedna transformatorska stanica napona 35/10 kV i 54 transformatorskih stanica napona 10(20)/0,4 kV. Njihovo napajanje osigurava se srednjenaponskom mrežom dalekovoda iz transformatorskih stanica: Varaždinske Toplice, Novi Marof 1, Kneginec, Nedeljanec. Opskrba krajnjih potrošača električnom energijom obavlja se zračnom i podzemnom niskonaponskom mrežom. Distribuciju električne energije unutar Grada osigurava HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, Kratka 3, Varaždin.

Pregled transformatorskih stanica na području Grada:

Tablica 6

šifra	naziv trafostanice	izvor napajanja	napon (kV)
3042	Bolnica Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice	10
3031	Črnile	Novi Marof 1	10
3096	Čurilovec	Varaždinske Toplice	10
3143	Čvor Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice	20
3013	Drenovec	Varaždinske Toplice	10
3111	Grešćevina	Varaždinske Toplice	10
1260	Grešćevina – Golo Brdo	Kneginec	10
3083	Hotel Minerva	Varaždinske Toplice	10
3112	Hrastovec	Varaždinske Toplice	10
1300	Jakopovečki Bregi	Kneginec	10
3134	Jalševec	Varaždinske Toplice	10
3162	Jalševec Svibovečki Segled	Varaždinske Toplice	10
3171	Junona	Varaždinske Toplice	10
3058	Klaonica Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice	10
3084	Korovići	Varaždinske Toplice	10
3015	Leskovec	Varaždinske Toplice	10
3089	Lovrentovec	Varaždinske Toplice	10
3061	Martinkovec	Varaždinske Toplice	10
3145	Mestra	Varaždinske Toplice	10
3133	Omega	Varaždinske Toplice	10
3022	Opruga 1	Varaždinske Toplice	10
3066	Opruga 2	Varaždinske Toplice	10
3044	Petkovec	Varaždinske Toplice	10
3135	Pišćanovec	Varaždinske Toplice	10
3024	Poljana Donja 1	Varaždinske Toplice	10
3079	Poljana Donja 2	Varaždinske Toplice	10
3179	Poljana Donja 3	Varaždinske Toplice	10
3167	Poljana Donja 4	Varaždinske Toplice	10
3115	Poljana Gornja	Varaždinske Toplice	10
3163	Retkovec	Varaždinske Toplice	10
3099	Selnica	Varaždinske Toplice	10
3150	Selnica Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice	20
3103	Škarnik	Varaždinske Toplice	10
3080	Spomen škola	Varaždinske Toplice	10
3091	Staklenik	Varaždinske Toplice	10

šifra	naziv trafostanice	izvor napajanja	napon (kV)
3008	Svibovec	Varaždinske Toplice	10
3068	Svibovec 2	Varaždinske Toplice	10
5935	TS 35/10 kV Varaždinske Toplice	Nedeljanec	35
3009	Tuhovec 1	Varaždinske Toplice	10
3119	Tuhovec 2	Varaždinske Toplice	10
3142	Tunel Hrastovec	Varaždinske Toplice	20
1352	Tunel Vrtlinovec	Kneginec	20
3047	Varaždinske Toplice 1	Varaždinske Toplice	10
3020	Varaždinske Toplice 2	Varaždinske Toplice	10
3048	Varaždinske Toplice 3	Varaždinske Toplice	10
3049	Varaždinske Toplice 4	Varaždinske Toplice	10
3050	Varaždinske Toplice 5	Varaždinske Toplice	10
3166	Varaždinske Toplice Bernarda	Varaždinske Toplice	10(20)
3092	Vrbice	Varaždinske Toplice	10
1230	Vrtlinovec	Kneginec	20
1435	Vrtlinovec 2	Kneginec	20
3063	Vukovec 1	Varaždinske Toplice	10
3158	Vukovec 2	Varaždinske Toplice	10
3070	Vukovec Mali Vrh	Varaždinske Toplice	10
3140	Zona I-6	Varaždinske Toplice	10

Područjem Grada ne prolaze dalekovodi i podzemni kabeli visokog napona (110 kV, 220 kV, 400 kV).

Plinoopskrba

Opskrba plinom naselja Grada Varaždinske Toplice obavlja se preko plinske mjerno-redukcijske stanice MRS Tuhovec. U MRS ulazni tlak od cca 35 bara reducira se na tlak 3 bara, te se distributivnom plinskom mrežom distribuira do krajnjih potrošača. Plinska mreža je podzemna, izvedena je do svih naselja Grada. Distribuciju plina na području Grada obavlja Termoplin d.d. Varaždin, Ulica Vjekoslava Špinčića 78, Varaždin.

Područjem Grada Varaždinske Toplice prolazi magistralni plinovod Zabok – Ludbreg (promjera 500 mm, maksimalnog tlaka 50 bara), kojim upravlja Operator transportnog sustava plina, Plinacro d.o.o., Savska cesta 88a, Zagreb. Na dionici plinovoda unutar Grada su plinska mjerno-redukcijska stanica MRS Tuhovec, te blokadno-ispuhivačka stanica BIS Leskovec.

10. Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari ili se obavlja njihov utovar /istovar

Lokacije na području Grada gdje je očekivo uskladištenje većih količina zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari, ili je očekiv njihov pretovar:

Tablica 7

pravna osoba	lokacija	opasna tvar
Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice, Trg svetog Martina 1	UNP, ulje za loženje, klor, kisik
INA d.d. - BP Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice Ludbreška ulica 1	naftni derivati

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

Na području Grada djeluje Vatrogasna zajednica Grada Varaždinske Toplice (VZG), sa sjedištem u Varaždinskim Toplicama, Kneza Trpimira 5. U VZG udruženo je sedam dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD):

1. DVD Varaždinske Toplice, *Kneza Trpimira 5, Varaždinske Toplice*
2. DVD Leskovec, *Leskovec 77A, Leskovec*
3. DVD Grešćevina, *Grešćevina 36, Grešćevina*
4. DVD Tuhovec, *Tuhovec 120, Tuhovec*
5. DVD Vrtlinovec, *Vrtlinovec 54, Vrtlinovec*
6. DVD Drenovec, *Drenovec 111, Drenovec*
7. DVD Donja Poljana, *Martina Pušteda 81, Donja Poljana*

Tablica 8

vatrogasna postrojba / lokacija /	operativnih vatrogasaca	opremljenost
DVD Varaždinske Toplice	26	- 1 zapovjedno vozilo (prijevoz 4+1 osoba) - 1 autocisterna (7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba) - 1 tehničko vozilo (800 l vode) (prijevoz 5+1 osoba) - 2 vozila za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba, prijevoz 5+1 osoba) - 1 vozilo s opremom za spašavanje s visina – autoljestve, radna visina 27 m (prijevoz 2+1 osoba)
DVD Leskovec	18	- 1 autocisterna (3500 l vode, prijevoz 2+1 osoba) - 1 šumsko vozilo (400 l vode, prijevoz 2+1 osoba) - 2 vozila za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba)
DVD Grešćevina	5	- 1 vatrogasna motorna štrcaljka - 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba)
DVD Tuhovec	17	- 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba) - 1 specijalno vozilo - autoprikolica
DVD Vrtlinovec	11	- 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba)
DVD Drenovec	10	- 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba)
DVD Donja Poljana	12	- 1 navalno vozilo (900 l vode, prijevoz 8+1 osoba) - 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba)

Prema podacima VZG Varaždinske Toplice, DVD-i ukupno raspolažu sa:

- 16 prijenosnih vatrogasnih pumpi
- 4 potopne električne pumpe
- 2 potopne turbinske pumpe
- 61 usisnom vatrogasnom cijevi Ø 110 mm
- 12 usisnih vatrogasnih cijevi Ø 75 mm
- 5 usisnih vatrogasnih cijevi Ø 52 mm
- 73 tlačne vatrogasne cijevi Ø 75 mm
- 121 tlačnom vatrogasnom cijevi Ø 52 mm
- 3 tlačne vatrogasne cijevi Ø 25 mm
- 2 ljestve prislanjače
- 3 ljestve kukače
- 2 dvodjelne ljestve rastegače
- 5 trodjelnih ljestvi rastegača
- 1 univerzalnim ljestvama

- 1 mornarskim ljestvama
- 1 stacionarnom radio postajom
- 1 pokretnom radio postajom
- 12 ručnih radio postaja
- 3 hidraulička alata za spašavanje
- 1 zračnim jastukom za podizanje terete
- 1 dizalicom (15t, 8t)
- 4 motorne pile
- 6 generatora za proizvodnju električne struje
- 36 vatrogasnih naprtnjača
- 9 izolacijskih aparata
- 4 univerzalna pjenila
- 26 aparata za gašenje prahom (ABCDE)

12. Pregled prirodnih izvorišta vode koji se mogu uporabljivati za gašenje požara

Najznačajniji prirodni vodni tok na području Grada Varaždinske Toplice je rijeka Bednja. Uz rijeku Bednju na području Grada egzistira i određen broj manjih potoka, te bunara i cisterni za kišnicu. Da bi se navedene vodne zalihe koristilo u eventualnim gašenjima požara potrebno je osigurati odgovarajuće prilaze istima, te poznavati njihovu izdašnost/kapacitet.

DVD-i ne prakticiraju korištenje vode iz navedenih izvorišta za potrebe gašenja požara.

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

Naselja Grada hidrantskom vodom opskrbljuju se iz Regionalnog vodovoda Varaždin. Do krajnjih potrošača opskrba vodom osigurava se prstenastom i razgranatom mrežom cjevovoda. Trenutno postoji vodosprema V.S. Tonimir od 500 m³ (267 m nadmorske visine) u mjestu Vrtlinovec. U planu izgradnje su vodotoranj u Donjoj Poljani i precrpna stanica u Gornjoj Poljani. Vodovodom na području Grada upravlja tvrtka Varkom d.d., Trg bana Jelačića 15, Varaždin.

Uzimanje vode za potrebe gašenja predviđeno je uporabom podzemnih i nadzemnih hidranata. Hidranti se opskrbljuju vodom iz postojeće vodovodne mreže.

Pregled stanja hidranata po pojedinim naseljima od strane pojedinih DVD-a za područja naselja:

- DVD Varaždinske Toplice – područje naselja Varaždinske Toplice: ispravno 33, od 36 hidranta
- DVD Drenovec – područje naselja Drenovec: ispravno 13 od ukupno 14 hidranata.
- DVD Tuhovec – područja naselja Tuhovec, Jarki Toplički, Lukačevac Toplički: ispravni svi hidranti.
- DVD Leskovec – područje naselja Leskovec: ispravno 14 od ukupno 22 hidranta.
 - područje naselja Jalševac: ispravni svi hidranti.
- DVD Donja Poljana – područje naselja Donja Poljana: ispravno 22 od ukupno 23 hidranta,
 - područje naselja Gornja Poljana: ispravni svi hidranti.
- DVD Grešćevina – područje naselja Grešćevina: ispravni svi hidranti.
- DVD Vrtlinovec – područje naselja Vrtlinovec: ispravno 28 od ukupno 30 hidranata.

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

Građevine na području Grada (škole, vrtići, domovi, bolnice, športski, kulturni, sakralni objekti) unutar kojih je očekivo zadržavanje većeg broja ljudi (više od 100):

Tablica 9

Građevina	Lokacija
Dječji vrtić Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice, Braće Radić 14
Osnovna škola Antuna i Ivana Kukuljevića Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice, Ulica grada Vukovara 1
Osnovna škola Martina Pušteda Svibovec	Svibovec, Braće Radić 4
Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice	Varaždinske Toplice, Trg svetog Martina 1
Crkva svetog Martina biskupa	Varaždinske Toplice, Ulica Ivana Tkalčića 2
Crkva sveta Tri kralja	Svibovec, Ulica Martina Pušteda
Pansion i restoran Bernarda	Varaždinske Toplice, Zagrebačka 7

15. Pregled poljoprivrednih i šumskih površina

Poljoprivredne površine (oranice, voćnjaci, vinogradi, livade, pašnjaci) obuhvaćaju oko 40 % ukupnog teritorija Grada. U strukturi sjetve na poljoprivrednim površinama najviše su zastupljene žitarice, kukuruz, krumpir, šećerna repa i kupus.

Pod šumskim pokrovom se nalazi cca polovica ukupne površine Grada Varaždinskih Toplica. Oko 2/3 ukupnih šumskih površina otpada na državne šume, kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., a ostalo su šume u vlasništvu privatnih i drugih šumoposjednika. Državnim šumama na području Grada upravljaju Šumarije Varaždin, Ludbreg i Križevci, kroz Gospodarske jedinice:

- GJ Varaždinbreg – Šumarija Varaždin,
- GJ Kalnik i GJ Lijepa Gorica – Šumarija Ludbreg,
- GJ Kalnik-Kolačka – Šumarija Križevci.

Prema kategorizaciji opasnosti od požara, državne šume u Općini pripadaju II, III i IV stupnju opasnosti:

Tablica 10

gospodarska jedinica	stupanj opasnosti od požara / površina (ha)			ukupno (ha)
	II (velika)	III (umjerena)	IV (mala)	
GJ Kalnik-Kolačka	-	-	1,13	1,13
GJ Kalnik	-	246,63	2096,69	2343,32
GJ Lijepa Gorica	-	2,93	2,36	5,32
GJ Varaždinbreg	0,33	395,69	-	396,02
u k u p n o	0,33	645,28	2100,18	2745,79

Za šume u vlasništvu privatnih šumoposjednika nisu poznati podaci o stupnjevima opasnosti od požara, te nije poznato da je za iste provedena kategorizacija opasnosti od požara.

Šume na području navedenih šumarija ispresjecane su mnogobrojnim kolskim putovima, šumskim cestama i vlakama, lovnim prosjekama, vodotocima i šumskim prosjekama.

Na državnim šumama u periodu od 01.06. do 30.09. tekuće godine (požarna sezona) uspostavlja se motriteljsko-dojavna služba koja obuhvaća motrenje šumskog terena i dojavu požara, a provodi se ophodarenjem terena vozilima i pješice.

16. Pregled naselja, kvartova, ulica ili značajnijih građevina koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima, odnosno u kojima nema dovoljno sredstava za gašenje požara

Područje Grada pokriveno je mrežom asfaltiranih i neasfaltiranih prometnica, od kategorije državne do nerazvrstane ceste. Za područja naseljenosti uz asfaltirane prometnice (državne, županijske, lokalne ceste) može se reći da je osigurana pristupačnost za vatrogasna vozila tijekom čitave godine. Dok se određene poteškoće mogu očekivati na dionicama neasfaltiranih cesta (lokalnih, nerazvrstanih), te nerazvrstanih cesta, čije širine omogućuju nesmetano kretanje vozila u jednom smjeru, ali se problemi javljaju kod mimoilaženja vozila iz suprotnih smjerova. Uz ove prometnice uglavnom nema utvrđenih bankina, niti izvedenih ugibališta, pa vatrogasna intervencija može kasniti. Erozijski kolnik na ovim cestama, nedovoljna nosivost makadama za nepovoljnih meteo uvjeta, te izostanak čišćenja od snijega i poledice tijekom zimskih razdoblja mogu značajno umanjiti pristupačnost vatrogasnih vozila područjima u brdskim dijelovima naselja, te područjima vikendaške izgradnje.

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

Na području Varaždinske županije pružatelji usluga (pristupa širokopojasnog internet – fiksna mreža) su:

- A1 Hrvatska d.o.o., Vrtni put 1, Zagreb,
- Hrvatski Telekom d.d., Radnička cesta 21, Zagreb,
- Iskon Internet d.d., Garićgradska 18, Zagreb,
- KTV net d.o.o., Trg hrvatskih ivanovaca 9/a, Ivanec,
- Magic Net d.o.o., Koprivnička 17c, Ludbreg,
- O Telekomunikacije d.o.o., Franje Punčeca 2, Čakovec,
- Omonia d.o.o., Filipa Vukasovića 1, Zagreb,
- OT–Optima Telekom d.d., Bani 75/a, Buzin, Zagreb,
- Signum Telekomunikacije d.o.o., Zagrebačka cesta 20, Zagreb,
- Softnet d.o.o., Cebini 37/2, Zagreb,
- Terrakom d.o.o., Selska 90a, Zagreb,
- Totalna televizija d.o.o., Buzinski prilaz 10, Zagreb.

Pružatelji usluga mreža pokretnih komunikacija na području Županije su:

- A1 Hrvatska d.o.o., Vrtni put 1, Zagreb,
- Hrvatski Telekom d.d., Radnička cesta 21, Zagreb,
- Telemach Hrvatska d.o.o., Josipa Marohnića 1, Zagreb.

Navedeni pružatelji usluga na području Grada Varaždinske Toplice raspolažu:

- A1 Hrvatska d.o.o. – s 4 bazne stanice (identifikacijske oznake: 1734a, 1090a, 1320b, 1735a),
- Hrvatski Telekom d.d. – s 3 bazne stanice (identifikacijske oznake: 1160068, 1160048, 1160037),
- Telemach Hrvatska d.o.o. – s 2 bazne stanice (identifikacijske oznake: VAR973, VAR970).

Bazne stanice nalaze se na 7 lokacija.

Na vatrogasnim intervencijama DVD-ima su za komunikaciju na raspolaganju jedna stacionarna, jedna pokretna i 12 ručnih radio postaja. Također je komunikaciju moguće održavati putem uređaja mobilne telefonije.

S vatrogasnim operativnim centrom u Varaždinu (JVP Grada Varaždina) komunicira se preko stacionarne i pokretne radio postaje.

Uzbunjivanje vatrogasaca unutar Grada moguće je iz Operativnog centra JVP Grada Varaždina daljinskim uključivanjem sirene na zgradi Grada, odnosno odašiljanjem grupnog SMS-a na mobilne telefone pripadnika DVD-a.

Operativni centar Javne vatrogasne postrojbe Grada Varaždina opremljen je s:

- dvije telefonske linije za dojavu požara (telefonski broj: 193),
- dvije slobodne telefonske linije (preko centrale),
- linijom za uključivanje sirene za požarnu opasnost,
- telefax linijom,
- dvije analogne stabilne radio stanice (5. i 7. kanal),
- dvije digitalne stabilne radio stanice TETRA.

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

Prema podacima VZG Varaždinske Toplice u proteklih deset godina na području Grada Varaždinske Toplice dogodilo se 157 požara:

Tablica 11

godina	broj požara			
	građevine	otvoreni prostor	prometna sredstva	ukupno
2012.	5	11	1	17
2013.	4	9	3	16
2014.	3	13	2	18
2015.	4	11	1	16
2016.	5	12	2	19
2017.	6	10	3	19
2018.	5	8	2	15
2019.	4	6	3	13
2020.	6	4	1	11
2021.	6	3	4	13

B) PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA PRAVNIH OSOBA RAZVRSTANIH U PRVU I DRUGU KATEGORIJU UGROŽENOSTI

Prema podacima MUP-a, Ravnateljstva CZ Područnog ureda CZ Varaždin, Službe inspekcijskih poslova Varaždin, na području Grada Varaždinske Toplice trenutno nema pravnih osoba razvrstanih u I, odnosno II kategoriju ugroženosti od požara, prema Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. br. 62/94, 32/97).

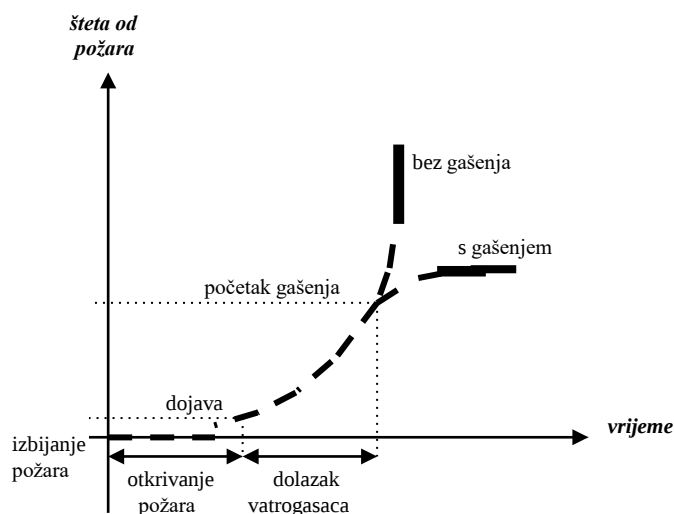
C) STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

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

Pravilnikom o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. br. 61/94) definira se da razmještaj vatrogasnih postrojbi na teritoriju treba biti takav da se dolazak vatrogasne postrojbe na intervenciju do najudaljenijeg mjesta područja koje se štiti, svede na dopuštenu granicu od 15 minuta.

Kašnjenje u gašenju rezultira proširenjem požara i većim materijalnim štetama, te potrebom za angažiranjem većih snaga u ljudstvu i tehnici. Šteta od požara približno eksponencijalno raste s vremenom. Na razvoj požara utječu vrijeme otkrivanja požara (tj., vrijeme od izbijanja požara do dojave vatrogasnoj postrojbi), te vrijeme intervencije (tj., vrijeme od zaprimljene dojave o požaru do dolaska vatrogasaca na požarište).

Slika 3



Vrijeme otkrivanja moguće je skratiti tehničkim mjerama, npr. instaliranjem sustava automatske dojave požara na građevinama, videonadzorom zatvorenog / otvorenog prostora, odnosno organizacijskim mjerama, npr. osiguranjem stalnog fizičkog dežurstva na građevinama ili npr. ophodarenjem otvorenog prostora.

Vrijeme dolaska na požarište moguće je skratiti ustrojavanjem većeg broja vatrogasnih postrojbi i njihovo odgovarajuće prostorno razmještanje, ustrojavanjem vatrogasne postrojbe sa stalnim dežurstvom (profesionalne postrojbe), odnosno osiguranjem što kvalitetnije prometne infrastrukture (asfaltirani putevi dovoljne širine i nosivosti za vatrogasna vozila, višestruki prilazi, odnosno prečaci područjima naseljenosti).

Dobrovoljnim društvima za izlazak na intervenciju po zaprimljenoj dojadi o požaru potrebno je vrijeme od cca 5 do 10 minuta, dok preostalo vrijeme, do 15 minuta, definira radijus njihovog područja djelovanja. Profesionalnoj postrojbi sa stalnim dežurstvom, za izlazak na intervenciju potrebno je znatno kraće vrijeme, do cca 1 minute po zaprimljenoj dojadi, pa proizlazi i da je njen radijus djelovanja širi, tj. u preostalom vremenu do 15 minuta, ova postrojba bila bi u mogućnosti prevaliti znatno duži put.

Dobrovoljno vatrogasno društvo koje se imenuje središnjim unutar jedinice lokalne samouprave svakako bi moralo imati što kraći odziv na intervenciju, dakle do 5 minuta po zaprimljenoj dojadi. Tako bi npr. uz brzinu kretanja od cca 50 do 60 km/h vatrogasnim vozilom središnjeg DVD-a tijekom 10 minuta bilo moguće prijeći udaljenost od cca 8 do 10 km, te bi to ujedno bio i njen radijus djelovanja.

Uzimajući u obzir navedeno vrijeme odziva na intervenciju i brzine kretanja vatrogasnog vozila, reljefne značajke, te cestovnu izgrađenost, postojećoj središnjoj postrojbi – DVD-u Varaždinske Toplice, za dolazak do pojedinih naselja Grada bilo bi potrebno vrijeme od cca:

- Boričevac Toplički	6 min
- Črnile	8 min
- Čurilovec	6 min
- Donja Poljana	10 min
- Drenovec	11 min
- Gornja Poljana	8 min
- Grešćevina	7 min
- Hrastovec Toplički	6 min
- Jalševac Svibovečki	7 min
- Jarki Horvatićevi	6 min
- Leskovec Toplički	10 min
- Lovrentovec	5 min
- Lukačevac Toplički	4 min
- Martinkovec	6 min
- Petkovec Toplički	6 min
- Pišćanovec	5 min
- Retkovec Svibovečki	6 min
- Rukljevina	10 min
- Svibovec	6 min
- Škarnik	3 min
- Tuhovec	3 min
- Vrtlinovec	8 min

Prikazana vremena odgovaraju uvjetima slabog prometa, te povoljnih meteo uvjeta, što znači da u uvjetima pojačanog prometa, loših meteo uvjeta, kao i za rubna područja unutar određenih naselja ta vremena mogu biti i duža za par minuta. Iz navedenog proizlazi da je moguće s jednim DVD-om kao središnjom postrojbom pod navedenim pretpostavkama moguće osigurati intervenciju do svih područja naseljenosti u vremenu 15 minuta od zaprimanja dojave o požaru. Za dodatnu pomoć ostaju najmanje naselja: Donja Poljana, Drenovec, Leskovec Toplički i Rukljevina. Stoga je poželjno na području JLS imati još oformljenih vatrogasnih postrojbi itako lociranih da su u mogućnosti osigurati djelovanja do 15 minuta od zaprimanja dojave, odnosno do dolaska središnje vatrogasne postrojbe na požarište. Trenutno na području kritičnih naselja: Donja Poljana, Drenovec i Leskovec Toplički postoje domicilna DVD, koja su u mogućnosti intervenirati unutar svojih naselja u vremenu 15 minuta, odnosno do dolaska središnje postrojbe (pretpostavka je da su domicilna društva u mogućnosti izići na intervenciju u vremenu do 10 minuta po zaprimanju dojave o požaru). Na području kritičnog naselja Rukljevina u vremenu 15 minuta (odnosno do dolaska središnje postrojbe) u mogućnosti je intervenirati DVD Donja Poljana, pošto je istom za dolazak do Rukljevine potrebno vrijeme od cca 5 minuta.

Slijedom navedenog može se zaključiti da je na području Grada Varaždinske Toplice moguće osigurati dolazak na požar u vremenu 15 minuta od zaprimanja dojave zadržavanjem DVD-a Varaždinske Toplice kao središnje postrojbe, uz uvjet da domicilna društva: DVD Donja Poljana, DVD Drenovec i DVD Leskovec, pružaju ispomoć na intervencijama središnjoj postrojbi na udaljenijim požarištima od sjedišta središnje postrojbe.

Područje odgovornosti i djelovanja središnje postrojbe ukupan je teritorij JLS, dok su područja djelovanja domicilnih DVD-a njihova matična naselja, te okolna naselja u kojima mogu intervenirati do 15 minuta od dojave. U VZG Varaždinske Toplice ukupno je udruženo 7 dobrovoljnih vatrogasnih društava.

Grad Varaždinske Toplice sa svoja 23 naselja ukupno broji manje od 10000 stanovnika, a pojedina naselja unutar Grada imaju manje od 5000 stanovnika, što je (prema Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije; N.N. br. 35/94, 110/05, 28/10) pretpostavka za nastanak jednog požara na području JLS tijekom par uzastopnih sati.

Prijenos požara između gradskog i ruralnih naselja nije očekiv s obzirom na dovoljne razmake između njihovih građevinskih područja. Mogućnost prenošenja požara između građevina unutar samih naselja najočekivija bi bila unutar stare jezgre Varaždinskih Toplica, gdje su građevine vrlo blizu jedna drugoj ili se međusobno naslanjaju jedna na drugu (a uglavnom ne postoji požarno odvajanje na krovovima). Prilikom vatrogasne intervencije na ovim građevinama treba voditi računa da se kod gašenja požara zaštiti i susjedna krovovišta (pasivna zaštita).

U ruralnim naseljima prijenos požara očekiv je između građevina gdje nisu osigurani dovoljni međusobni razmaci, odnosno gdje su građevine građene s gorivim materijalima u vanjskim konstrukcijama (npr. dvorišni gospodarski objekti).

Na području Grada Varaždinske Toplice ukupno živi 5551 stanovnika. Prema Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. br. 35/94, 110/05, 28/10), za područja naseljenosti gdje obitava između 5001 i 10000 stanovnika računa se s jednim istovremenim požarom u par uzastopnih sati. S jednim istovremenim požarom računa se i za površine industrijskih zona do 150 ha, dok kod većih površina treba računati s dva istovremena požara.

S obzirom da prijenosi požara između naselja Grada nisu očekivi zbog njihovih međusobnih udaljenosti, te pošto na području JLS nema naselja koja broje više od 5000 stanovnika, niti industrijskih zona površine preko 150 ha, smatra se opravdanim računati na nastanak jednog istovremenog požara u par uzastopnih sati.

2. Gustoća izgrađenosti unutar jednog požarnog sektora ili zone te ocjena o postojećoj fizičkoj strukturi građevina s obzirom na širenje požara

Gustoća naseljenosti na području Grada kreće se između 11,22 st/km² (Pišćanovec) do 284,68 st/km² (Tuhovec). Naselja s gustoćom naseljenosti većom od 100 stanovnika po km² su Črnile, Donja Poljana, Gornja Poljana, Hrastovec Toplički i Lukačevac Toplički, dok više od 200 stanovnika po km² imaju samo tri naselja: Svibovec, Tuhovec i Varaždinske Toplice.

U građevinskom smislu, područje Grada Varaždinske Toplice karakteriziraju dva tipa naselja:

- urbanizirano naselje – Varaždinske Toplice,
- ruralna naselja – ostala naselja Grada (Boričevac Toplički, Črnile, Čurilovec, Donja Poljana, Drenovec, Gornja Poljana, Grešćevina, Hrastovec Toplički, Jalševac Svibovečki, Jarki Horvatićevi, Leskovec Toplički, Lovrentovec, Lukačevac Toplički, Martinkovec, Petkovec Toplički, Pišćanovec, Retkovec Svibovečki, Rukljevina, Svibovec, Škarnik, Tuhovec, Vrtlinovec).

Urbanizirano naselje (središnje naselje Grada)

Naselje karakteriziraju građevine za individualno stanovanje, prizemnice P, jednokatnice P+1 i dvokatnice P+2 (ili jednokatnice s uređenim potkrovljem), te par višestambenih zgrada katnosti P+3. Dijelovi građevinskog kompleksa Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju katnosti su P+5.

Višestambene i višetažne građevine s izgrađenim potkrovljem i krovom mogu se prema TRVB – 100 procjenskoj metodi za procjenu ugroženosti od požara (koja se u RH primjenjuje u nedostatku hrvatskih metoda) svrstati u tip građevina 03 (moderne masivne građevine s kosim krovom, potkrovlje koje je izgrađeno), za koje se imobilno specifično požarno opterećenje procijenjuje na 200 do 500 MJ/m² (kod

građevina gdje je krovšte izgrađeno od drvenih greda s daskama). Ove građevine služe gotovo isključivo za stanovanje, te im je po toj osnovi specifično mobilno požarno opterećenje 300 MJ/m^2 , odnosno njihovo ukupno specifično požarno opterećenje kreće se između 500 i 800 MJ/m^2 .

U gradskoj jezgri (oko lječilišta) nalaze se stambene građevine tipa P i P+1 (ili P+1 s uređenim potkrovljem) kojima je krovšte drveno, a isto tako stropovi i međukatne konstrukcije. Prema procjenskoj metodi TRVB – 100 ovakve građevine odgovaraju tipu građevine 12, te imaju imobilno specifično požarno opterećenje od 1100 MJ/m^2 , odnosno ako su namjenjene isključivo stanovanju ukupno požarno opterećenje im se kreće oko 1400 MJ/m^2 , što predstavlja srednje požarno opterećene građevine.

Određen broj ovih građevina koristi se i u poslovne svrhe, za npr. obavljanje uredskih poslova, te se po toj osnovici njihovo mobilno specifično požarno opterećenje procijenjuje s 700 MJ/m^2 , odnosno ukupno specifično požarno opterećenje do 1800 MJ/m^2 (većina požarnog opterećenja odnosi se na krovšte i potkrovlje), te ove građevine pripadaju građevinama sa srednjim požarnim opterećenjem.

Ruralna naselja (ostala naselja Grada)

U ruralnim naseljima konstrukcije novijih građevina su od negorivog materijala (vanjski zidovi i nosiva konstrukcija), s međukatnom konstrukcijom također od negorivog materijala, dok je krovna konstrukcija od gorivog materijala. Za ovaj tip gradnje specifično imobilno požarno opterećenje je 300 MJ/m^2 . Kod starijih stambenih građevina za individualno stanovanje vanjski zidovi su od negorivog građevinskog materijala, s međukatnom ili tavanskom konstrukcijom od gorivog materijala, te krovštem izgrađenim također od gorivog materijala. Ovakav tip gradnje prema procjenskoj metodi TRVB – 100 ima imobilno požarno opterećenje od 1100 MJ/m^2 , što predstavlja srednje požarno opterećene građevine. Glede namijene ovih građevina (stambene), mobilno požarno opterećenje procijenjuje se na 300 MJ/m^2 . Odnosno ukupno specifično požarno opterećenje građevina u ruralnim naseljima kreće se od 600 MJ/m^2 kod novije gradnje, pa do 1400 MJ/m^2 kod starije gradnje. Zgrade starije stambene gradnje razvrstavaju se u srednje požarno opterećenje, a novije u nisko požarno opterećenje.

Fizička struktura građevina

U naselju urbaniziranog tipa susreće se stara i nova, te jednoetažna i višeetažna gradnja. Stariju gradnju karakteriziraju građevinski objekti zidani ciglom i kamenom, s drvenim krovštima pokrivenim crijepom. Međuetažne konstrukcije izvedene su od cigle, kamena ili drveta, a stropovi (ispod tavana) trstikom ili drvenim daskama. 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, lima. U višeetažnoj gradnji u konstrukcijama najzastupljeniji su beton, cigla, čelik.

U ruralnim naseljima prevladavaju kuće s okućnicama, s jednom do dvije stambene jedinice. Građevine su građene pretežno od cigle ili betonskih blokova, s drvenim krovštima, te pokrovom od crijepa, šindre, lima. Kao samostojeći ili do kuća prislonjeni, susreću se veći ili manji dvorišni gospodarski objekti, zidane ili montažne izvedbe, građeni od cigle, betonskih blokova, drveta ili lima.

Industrijski objekti građeni su temeljem projektnih dokumentacija uporabom suvremenih građevinskih materijala. Građevine su zidane ili armirano betonske konstrukcije s ispunom zidova od cigle ili betona, odnosno čelično-rešetkaste konstrukcije sa limenim zidnim oplatom s (ili bez) izolacijskim ispunama.

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 nekoliko minuta do par sati, npr.:

0 sati - obični prozori, 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...,
 4 sata - zid od betona agregat od šljunka debljine 18 cm...,
 6 sati - zid od opeke debljine 25 cm, zid od betona agregat od šljunka debljine 25 cm...

Otpornost na požar nosivih i/ili nenosivih konstrukcija (zid, strop, stup, greda i dr.) sposobnost je konstrukcije ili njenog dijela da kroz određeno vrijeme ispunjava zahtijevanu nosivost i/ili toplinsku izolaciju i/ili cjelovitost i/ili mehaničko djelovanje, u uvjetima djelovanja predviđenog požara. Vrijeme otpornosti na požar (najkraće vrijeme u kojem su zadovoljeni postavljeni zahtjevi) izražava se u minutama.

Tako se procijenjuje da građevinski objekti na području Grada pretežito odgovaraju slijedećim otpornostima na požar:

Tablica 11

vrsta građevine	otpornost na požar
obiteljske kuće	30 – 60 min
dvorišni objekti uz obiteljske kuće	15 – 30 min
objekti javne namjene, poslovni gospodarski, industrijski objekti	30 – 120 min

U cilju sprječavanja širenja požara, potrebno je voditi računa da se:

- osiguravaju dostatne udaljenosti između građevina (min. 3 m),
- prislone građevine da se odvajaju požarnim zidovima (vatrootpornosti minimalno 90 min),
- da kod građevina s kosim krovnim konstrukcijama požarni zidovi nadvisuju krov (minimalno 0,3-0,5 m ili krovovi završavaju dvostranom konzolom ispod krovnog pokrova iste vatrootpornosti, u dužini 0,5 m od požarnog zida obostrano),
- da se u fizičkoj strukturi građevina ovisno o prisutnim požarnim opterećenjima koriste materijali dostatnog stupnja otpornosti prema požaru,
- da se okomito širenje požara sprječava ugradnjom odgovarajućih građevinskih barijera (parapeti, istake minimalne dužine 1,2 m),
- da se horizontalno širenje požara između požarnih sektora sprječava ugradnjom vatrootpornih konstrukcija (u širini 2 m ili zidnom istakom izvan pročelja zgrade u dužini od minimalno 0,5 m, a kod razvedenih kutnih zgrada s kutnim spojem manjim od 135 stupnjeva, u širini od 5 m...), itd.

Odnosno, u projektiranju i građenju potrebno se pridržavati odredbi Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13, 87/15).

3. Etažnost građevina i pristupnost prometnica i površina glede akcije evakuacije i gašenja

Na području Varaždinskih Toplica prisutna je niska gradnja (do 22 m visine). U ruralnim naseljima prisutni su samostojeći građevinski objekti - obiteljske kuće, izvedene u etaži prizemlja, te prizemlja i kata s ili bez uređenog potkrovlja, odnosno s ili bez izgrađene podrumске etaže. Ovaj način gradnje prisutan je i na prostoru središnjeg naselja. Unutar središnjeg naselja pretežno je prisutna prizemna P i katna P+1, P+2 izgradnja, nekoliko je višestambenih zgrada etažnosti P+3, P+4, dok je hotel Minerva najviše etažnosti do P+5. Industrijski objekti izvedeni u etaži prizemlja (hale), odnosno prizemlja i kata.

Naselja Grada međusobno su povezana dobrom mrežom cestovnih asfaltiranih prometnica, čime se osiguravaju i dobri preduvjeti za brze pristupe vatrogasnim vozilima do područja naseljenosti. Pristupi građevinama u pojedinim brdskim dijelovima, te unutar pojedinih dijelova središnjeg naselja (stara gradnja) mogu biti problematični zbog užih prometnica, te neodgovarajućih vatrogasnih prilaza i površina za operativni rad (npr. površine uz zgrade zauzete vozilima, nedostatna nosivost površina, neodgovarajuće oblikovanje površina za operativni rad vatrogasne tehnike, blokiranje površina žardinjerama i sl.).

Kod pravnih subjekata u zoni industrije uglavnom su osigurani odgovarajući vatrogasni prilazi s javnih cestovnih prometnica, te preko internih prometnica unutar tvorničkih krugova, do pojedinih proizvodnih i skladišnih objekata.

Otpornost na požar nosivih građevinskih konstrukcija novijih višekatnih višestambenih zgrada, te bolničkog kompleksa je zadovoljavajuća, te se osigurava stabilnost (nosivost) kroz određeno vrijeme, odnosno do dolaska vatrogasne postrojbe. Ali treba voditi računa da je u slučaju potreba za evakuacijom i spašavanjem ljudstva iz ovih građevina važna svaka sekunda, a kašnjenje u dolasku i gubitak vremena na osiguranju odgovarajućih operativnih površina s kojih vatrogasna vozila i tehnika mogu djelovati može ugroziti živote onih osoba koje se ne mogu same spasiti, odnosno koje ostanu zarobljene u višim etažama, jer im je evakuacijski put presječen dimom i vatrom.

Iz rečenog vidi se važnost potrebe pridavanja posebne pozornosti osiguranju odgovarajućih vatrogasnih pristupa, koji omogućuju pravovremene intervencije spašavanja, gašenja, te sprječavanja širenja vatre i dima uzrokovanih požarom.

Prilikom gradnje novih i u održavanju postojećih cestovnih prometnica, te u izgradnji ili pri rekonstrukciji postojećih građevina mora se voditi računa da se vatrogasnim vozilima osiguraju pristupi sukladno kategoriji i razvedenosti građevine, konfiguraciji terena i izgrađenosti okoliša, ali:

najmanje s jedne duže strane, kod:

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

najmanje s dvije duže strane, kod:

- građevina i prostora za javne skupove,
- građevina namjenjenih 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 svrhoviti vatrogasni prilazi i površine za operativni rad vatrogasnih vozila, tj. da udovoljavaju u pogledu: uvjeta korištenja, nosivosti, širine, nagiba, radijusa, površine, udaljenosti, dužine i dr. Tako vodoravni radijusi zakretanja vatrogasnih prilaza za građevine visine do 22 m moraju udovoljiti slijedećim parametrima:

Tablica 12

širina vatrogasnog prilaza (m)	vodoravni radijus (m)	
	unutarnji	vanjski
6.00	5.00	11.00
5.50	7.50	13.00
5.00	10.00	15.00
4.50	12.00	16.50
4.00	16.50	20.50
3.50	21.50	25.00
3.00	37.00	40.00

Minimalne širine površina planiranih za operativni rad vatrogasnih vozila postavljenih paralelno s vanjskim zidovima građevine trebaju biti:

- 5,5 m za građevine visine do 40 m,

4. Starost građevina i potencijalne opasnosti za izazivanje požara

Starost građevina na području Varaždinskih Toplica seže u duboku prošlost. Na području središnjeg naselja iskopine su rimskog termalnog kupališta iz doba rimskog cara Konstantina, iz 2. stoljeća, te su ovo najstarije termalne toplice u Hrvatskoj. Kao naselje, prvi put u povijesti spominje se 1181. g., u ispravi kralja Bele III, pod imenom Toplissa. Varaždinske Toplice početkom 15. stoljeća dobivaju status trgovišta, a krajem 17. stoljeća, po prestanku turske opasnosti, stari gradski kaštel preuređen je u barokni dvorac, sadašnji Stari grad, te je postao konačište za uglednije goste. Naselje se dalje širilo oko današnjeg Starog grada.

U grubo za većinu građevinskih objekata u staroj jezgri središnjeg naselja može se reći da su starije od 100 godina. U ostalom dijelu središnjeg naselja, te ruralnim naseljima Grada starost većine građevina je manja.

Potencijalne opasnosti za pojave požara u građevinama na području Grada mogu biti prisutne djelatnosti, ugrađene instalacije i uređaji, namjerne paljevine (od psihički bolesnih osoba, osoba pod utjecajem alkohola ili drugih opijata, osoba koje potpaljuju iz osvete, osobne mržnje ili koristi, osobe koje teže prikriti neko drugo kazneno djelo i sl.), prirodni i ostali uzroci (viša sila, npr.: atmosferska pražnjenja, oluje, potresi, ratna i teroristička djelovanja).

U stambenim građevinama opasnost predstavlja uporaba neispravnih plinska trošila i kuhala, te električnih uređaja, odnosno njihova uporaba na nepravilan način, a u građevinama gdje se još koriste peći na kruta goriva to mogu biti zbog nepravilnog ili nedostatnog održavanja i ložišta, te njihovi dimnjaci.

U industriji i zanatstvu na području Grada povećan rizik od pojava požara predstavljaju radni procesi u kojima se obavljaju zavarivanja, rezanja, brušenja, lemljenja, ili se koriste zapaljive tekućine i plinovi.

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.

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

Udaljenosti zona industrije od stambenih područja uglavnom su dostatne u sprječavanju prijenosa požara. Na građevinama i otvorenom prostoru unutar ovih zona primjenjuju se građevinske, tehničke i organizacijskih mjere, sa ciljem sprječavanja nastajanja i širenja požara. Mjere zaštite od požara kod pojedinih pravnih subjekata u industriji zahtijevaju i primjenu dodatnih mjera. Tako uz instalirane vatrogasne aparate i hidrante, u pojedinim tehnološkim procesima primjenjuju se i dopunske mjere zaštite od požara i eksplozija, a koji se odnose na ugradnju sustava za automatsku dojavu požara.

Kao propusti u primjeni protupožarnih mjera u industriji najčešće se javlja nedovoljno pridavanje pozornosti građevinskim mjerama zaštite od požara (požarno sektoriranje, vatrootporne konstrukcije...), a pogotovo kod rekonstrukcija i adaptacija građevina, te kod grpromjena namjene prostora.

6. Stanje provedenosti mjera zaštite od požara za građevine istih namjena na određenim područjima

U građevinama javne namjene, trgovine, ugostiteljstva, industrije, općenito se pridaje veća pozornost mjerama zaštite od požara, pošto se radi o objektima koji su pod učestalijim nadzorom inspeksijskih službi. U kućanstvima očekivije je zanemarivanje provedbe potrebnih mjera zaštite od požara, a posebice u ruralnim naseljima, pa je kroz promidžbene aktivnosti putem javnih medija potrebno stalno naglašavati važnost provedbe preventivnih mjera zaštite od požara, te upozoravati na načine postupanja kod zatečenog požara, odnosno njegovog uočavanja.

Općenito, unutar građevina posebnu pozornost treba pridavati korištenju i održavanju ložišta i dimnjaka, električnih i plinskih instalacija, te odlaganju otpada, a stalnu pozornost također je potrebno pridavati i putevima evakuacije.

7. Izvorišta vode i hidrantske instalacije za gašenje požara

Glavni prirodni vodotok na području Grada je rijeka Bednja, s pluvijalnim (kišnim) režimom, zbog kojeg vodne količine rijeke tijekom godine značajno variraju (maksimalni protoci: ožujak-travanj), te njena uporabljivost u osiguravanju eventualnih voda za potrebe gašenja požara može biti upitna u određenim razdobljima godine. Druge postojeće vodne akumulacije na području Grada također nisu od većeg značaja za vatrogasne intervencije, zbog zapuštenosti i bez čvrstih pristupa koji bi omogućavali prilaz vatrogasnim vozilima do istih u slučaju potrebe dopuna spremnika vozila vodom.

Vodoopskrba Grada osigurava se priključkom na vodovodni sustav Grada Varaždina. Opskrbljenost područja vodom cca je 90%. Hidrantske instalacije prisutne su na gotovo čitavom području Grada, ali jeveća zastupljenost u nizinskom području naseljenosti. Unutar pojedinih naselja hidranti su instalirani i na dijelovima vodovodne mreže gdje su promjeri cjevovoda ispod 80 mm, čime je upitno osiguranje potrebnih količina vode s ovih hidranata kod stvarnih potreba gašenja. Vanjski hidranti podzemnog su tipa, pa time i izloženiji oštećivanju i zatrpavanju (npr. kod uređivanja javnih površina, navažanja zemlje, čišćenja snijega i sl.), čime u potpunosti mogu izgubiti svoju funkciju. Uz zatrpavanje i neoznačenost hidranata kao učestaliju pojavu, problem su i nedostadni podaci o tlakovima i protocima vode u pojedinim dijelovima mreže.

Permanentnom održavanju hidrantskih instalacija, te periodičnim ispitivanjima mora se pridati značajna pozornost, a kod izgradnje novih mreža prednost pridavati instaliranju nadzemnih hidranata.

Kvalitetna opskrba vodom preduvjet je i za kvalitetne hidrantske instalacije. Sva naselja Grada opskrbljena su podzemnim i nadzemnim hidrantima s kojih je moguće izuzimanje vode za gašenje požara, odnosno dopunjavanje vatrogasnih vozila. Podzemni hidranti lako 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.

Hidrantska mreža unutar naselja od koristi je u gašenju požara ako je propisno izvedena, a to podrazumjeva da udaljenosti između građevine, odnosno štitenog vanjskog prostora i najbližeg hidranta nisu veće od 80 m, da udaljenosti između dva susjedna hidranta nisu veće od 150 m (iznimno do 300 m u dijelovima naselja sa samostojećim obiteljskim kućama), da minimalni tlak u mreži nije manji od 2,5 bara pri zahtjevanom protoku vode, a u pogledu potrebnih količina vode za gašenje da se s obzirom na broj stanovnika najmanje osiguraju slijedeće količine vode:

Tablica 13

broj stanovnika	računski broj istovremenih požara	najmanja količina vode u l/s po jednom požaru (bez obzira na otpornost objekata prema požaru)
do 5000	1	10
6000 do 10000	1	15
11000 do 25000	2	20
26000 do 50000	2	25
51000 do 100000	2	35
101000 do 200000	3	40
201000 do 300000	3	45
301000 do 400000	3	50
401000 do 500000	3	55

broj stanovnika	računski broj istovremenih požara	najmanja količina vode u l/s po jednom požaru (bez obzira na otpornost objekata prema požaru)
501000 do 600000	3	60
601000 do 700000	3	65
701000 do 800000	3	70
801000 do 1000000	3	80
1001000 do 2000000	4	90

Na području Grada Varaždinske Toplice ukupno živi 6364 stanovnika, pa bi shodno tome trebalo računati s jednim istovremenim požarom u par uzastopnih sati, te najmanjom količinom vode od 15 l/s (bez obzira na stupanj otpornosti objekata prema požaru, te kada se opskrba vodom osigurava iz iste zone). S jednim istovremenim požarom računa se i za površine industrijskih zona do 150 ha, dok kod većih površina treba računati s dva istovremena požara.

S obzirom da niti jedno od naselja na području Grada ne broji više od 5000 stanovnika i ne postoje industrijske zone površine veće od 150 ha, smatra se dostatnim za područje JLS računati s jednim požarom u par uzastopnih sati, te najmanjom potrebnom količinom vode za gašenje unutar naselja od 10 l/s.

Vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara potrebno je štititi:

- građevine i prostore za koje je to traženo posebnim propisima,
- građevine i prostore za koje je to traženo posebnim uvjetima građenja iz područja zaštite od požara,
- građevine i prostore za koje je to zahtijevano prostornim planom,
- naseljena mjesta koja imaju izgrađen vodoopskrbni sustav,
- građevine i prostore koji svojim značajkama spadaju u I., II. ili III. kategoriju ugroženosti od požara, izuzev prostora sa zaštićenom i visokokvalitetnom šumom (nacionalni parkovi i sl.) za koje se moguća obveza izgradnje hidrantske mreže utvrđuje procjenom ugroženosti od požara.

Kada se zahtjeva izgradnja vanjske hidrantske mreže za gašenje požara, moraju se osigurati najmanje slijedeće protočne količine vode:

Tablica 14

specifično požarno opterećenje MJ/m ² do	potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini objekta koji se štiti u m ²							
	do 100	101 do 300	301 do 500	501 do 1000	1001 do 3000	3001 do 5000	5001 do 10000	više od 10000
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1200	1200	1500
1000	600	600	600	900	1200	1200	1500	1800
2000	600	600	900	1200	1500	1800	2100	*
> 2000	600	900	1200	1800	1800	2100	*	*

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

Unutarnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara potrebno je štititi:

- građevine i prostore za koje je to traženo posebnim propisima,
- građevine i prostore za koje je to traženo posebnim uvjetima građenja iz područja zaštite od požara,
- građevine za koje je to zahtijevano prostornim planom,
- građevine koje svojim značajkama spadaju u I., II. ili III. kategoriju ugroženosti od požara sukladno odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara,
- objekte čija je kota poda najviše etaže namijenjene za boravak ljudi najmanje 9 m iznad najniže kote

- površine uz stambeni objekt koja služi kao vatrogasni pristup,
- mjesta okupljanja većeg broja ljudi u građevinama,
 - garaže i parkirališta u građevinama, čija je površina veća od 100 m²,
 - građevine i prostore namijenjene trgovini, čija je površina veća od 100 m²,
 - podzemne etaže površine veće od 100 m²,
 - mjesta stalnog zavarivanja koja se nalaze unutar građevine.

Kada se zahtjeva izgradnja unutarnje hidrantske mreže za gašenje požara, moraju se ovisno o požarnom opterećenju osigurati najmanje slijedeće protočne količine vode:

Tablica 15

specifično požarno opterećenje MJ/m ² , do	300	400	500	600	700	800	1000	2000	>2000
najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min	25	30	40	50	60	100	150	300	450

Unutarnja hidrantska mreža mora biti izvedena na način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti, s onoliko hidranata koliko je potrebno da se ostvari potrebna protočna količina vode za gašenje.

8. Izvedene distributivne mreže energenata

Električna mreža

Električnom energijom opskrbljena su sva naselja Grada. Električna mreža izvedena je nadzemno i podzemno. Nadzemna mreža izvedena je golim vodičima ili izoliranim samonosivim kabelskim snopovima, na čelično-rešetkastim (srednjenaponska mreža), betonskim ili drvenim stupovima (niskonaponska mreža), dok je podzemna mreža izvedena kabelima u kabelskoj kanalizaciji ili direktno u zemlji. Distributivne transformatorske stanice na prostoru Grada izvedene su kao otvoreni montažni (stupni) objekti (nadzemna mreža) ili zatvoreni građevinski objekti (nadzemna i podzemna mreža).

Rizici od pojava požara očekiviji su na nadzemnoj električnoj mreži (goli vodiči), gdje nepovoljne atmosferske okolnosti (atmosferska pražnjenja, snježne vijavice, olujno nevrijeme), mogu uzrokovati kidanje vodiča, njihov međusobni dodir ili dodir sa stranim vodljivim dijelovima, umanjiti izolacijska svojstva voda i sl., što može imati za posljedicu električni preskok, luk ili iskrenje, a time i paljenje dostupnih gorivih materijala.

Redovito održavanje sigurnosnih udaljenosti vodiča, mehaničke stabilnosti stupova i izolacijskih svojstava vodiča, čišćenje prosjeka od raslinja, te ispravnost podešenja pojedinih vrsta zaštite (prenaponska, nadstrujna...), preduvjeti su za osiguranje potrebnih razina zaštite od požara na srednjenaponskim i niskonaponskim distribucijskim vodovima.

Skreće se pozornost na očekivu veću izgradnju tzv. solarnih elektrana u budućnosti, s instaliranjem fotonaponskih modula na krovove poslovnih i stambenih građevina. Pojave požara na tim građevinama mogu predstavljati posebnu opasnost za vatrogasce. Naime, fotonaponski moduli generiraju istosmjerni naponom i po isključenju glavnih sklopki u razvodnim ormarima predmetnih postrojenja, te ovisno orazdoblju dana navedeni naponi mogu dostići vrijednosti i više stotina volti, što predstavlja opasnost po život za gasitelje. Gašenje požara na građevinama s ugrađenim fotonaponskim modulima zahtjeva posebnu pripremljenost vatrogasaca, te suradnju sa stručnim osobljem za ove sustave (elektroinstalateri, radnici HEP- a).

Požari na fotonaponskim modulima ne šire se velikom brzinom, pa je njihovo gašenje moguće i aparatima za početno gašenje požara (CO₂, prah), dok je kod većih požara moguća i uporaba vode preko monsuna mlaznica na sigurnoj udaljenosti (minimalno 4 m).

Plinska mreža

Distribucija plina na području Grada Varaždinske Toplice provedena je podzemno. Pošto je plinska mreža podzemna opasnost od pojava požara i eksplozija postoji samo iznimno, kod pojava nekontroliranog propuštanja plina iz sustava (npr. može biti uzrokovano mehaničkim oštećenjima plinovoda, slučajno ili namjerno oštećenje mreže, potres, korozijom, slabljenjem brtvenih sposobnosti itd.), kada može doći do kontakta s vanjskim izvorima paljenja (atmosfersko pražnjenje, električna ili mehanička iskra, doticaj s izvorima visoke temperature...).

Uz redovite kontrole nepropusnosti plinskih instalacija, kontrolu ispravnosti mjerno-regulacijskih i zapornih armatura u plinskom sustavu, pravovremenu zamjenu dotrajale opreme i instalacija, te poštivanje sigurnosnih procedura, osigurava se potrebna razina zaštite od požara i eksplozija.

Također u svrhu zaštite od požara i eksplozija tlo iznad trasa plinskog transportnog sustava potrebno je redovito čistiti od visoke trave, korova i raslinja.

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

Šumske površine

Područje Grada Varaždina karakteriziraju šumostepski, brdski (kontinentski), niskogorski i niži pretplaninski šumski pojasevi. Prevladavajuća šumska vegetacija u ovakvim šumama su šumostepe, različite mezofilne i mezotermne šume (kitnjak, cer, bagrem, bukva...), te različite crnogorične šume (jela, smreka, bor, ariš...). Prirodni uvjeti za nastanak požara u ovakvim šumskim vegetacijama su mali do umjereni, odnosno prema Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara odgovaraju stupnjevima opasnosti od požara III (umjerena opasnost) i IV (mala opasnost). Vrlo mala površina (< 0,5 ha) je pod šumama velike opasnosti od požara (II stupanj).

Požar u spomenutim šumama može nastati zbog udara groma, ali se vatra rijetko proširuje, pa stradaju tek pojedina stabla. Stoga bi slučajno (iz nepažnje, nehata), ali češće namjerno potpaljivanje, trebalo očekivati kao najčešći potencijalni uzročnik požara u šumama na području Grada.

Oko 95% požara u šumama uzrokuje čovjek nekom svojom djelatnošću, dok svega 5% otpada na druge uzroke (u pravilu požare uzrokovane atmosferskim pražnjenjem). Čovjek požare izaziva zlonamjerno ili iz nepažnje. Najviše požara uzrokovanih nepažnjom nastaje zbog čovjekovog zanemarivanja ili podcjenjivanja opasnosti (npr. kod spaljivanja korova i drugog biljnog otpada, odbacivanja neugašenih opušaka cigareta ili šibica, igre s vatrom, uporabe ognjišta ili roštilja u prirodi, spaljivanja divljih odlagališta smeća i sl.), zato je savjesno i odgovorno korištenje šumskog prostora važan faktor protupožarne preventive.

U državnim šumama s obzirom da se gospodari po načelima šumarske znanosti mjerama zaštite od požara pridaje se veća pozornost, za razliku od privatnih šuma gdje nema provedene kategorizacije opasnosti od požara niti izrađenih planova.

U svrhu smanjenja opasnosti i mogućih šteta od požara, u državnim šumama provode se preventivno-uzgojni radovi i druge mjere koje su u funkciji zaštite od požara, kao što su:

- priprema staništa i uspostavljanje šumskog reda,
- njega sastojina,
- čišćenje sastojina,
- proreda sastojina,
- održavanje protupožarnih prosjeka,
- organiziranje motrilačko-dojavne službe šumarija,
- organiziranje motrilačko-dojavne službe po građansko-pravnom odnosu.

Unutar šuma na području Grada nema posebno izgrađenih crpilišta za vatrogasna vozila i crpki, već bi se u tu svrhu u slučaju potrebe mogli koristiti najbliži vodotoci, ako bi to dopuštali njihovi trenutni vodni režimi. Također nema posebno izgrađenih motriteljsko-dojavnih postaja unutar šuma, pa se u tu svrhu koriste lovačke čeke, ali uz obavezan fizički obilazak, koji obavljaju pomoćnici revirnika, a po potrebi i sami revirnici. Motriteljsko-dojavnu službu šumarije uspostavljaju za razdoblje povećane opasnosti od požara (od 01.06. do 30.09. tekuće godine), odnosno prema potrebi i u drugim vremenskim razdobljima, a što utvrđuje upravitelj šumarije (ili od njega ovlaštena osoba).

Za potrebe gašenja i sprječavanja širenja požara unutar državnih šuma osiguravaju se određena sredstva i oprema za gašenje (metlanice, sjekire, leđne naprtnjače, motorne pile...) u zgradama šumarija (skladišta, lugarnice). Šumarije Varaždin, Ludbreg i Križevci imaju organizirane interne vatrogasne jedinice sastavljene od svojih djelatnika, koji se po dojavi javljaju na zbornu mjesto, uzimaju sredstva i opremu namijenjenu za gašenje požara, te se aktivno uključuju u akciju gašenja. Jedinice aktiviraju upravitelji šumarija ili po njima ovlašteni djelatnici.

Državne šume na području Grada Varaždinske Toplice ispresjecane su mnogobrojnim kolskim putevima, šumskim cestama i vlakama, lovniim prosjekama, vodotocima i šumskim prosjekama, čime se u dobroj mjeri osigurava sprječavanje širenja eventualno nastalog požara, pa se nije izgrađivalo posebne nove prosjeke, već se održavaju postojeći.

U svrhu zaštite šuma od požara na šumskim putovima, te na ulazima u šumu postavljaju su znakovi upozorenja i zabrane loženja vatre. U vrijeme povećane opasnosti od požara šumarije mogu zabraniti promet vozila i osoba šumom. Ne dopušta se paljenje vatre u šumi na udaljenostima manjim od 50 m od ruba šume, te u trasama dalekovoda, a na većim udaljenostima od 50 m od ruba šume spaljivanje korova, biljnih ostataka i drugog materijala iznimno se dopušta samo u vrijeme i na način kako je to regulirano odlukom o spaljivanju korova i biljnog otpada, a koju donosi jedinica lokalne samouprave za svoje područje.

Poljoprivredne površine

Požare na poljoprivrednim površinama može se očekivati kao posljedicu nehata ili nepažnje kod spaljivanja biljnog otpada ili divljih odlagališta smeća uz ili na poljoprivrednim površinama, spaljivanja strništa radi uništenja korova, ili uporabe poljoprivrednih strojeva za razdoblja žetve (pojave iskri, mehaničkih trenja i sl.). Stoga je važno pridavati odgovarajuću pozornost provedbi preventivnih mjera, a među koje se mogu ubrojiti:

- obavljanje spaljivanja biljnog otpada i strništa za povoljnih meteo uvjeta (bez vjetrova),
- osiguranje sredstava za gašenje požara, odnosno vatrogasnog dežurstva na mjestima spaljivanja biljnog otpada i strništa, odnosno kod žetvenih radova,
- održavanje poljoprivredne mehanizacije u ispravnom stanju,
- sanacija divljih odlagališta smeća uz poljoprivredne i šumske površine,
- u međašnom pojasu između većih zasađenih kompleksa istom kulturom (npr. žitaricama) preoravanje zemlje ili zasađivanje pojasa drugom poljoprivrednom kulturom.

Zbog rascjepkanosti poljoprivrednih površina na području Grada u manje parcele, sadnje različitih poljoprivrednih kultura, te ispresjecanosti poljskim putevima, nisu za očekivati značajnija proširenja eventualno nastalih požara između poljoprivrednih površina, odnosno s poljoprivrednih površina na površine druge namjene.

Također važno je poštivanje Odluke o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina i mjerama zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu.

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

S obzirom da se ne raspolaze podacima o požarima u proteklom 10-godišnjem razdoblju nema niti saznanja o njihovim uzrocima. Općenito, među uzročnicima požara mogu se očekivati:

- na građevinama: kratki spoj, otvoreni plamen, neispravne dimovodne objekte, neispravne električne instalacije, atmosfersko pražnjenje (udar munje);
- na otvorenom prostoru: nekontrolirano spaljivanje biljnog otpada, otvoreni plamen, atmosfersko pražnjenje;
- na vozilima: neispravne električne instalacije, dotrajalo instalacija za dovod goriva.

Kroz promidžbene aktivnosti pučanstvo Grada potrebno je upozoravati na opasnosti korištenja otvorene vatre na otvorenom (spaljivanja biljnog otpada, strništa), redovito održavanje dimovodnih i električnih instalacija u kućanstvima i poslovnim građevinama, kao i na redovitost održavanja cestovnih vozila.

11. Određivanje broja profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi

Na području Grada mogu se očekivati pojave požara razreda A (krute gorive tvari) u stambenim građevinama i na otvorenom prostoru, a rjeđe i razreda B (zapaljive tekućine), odnosno C (zapaljivi plinovi). U stambenim i poslovnim objektima na području Grada u pravilu nalaze se gorive tvari kao što su PVC, papir, drvo, tkanina i njima slični materijali, te rjeđe zapaljive tekućine (kao što su nafta u poljoprivrednim gospodarstvima za pogon poljoprivrednih strojeva, odnosno benzin i nafta u spremnicima na benzinskoj pumpi, te maziva u pogonima). Na požarima otvorenog prostora mogu se očekivati gorive tvari kao što je drvo, suho lišće i suha trava, koji se razvrstavaju u razred požara A.

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

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 tvrdi.

- Kalorična vrijednost.....13,6 - 46 (21 prosjek) MJ/kg
- Izolacijski otpor..... $10^9 - 10^{12} \Omega m$
- Dielektrična čvrstoća..... 60 - 70 kV/mm
- Toplinska postojanostdo 90°C
- Teoretska specifična toplina koja se oslobađa u požaru11,66 - 40 MJ/m² min
- Klasa požara prema HRN Z.C0.003A
- Kategorija opasnosti.....Fx III C Fu
- Prilikom gorenja oslobađa segusti dim i otrovni plinovi
- Sredstvo za gašenje... ..raspršena voda
- Sredstva za gašenje pod naponomprah, CO₂, halon

Papir

- Temperatura samozapaljenja..... 180 - 250 °C
- Donja kalorična moć16,4 MJ/kg
- Teoretska specifična toplina požara4,42 MJ/m² min
- Klasa opasnosti prema HRN Z.C0.005.....Fx III C
- Klasa požara prema HRN Z.C0.003A
- Sredstvo za gašenjevoda, prah ABC

Drvo

- Temperatura samozapaljenja.....meko drvo: 310 - 350 °C
tvrd drvo: 350 - 410 °C
- Donja kalorična moć16 MJ/kg
- Teoretska specifična toplota požara15,87 - 17,76 MJ/m² min
- Klasa opasnosti prema HRN Z.C0.005.....Fx IV C
- Klasa požara prema HRN Z.C0.003... ..A
- Sredstvo za gašenje... ..voda, prah ABC

Tkanina (pamuk, svila, lan i umjetna vlakna)

- Temperatura samozapaljenja.....500°C
- Donja kalorična moć... ..17 MJ/kg
- Teoretska specifična toplota požara... ..20,4 MJ/m² min
- Klasa opasnosti prema HRN Z.C0.005... ..Fx III C
- Klasa požara prema HRN Z.C0.003... ..A
- Sredstvo za gašenje... ..voda, prah ABC

Guma (pneumatici)

- Temperatura samozapaljenja..... 330 - 470 °C
- Donja kalorična moć25,2 MJ/kg
- Klasa opasnosti prema HRN Z.C0.005.....Fx III C Fu
- Klasa požara prema HRN Z.C0.003... ..A
- Sredstvo za gašenje... ..voda, prah ABC

Benzin

- vrsta opasne tvari.....zapaljiva tekućina
- temperatura plamišta... ..-21 do -18 °C
- temperatura samoupale..... 370 - 456 °C
- temperatura plamena1200 °C
- granica eksplozivnosti0,8 - 7,4 vol%
- kalorična vrijednost42 MJ/kg
- klasa požaraB
- sredstvo za gašenje.....pjena, prah

Diesel gorivo

- vrsta opasne tvari.....zapaljiva tekućina
- temperatura plamišta... ..55 °C
- temperatura samoupale.....220 °C
- temperatura plamena1000 °C
- granica eksplozivnosti0,6 - 6,5 vol%
- kalorična vrijednost42 MJ/kg
- klasa požaraB
- sredstvo za gašenje.....pjena, prah

Zemni plin

- Temperatura samozapaljenja... ..537 °C
- Donja kalorična moć... ..34 MJ/m³
- Granica eksplozivnosti5 - 15 vol. %
- Gustoća (kod 15°C).....0,7
- Relativna gustoća (zrak = 1).....0,573
- Energija potrebna za paljenje smjese... ..0,28 mJ
- Klasa požara... ..C
- Sredstvo za gašenje... ..prah ABC, CO₂

Ukapljeni naftni plin (UNP)

Temperatura samozapaljenja.....	455 °C
Donja kalorična moć.....	44,4 MJ/kg
Plamište.....	- 56 °C
Granica eksplozivnosti	1,9 – 9,5 vol. %
Gustoća (kod 15°C).....	0,506 – 0,583
Relativna gustoća (zrak = 1).....	1,5 - 2,0
Energija potrebna za paljenje smjese.....	0,25 mJ
Klasa požara.....	C
Sredstvo za gašenje.....	prah ABC, CO ₂

11.1. Analiza

Na području Grada za očekivati je češće požare male do srednje veličine, a rjeđe velike požare.

Pod malim požarima podrazumjevaju se požari koji zahvaćaju male količine gorivog materijala (pojedini predmeti ili njihovi materijali). Budući da su to uglavnom požari u početnoj fazi razvoja, gašenje je moguće postići priručnim sredstvima, ručnim aparatima za početno gašenje požara ili jednim C mlazom vode.

U požarima srednje veličine plamenom je zahvaćena veća količina gorivog materijala, pa je u gašenju potrebno koristiti 2 do 3 C mlaza vode, što iziskuje angažman više gasitelja, vremena, sredstava za gašenje i vatrogasne tehnike. U ovu kategoriju ulaze i požari na otvorenom prostoru koji su ograničeni na određenu površinu.

Kod velikih požara gašenje se provodi s više od 3 C mlaza vode. U ovu skupinu svrstavaju se požari jednog ili više stambenih objekata. Na otvorenom prostoru to su požari koji zahvaćaju veće površine (s većom količinom gorive tvari). U gašenju je ponekad potrebno angažirati i više vatrogasnih postrojbi (ili čak i civilnu zaštitu, vojsku, zračne snage: zrakoplovi i helikopteri za gašenje).

Mlazovi vode (puni, raspršeni) koriste se ovisno o situaciji, a u cilju štednje vode i izazivanja što manjih šteta. Za C mlaz se procijenjuje da pokriva frontu požara od cca 10 m, dok se za B mlaz procijenjuje da pokriva frontu požara od cca 20 m. Iskoristivost punog mlaza je mala (do 10%), dok je raspršeni mlaz veće iskoristivosti (do 30%), pa su i posljedične štete koje za sobom ostavlja manje, te u gašenju ovom mlazu treba dati prednost. Gašenje visokim tlakom značajno povećava iskoristivost vode (npr. iskoristivost raspršenog mlaza kod 40 bara je oko 50–60%), a posljedične štete koje u gašenju za sobom ostavlja voda su mnogo manje, pa je kada okolnosti to dopuštaju ovaj mlaz još poželjniji u gašenju (naime, domet ovog mlaza je puno manji, te zahtjeva prilaz vatri u neposrednu blizinu, što zbog intenziteta požara često puta nije moguće).

Analiza pretpostavljenih požara provesti će se za slučaj intervencije na požar središnje vatrogasne postrojbe DVD Varaždinske Toplice. Izlazak središnje postrojbe na intervenciju definira se da je do 5 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru. Ovo DVD raspolaže slijedećim vatrogasnim vozilima:

- 1 zapovjedno vozilo (prijevoz 4+1 osoba),
- 1 autocisterna (7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba),
- 1 tehničko vozilo (800 l vode, prijevoz 5+1 osoba),
- 1 vozilo s opremom za spašavanje s visina – autoljestve (radna visina 27 m, prijevoz 2+1 osoba),
- 2 vozila za prijevoz ljudi i opreme (prijevoz 8+1 osoba).

A) Proračun za slučaj požara stambenih građevina u kojima prevladavaju zapaljive tvari klase požara A – središnje naselje:

Proračun će se raditi za slijedeće slučajeve požara na stambenim i poslovnim zgradama:

- 1) požar stambene zgrade P+3 (s prisutnim malim sadržajem materijala u građi);
- 2) požar stambeno-poslovne zgrade P ili P+1 (s prisutnim zapaljivim materijalima u građi).

A.1) Požar stambene zgrade P+3 (s prisutnim malim sadržajem zapaljivih materijala u konstrukciji), uz slijedeće ulazne parametre:

- Zapaljiva tvar je drvena masa koja se nalazi u krovnoj i u stropnoj konstrukciji kao imobilno požarno opterećenje, te u namještaju kao mobilno požarno opterećenje, a papir, proizvodi od papira i platno sastavni su dijelovi namještaja odnosno stambenog prostora;
- Prostor koji gori – krovšte, stambeni objekt površine, $A_o = 250 \text{ m}^2$;
- Donja kalorična moć gorive tvari, $q = 16 \text{ MJ/kg}$;
- Požar se širi linijski, linija širenja požara, $v_L = 1 \text{ m/min}$;
- Brzina izgaranja gorive tvari, $v_I = 1,11 \text{ kg/m}^2\text{min}$;
- Otpornost objekta na požar cca 1/2 sata;
- Sredstvo za gašenje požara – voda;
- Uzbunjivanje – središnja vatrogasna postrojba DVD Varaždinske Toplice;
- Pretpostavljeno vrijeme intervencije:

DVD Varaždinske Toplice:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (5 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 1 km, vrijeme 2 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 14 minuta;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 7 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

Tablica 16

r e z u l t a t i i z r a č u n a	
Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: $t_u = t_i + t_d + t_p + t_z$	14 min
Radius proširenja požara od nastanka do početka gašenja: $r = t_u * v_L$	14 m
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: $A = r^2 * 3,14$ ($A \leq A_o$)	250 m ²
Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: $m = A * v_I$	277,5 kg
Količina oslobođene energije u t-toj minuti: $Q = m * q$	4440 MJ/min
Latentna moć vode	2,2 MJ/kg
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): $q_{v30\%}$	0,66 MJ/kg
Potrebna količina vode za gašenje – uporaba raspršenog mlaza 30%: $V_{voda} = Q / q_{v30\%}$ (uvećano za cca 10%)	~ 7400 l
Intenzitet gašenja minimalno	~ 2,2 l/m ² min

Dolazak vatrogasaca na mjesto požara (t_i+t_d) osigurava se u vremenu do 15 minuta, po zaprimljenoj dojavi o požaru.

U gašenje pretpostavljenog požara DVD Varaždinske Toplice trebalo bi izaći s vozilom kapaciteta cca 7400 l vode.

Gašenje bi trebalo osigurati minimalno s 3 C mlaza, gdje svaki mlaz poslužuju 2 vatrogasca gasitelja.

U slučaju potrebe osiguranja vodne pruge od vanjskog hidranta do vatrogasnog vozila treba računati s dodatnim vatrogascem. U slučaju potrebe spašavanja s visine u akciji bi trebalo dodatno osigurati 2 vatrogasca spasioca.

Na intervenciji minimalno bi trebalo osigurati:

- 1 vatrogasno vozilo s vodom na kotačima cca 7400 l (DVD Varaždinske Toplice raspolaže autocisternom sa 7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba, te tehničkim vozilom s 800 l vode, prijevoz 5+1 osoba),
- 1 vatrogasno vozilo za spašavanje s visine – autoljestve (prijevoz 2+1 osoba),
- 1 vatrogasno vozilo za prijevoz vatrogasaca (prijevoz 8+1 osoba),

te minimalno vatrogasaca:

- 1-2 vozača vatrogasnog vozila s vodom na kotačima (kod gašenja upravljaju tehnikom, te ne napuštaju vozilo),
- 1 vozač vatrogasnog vozila za spašavanje s visine (kod spašavanja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 6-7 vatrogasaca na neposrednom gašenju,
- 2 vatrogasca na spašavanju s visine,
- 1 zapovjednik intervencije.

A.2) Požar stambene zgrade P ili P+1 (s prisutnim zapaljivim materijalima u građi), uz slijedeće ulazne parametre:

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

- Prostor koji gori – krovšte stambenog objekta površine, $A_o = 150 \text{ m}^2$;

- Donja kalorična moć gorive tvari, $q = 16 \text{ MJ/kg}$;

- Požar se širi linijski, linija širenja požara, $v_L = 1 \text{ m/min}$;

- Brzina izgaranja gorive tvari, $v_I = 1,11 \text{ kg/m}^2\text{min}$;

- Otpornost objekta na požar cca 1/2 sata;

- Sredstvo za gašenje požara – voda;

- Uzbunjivanje – središnja vatrogasna postrojba DVD Varaždinske Toplice;

- Pretpostavljeno vrijeme intervencije:

DVD Varaždinske Toplice:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (5 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 2 km, vrijeme 4 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 16 minuta;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 9 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

Tablica 17

r e z u l t a t i i z r a č u n a	
Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: $t_u = t_i + t_d + t_p + t_z$	16 min
Radius proširenja požara od nastanka do početka gašenja: $r = t_u * v_L$	16 m
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: $A = r^2 * 3,14$ ($A \leq A_0$)	150 m ²
Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: $m = A * v_I$	166,5 kg
Količina oslobođene energije u t-toj minuti: $Q = m * q$	2664 MJ/min
Latentna moć vode	2,2 MJ/kg
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): $q_{v30\%}$	0,66 MJ/kg
Potrebna količina vode za gašenje – uporaba raspršenog mlaza 30%: $V_{voda} = Q / q_{v30\%}$ (uvećano za cca 10%)	~ 4440 l
Intenzitet gašenja minimalno	~ 2,7 l/m ² min

Dolazak vatrogasaca na mjesto požara (t_i+t_d) osigurava se u vremenu do 15 minuta, po zaprimljenoj dojavi o požaru.

U gašenje pretpostavljenog požara DVD Varaždinske Toplice trebalo bi izaći s vozilom kapaciteta cca 4500 l vode.

Gašenje bi trebalo osigurati minimalno s 2 do 3 C mlaza, gdje svaki mlaz poslužuju 2 vatrogasca gasitelja.

Na intervenciji minimalno bi trebalo osigurati:

- 1 vatrogasno vozilo s vodom na kotačima cca 4500 l (DVD Varaždinske Toplice raspolaže autocisternom sa 7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba),
- 1 vatrogasno vozilo za prijevoz vatrogasaca (prijevoz 8+1 osoba),

te minimalno vatrogasaca:

- 1 vozač vatrogasnog vozila s vodom na kotačima (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 6-7 vatrogasaca na neposrednom gašenju,
- 1 zapovjednik intervencije.

B) Proračun za slučaj požara stambenih građevina u kojima prevladavaju zapaljive tvari klase požara A – ruralna naselja:

Na području ruralnih naselja najnepovoljnijim požarom pretpostavlja se požar stambene zgrade (P+1) s krovistom i stropom izrađenim od drveta (gorivi materijali klase požara A). Za analizu požara unutar ruralnih naselja pretpostaviti će se požari u naseljima Drenovec, Rukljevina i Leskovec Toplički, jer je za dolazak do kraja ovih naselja središnjoj postrojbi potrebno najduže vrijeme, cca 11-12 minuta, pri prosječnoj brzini kretanja vatrogasnog vozila od cca 50 km/h, uz povoljne prometne i meteo uvjete. Pojava nepovoljnih uvjeta u prometu mogu dodatno usporiti vatrogasnu intervenciju, te produžiti dolazak središnje postrojbe na požarište. Iz tog razloga opravdano je kod udaljenijih požara od sjedišta središnje postrojbe u intervencije uključivati i požaru bliže vatrogasne postrojbe s područja Grada.

Naselju Drenovec bliža DVD iz sastava VZG su: DVD Drenovec te DVD Leskovec. Među njima jedino DVD Leskovec posjeduje vozilo s vodom na kotačima (autocisterna 3500 l).

Naselju Rukljevina bliža DVD iz sastava VZG su: DVD Grešćevina, DVD Donja Poljana. Među njima jedino DVD Donja Poljana posjeduje vozilo s vodom na kotačima (navalno vozilo 900 l).

Naselju Leskovec Toplički bliža DVD iz sastava VZG su: DVD Leskovec i DVD Donja Poljana. Među njima vodu na kotačima posjeduje DVD Leskovec (autocisterna 3500 l), te Donja Poljana (navalno vozilo 900 l).

Za izlazak na intervenciju domicilnih DVD procijenjuje se da je potrebno vrijeme do 10 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru.

B.1) Požar stambene zgrade P ili P+1 u naselju Drenovec, uz ulazne parametre:

- Zapaljiva tvar je drvena masa koja se nalazi u krovnoj i stropnoj konstrukciji, kao imobilno požarno opterećenje, te u namještaju kao mobilno požarno opterećenje, a papir, proizvodi od papira i platno sastavni su dijelovi namještaja odnosno stambenog prostora;
- Prostor koji gori – krovšte stambenog objekta površine, $A_o = 100 \text{ m}^2$;
- Donja kalorična moć gorive tvari, $q = 16 \text{ MJ/kg}$;
- Požar se širi linijski, linija širenja požara, $v_L = 1 \text{ m/min}$;
- Brzina izgaranja gorive tvari, $v_I = 1,11 \text{ kg/m}^2\text{min}$;
- Otpornost objekta na požar cca 1/2 sata;
- Sredstvo za gašenje požara – voda;
- Uzbunjivanje – istovremeno uz DVD Varaždinske Toplice uzbunjuje se i DVD Leskovec;
- Pretpostavljeno vrijeme intervencije:

DVD Leskovec:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (10 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 6,6 km, vrijeme 9 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 26 minuta;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 19 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru!

DVD Varaždinske Toplice:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (5 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 8,4 km, vrijeme 12 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 24 minute;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 17 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru!

Dolazak oba DVD-a (DVD Varaždinske Toplice i DVD Leskovec) na požarište je u vremenu preko 15 minuta po zaprimljenoj dojadi o požaru. Stoga je potrebno podići operativnost postojećeg domicilnog DVD-a Drenovec, te isto opremiti vodom na kotačima, u količini dostatnoj za gašenje požara do dolaska središnje vatrogasne postrojbe, te uzbuniti DVD istovremeno sa središnjom postrojbom.

DVD Drenovec:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (10 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 0,5 km, vrijeme 1 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 18 minuta;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 11 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

Središnja postrojba na požarište će doći 6 min poslije DVD-a Drenovec, te bi u tom razdoblju DVD Drenovec trebalo raspolagati vodom za gašenje.

Tablica 18

r e z u l t a t i i z r a č u n a	
Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: $t_u = t_i + t_d + t_p + t_z$	18 min
Radius proširenja požara od nastanka do početka gašenja: $r = t_u * v_L$	18 m
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: $A = r^2 * 3,14$ ($A \leq A_0$)	100 m ²
Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: $m = A * v_L$	111 kg
Količina oslobođene energije u t-toj minuti: $Q = m * q$	1776 MJ/min
Latentna moć vode	2,2 MJ/kg
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): $q_{v30\%}$	0,66 MJ/kg
Potrebna količina vode za gašenje – uporaba raspršenog mlaza 30%: $V_{voda} = Q / q_{v30\%}$ (uvećano za cca 10%)	~ 2960 l
Intenzitet gašenja minimalno	~ 2,7 l/m ² min
Količina vode potrebna u gašenju do dolaska središnje postrojbe (uvećano za cca 10%) ili do osiguranja dopunjavanja vozila vodom iz hidrantske mreže	~ 1782 l

Dolazak vatrogasaca na mjesto požara (t_i+t_d) osigurava se u vremenu do 15 minuta, po zaprimljenoj dojavi o požaru.

U gašenje pretpostavljenog požara DVD Drenovec trebalo bi izaći s vozilom kapaciteta cca 1800 l vode. Preostale količine vode za gašenje (2960 – 1782 = 1178 l) bilo bi potrebno osigurati vozilom središnje postrojbe (DVD Varaždinske Toplice) ili dopunom vatrogasnog vozila vodom iz pouzdane hidrantske mreže.

Gašenje bi trebalo osigurati minimalno s 2 C mlaza, gdje svaki mlaz poslužuju 2 vatrogasca gasitelja. U slučaju potrebe osiguranja vodne pruge od vanjskog hidranta do vatrogasnog vozila treba računati s dodatnim vatrogascem.

Na intervenciji procjenjuje se da bi minimalno trebalo osigurati:

- 1 vatrogasno vozilo domicilnog DVD-a s vodom na kotačima cca 1800 l,
- 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme,
- 1 vatrogasno vozilo središnjeg DVD-a s vodom na kotačima cca 1200 l (DVD Varaždinske Toplice raspolaže autocisternom sa 7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba),

te minimalno vatrogasaca:

- 1 vozač vatrogasnog vozila domicilnog DVD (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 1 vozač vatrogasnog vozila središnje postrojbe (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 4-5 vatrogasaca domicilnog DVD,
- 2 vatrogasca središnje postrojbe,
- 1 zapovjednik intervencije.

B.2) Požar stambene zgrade P ili P+1 u naselju Leskovec Toplički, uz ulazne parametre:

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

- Prostor koji gori – krovšte stambenog objekta površine, $A_o = 100 \text{ m}^2$;

- Donja kalorična moć gorive tvari, $q = 16 \text{ MJ/kg}$;

- Požar se širi linijski, linija širenja požara, $v_L = 1 \text{ m/min}$;

- Brzina izgaranja gorive tvari, $v_I = 1,11 \text{ kg/m}^2\text{min}$;

- Otpornost objekta na požar cca 1/2 sata;

- Sredstvo za gašenje požara – voda;

- Uzbunjivanje – istovremeno uz DVD Varaždinske Toplice uzbunjuje se i DVD Leskovec;

- Pretpostavljeno vrijeme intervencije:

DVD Leskovec:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (10 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 1 km, vrijeme 2 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 19 minuta;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 12 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

DVD Varaždinske Toplice:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (5 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 7,8 km, vrijeme 11 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 23 minute;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 16 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

Središnje DVD na požarište će doći 4 min poslije DVD-a Leskovec, te bi u tom razdoblju DVD Leskovec trebalo raspolagati vodom za gašenje.

Dolazak središnje postrojbe (DVD Varaždinske Toplice) na požarište je u vremenu preko 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru. Stoga je potrebno istovremeno sa središnjom postrojbom uzbuniti i domicilno DVD Leskovec, te isto opremiti vodom na kotačima, u količini dostatnoj za gašenje požara do dolaska središnje vatrogasne postrojbe.

Tablica 19

rezultati izračuna	
Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: $t_u = t_i + t_d + t_p + t_z$	19 min
Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: $r = t_u * v_L$	19 m
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: $A = r^2 * 3,14$ ($A \leq A_o$)	100 m ²
Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: $m = A * v_I$	111 kg
Količina oslobođene energije u t-toj minuti: $Q = m * q$	1776 MJ/min

Latentna moć vode	2,2 MJ/kg
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): $q_{v30\%}$	0,66 MJ/kg
Potrebna količina vode za gašenje – uporaba raspršenog mlaza 30%: $V_{\text{voda}} = Q / q_{v30\%}$ (uvećano za cca 10%)	~ 2960 l
Intenzitet gašenja minimalno	~ 2,7 l/m ² min
Količina vode potrebna u gašenju do dolaska središnje postrojbe (uvećano za cca 10%) ili do osiguranja dopunjavanja vozila vodom iz hidrantske mreže	~ 1188 l

Dolazak vatrogasaca na mjesto požara ($t_i + t_d$) osigurava se u vremenu do 15 minuta, po zaprimljenoj dojavi o požaru.

U gašenje pretpostavljenog požara DVD Leskovec trebalo bi izaći s vozilom kapaciteta cca 1200 l vode. Preostale količine vode za gašenje ($2960 - 1188 = 1772$ l) bilo bi potrebno osigurati vozilom središnje postrojbe (DVD Varaždinske Toplice) ili dopunom vatrogasnog vozila vodom iz pouzdane hidrantske mreže.

Gašenje bi trebalo osigurati minimalno s 2 C mlaza, gdje svaki mlaz poslužuju 2 vatrogasca gasitelja. U slučaju potrebe osiguranja vodne pruge od vanjskog hidranta do vatrogasnog vozila treba računati s dodatnim vatrogascem.

Na intervenciji minimalno bi trebalo osigurati:

- 1 vatrogasno vozilo domicilnog DVD-a s vodom na kotačima cca 1200 l (DVD Leskovec raspolaže autocisternom sa 3500 l vode, prijevoz 2+1 osoba),
- 1 vozilo za prijevoz ljudi i opreme (DVD Leskovec raspolaže vozilom za prijevoz 8+1 osoba),
- 1 vatrogasno vozilo središnjeg DVD-a s vodom na kotačima cca 1800 l (DVD Varaždinske Toplice raspolaže autocisternom sa 7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba),

te minimalno vatrogasaca:

- 1 vozač vatrogasnog vozila domicilnog DVD (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 1 vozač vatrogasnog vozila središnje postrojbe (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 4-5 vatrogasaca domicilnog DVD,
- 2 vatrogasca središnje postrojbe,
- 1 zapovjednik intervencije.

B.3) Požar stambene zgrade P ili P+1 u naselju Rukljevina, uz ulazne parametre:

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

- Prostor koji gori – krovšte stambenog objekta površine, $A_o = 100$ m²;

- Donja kalorična moć gorive tvari, $q = 16$ MJ/kg;

- Požar se širi linijski, linija širenja požara, $v_L = 1$ m/min;

- Brzina izgaranja gorive tvari, $v_I = 1,11$ kg/m²min;

- Otpornost objekta na požar cca 1/2 sata;

- Sredstvo za gašenje požara – voda;

- Uzbunjivanje – istovremeno uz DVD Varaždinske Toplice uzbunjuje se i DVD Donja Poljana;

- Pretpostavljeno vrijeme intervencije:

DVD Donja Poljana:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (10 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 3,4 km, vrijeme 5min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 22 minuta;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

DVD Varaždinske Toplice:

ukupno vrijeme od nastanka požara do početka gašenja $-t_u$: vrijeme zamjećivanja $-t_z$ (5 min) + vrijeme izlaska postrojbe $-t_i$ (5 min) + vrijeme dolaska postrojbe do građevine $-t_d$ (udaljenost 7,6 km, vrijeme 11 min) + prilaz vozila i priprema opreme za gašenje $-t_p$ (2 min) = 23 minute;

- Dolazak DVD-a na mjesto požara (t_i+t_d) je 16 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru!

Središnje DVD na požarište će doći 1 min poslije DVD-a Donja Poljana, te bi u tom razdoblju DVD Donja trebalo raspolagati vodom za gašenje.

Dolazak središnje postrojbe (DVD Varaždinske Toplice) na požarište je u vremenu preko 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru. Stoga je potrebno istovremeno sa središnjom postrojbom uzbuniti i domicilno DVD Donja Poljana, te isto opremiti vodom na kotačima, u količini dostatnoj za gašenje požara do dolaska središnje vatrogasne postrojbe.

Tablica 20

r e z u l t a t i i z r a č u n a	
Vrijeme proteklo od nastanka do početka gašenja požara: $t_u = t_i + t_d + t_p + t_z$	22 min
Radijus proširenja požara od nastanka do početka gašenja: $r = t_u * v_L$	22 m
Površina zahvaćena požarom u trenutku početka gašenja: $A = r^2 * 3,14$ ($A \leq A_0$)	100 m ²
Masa koja sagorjeva u t-toj minuti: $m = A * v_I$	111 kg
Količina oslobođene energije u t-toj minuti: $Q = m * q$	1776 MJ/min
Latentna moć vode	2,2 MJ/kg
Iskoristivost raspršenog mlaza vode (30%): $q_{v30\%}$	0,66 MJ/kg
Potrebna količina vode za gašenje – uporaba raspršenog mlaza 30%: $V_{voda} = Q / q_{v30\%}$ (uvećano za cca 10%)	~ 2960 l
Intenzitet gašenja minimalno	~ 2,7 l/m ² min
Količina vode potrebna u gašenju do dolaska središnje postrojbe (uvećano za cca 10%) ili do osiguranja dopunjavanja vozila vodom iz hidrantske mreže	~ 297 l

Dolazak vatrogasaca na mjesto požara (t_i+t_d) osigurava se u vremenu do 15 minuta, po zaprimljenoj dojavi o požaru.

U gašenje pretpostavljenog požara DVD Donja Poljana trebalo bi izaći s vozilom kapaciteta cca 300 l vode. Preostale količine vode za gašenje (2960 – 297 = 2663 l) bilo bi potrebno osigurati vozilom središnje postrojbe (DVD Varaždinske Toplice) ili dopunom vatrogasnog vozila vodom iz pouzdane hidrantske mreže.

Gašenje bi trebalo osigurati minimalno s 2 C mlaza, gdje svaki mlaz poslužuju 2 vatrogasca gasitelja. U slučaju potrebe osiguranja vodne pruge od vanjskog hidranta do vatrogasnog vozila treba računati s dodatnim vatrogascem.

Na intervenciji minimalno bi trebalo osigurati:

- 1 vatrogasno vozilo domicilnog DVD-a s vodom na kotačima cca 300 l (DVD Donja Poljana)

- raspolaže navalnim vozilom sa 900 l vode, prijevoz 8+1 osoba),
- 1 vatrogasno vozilo središnjeg DVD-a s vodom na kotačima cca 2700 l (DVD Varaždinske Toplice raspolažu autocisternom sa 7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba),

te minimalno vatrogasaca:

- 1 vozač vatrogasnog vozila domicilnog DVD (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 1 vozač vatrogasnog vozila središnje postrojbe (kod gašenja upravlja tehnikom, te ne napušta vozilo),
- 4-5 vatrogasaca domicilnog DVD,
- 2 vatrogasca središnje postrojbe,
- 1 zapovjednik intervencije.

Požari građevina – rezime

Količina vode potrebna za gašenje požara u naseljima ovisi o broju stanovnika i računskom broju istovremenih požara (Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije; NN 35/94, 110/05, 28/10). Pod uvjetom da je hidrantska mreža na cjelokupnom području naseljenosti izvedena sukladno propisima (Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara; NN 8/06) i zadovoljava zahtjevanje količine vode s obzirom na broj stanovnika i broj istovremenih požara, tada bi vatrogasnim vozilima minimalno trebalo osigurati vodu na kotačima u količini koja će omogućiti gašenje u vremenu dok se ne uspostavi dopunjavanje vozila vodom iz hidrantske mreže.

U primjeru Grada Varaždinske Toplice tako bi s obzirom na prije navedeno, te uzimajući u obzir slijedeće ulazne parametre:

- broj stanovnika unutar granica Grada: _____ 5000–10000
- broj istovremenih požara: _____ 1
- najmanja količina vode u l/s po jednom požaru, bez obzira na otpornost objekata prema požaru: _____ 15 l/s
- maksimalno vrijeme potrebno za uspostvu stabilne dobave vode od hidranta do vatrogasnog vozila (pretpostavka): _____ 5 min

vatrogasnim vozilima središnje postrojbe minimalno trebalo osigurati vodu u količini ($V_{\min}$):

$$V_{\min} = 15 * 60 * 5 * 1 = 4500 \text{ l}$$

Središnja vatrogasna postrojba DVD Varaždinske Toplice trenutno raspolaže autocisternom sa 7200 l vode na kotačima, što se smatra zadovoljavajućom količinom.

C) Požar otvorenog prostora

Na području Grada mogu se očekivati požari otvorenog prostora (livade, šikare, šumsko raslinje). Kod ovih požara treba računati s kasnijom dojavom, tj. kasnijim uočavanjem požara, te dužim vremenom do početka gašenja, zbog potencijalno teže pristupačnosti požarištu.

Požar otvorenog prostora – šumskog raslinja, na području Grada, uz slijedeće ulazne parametre:

- Vrsta gorive tvari: trava, paprat, korov, stabla listača (debljine preko 7,5 cm),
- Otpornost goriva gašenju požara: mala do umjerena (IV do III stupanj opasnosti šuma od požara),
- Vrsta požara: prizemni,
- Brzina širenja požara u pravcu, $v = 240 \text{ m/h}$,
- Vrijeme od pojave požara do početka gašenja, $t = 45 \text{ min}$,

- Dužina požarne linije po gasitelju na sat za srednju (umjerenu) otpornost goriva gašenju, $L = 36 - 48$ m.

Tablica 21

r e z u l t a t i i z r a č u n a	
Dužina požara na početku gašenja: $d = t \cdot v / 60$	≈ 180 m
Perimetar požara u trenutku početka akcije gašenja: $P = 1,5 \cdot d \cdot 3,14$	≈ 848 m
Potreban broj vatrogasaca (za umjerenu otpornost goriva gašenju): $N = P / L$	18 – 24

Na gašenju pretpostavljenog požara mogu se angažirati sva DVD iz sastava Vatrogasne zajednice grada (VZG). Postojeće vatrogasne snage iz sastava VZG trenutno raspolažu s ukupno 99 vatrogasaca, što je zadovoljavajući broj za pretpostavljeni požar vanjskog prostora.

Napomena: Kada bi šumski požar imao obilježja nadzemnog požara, tj. požara u krošnjama drveća, trebalo bi ga izbjegavati direktnim gašenjem zbog povećanih opasnosti za gasitelje. Ovim požarima treba se suprotstavljati neizravno: ovlaživanjem šumskih površina na sigurnoj udaljenosti ispred fronte požara, paljenjem protuvatre ili predvatre, izradom prosjeka i čišćenjem površina ispred požara uporabom građevinske mehanizacije, ili npr. angažiranjem zračnih snaga u gašenju požara (avioni, helikopteri).

11.2. 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, obučenosti pripadnika postrojbe za izvršenje određenih taktičkih zadataka itd.

Provedena analiza na odabranim primjerima požara građevina i vanjskog prostora daje okvirnu procjenu potrebnog ljudstva i tehnike u gašenju uz pretpostavljene ulazne parametre. Analiza je informativnog karaktera, dok na stvarne potrebe u ljudstvu i tehnici utječe niz faktora u konkretnom požaru – npr. brzina dojava, trenutni meteo uvjeti, mogućnost pristupa mjestu požara, vrste i količine tvari koje gore, način uskladištenja tvari, usitnjenost tvari, požarno sektoriranje, količina dotoka svježeg zraka na mjesto požara itd.

Pretpostavlja se da je na području JLS moguće osigurati dolazak vatrogasne postrojbe do svih područja naseljenosti unutar Grada u vremenu do 15 minuta po zaprimljenoj dojavi o požaru (središnja postrojba – DVD Varaždinske Toplice, odnosno središnja postrojba + domicilna DVD). Na uspješnost vatrogasnih intervencija uvelike utječe osiguranje kvalitetne hidrantske mreže na cjelokupnom području naseljenosti, te području gospodarskih zona Grada, a koja omogućava vatrogascima neposredno gašenje požara, te dopunjavanje vatrogasnih vozila vodom za gašenje. Za građevine gospodarske namjene unutar predmetnih zona isto tako je važno osiguranje hidrantske mreže odgovarajućeg kapaciteta neposredno na lokaciji, a u ovisnosti o veličini građevine, te specifičnostima tehnološkog procesa.

Kod šumskih požara za očekivati je kasniju dojavu požara zbog kasnijeg uočavanja, pa treba računati i s proširenjem požara, te dužim vremenom do početka gašenja zbog otežanih pristupa požarištu. Potrebno je osigurati središnjoj postrojbi adekvatno šumsko vozilo sa pogonom na sve kotače koje će moći koristiti za nepristupačan teren. Kod ručnog gašenja šumskih požara mogu pojaviti potrebe za većim brojem gasitelja, pa se u gašenje ovih požara treba angažirati sve raspoložive vatrogasne snage s područja Grada (središnja postrojba + ostala DVD u sastavu VZG + interne vatrogasne jedinice šumarija).

D) PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE SMANJILA RAZINA OPASNOSTI OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA

I) MJERE OPREMANJA VATROGASNIH POSTROJBI

1. Središnja postrojba

a) S obzirom na trenutno stanje u prostoru jedinice lokalne samouprave, postojeću organiziranost, opremljenost i operativnost vatrogasnih postrojbi, te s obzirom na obveze koje proizlaze iz važećih propisa, vatrogasnu djelatnost na području Grada Varaždinske Toplice predlaže se organizirati s dobrovoljnim vatrogasnim društvom:

DVD Varaždinske Toplice

kao središnjom postrojbom (središnjim društvom), te područjem odgovornosti iste na cjelokupnom teritoriju Grada Varaždinske Toplice.

1.1) Prema Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. 61/94), vatrogasna postrojba koja se planom zaštite od požara grada utvrđuje središnjom vatrogasnom postrojbom (središnje društvo) u svom sastavu minimalno mora brojati 20 dobrovoljnih vatrogasaca.

DVD Varaždinske Toplice u svom operativnom sastavu ima 26 (obučenih i zdravstveno sposobnih/pregledanih dobrovoljnih vatrogasaca). Postojeće stanje organiziranosti DVD-a potrebno je zadržati.

1.2) Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. 43/95), propisuje se najmanji broj i vrsta vatrogasnih vozila (čl. 40.), za vatrogasnu postrojbu koja se planom zaštite od požara grada utvrđuje središnjom vatrogasnom postrojbom:

Najmanji broj vatrogasnih vozila čini:

-	navalno vozilo	_____	kom 1
-	autocisterna	_____	kom 1
-	kombi vozilo	_____	kom 1

DVD Varaždinske Toplice trenutno raspolaže slijedećim vatrogasnim vozilima:

- 1 zapovjedno vozilo
- 1 autocisterna (7200 l vode, prijevoz 2+1 osoba)
- 1 tehničko vozilo (800 l vode)
- 3 vozila za prijevoz ljudi i opreme
- 1 vozilo s opremom za spašavanje s visina – autoljestve, radne visine 27 m

S obzirom na rezultate provedenih izračuna, te početne količine vode za gašenje koje je potrebno osigurati u pretpostavljenim požarima, postojeća vatrogasna vozila DVD-a potrebno je zadržati ali je potrebno nabaviti navalno vozilo koje je potrebno prema Pravilniku, kao i šumsko vozilo za nepristupačan teren..

1.3) Pravilnikom o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (N.N. 43/95), propisuje se minimalna opremljenost vatrogasnih vozila (čl. 41.), te spremišta (čl. 42.), za središnje vatrogasne postrojbe, koje se utvrđuju za područja gradova:

1.3.1) Minimalnu opremljenost vatrogasnih vozila čini:

Navalno vozilo

- električna kružna pila	kom 1
- komplet za pružanje prve pomoći	komplet 1
- ljestva rastegača	kom 1
- mlaznica univerzalna 52 mm	kom 2
- mlaznica univerzalna 75 mm	kom 1
- mlaznica za vodenu maglu	kom 1
- nosila sklopiva	kom 1
- prienosni generator za proizvodnju el. struje 3,5 kW	kom 1
- produžni kabel za el. struju dužine 25 m, 220 V	kom 1
- radiostanica prijenosna	kom 1
- radiostanica ugradbena	kom 1
- reflektor (na vozilu)	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 ₂ -5"	kom 1
- ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	kom 1
- uže penjačko	kom 2
- ventil za ograničenje tlaka	kom 1
- zaštitne rukavice-gumirane	pari 2
- zaštitne rukavice-kožne	pari 2
- oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode:	
- cijev usisna 110 mm	kom 6
- ključ za cijevi	kom 2
- sitka usisna 110 mm	kom 1
- uže za usisne cijevi	kom 2
- oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže:	
- hidrantski nastavak	kom 1
- ključ za nadzemni hidrant	kom 1
- ključ za podzemni hidrant	kom 1
- natikač za hidrant	kom 1
- vatrogasna armatura i tlačne cijevi:	
- cijev tlačna 52 mm	kom 7
- cijev tlačna 75 mm	kom 5
- podvezica za cijev	kom 2
- prijelaznica 110/75 mm	kom 1
- prijelaznica 75/52 mm	kom 2
- razdjelnica trodjelna	kom 1
- sakupljač 2 x 75/110 mm	kom 1
- ublaživač reakcije mlaza	kom 1
- oprema i sredstva za gašenje požara pjenom:	
- cijev za međumješalicu	kom 1
- međumješalica	kom 1
- mlaznica za srednje tešku pjenu	kom 1
- mlaznica za tešku pjenu	kom 1
- oprema za zaštitu organa za disanje:	
- izolacijski aparat	komplet 2
- pričuvna boca s komprimiranim zrakom za izolacijske aparate	kom 2
- razvalni alat i oprema:	
- željezna kuka ("klamfa")	kom 10
- žica za vezanje - namotaj	kom 1
- škare za željezo	kom 1
- čavli (različiti)	kom 30

- čekić (različiti)	kom 2
- čepovi za zatvaranje vode i plina	kom 10
- bat drveni	kom 1
- dlijeto za drvo	kom 1
- dubač za beton	kom 1
- klješta stolarska	kom 1
- klješta za cijevi "švedska"	kom 1
- ključ "francuski"	kom 1
- metar	kom 1
- mulda za šutu	kom 2
- odvijač (različiti)	kom 2
- pila za željezo	kom 1
- pila za rupe	kom 1
- poluga	kom 2
- poluga "S" za vađenje čavala	kom 1
- probijač za željezo	kom 1
- sjekač za željezo	kom 1
- sjekira - tesarska	kom 1
- strugalice za željezo	kom 1
- strugalice za drvo	kom 1
- svrdlo pužasto	kom 1
- električarski alat:	
- ispitivač za struju	kom 1
- klješta kombinirana	kom 1
- naočale - zaštitne	kom 1
- odvijač	kom 1
- zaštitne rukavice - gumirane	pari 1
- traka za izoliranje	kom 1
- alat:	
- čaklja	kom 1
- lopata pobirača	kom 2
- lopata riljača	kom 1
- pijuk - obični	kom 1
- pijuk - sjekira	kom 1
- poluga velika	kom 1
- sjekira - šumska	kom 1

Autocisterna

- lopata pobirača	kom 1
- metlanica	kom 1
- mlaznica dubinska "koplje"	kom 1
- mlaznica univerzalna 52 mm	kom 2
- mlaznica univerzalna 75 mm	kom 1
- pijuk - sjekira	kom 1
- radiostanica prijenosna	kom 1
- radiostanica ugradbena	kom 1
- ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	kom 2
- ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	kom 1
- ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO ₂ -5"	kom 1
- ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	kom 1
- uže penjačko	kom 2
- oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode:	
- cijev usisna 110 mm	kom 6

- ključ za cijevi	kom 2
- sitka usisna 110 mm	kom 1
- uže za usisne cijevi	kom 2
- oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže:	
- hidrantski nastavak	kom 1
- ključ za nadzemni hidrant	kom 1
- ključ za podzemni hidrant	kom 1
- natikač za hidrant	kom 1
- vatrogasna armatura i tlačne cijevi:	
- cijev tlačna 52 mm	kom 7
- cijev tlačna 75 mm	kom 5
- podvezica za cijev	kom 2
- prijelaznica 110/75 mm	kom 1
- prijelaznica 75/52 mm	kom 2
- razdjelnica trodjelna	kom 1
- sakupljač 2 x 75/110 mm	kom 1
- ublaživač reakcije mlaza	kom 1

K o m b i v o z i l o

- 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 1
- 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 trodjelna	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 ₂ -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	pari 2
- oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže:	
- hidrantski nastavak	kom 1
- ključ za nadzemni hidrant	kom 1
- ključ za podzemni hidrant	kom 1
- natikač za hidrant	kom 1
- oprema za gašenje požara čađe u dimnjaku:	
- žica za dimnjak	kom 1
- ključ za dimnjak	kom 1
- lanac s kuglom	kom 1
- lopatica za čađu	kom 2
- mulda za čađu	kom 2
- ogledalo za dimnjak	kom 1

- strugač za dimnjak	kom 1
- zaštitne rukavice za zaštitu od toplinskog isijavanja	pari 1
- razvalni alat i oprema:	
- željezna kuka ("klamfa")	kom 10
- žica za vezanje - namotaj	kom 1
- škare za željezo	kom 1
- čavli (različiti)	kom 30
- čekić (različiti)	kom 2
- čepovi za zatvaranje vode i plina	kom 10
- bat drveni	kom 1
- dlijeto za drvo	kom 1
- dubač za beton	kom 1
- klješta stolarska	kom 1
- klješta za cijevi "švedska"	kom 1
- ključ "francuski"	kom 1
- metar	kom 1
- mulda za šutu	kom 2
- odvijač (različiti)	kom 2
- pila za željezo	kom 1
- pila za rupe	kom 1
- poluga	kom 2
- poluga "S" za vađenje čavala	kom 1
- probijač za željezo	kom 1
- sjekač za željezo	kom 1
- sjekira - tesarska	kom 1
- strugalica za željezo	kom 1
- strugalica za drvo	kom 1
- svrdlo pužasto	kom 1
- električarski alat:	
- ispitivač za struju	kom 1
- klješta kombinirana	kom 1
- naočale - zaštitne	kom 1
- odvijač	kom 1
- zaštitne rukavice - gumirane	pari 1
- traka za izoliranje	kom 1
- alat:	
- čaklja	kom 1
- lopata pobirača	kom 2
- lopata riljača	kom 1
- pijuk - obični	kom 1
- pijuk - sjekira	kom 1
- poluga velika	kom 1
- sjekira - šumska	kom 1

1.3.2) Minimum tehničke opreme i sredstava u skladištu čini:

- čizme gumene - niske	pari 5
- čizme gumene - visoke	pari 5
- cijev tlačna 52 mm	kom 12
- cijev tlačna 75 mm	kom 12
- ljestva kukača	kom 1
- ljestva mornarska	kom 1
- ljestva prislanjača	kom 1

- međumješalica	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
- plinska maska s obrazinom i kombiniranim filterom ili izolac. aparat s pričuvnom bocom	kom 20
- podvezica za cijev	kom 4
- posuda s pjenilom 20 l	kom 3
- potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 220V i produžnim kabelom	kom 1
- potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 380V i produžnim kabelom	kom 1
- prijelaznica 110/75 mm	kom 1
- prijelaznica 75/52 mm	kom 2
- punjač za akumulator prijenosne radiostanice	kom 1
- punjač za akumulator ručne svjetiljke (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 ₂ -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
- univerzalni uređaj za vuču i dizanje tereta	komplet 1
- zaštitne rukavice-gumirane	pari 5
- zaštitne rukavice-kožne	pari 5
- alat:	
- čeklja	kom 1
- lopata pobirača	kom 2
- lopata riljača	kom 1
- pijuk - obični	kom 1
- pijuk - sjekira	kom 1
- poluga velika	kom 1
- sjekira - šumska	kom 1

Opremljenost vozila i spremišta središnje postrojbe minimalno mora odgovarati popisu prema Pravilniku. Ostala tehnika koju središnja postrojba posjeduje, a prelazi zahtjeve minimalnog opremanja prema navedenom Pravilniku kvalitetna je dopuna koju treba zadržati.

1.3.3) Dodatna tehnička oprema/sredstva:

Uz minimalnu opremljenost prema Pravilniku o osnovama organiziranosti vatrogasnih postrojbi na teritoriju Republike Hrvatske (N.N. 61/94), središnja postrojba – DVD Varaždinske Toplice mora biti opremljena i za intervencije spašavanja s viših etaža, odnosno gašenje požara viših etaža vanjskom navalom, s obzirom dana području središnjeg naselja Grada postoje stambeni objekti etažnosti P+3, P+4, te P+5 (Specijalnabolnica za medicinsku rehabilitaciju). DVD Varaždinske Toplice trenutno raspolažu odgovarajućim autoljestvama radne visine 27 m, kojima je omogućen dohvat najviših etaža građevina koje egzistiraju na području Grada.

2. Ostala dobrovoljna vatrogasna društva

2.1) DVD-a s područja jedinice lokalne samouprave koja se ne utvrđuju Planom zaštite od požara kao središnje postrojbe (društva), za obavljanje vatrogasne djelatnosti u svojem sastavu minimalno moraju imati

10 operativnih vatrogasaca, te biti opremljena sukladno Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. 91/02), odnosno moraju posjedovati:

- vatrogasno vozilo s ugrađenom pumpom ili traktorska cisterna	kom 1
- komplet za pružanje prve medicinske pomoći	komplet 1
- ljestva prislanjača ili sastavljača	kom 1
- metlanica	kom 3
- univerzalna mlaznica 52 mm	kom 3
- univerzalna mlaznica 75 mm	kom 2
- pijuk za sijeno	kom 1
- ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	kom 1
- vatrogasni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	kom 1
- vatrogasni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO ₂ -5"	kom 1
- vatrogasni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjača)	kom 2
- vatrogasni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenu (brentača)	kom 1
- penjačko užje	kom 2
- zaštitne kožne rukavice	pari 5
- tlačna cijev 52 mm	kom 9
- tlačna cijev 75 mm	kom 5
- prijelaznica 110/75 mm	kom 2
- prijelaznica 75/52 mm	kom 2
- usisna cijev 110 mm	kom 6
- ključ za cijevi	kom 2
- usisna sitka 110 mm	kom 1
- užje 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 - sakupljač 2 x 75 mm	kom 1
- ublaživač reakcije mlaza	kom 1
- podvezica za cijevi	kom 2

Ostala tehnika koju DVD-a posjeduju, a prelazi zahtjeve minimalnog opremanja prema navedenom Pravilniku kvalitetna je dopuna koju treba zadržati.

2.2) Dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Donja Poljana, DVD Drenovec i DVD Leskovec, trebaju biti ispomoć središnjoj postrojbi na intervencijama svojih domicilnih i obližnjih naselja, do kojih središnja postrojba – DVD Varaždinske Toplice nije u mogućnosti intervenirati u vremenu do 15 minuta od zaprimljene dojave o požaru u slučaju loših uvjeta na cesti.

Uz opremljenost prema Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (N.N. 91/02), ova tri DVD-a trebaju posjedovati vatrogasna vozila s vodom na kotačima koja i posjeduju te nije potrebno dodatno opremiti:

- DVD Donja Poljana – 300 l, prijevoz 5+1 vatrogasaca

(DVD trenutno raspolaže navalnim vozilom: 900 l vode, prijevoz 8+1 osoba, – potrebno zadržati!)

- DVD Drenovec – 1800 l, prijevoz 5+1 vatrogasaca

(DVD trenutno raspolaže vozilom za prijevoz ljudi i opreme, prijevoz 8+1 osoba, – potrebno zadržati!)

- DVD Leskovec – 1200 l, prijevoz 5+1 vatrogasaca

(DVD trenutno raspolaže vozilima: autocisterna: 3500 l vode, prijevoz 2+1 osoba te s 2 vozila za prijevoz ljudi i opreme, prijevoz 8+1 osoba, – potrebno zadržati!)

Napomena: Navedene količine vode rezultat su izračuna u pretpostavljenim požarima (toč. C/11. Procjene). DVD Donja Poljana i DVD Leskovec već posjeduju dostatna vatrogasna vozila te DVD Drenovec koji posjeduje vozilo za prijevoz osoba te karnistrima vode koje imaju u istom.

3. Opremanje pripadnika vatrogasnih postrojbi

Pripadnici vatrogasnih postrojbi dužni su prilikom vatrogasnih intervencija nositi osobnu zaštitnu opremu (opremu koju vatrogasac tijekom vatrogasne intervencije koristi osobno), te imati na raspolaganju zajedničku zaštitnu opremu (opremu koju tijekom vatrogasne intervencije može koristiti bilo koji vatrogasac vatrogasne postrojbe). Prema Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasne postrojbe koriste prilikom vatrogasne intervencije (N.N. 31/11), osobnu i zajedničku zaštitnu opremu čine:

Osobna zaštitna oprema:

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

Zajednička zaštitna oprema:

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

Napomena:

Ostala oprema koju središnja postrojba posjeduje, a prelazi zahtjeve minimalnog opremanja prema Pravilniku, kvalitetna je dopuna koju treba zadržati.

4. Važne napomene

- vatrogasna vozila, uređaji, oprema, sredstva za gašenje, alat, te zaštitna i druga osobna oprema i sredstva koje vatrogasci koriste na vatrogasnim intervencijama mora se održavati u ispravnom i funkcionalnom stanju sukladno propisima, tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača, o čemu se mora imati dokumentaciju,
- u vatrogasnim intervencijama ne smiju se angažirati vatrogasci koji ne posjeduju dokaz o zdravstvenoj i psihičkoj sposobnosti za obavljanje vatrogasne djelatnosti,
- vatrogasci s posebnim ovlastima i odgovornostima (zapovjednik vatrogasne zajednice i njegov zamjenik, zapovjednik središnje postrojbe i njegov zamjenik) moraju ispunjavati uvjete u pogledu stručne spremlje propisane Zakonom, te imati položen stručni ispit za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima,
- članovi operativnog sastava središnje postrojbe trebaju se stalno usavršavati/nadograđivati u pogledu znanja, vještina i sposobnosti.

II) OSTALE MJERE

- Unutar svih građevinskih zona definiranih Planom prostornog uređenja Grada potrebno je osigurati razvijenu hidrantsku mrežu s nadzemnim (iznimno i podzemnim) hidrantima, sukladno važećim propisima. S obzirom na trenutni broj stanovnika pojedinih naselja Grada (manji od 5000) hidrantskom mrežom potrebno je osigurati minimalno 10 l/s vode za gašenje unutar naselja.
- Na objektima javne i poslovne namjene (proizvodnja, skladišta, trgovina, ugostiteljstvo, usluge i dr.), te unutar gospodarskih i industrijskih zona, potrebne količine vode za gašenje požara potrebno je definirati projektnim dokumentacijama. Kada su zahtjevi u pogledu protoka i tlakova, te količina vode nedostatni (ne mogu se osigurati iz postojeće javne hidrantske mreže), potrebno je ugrađivati uređaje za povećanje tlaka, te pričuvne spremnike protupožarne vode.
- Održavati stalnu funkcionalnost postojećih instaliranih hidranata (označenost, pristupačnost, ispravnost), obavljati periodične provjere funkcionalnosti vanjskih hidranata, te o rezultatima izvještavati VZG i središnju postrojbu – DVD Varaždinske Toplice.
- Predlaže se provesti kategorizaciju privatnih šuma s obzirom na opasnost od požara, a sukladno mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara, kako je to provedeno i za državne šume.
- Skrbiti o stalnoj prohodnosti prometnica u pogledu minimalnih širina i nosivosti do svih područja naseljenosti, a posebnu pozornost pridavati osiguranju vatrogasnih pristupa vanjskim prostorima i građevinama gdje se okuplja veći broj ljudi.
Utvrđivati i održavati pojaseve uz prometnice (bankine, ugibališta, čišćenje od trave i korova).
- Kod novogradnji i rekonstrukcija postojećih poslovnih, te višestambenih i katnih građevina posebnu pozornost pridavati mjerama zaštite od požara kojima se sprječava širenje vatre i dima unutar građevina, širenje požara na susjedne građevine, omogućava sigurno napuštanje i spašavanje osoba iz građevina u slučaju požara, te osigurava zaštita gasitelja.
- Vlasnici/korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada, dužni su posjedovati uređaje, opremu i sredstva za gašenje požara.
Sukladno propisima, tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača potrebno je održavati u ispravnom stanju postrojenja, uređaje i instalacije električne, plinske, ventilacijske i druge namjene,

dimnjake i ložišta, kao i druge uređaje i instalacije, koji mogu biti uzrokom nastajanja i širenja požara, te o tome posjedovati dokumentaciju.

- Promidžbenim aktivnostima tijekom godine pučanstvo upozoravati (preko lokalnog tiska, radija, televizije, brošura, letaka, plakata...) o opasnostima od pojava požara, mjerama koje je potrebno poduzimati u svrhu sprečavanja njegova nastanka, te postupanjima u slučaju požara.
- Voditi evidencije o požarima nastalim tijekom godine na području jedinice lokalne samouprave (lokacija požara, vrijeme dolaska na intervenciju, opseg požara, angažirani broj vatrogasaca, vozila i druge tehnike, utrošena sredstva u gašenju po vrsti i količini itd.), a u svrhu budućeg planiranja vatrogasnih snaga, opreme i sredstava za gašenje požara.
- Obveza je jedinice lokalne samouprave posjedovati odluku o agrotehničkim mjerama, te mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina, a kojom je potrebno obuhvatiti i provedbu mjera zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu.
- Na razini jedinice lokalne samouprave skrbiti o donošenju dokumenata vezanih za zaštitu od požara. Člankom 13. Zakona o zaštiti od požara (N.N. 92/10) propisuje se:
 - Jedinica lokalne samouprave donosi plan zaštite od požara za svoje područje na temelju procjene ugroženosti od požara, po prethodno pribavljenom mišljenju nadležne policijske uprave.
 - Nadležna vatrogasna zajednica daje prethodno mišljenje na dio procjene ugroženosti od požara za svoje područje koji se odnosi na organizaciju vatrogasne djelatnosti kroz minimalna mjerila dana posebnim propisom kojim se uređuje područje vatrogastva.
 - Jedinica lokalne samouprave na temelju procjene ugroženosti donosi godišnji provedbeni plan unapređenja zaštite od požara za svoje područje (na temelju godišnjeg provedbenog plana unapređenja zaštite od požara županije) za čiju provedbu osigurava financijska sredstva.
 - Jedinica lokalna samouprave najmanje jednom godišnje usklađuju plan zaštite od požara s novonastalim uvjetima.
 - Jedinica lokalne samouprave najmanje jednom u pet godina usklađuje procjenu ugroženosti s novonastalim uvjetima.
 - Predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave najmanje jednom godišnje razmatra izvješće o stanju zaštite od požara na svom području i stanju provedbe godišnjeg provedbenog plana unapređenja zaštite od požara za svoje područje.

E) ZAKLJUČAK

Vatrogasna djelatnost stručna je i humanitarna djelatnost od državnog interesa, te uključuje provedbu preventivnih mjera zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i tehnološkom eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama, te obavljanju drugih poslova u nesrećama, ekološkim i inim nesrećama, a provodi se na kopnu, moru, jezerima i rijekama. Vatrogasnu djelatnost obavljaju isključivo vatrogasne postrojbe i vatrogasne organizacije.

Na razini jedinice lokalne samouprave Grada Varaždinske Toplice nadležno tijelo za vatrogastvo je Vatrogasna zajednica grada (VZG), u čijoj nadležnosti su slijedeći poslovi:

- oblikuje vatrogasni sustav grada sukladno vatrogasnom planu,
- potiče aktivnosti u pogledu poboljšanja stanja zaštite od požara i provedbe vatrogasne djelatnosti,
- priprema i provodi zadaće iz Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku,
- zastupa interese vatrogastva Grada,
- vodi i redovito obnavlja baze podataka te očevidnika koje VZG prikuplja u skladu s odredbama Zakona o vatrogastvu i propisa donesenih temeljem istog,
- sudjeluje u izradi prijedloga strategija, studija, smjernica, programa i provedbenih planova,
- organizira i provodi vatrogasna natjecanja,
- organizira javna savjetovanja i stručne skupove,
- provodi prekograničnu suradnju u području vatrogastva,
- koordinira aktivnosti oko uključivanja vatrogasnih postrojbi u sustav civilne zaštite,
- obavlja i druge poslove koji su joj stavljeni u nadležnost posebnim propisima.

Čelnik jedinice lokalne samouprave u skladu sa svojim nadležnostima osigurava organiziranost, opremanje i djelovanje vatrogastva na svom području, te osigurava obavljanje vatrogasne djelatnosti putem osnivanja potrebnog broja vatrogasnih postrojbi u skladu s vatrogasnim planom grada.

Ovom Procjenom ugroženosti od požara vatrogasnu djelatnost na području Grada Varaždinske Toplice predlaže se organizirati, odnosno zadržati s **DVD Vatrogasne Toplice kao središnjom postrojbom**, te područjem odgovornosti iste na ukupnom teritoriju Grada.

S obzirom na lokaciju središnje postrojbe, te reljefne karakteristike i površinu JLS, središnja postrojba DVD Vatrogasne Toplice nije u mogućnosti osigurati dolazak do svih područja naseljenosti u vremenu do 15 minuta od zaprimljene dojave o požaru u slučaju loših uvjeta, te su uz središnju postrojbu ojačana i pojedina domicilna DVD, koja su prioritetna ispomoć središnjoj postrojbi u intervencijama na udaljenijim požarima od sjedišta središnje postrojbe. Središnja postrojba ne posjeduje navalno vozilo prema Pravilniku te je potrebno to hitnije riješiti, kao i šumsko vozilo za područje koje je trenutno nedostupno postojećim vozilima.

Vatrogasni sustav Grada Varaždinske Toplice potrebno je graditi na obostranom jačanju središnje postrojbe i domicilnih DVD-a.

U proteklom desetogodišnjem razdoblju na području Grada Varaždinske Toplice najveći postotak otpada na požare građevina. Najčešći uzročnik požara bili su otvoreni plamen, neispravni dimnjaci, neispravne električne instalacije, udar munje. U narednom razdoblju stoga je potrebno kroz različite promidžbene aktivnosti pučanstvo Grada upozoravati na nužnost odgovornog i savijenog ponašanja pri korištenju otvorenog plamena (u građevinama i na vanjskom prostoru), te redovitog održavanja električnih, gromobranskih, plinskih, dimovodnih i drugih instalacija, a posebice u kućanstvima, koja nisu pod takvim inspekcijskim nadzorima kao građevine i prostori poslovnih, odnosno javnih namjena.

Provedbom predloženih mjera navedenih ovom Procjenom ugroženosti utjecati će se na poboljšanje postojećeg stanja, te smanjenje rizika od nastajanja i širenja požara, kao i na smanjenje posljedičnih šteta kod eventualno nastalih požara.

Temeljem Procjene ugroženosti izrađuje se Plan zaštite od požara Grada Varaždinske Toplice, a sukladno članku 13., stavak 1., Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10).

F) GRAFIČKI PRILOZI

Karta 1 – Područje odgovornosti središnje vatrogasne postrojbe



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA

Broj: 511-01-90-UP/I-10959/1-1994.

E - 1438

Zagreb, 7. 02. 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

D a v o r K r a š

rođen 28. 06. 1960. godine, Požega, položio dana 3. 02. 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.).

Davor Kraš 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.).

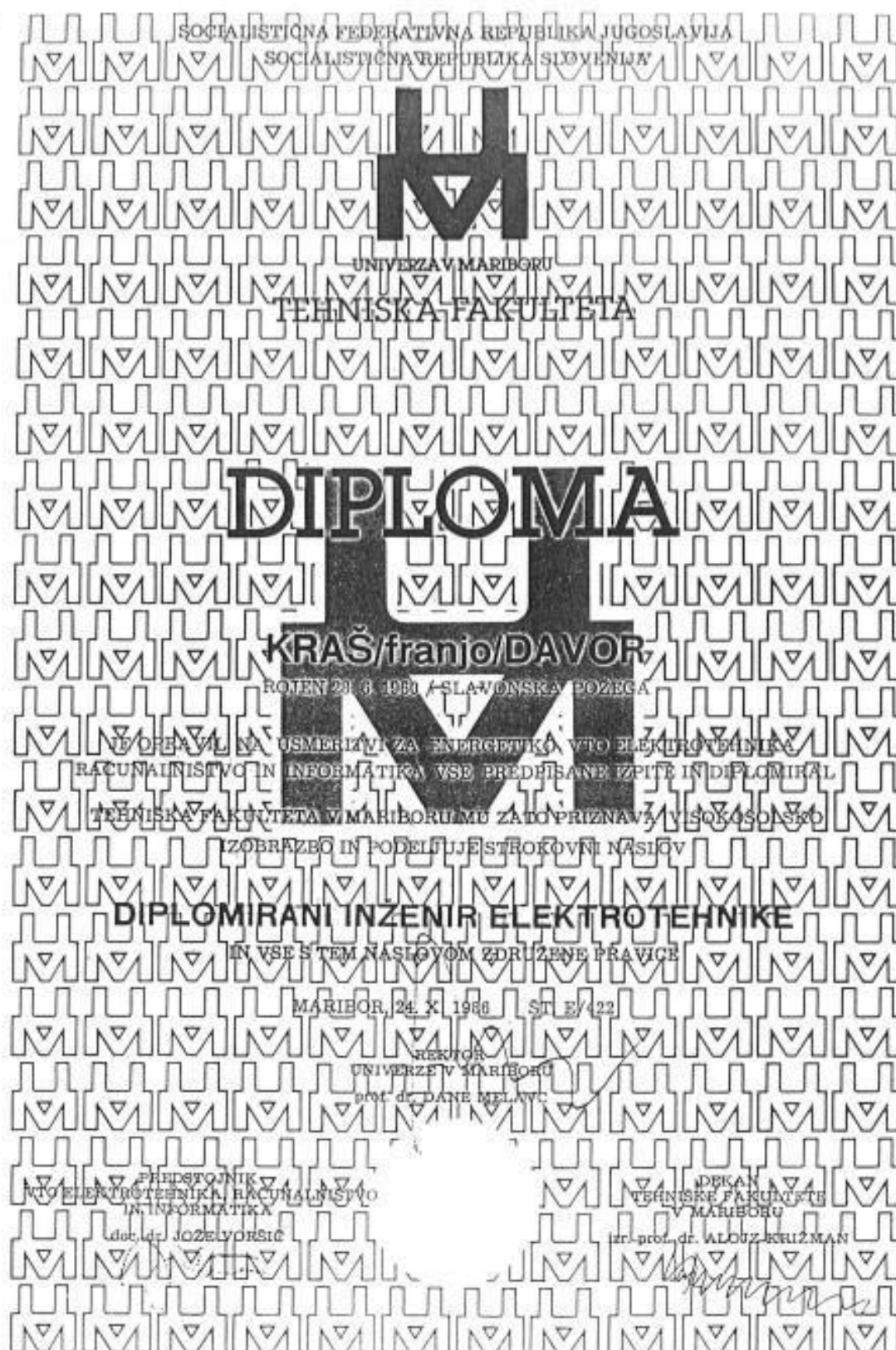
PREDSJEDNIK ISPITNE KOMISIJE

Branko Šinara
[Signature]



TAJNIK DRŽAVNOG MINISTARSTVA

Milutin Anžić
Vjekoslav Bradović



REPUBLIKA SLOVENIJA



UNIVERZA V MARIBORU

FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO

DIPLOMA

NEVIO JURINIČ

ROJEN 30. 11. 1971 / VARAŽDIN

JE OPRAVIL NA PROGRAMU STROJNIŠTVO, SMER PROIZVODNO STROJNIŠTVO,
VSE PREDPISANE IZPITE IN DIPLOMIRAL
DNE 28. 1. 1995

FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO
V MARIBORU MU ZATO PRIZNAVA VISOKOŠOLSKO IZOBRAZBO
IN PODELJUJE STROKOVNI NASLOV

DIPLOMIRANI INŽENIR STROJNIŠTVA

MARIBOR, 27. 10. 1995 ŠT. S-0783

DEKAN
FAKULTETE ZA STROJNIŠTVO
red. prof. dr. ADOLF ŠOSTAR

REKTOR
UNIVERZE V MARIBORU
red. prof. dr. LUDVIK TOPLAK

FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Zagreb, Ivana Lučića 5
Tel. (01) 511-944, pp 509
Telefaks: (01) 514-535

Broj 01-368/2-95.
ZAGREB, 29. prosinca 1995.

Na temelju čl. 3. i 10. Zakona o nostrifikaciji i priznavanju ekvivalencije školskih svjedodžbi i diploma stečenih u inozemstvu (Narodne novine broj 5/85) i odluke Fakultetskog vijeća Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu od 20. prosinca 1995. godine, izdaje se

RJEŠENJE

Diploma diplomiranog inženjera strojarstva NEVIA JURINIĆA, rođenog 30. studenog 1971. u Varaždinu, izdana na Fakulteti za strojništvo Univerze v Mariboru, dana 27.10.1995. pod brojem S-0783,

n o s t r i f i c i r a s e

i priznaje jednaka važnost s diplomom o završenom sveučilišnom dodiplomskom studiju strojarstva na Sveučilištu u Zagrebu, Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu i priznaje stručni naziv

DIPLOMIRANI INŽENJER STROJARSTVA

O b r a z l o ž e n j e :

Fakultetsko vijeće Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu na temelju podnesene dokumentacije utvrdilo je da studij strojarstva za stjecanje visoke naobrazbe na Fakulteti za strojništvo Univerze v Mariboru po nastavnom planu i programu, te trajanju studija odgovara dodiplomskom sveučilišnom studiju na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, i da su ispunjeni ostali uvjeti za nostrifikaciju diplome prema odredbama Zakona o nostrifikaciji i priznavanju ekvivalencije svjedodžbi i diploma stečenih u inozemstvu (N.N. broj 5/85) te se izdaje rješenje kao u izreci.

Prof.dr.sc. Vjera Kratelj





REPUBLIKA HRVATSKA
VISOKA ŠKOLA ZA SIGURNOST
s pravom javnosti

DIPLOMA

O ZAVRŠETKU STRUČNOG DODIPLOMSKOG STUDIJA

IVAN KOŠUTAR

rođen 23. prosinca 1965. u Varaždinu, Republika Hrvatska, završio je 29. lipnja 2006.
na Visokoj školi za sigurnost, s pravom javnosti u Zagrebu, studij

SIGURNOST NA RADU

na smjeru

ZAŠTITA OD POŽARA

u trajanju od osam semestara, položio sve propisane ispite, udovoljio svim
drugim propisanim obvezama i stekao visoku stručnu spremu i stručno zvanje

DIPLOMIRANI INŽENJER SIGURNOSTI

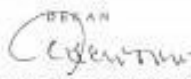
SMJER ZAŠTITA OD POŽARA

kao i sva prava koja mu pripadaju po propisima.

Klasa: 602-04/06-05/01

Ur. broj: 251-376-06/06/138

U Zagrebu, 20. listopada 2006.


prof. dr. sc. NENAD KACIAN



REPUBLIKA HRVATSKA
VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

D I P L O M A

VALENTINO VOČANEC

rođen 18. listopada 1993. godine u Varaždinu, Repulika Hrvatska,
završio je dana 17. rujna 2019. godine na Veleučilištu u Karlovcu
dvogodišnji specijalistički diplomski stručni studij

SIGURNOSTI I ZAŠTITE

kojim se stječe 120 ECTS bodova,
položio sve propisane ispite, udovoljio svim drugim propisanim
obvezama i stekao **stručni naziv**

STRUČNI SPECIJALIST INŽENJER SIGURNOSTI I ZAŠTITE

i sva prava koja mu pripadaju po propisima.

Klasa: 602-04/19-01/202
Ur. broj: 2133-61-04-19-01
U Karlovcu, 17. rujna 2019. godine

Delanica:
Dr.sc. *Nina Popović*, prof.v.đ.



HRVATSKA VATROGASNA ZAJEDNICA

NA TEMELJU PRAVILNIKA O PROGRAMU OSPOSOBLJAVANJA I

USAVRŠAVANJA VATROGASNIH KADROVA

DIPLOMA

Valentino Vočanec

O STJECANJU ZVANJA

VIŠI VATROGASNI ČASNIK

NACELNIK

Željko Popović

KLASA: 602-01/19-03/49
URBROJ: 363-01/03-19-2
Zagreb, 22. listopada 2019.



PREDSEDNIK

Ante Šanader