



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO - ZAGORSKA ŽUPANIJA

GRAD OROSLAVJE



PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKE EKSPLOZIJE

Oroslavje, 2025.god.

NARUČITELJ: REPUBLIKA HRVATSKA, KRAPINSKO - ZAGORSKA ŽUPANIJA
GRAD OROSLAVJE,
Oro trg 1,
49 243 Oroslavje

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

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

IME I PREZIME	STRUČNA SPREMA	STRUČNI ISPIT	FUNKCIJA	POTPIS
Mladen Bogdanović, dipl. ing. sig.	VSS	E – 8174	Voditelj tima	
Krunoslav Guštek, struc. spec. ing. sec.	VSS	E – 6856	Član, vatrogasac	
Tomislav Guštek, dipl. ing. el.	VSS	E – 10 867	Član, vatrogasac	
Antonela Pausić mag.ing.amb.	VSS	-	Član	
Juri Rovati mag.ing.amb.	VSS	-	Član	

Osoba koja je sudjelovala u izradi Procjene sukladno članku 9. stavku 2. *Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne novine“ broj 35/94, 110/05, 28/10)*:

--	--	--

Ravnatelj:

Emilio Habulin, mag.pol.

SADRŽAJ:

1. UVOD	6
A. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA	9
A.1. POLOŽAJ I POVRŠINA	9
A.2. BROJ STANOVNIŠTVA.....	10
A.3. PREGLED NASELJENIH MJESTA	10
A.4. PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PO VRSTAMA	10
A.5. PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU GLEDE POVEĆANE OPASNOSTI OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA.....	11
A.6. PREGLED INDUSTRIJSKIH ZONA	11
A.7. PREGLED CESTOVNIH I ŽELJEZNIČKIH PROMETNICA PO VRSTI	11
A.8. PREGLED TURISTIČKIH NASELJA.....	13
A.9. PREGLED ELEKTROENERGETSKIH GRAĐEVINA ZA PROIZVODNJU I PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE	13
A.10. PREGLED LOKACIJA NA KOJIMA SU USKLADIŠTENE VEĆE KOLIČINE ZAPALJIVIH TEKUĆINA I PLINOVA, EKSPLOZIVNIH I DRUGIH OPASNIH TVARI	16
A.11. PREGLED VATROGASNIH DOMOVA ZA SMJEŠTAJ UDRUGA DOBROVOLJNIH VATROGASACA I PROFESIONALNIH VATROGASNIH POSTROJBA.....	16
A.12. PREGLED PRIRODNIH IZVORIŠTA VODE KOJI SE MOGU UPOTREBLJAVATI ZA GAŠENJE POŽARA	17
A.13. PREGLED NASELJA I DIJELOVA NASELJA U KOJIMA SU IZVEDENE VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE ZA GAŠENJE POŽARA	17
A.14. PREGLED GRAĐEVINA U KOJIMA POVREMENO ILI STALNO BORAVI VEĆI BROJ OSOBA (ŠKOLE, VRTIĆI, JASLICE, ĐAČKI I STUDENTSKI DOMOVI, DOMOVI UMIROVLJENIKA, BOLNICE, ŠPORTSKI OBJEKTI, KULTURNO – UMJETNIČKI I POVIJESNI OBJEKTI I SL.)	17
A.15. PREGLED LOKACIJA I GRAĐEVINA U KOJIMA SE OBAVLJA UTOVAR I ISTOVAR ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH OPASNIH TVARI.....	18
A.16. PREGLED POLJOPRIVREDNIH I ŠUMSKIH POVRŠINA.....	18
A.17. PREGLED ŠUMSKIH POVRŠINA PO VRSTI, STAROSTI, ZAPALJIVOSTI I IZGRAĐENOSTI PROTUPOŽARNIH PUTOVA I PROSJEKA U ŠUMAMA	19
A.18. PREGLED NASELJA, KVARTOVA, ULICA ILI ZNAČAJNIH GRAĐEVINA KOJI SU NEPRISTUPAČNI ZA PRILAZ VATROGASNIM VOZILIMA	21
A.19. PREGLED NASELJA, KVARTOVA, ULICA ILI ZNAČAJNIH GRAĐEVINA U KOJIMA NEMA DOVOLJNO SREDSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA.....	21
A.20. PREGLED SUSTAVA TELEFONSKIH I RADIO VEZA UPORABLJIVIH U GAŠENJU POŽARA	21
B. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA	23
C. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA.....	24
C.1. MAKROPODJELA NA POŽARNE SEKTORE I ZONE UZ OCJENU UDOVOLJAVAJU LI ONI PROPISIMA GLEDE SPREČAVANJA ŠIRENJA POŽARA.....	24
C.2. GUSTOĆA IZGRAĐENOSTI UNUTAR JEDNOG POŽARNOG SEKTORA ILI ZONE UZ OCJENU O POSTOJEĆOJ FIZIČKOJ STRUKTURI GRAĐEVINA S OBZIROM NA ŠIRENJE POŽARA	25
C.3. ETAŽNOST GRAĐEVINA I PRISTUPNOST PROMETNICA I POVRŠINA GLEDE AKCIJE EVAKUACIJE I GAŠENJA.....	27
C.4. STAROST GRAĐEVINA I POTENCIJALNE OPASNOSTI ZA IZAZIVANJE POŽARA.....	27
C.5. STANJE PROVEDENOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA U INDUSTRIJSKIM ZONAMA I UGROŽAVANJU GRAĐEVINA IZVAN INDUSTRIJSKIH ZONA	29
C.6. STANJE PROVEDENOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINE ISTIH NAMJENA NA ODREĐENIM PODRUČJIMA	29
C.7. IZVORIŠTA VODE I HIDRANTSKA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA	29

C.8. IZVEDENE DISTRIBUTIVNE MREŽE ENERGENATA.....	31
C.8.1. Plinska mreža.....	31
C.8.2. Distribucija električne energije.....	31
C.8.3. Vodovodna mreža	32
C.8.4. Mostovi, vijadukti i tuneli	32
C.8.5. Telekomunikacijski sustavi.....	32
C.9. STANJE PROVEDBENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA NA ŠUMSKIM I POLJOPRIVREDNIM POVRŠINAMA, UZROCI I NASTAJANJE I ŠIRENJE POŽARA NA VEĆ EVIDENTIRANIM POŽARIMA TIJEKOM ZADNJIH 10 GODINA, BROJU PROFESIONALNIH I DOBROVOLJNIH VATROGASNIH POSTROJBA	32
C.10. UZROCI NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA NA VEĆ EVIDENTIRANIM POŽARIMA TIJEKOM ZADNJIH 10 GODINA	34
C.11. ODREĐIVANJE BROJA VATROGASACA I VATROGASNIH POSTROJBI	34
C.11.1. Požar stambene zgrade „P, P+1“ s uređenim potkrovljem	37
C.11.2. Požar otvorenog prostora.....	38
C.11.3. Gašenje požara hidrantskom mrežom.....	40
C.11.4. Požar šume	41
C.11.5. Požar zapaljive tekućine u nadzemnom spremniku.....	42
C.11.6. Sažetak analize.....	42
D. PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU.....	43
D.1. ORGANIZACIJA VATROGASNIH POSTROJBI NA PODRUČJU GRADA OROSLAVJE	43
D.2. OPREMANJE VATROGASNIH POSTROJBI	43
D.3. OPREMANJE PRIPADNIKA VATROGASNIH POSTROJBI	49
D.4. URBANISTIČKE MJERE	52
D.5. MJERE OSIGURANJA VATROGASNIH PRISTUPA	52
D.6. MJERE ZAŠTITE U PRAVNIM OSOBAMA I GOSPODARSKIM SUBJEKTIMA	53
D.7. MJERE OSIGURANJA VODOSPREME	54
D.8. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA GRAĐEVINAMA ZA PROIZVODNJU I PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE	54
D.9. TEHNIČKE I ORGANIZACIJSKE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA OTVORENOM PROSTORU	54
D.10. DONOŠENJE I AŽURIRANJE PRAVNIH AKATA	55
E. ZAKLJUČAK	56
F. NUMERIČKI I GRAFIČKI PRILOZI	57

POPIS SLIKA:

SLIKA 1: POLOŽAJ GRADA OROSLAVJE U ODNOSU NA KRAPINSKO - ZAGORSKU ŽUPANIJU	9
SLIKA 2: PRIKAZ ŠUMSKIH POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA	19

POPIS TABLICA:

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO NASELJIMA.....	10
TABLICA 2: PRIKAZ GUSTOĆE NASELJENOSTI PO NASELJIMA GRADA.....	10
TABLICA 3: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA VELIČINI - SREDNJA.....	10
TABLICA 4: PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU GRADA	12
TABLICA 5: ŽELJEZNIČKE PRUGE ZA LOKALNI PROMET NA PODRUČJU GRADA	12
TABLICA 6: PREGLED INSTALIRANIH TRAFOSTANICA NA PODRUČJU GRADA.....	14
TABLICA 7: PRIKAZ PODATAKA DVD – A OROSLAVJE	16
TABLICA 8: PRIKAZ PODATAKA DVD – A STUBIČKA SLATINA	16
TABLICA 9: PREGLED OBJEKATA NA PODRUČJU GRADA U KOJIMA SE OKUPLJA VEĆI BROJ LJUDI	17
TABLICA 10: PRIKAZ PODJELE ŠUMA PREMA STUPNJU OPASNOSTI OD NASTANKA POŽARA	20
TABLICA 11: UKUPNA POVRŠINA DRŽAVNIH ŠUMA PO PODRUČJU GRADA OROSLAVJE	20
TABLICA 12: PRIKAZ BROJA POŽARNIH INTERVENCIJA U POSLJEDNIH 10 GOD. NA PODRUČJU GRADA OROSLAVJE.....	22
TABLICA 13: PRIKAZ UDALJENOSTI VATROGASNE POSTROJBE OD POŽARA I VREMENA POTREBNOG ZA DOLAZAK NA INTERVENCIJU	24
TABLICA 14: PRIKAZ STUPNJA VATROOTPORNOSTI GRAĐEVINA	27
TABLICA 15: PRIKAZ NAJMANJIH KOLIČINA VODE PO JEDNOM POŽARU, OVISNO O BROJU STANOVNIKA	30
TABLICA 16: PRIKAZ NAJMANJIH KOLIČINA VODE ZA GAŠENJE POŽARA GRAĐEVINA VANJSKOM HIDRANTSKOM MREŽOM	30
TABLICA 17: PRIKAZ BRZINE ŠIRENJA POŽARA U ODNOSU NA BRZINU VJETRA	39
TABLICA 18: PRIKAZ RADIJUSA ZAOKRETANJA ZA OBJEKTE VISOKE DO 22 M	53

1. UVOD

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

Temeljem članka 13. stavka 1. *Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10, 114/22)* (u daljnjem tekstu: *Zakon*), Grad Oroslavje donosi Plan zaštite od požara za svoje područje na temelju Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije, po prethodno pribavljenom mišljenju nadležne policijske uprave, tj. Policijske uprave Krapinsko - zagorske.

Na zahtjev Grada Oroslavje u svrhu provođenja mjera zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, koje su propisane *Zakonom*, propisima donesenim na temelju *Zakona*, priznatim pravilima tehničke prakse, planovima zaštite od požara i drugim odlukama tijela državne uprave, lokalne samouprave i uprave te općim aktima pravnih osoba, sukladno članku 13. Stavak 1. i 7. *Zakona* provedeno je usklađivanje Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Grada Oroslavje.

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

Procjenom se utvrđuju vrste i izvori opasnosti za nastajanje požara i tehnoloških eksplozija, a kao stručna podloga kod izrade Procjene korišteni su:

Zakonske odredbe:

- *Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“, broj 92/10, 114/22)*
- *Zakon o vatrogastvu („Narodne novine“, broj 125/19, 114/22)*
- *Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13,65/17, 114/18, 39/19, 98/19)*
- *Zakon o prijevozu opasnih tvari („Narodne novine“, broj 79/07)*
- *Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima („Narodne novine“, broj 108/95, 56/10)*

Pravilnici:

- *Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne novine“, broj 35/94, 110/05, 28/10)*
- *Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“, broj 29/13)*
- *Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“, broj 56/12)*
- *Pravilnik o planu zaštite od požara („Narodne novine“, broj 51/12)*

- Pravilnik o mjerama za ustroj i razvrstavanje vatrogasnih postrojbi, kriteriji za određivanje broja i vrste vatrogasnih postrojbi na području jedinice lokalne samouprave te njihovo operativno djelovanje na području za koje su osnovane (“Narodne novine” broj 86/24),
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije („Narodne novine“, broj 31/11)
- Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava („Narodne novine“, broj 91/02)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe („Narodne novine“, broj 35/94, 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara („Narodne novine“, broj 62/94, 32/97)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine“, broj 8/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima („Narodne novine“, broj 101/11, 74/13)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima („Narodne novine“, broj 93/08)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, broj 33/14)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama („Narodne novine“, broj 54/99)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom („Narodne novine“, broj 93/98, 116/07, 141/08)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja („Narodne novine“, broj 146/05)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“, broj 141/11),
- Pravilnik o međusobnim odnosima vatrogasnih postrojbi u vatrogasnim intervencijama („Narodne novine“, 65/94)

Norme:

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

Numeričke metode i stručna literatura:

- Numeričke metode za procjenu opasnosti od požara i tehnološke eksplozije /P. Jukić i drugi (Zagreb, 2002.)
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara /grupa autora (Zagreb, 1997.)
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara /Šmejkal (Zagreb, 1991.)
- Gorenje i sredstva za gašenje /Đ. Šmer Pavelić (Zagreb, 1996.)
- Protupožarna tehnološka preventiva /I. Gulan (Zagreb, 1997.)
- Vatrogasna taktika /N. Szabo (Zagreb, 2001.)
- Opasne tvari mjere sigurnosti, sprečavanje, saniranje posljedica /grupa autora (Zagreb, 1990.)

- Osnove zaštite šuma od požara /grupa autora (Zagreb, 1984.)
- Protupožarna zaštita šuma /Žunko (Zagreb, 1976.)
- Organizacija primjene aviona u gašenju šumskih požara /Centar za unapređenje zaštite od požara

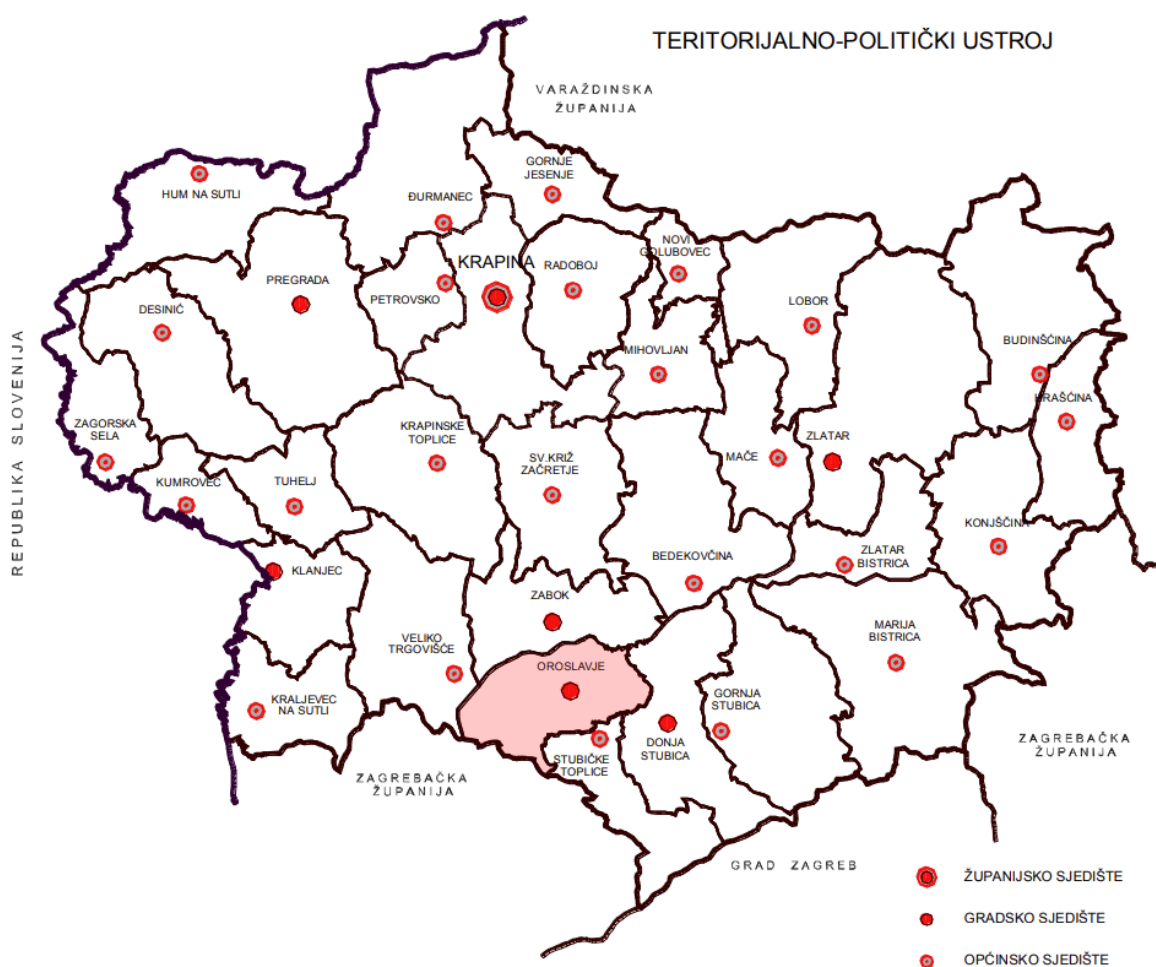
Ostali:

- Prostorni plan uređenja Grada Oroslavje („Službeni glasnik KKŽ“ broj 16/02, 2/11, 13/13, 37/18, 39/18, 51/22, 13/23, 16/23 – pročišćeni tekst),
- Prostorni plan Krapinsko - zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 4/02, 6/10, 8/15, 7/22 – Odluka o izradi),
- Podaci VZ Grada Oroslavje,
- Podaci HEP ODS d.o.o. Elektra Zabok,
- Zagorski metalac d.o.o.,
- Zagorski vodovod d.o.o.,
- Podaci Hrvatske šume – UŠP Zagreb – Šumarija Donja Stubica,
- Podaci MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina,
- Hrvatski operater prijenosnog sustava d.o.o..

A. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA

A.1. POLOŽAJ I POVRŠINA

Grad se nalazi na južnom dijelu Krapinsko - zagorske županije. Površina Grada iznosi 31,25 km². Obuhvaća 5 naselja: Andraševac, Krušljevo Selo, Oroslavje, Mokrice i Stubička Slatina. S južne strane graniči sa Zagrebačkom županijom, sa sjeverozapadne strane s Gradom Zabokom, s istočne strane s Općinom Bedekovčina i Gradom Donja Stubica te s jugoistočne strane s Općinom Stubičke Toplice, također graniči i s Općinama Veliko Trgovišće i Jakovlje. Grad se nalazi na prostoru glavnih cestovnih prometnica, Zapadna Europa, Zagreb, Jadranska obala, Slavonija, a s takvom prometnom povezanošću otvorena su mu vrata gospodarskog, turističkog, kulturnog i ostalog razvoja.



Slika 1: Položaj Grada Oroslavje u odnosu na Krapinsko - zagorsku županiju

Izvor: Plan djelovanja civilne zaštite Grada Oroslavje, 2023.god.

A.2. BROJ STANOVNIŠTVA

Sukladno rezultatima Popisa 2021. godine na području Grada Oroslavja živi ukupno 5.834 stanovnika.

Tablica 1: Pregled broja stanovnika po naseljima

Naselje	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.god.
Andraševac	859	838
Krušljevo Selo	523	486
Mokrice	758	697
Oroslavje	3.368	3.253
Stubička Slatina	630	560
Ukupno:	6.138	5.834

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine, Popis 2021. godine

A.3. PREGLED NASELJENIH MJESTA

Najveća gustoća naseljenosti zabilježena je u naselju Oroslavje. Naselje se nalazi u središnjem dijelu područja Grada, gravitirajući u smjeru istoka. S obzirom na broj stanovnika na području Grada, najveći broj stanovnika naseljen je također u naselju Oroslavje, najveći broj radno sposobnog stanovništva nalazi se također u naselju Oroslavje, kao i najveći broj mladog stanovništva i osoba starije životne dobi.

Sukladno rezultatima Popisa 2021. godine, gustoća naseljenosti Grada iznosi 186,69 st./km².

Tablica 2: Prikaz gustoće naseljenosti po naseljima Grada

Naselje	Broj stanovnika	Površina naselja (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
Andraševac	838	7,18	116,71
Krušljevo Selo	486	3,65	133,15
Mokrice	697	6,32	110,29
Oroslavje	3.253	7,73	420,83
Stubička Slatina	560	7,23	77,46
Ukupno:	5.834	31,25	186,69

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

A.4. PREGLED PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PO VRSTAMA

U tablici koja slijedi predočeni su podaci dostupni na portalu „Digitalna komora“. Sukladno podacima „Digitalne komore“ na području Grad Oroslavje nalazi se ukupno 189 tvrtki i obrta.

Na području Grad Oroslavje nema velikih poduzetnika, 4 su srednja poduzetnika, 18 malih poduzetnika, dok su ostala poduzeća mikro poduzeća.

Tablica 3: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema veličini - srednja

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	EKO – FLOR PLUS d.o.o. za komunalne usluge i trgovinu	Mokrice 180/C	E3811 – skupljanje neopasnog otpada
2.	AquafiCRO d.o.o. za proizvodnju i trgovinu tekstilom	Milana Prpića 114, Oroslavje	C1310 – priprema i predenje tekstilnih vlakana

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

3.	PIREKO d.o.o. za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz – izvoz i usluge	Milana Prpića 115/a, Oroslavje	C2599 – proizvodnja ostalih gotovih proizvoda od metala, d.n.
4.	TPK OROMETAL d.o.o. za proizvodnju kotlova i prehrambeno procesne opreme	Milana Prpića 118, Oroslavje	C2530 – proizvodnja parnih kotlova, osim kotlova za centralno grijanje toplom vodom

Izvor: Digitalna komora 2024.god., Fininfo 2024.god.

A.5. PREGLED PRAVNIH SOBA U GOSPODARSTVU GLEDE POVEĆANE OPASNOSTI OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA

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

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

Pravne osobe s područja Grada koje u svojem radu koriste opasne, toksične, eksplozivne i sl. opasne tvari su:

- Shell BS Mokrice 184,
- Petrol BP Veliko Trgovišće, Stubička Slatina 2, Oroslavje,
- KRK BP, M. Prpića bb (kod 120) – u izgradnji u vrijeme izrade ovog dokumenta,
- INA d.d. Benzinska postaja Oroslavje,
- KUNA CORPORATION Mokrice 179A, Oroslavje,
- PLINACRO d.o.o., Pogon Hrvatsko Zagorje Magistralni plinovod Zabok – Ludbreg,
- Stolarija Ćuk, M. Prpića bb.

Na području Grada Oroslavje nalazi se tvrtka Eko – Flor Plus d.o.o., za skupljanje komunalnog otpada, sortiranje i kompostiranje, koja skladišti veće količine otpada.

A.6. PREGLED INDUSTRIJSKIH ZONA

Grad je predvidio u Prostornom planu uređenja „Radnu zonu Mokrice“ ukupne površine 105,56 ha. Za sada se u privatnom vlasništvu nalazi se 104,81 hektar, dok je u vlasništvu jedinice lokalne samouprave 0,75 hektara.

A.7. PREGLED CESTOVNIH I ŽELJEZNIČKIH PROMETNICA PO VRSTI

- Cestovni promet

Sjeverozapadnim rubom Grada prolazi važna međunarodna prometnica, koja omogućuje brzo povezivanje Oroslavja s Krapinom te sa srednjom Europom i Zagrebom. To je autocesta A2, a

u neposrednoj blizini prolazi i željeznička pruga prema Varaždinu. Svojim položajem Grad ima značajnu prometnu ulogu. Gradom prolazi i značajna poprečna prometnica u odnosu na autocestu A2, koja povezuje Klanjec (preko njega Republiku Sloveniju) sa Stubičkim Toplicama, Donjom Stubicom, Gornjom Stubicom i Marijom Bisticom.

Gradom prolazi 20 kilometara makadamskog puta koji je potrebno obnoviti te je tako planiran cijeli niz novih, obnovljenih i rekonstruiranih cestovnih pravaca sukladno Planu prostornog uređenja Grada Oroslavlja. Postojeće ceste povezuju sva naselja unutar Grada, ali i Grada sa susjednim jedinicama lokalne samouprave.

Tablica 4: Prikaz prometnica na području Grada

R.Br.	Oznaka prometnice	Naziv prometnice	Ukupna duljina prometnice (km)
AUTOCESTE			
1.	AC 2	Gornji Macelj (GP Macelj (granica RH/Slovenija)) – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)	61,538
DRŽAVNE CESTE			
1.	DC 1	Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (DC8)	419,142
2.	DC 14	Mokrice (DC307) – Dubrava Zabočka – Bedekovčina – Selnica – Podgrađe (DC29)	17,417
3.	DC 307	Mokrice (DC1) – Oroslavje – Donja Stubica – Marija Bistrica (DC29)	23,794
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC 2197	Andraševac (DC14) – Oroslavje (DC307)	2,804
2.	ŽC 2216	Oroslavje (ŽC2197) – Krušljevo Selo (ŽC2217)	2,555
3.	ŽC 2217	Veliko Trgovišće (ŽC2195) – Stubičke Toplice (Ž2219)	7,621
4.	ŽC 2218	Stubička Slatina (ŽC2217) – Igrišće (LC31025)	2,474
LOKALNE CESTE			
1.	LC 22069	Oroslavje (DC307 – ŽC2216)	1,075
2.	LC 22070	Andraševac (ŽC2197) – Stubičke Toplice (ŽC2217)	3,806
3.	LC 22100	Stubička Slatina (ŽC2217 – nerazvrstana cesta)	0,887

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne Novine“ broj 86/24)

- Željeznički promet

U Gradu postoji jednokolosječna željeznička pruga II. reda. L202 na relaciji Hum Lug - Gornja Stubica. Radi se o pruzi lokalnog značaja na kojoj se u ponajvećoj mjeri odvija prijevoz putnika.

Tablica 5: Željezničke pruge za lokalni promet na području Grada

R.Br.	Oznaka pruge	Puni naziv željezničke pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Ukupna duljina željezničke pruge(km)
1.	L202	Hum – Lug rasputnica – Gornja Stubica	Hum – Lug – Gornja Stubica	10,820

Izvor: Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne Novine“ broj 84/21)

A.8. PREGLED TURISTIČKIH NASELJA

Na području Grada nema izraženijih turističkih naselja koji bi zahtijevala posebnu obradu u pogledu zaštite od požara.

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

Distributer električne energije na području Grada je HEP ODS d.o.o. Elektra Zabok.

Središnjim dijelom Grada Oroslavja prolazi 110 i 35 kV dalekovod. Na području Grada nalazi se 1 trafostanica 35/10 kW i 38 trafostanica 10/0,4 kW.

Na području Grada nema izgrađenih termoelektrana, hidroelektrana ni drugih energetske sustava odnosno objekata.

Niskonaponska mreža razvijena je u svim naseljima Grada.

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

Tablica 6: Pregled instaliranih trafostanica na području Grada

<i>Oznaka</i>	<i>Naziv</i>	<i>Naziv dodatni</i>	<i>Vrsta stanice</i>	<i>Izvedba</i>	<i>Nazivni napon mreže</i>	<i>Najviši napon opreme</i>	<i>Instalirana snaga</i>	<i>Datum izgradnje</i>
1TS362	OROSLAVJE OROTEKS 1	TDS062	TS	KTS	10 kV	24 kV	2000.0 kVA	31/12/1988
1TS3120	OROSLAVJE ZELENGAJSKA	TDS120	TS	KTS	10 kV	24 kV	400.0 kVA	31/12/2006
1TS379	STUBIČKA SLATINA 1	TDS079	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	31/12/1981
1TS368	OROSLAVJE AQUAFIL CRO	TDS068	TS	slobodnostojeća	10 kV	24 kV	4000.0 kVA	31/12/2003
1TS365	OROSLAVJE MJESTO	TDS065	TS	TOR	10 kV	24 kV	400.0 kVA	31/12/1966
1TS3131	OROSLAVJE ZAIBILAZNICA	TDS131	TS	KTS	10 kV	24 kV	400.0 kVA	31/12/2010
1TS360	OROSLAVJE OROMETAL	TDS060	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/1979
1TS364	OROSLAVJE PEKARA	TDS064	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/2016
1TS357	OROSLAVJE ASTRA	TDS057	TS	slobodnostojeća	10 kV	24 kV	1000.0 kVA	31/12/1980
1TS367	OROSLAVJE RASKLOPIŠTE	TDS067	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/2010
1TS359	OROSLAVJE ORO	TDS059	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/2017
1TS356	OROSLAVJE BIROTEHNIK	TDS056	TS	KTS	10 kV	24 kV	400.0 kVA	31/12/1981
1TS3101	KRUŠLJEVO SELO 2	TDS101	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	100.0 kVA	31/12/1997
1TS32	ANDRAŠEVEC OREMUŠI	TDS002	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	100.0 kVA	31/12/1973
1TS358	OROSLAVJE INA	TDS058	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	160.0 kVA	31/12/1977
1TS363	OROSLAVJE PTIČEKOVA	TDS063	TS	KTS	10 kV	24 kV	400.0 kVA	31/12/1987
1TS3103	MOKRICE GREDIČAKI	TDS103	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	160.0 kVA	31/12/2000
1TS348	KRUŠLJEVO SELO 1	TDS048	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	31/12/1986
1TS3132	ANDRAŠEVEC ZIMIĆI	TDS132	TS	KTS-J	10 kV	24 kV	160.0 kVA	31/12/2010
1TS3123	OROSLAVJE BREGOVITA	TDS123	TS	KTS-J	10 kV	24 kV	250.0 kVA	31/12/2008
1TS354	MOKRICE ŠALCI	TDS054	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	31/12/1974
1TS3129	MOKRICE ČIČKI	TDS129	TS	KTS-J	10 kV	24 kV	160.0 kVA	31/12/2008
1TS353	MOKRICE DOM	TDS053	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	31/12/1991
1TS386	STUBIČKE TOPLICE LJUBIĆI	TDS086	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	100.0 kVA	31/12/1980

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

1TS3116	MOKRICE GORNJE	TDS116	TS	STS-ČR	10 kV	24 kV	100.0 kVA	31/12/2004
1TS31	ANDRAŠEVEC DOM	TDS001	TS	KTS	10 kV	24 kV	400.0 kVA	31/12/2007
1TS366	OROSLAVJE CENTAR	TDS066	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/1982
1TS361	OROSLAVJE OROKONFEKCIJA	TDS061	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/1985
1TS3134	ANDRAŠEVEC DOLINSKA	TDS134	TS	KTS-J	10 kV	24 kV	100.0 kVA	31/12/2013
1TS3142	OROSLAVJE GOSPODARSKA ZONA 1	TDS142	TS	KTS-M	10 kV	24 kV	400.0 kVA	29/08/2019
2TS134	GUBAŠEVO CESTOVNI ČVOR	TZA034	TS	KTS	20 kV	24 kV	1000.0 kVA	31/12/1990
2TS1251	MOKRICE 7	TZA251	TS	KTS	20 kV	24 kV	400.0 kVA	30/11/2017
1TS1155	MOKRICE EUROCOMEX	TZA155	TS	KTS	10 kV	24 kV	630.0 kVA	31/12/2023
2TS1263	OROSLAVJE - PROČIŠČIVAČ	TZA263	TS	KTS-M	20 kV	24 kV	160.0 kVA	01/09/2022
1TS1262	MOKRICE 8	TZA262	TS	KTS	10 kV	24 kV	400.0 kVA	12/06/2023

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Zabok, 2024.god.

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

Na području Grada nema pravnih osoba razvrstanih u I. i II. kategoriju ugroženosti od požara.

Na području Grada nalazi se:

- Elmech Sintermark d.o.o., proizvodni pogon u Krušljevom Selu.

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

Na području Grada djeluje Vatrogasna zajednica (VZ) Grada Oroslavje u koju su uključena dva dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Oroslavje kao središnja vatrogasna postrojba i DVD Stubička Slatina.

Tablica 7: Prikaz podataka DVD – a Oroslavje

Broj operativnih vatrogasaca	Popis opreme – materijalno – tehnička sredstva (MTS)
	Domovi i spremišta, oprema
29 operativnih vatrogasaca	DVD Oroslavje – sjedište koje je ujedno i spremište se nalazi u ulici Milana Prpića 73, garaže su opremljene centralnim grijanjem na plin. Zbog nedostatka mjesta u garažama 3 vozila se nalaze na otvorenom prostoru ispred garaža.
	<p>DVD Oroslavje raspolaže sa 6 analognih ručnih UKW stanica, 4 stacionarne analogne UKW stanice, 2 digitalne ručne stanice TETRA, te 1 stacionarna digitalna stanica TETRA.</p> <p>Na svima stanicama isključivo ostvarujemo komunikaciju sa vatrogasnim operativnim centrom od kojeg po potrebi zatražujemo uzbunjivanje drugih službi. Na digitalnim TETRA stanicama postoji mogućnost i komunikacije sa HGSS-om, te centrom 112. Ostala potrebna komunikacija odrađuje se mobilnim telefonom.</p> <p>DVD Oroslavje posjeduje:</p> <p>Navalno vozilo Mercedes Benz Atego 1428 4x4, kabina 8+1, 2000l vode, 120l pjenila</p> <p>Šumsko vozilo Mercedes Benz UNIMOG U5000, kabina 1+1, 2500l vode</p> <p>Autocisterna Mercedes Benz Atego 1325, kabina 2+1, 5000l vode</p> <p>Hidraulična zglobna platforma Mitshubishi Fuso Canter, kabina 6+1, max. radna visina 16m</p> <p>Kombi vozilo Peugeot Boxer, kabina 8+1</p> <p>Kombi vozilo Renault Traffic, kabina 8+1</p>

Tablica 8: Prikaz podataka DVD – a Stubička Slatina

Broj operativnih vatrogasaca	Popis opreme – materijalno – tehnička sredstva (MTS)
	Domovi i spremišta, oprema
29 operativnih vatrogasaca	DVD Stubička Slatina – Stubička Slatina 139(sjedište i spremište). Grijana garaža za NV, ostala vozila na otvorenom prostoru ispred garaža.
	<p>DVD Stubička Slatina – 7 analognih UKV ručnih stanica, 1 mobilna digitalna UKV stanica(Navalno vozilo). Stanice služe za komunikaciju sa operativnim centrom i međusobnu komunikaciju između pripadnika vatrogasne službe</p> <p>DVD Stubička Slatina posjeduje:</p>

	Navalno vozilo Steyr 13S23 4x4, kabina 6+1, 3000l vode, 90l pjenila Malo šumsko vozilo Nissan Navara, kabina 3+1, 400l vode Kombi vozilo Renault Trafic, kabina 8+1 Kombi vozilo Volkswagen Transporter, kabina 8+1
--	--

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

Područje Grada pripada slivu rijeke Krapine. Na području Grada nalaze se četiri značajnija potoka: potok Ribnjak (Stubička Slatina), Kamenjak, Plitvica i Toplički potok. Osim prostrane nizine rijeke Krapine najotvorenija je dolina Topličkog potoka.

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

Hidrantska mreža za gašenje požara je skup cjevovoda, uređaja i opreme kojima se voda od sigurnog izvora dovodi do štice prostora i građevina. Zahtjevi za hidrantske mreže i slučajevi kada se za zaštitu od požara obvezno primjenjuje hidrantska mreža, propisani su *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne Novine“ broj 8/06)*.

Vanjska hidrantska mreža za gašenje požara je hidrantska mreža za gašenje požara izvedena izvan građevine koja se štiti, a završava nadzemnim ili podzemnim hidrantom. Za snabdijevanje vodom vatrogasnih vozila mnogo je značajnija vanjska hidrantska mreža.

Ispravnost hidrantske mreže provjerava se prvim ispitivanjem i periodičnim ispitivanjima, a u skladu s *Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara („Narodne Novine“ broj 67/96)*.

- Popis vodospremnika s kapacitetom: VS Andraševac, 400 m³, kote dna 219,25 m.n.m.,
- Popis crpnih stanica: HS Posavci; 0,66-2,22 l/s, kote dna 195,00 m.n.m.,
- Broj hidranata po pojedinom naselju; Andraševac - 35, Oroslavje - 106, Mokrice - 40, Krušljevo Selo - 33 i Stubička Slatina – 50.

Pregled vodovodne mreže vidljiv je u Grafičkom dijelu F. ove Procjene.

A.14. PREGLED GRAĐEVINA U KOJIMA POVREMENO ILI STALNO BORAVI VEĆI BROJ OSOBA (škole, vrtići, jaslice, đučki i studentski domovi, domovi umirovljenika, bolnice, športski objekti, kulturno – umjetnički i povijesni objekti i sl.)

Popis građevina na području Grada gdje se povremeno ili stalno očekuje zadržavanje većeg broja ljudi (škole, vrtići, jaslice, domovi umirovljenika, športski objekti, kulturno-umjetnički i povijesni objekti i sl.), a koje bi u slučaju incidentnih situacija trebalo pravovremeno evakuirati:

Tablica 9: Pregled objekata na području Grada u kojima se okuplja veći broj ljudi

Naziv objekta	Kapacitet objekta
Osnovna škola Oroslavje	450 – 500 osoba
Srednja škola Oroslavje	400 – 450 osoba
Dječji vrtić „Cvrkutić“ Dječji vrtić „Šlapica“	110 djece + 30 djelatnika

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

Društveni i vatrogasni domovi	ovisno o kapacitetu objekta 100 – 300 djelatnika
Dom kulture Oroslavje	400 osoba
Poduzeća u sklopu poslovnih zona	cca 200 – 300 djelatnika
Župna crkva u Oroslavju	200 – 300 osoba
Sakralni objekti u ostalim naseljima	50 – 100 osoba

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

Na području Grada nema pravnih osoba razvrstanih u I. i II. kategoriju ugroženosti od požara.

Pravne osobe s područja Grada koje u svojem radu koriste opasne, toksične, eksplozivne i sl. opasne tvari su:

- Shell BS Mokrice 184,
- Petrol BP Veliko Trgovišće, Stubička Slatina 2, Oroslavje,
- KRK BP, M. Prpića bb (kod 120) – u izgradnji u vrijeme izrade ovog dokumenta,
- INA d.d. Benzinska postaja Oroslavje,
- KUNA CORPORATION Mokrice 179A, Oroslavje,
- PLINACRO d.o.o., Pogon Hrvatsko Zagorje Magistralni plinovod Zabok – Ludbreg,
- Elmech Sintermark d.o.o., proizvodni pogon u Krušljevom Selu,
- Stolarija Ćuk, M. Prpića bb.

Na području Grada Oroslavje nalazi se tvrtka Eko – Flor Plus d.o.o., za skupljanje komunalnog otpada, sortiranje i kompostiranje, koja skladišti veće količine otpada.

A.16. PREGLED POLJOPRIVREDNIH I ŠUMSKIH POVRŠINA

- Poljoprivredne površine

Na području Grada, sukladno ARKOD podacima završno s 2023.god., registrirano je ukupno: 539,4 ha oranica, 0,72 ha staklenika na oranicama, 239,36 ha livada, 26,84 ha pašnjaka, 8,06 ha vinograda, 0,59 ha iskrčenih vinograda, 44,28 ha voćnjaka, 1,46 ha rasadnika, 032 ha mješovitih višegodišnjih nasada, 1,55 ostale vrste uporabe zemljišta, 0,93 privremeno neodržavane parcele, ukupno 863,51 ha ARKOD parcela.

Sukladno ARKOD podacima, završno s 2023.god., na području Grada registrirano je ukupno 231 poljoprivrednih gospodarstva s ukupno 2.408 ARKOD parcela koje zajedno čine 879,00 ha.

- Šumske površine

Područje Grada nalazi se u pojasu šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba, koji se prostire u brdskim i nizinskim predjelima. U dolini rijeke Krapine uobičajena je vegetacija ravničarskog pojasa. Obilježja brdskog pojasa su hrastove – grabove šume na neutralnim i slabo kiselim tlima. U brdskom pojasu još rastu: divlja trešnja, klen, gorski javor, poljski brijest i velelisna lipa.



Slika 2: Prikaz šumskih površina na području Grada

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

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

Stupanj opasnosti od šumskog požara određuje se sukladno Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara iz *Pravilnika o zaštiti šuma od požara („Narodne Novine“ broj 33/14)*.

Parametri koji se analiziraju su:

1. Vegetacijski pokrov

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

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

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

2. Antropogeni čimbenici

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

3. Klima

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

4. Stanište

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

5. Orografija

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

6. Šumski red

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

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

Tablica 10: Prikaz podjele šuma prema stupnju opasnosti od nastanka požara

Stupanj opasnosti	Opis	Broj bodova
I. stupanj	vrlo velika	> 480
II. stupanj	velika	381 – 480
III. stupanj	umjerena	281 – 380
IV. stupanj	mala	< 280

Sukladno podacima Hrvatskih šuma d.o.o. – Uprave šuma Podružnice Zagreb, a na temelju uvida u Planove gospodarenja te evidencije o povratu šuma i šumskih zemljišta privatnim osobama, na području Grada Oroslavje evidentirano je sljedeće:

Tablica 11: Ukupna površina državnih šuma po području Grada Oroslavje

JLS	ODJ/ODS	ha	Stupanj ugroženosti od požara
Grad Oroslavje	7 l	0,06	IV
	7 d	0,96	IV
	7 el	0,05	IV
Ukupno:		1,06	IV

Izvor: Hrvatske šume d.o.o. – UŠP Zagreb, 2023.god.

Prikaz šumskih površina po kategorijama ugroženosti od požara nalazi se u grafičkom prilogu ove Procjene.

Šume na području Grada isprijecane su kolskim putovima, šumskim cestama i vlakama, lovnim presjekama, vodotocima i šumskim prosjekama pa s obzirom na to nije potrebno

izgrađivati nove presjeke već je potrebno postojeće održavati kako bi u slučaju izbijanja požara spriječile širenje požara i omogućile pristup radi gašenja.

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

Na području Grada nema posebnih problema u prilazu vatrogasnih vozila građevinskim objektima. Moguće su poteškoće u prilazu za vozila u slučaju požara vanjskog prostora (šume, poljoprivredne površine), do kojeg nema utvrđenih puteva.

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

Postojeća hidrantska mreža Grada je u uporabi, a hidranti su dostupni.

Analizom naselja i s obzirom na karakter pravnih osoba i građevina u kojima povremeno ili stalno boravi veći broj osoba može se zaključiti da su postojeća sredstva za gašenje požara (vanjska hidrantska mreža i prijenosni aparati za gašenje požara) dostatna.

- Broj hidranata po pojedinom naselju; Andraševac - 35, Oroslavje - 106, Mokrice - 40, Krušljevo Selo - 33 i Stubička Slatina – 50.

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

Osnovni sustav upotrebljiv pri dojavu požara i tijeku operacije gašenja čine:

- Vatrogasci 193
- Centar 112
- Policija 192
- Radio veza (interna) Zagorske javne vatrogasne postrojbe
- Telekomunikacijski promet putem fiksne TK mreže na nivou Županije
- Sustavi pokretnih komunikacija
- Lokalna radio postaja i televizija u blizini – za požare većih razmjera

Županijski vatrogasni centar zaprima dojavu, te potom uzbunjuje nadležnu javnu vatrogasnu postrojbu i dobrovoljna vatrogasna društva. Dobrovoljna vatrogasna društva uzbunjuju se daljinskim uklopom sirene na vatrogasnom domu (telefonom – telefonski poziv od strane vatrogasnog operativnog centra prema automatu dobrovoljnog vatrogasnog društva), te svi operativni članovi dobivaju SMS poruku na mobitel. Središnje društvo (DVD Oroslavje) pokriva cijelo područje grada Oroslavja (Oroslavje, Mokrice, Andraševac, Krušljevo selo, Stubička Slatina), dok DVD Stubička Slatina pokriva područje Stubičke Slatine, a po potrebi i ostali dio Grada Oroslavja.

DVD Oroslavje raspolaže sa 6 analognih ručnih UKW stanica, 4 stacionarne analogne UKW stanice, 2 digitalne ručne stanice TETRA, te 1 stacionarna digitalna stanica TETRA. Na svima stanicama isključivo ostvarujemo komunikaciju sa vatrogasnim operativnim centrom od kojeg po potrebi zatražujemo uzbunjivanje drugih službi. Na digitalnim TETRA stanicama postoji mogućnost i komunikacije sa HGSS-om, te centrom 112. Ostala potrebna komunikacija odrađuje se mobilnim telefonom.

DVD Stubička Slatina – 7 analognih UKV ručnih stanica, 1 mobilna digitalna UKV stanica (Navalno vozilo). Stanice služe za komunikaciju sa operativnim centrom i međusobnu komunikaciju između pripadnika vatrogasne službe

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

Tablica 12: Prikaz broja požarnih intervencija u posljednjih 10 god. na području Grada Oroslavje

Godina	Broj i vrsta požarnih intervencija			
	Stambeni objekti	Gospodarski objekti	Otvoreni prostor	Promet
2013	6	1	3	1
2014	3	0	2	1
2015	6	5	2	1
2016	5	2	1	1
2017	10	3	13	0
2018	7	3	0	2
2019	4	0	13	1
2020	1	2	2	2
2021	4	1	2	2
2022	5	3	6	1
2023	7	3	1	3
2024	3	1	3	1
Ukupno:	61	24	48	16

B. PROCJENE UGROŽENOSTI PRAVNIH OSOBA

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

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

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

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

Sukladno članku 20. *Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“ broj 92/10, 114/22)*, vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora razvrstanih u I. i II. kategoriju ugroženosti od požara dužni su donijeti Plan zaštite od požara izrađen na osnovu Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije.

Na području Grada nema pravnih osoba razvrstanih u I. ili II. kategoriju ugroženosti od požara sukladno važećem *Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara („Narodne Novine“ broj 62/94, 32/97)*.

C. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

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

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

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

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

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

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

$s =$ duljina vožnje

$r =$ radijus djelovanja

$v =$ brzina vožnje

$t =$ vrijeme dolaska

Tablica 13: Prikaz udaljenosti vatrogasne postrojbe od požara i vremena potrebnog za dolazak na intervenciju

Vrijeme dolaska na intervenciju (min)	Duljina / Radijus (km)
5	5
10	10
15	15

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

Teritorij Grada dijeli se prema području djelovanja središnjih vatrogasnih postrojbi. Na području Grada Oroslavje djeluje DVD Oroslavje kao središnja vatrogasna postrojba, a koje je udruženo u Vatrogasnu zajednicu Grada Oroslavje.

S obzirom na to da područje Grada Oroslavje čini jedno požarno područje, a računajući s pretpostavkom (normalni meteorološki uvjeti) da je: vrijeme potrebno za izlazak središnje vatrogasne postrojbe DVD – a Oroslavje na intervenciju po zaprimljenoj dojavi, do 5 min, vrijeme potrebno vatrogasnom vozilu za dolazak do najudaljenijeg područja naseljenosti u Gradu iznosi 15 min (pri srednjoj brzini kretanja od oko 60 km/h) može se zaključiti da je DVD Oroslavje unutar vremena od 15 minuta u mogućnosti doći do svih potencijalnih mjesta intervencije na području naseljenosti u Gradu.

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

Na području Grada nalaze se pretežno građevine za individualno stanovanje tipa P i P+1, rijetko P+2. građevinske konstrukcije novih građevina od negorivog su materijala, s međukatnim konstrukcijama također od negorivih materijala, dok su krovne konstrukcije od gorivog materijala (objekti zidani od cigle i betona, međetažne konstrukcije od betona i fert gredica, a krovne konstrukcije od drvenih greda i letvi, s pokrovom od crijepa, šindre, salonit ploča).

Imobilno požarno opterećenje ovakvih građevina kreće se između 100 i 200 MJ/m² (ovisno o izgrađenosti potkrovlja), dok im je mobilno požarno opterećenje po osnovi namjene (stanovanje), oko 300 MJ/m². Starije stambene građevine za individualno stanovanje građene su s vanjskim zidovima od ne gorivog materijala, dok su međukatne ili tavanke konstrukcije te krovništa izgrađena od gorivog materijala (objekti zidani kamenom, ciglom ili nepečenom ciglom, s drvenim krovništima prekrivenim crijepom, među etažne konstrukcije i stropovi su drveni, izvedeni trstikom i daskama ili rjeđe negorivom građom). Ovakvi tipovi građevina imaju imobilno požarno opterećenje od cca 1.100 MJ/m² (većinu požarnog opterećenja čine krovnište i međukatne – tavanke konstrukcije), a po osnovi namjene (stambene građevine). Mobilno požarno opterećenje kreće im se oko 300 MJ/m². Opisane građevine odgovaraju kategoriji građevina s niskim do 1.000 MJ/m² – noviji tip gradnje, odnosno srednjim požarnim opterećenjem, 1.000 do 2.000 MJ/m² – stariji tip gradnje.

Građevine tipa P+2 s ravnim krovom (npr. zgrada s više stambenih jedinica), svrstavaju se u građevine s imobilnim specifičnim požarnim opterećenjem od 100 MJ/m², odnosno specifičnim mobilnim požarnim opterećenjem od 300 MJ/m² (u njima se ne obavlja nikakva privredna aktivnost, služe isključivo za stanovanje). Ukupno specifično požarno opterećenje tako im iznosi svega 400 MJ/m² te ovakav tip građevine odgovara kategoriji građevina s niskim požarnim opterećenjem do 1.000 MJ/m².

kao samostojeće ili prislonjeni do stambenih građevina nalaze se dvorišni gospodarski objekti, zidane ili montažne izvedbe, građeni od cigle, betonskih blokova, drveta ili lima, s pokrovom od crijepa, salonit ili aluform ploča, odnosno ljepenke.

Poslovni (industrijski) objekti su građevine zidane ili armirano – betonske konstrukcije, s ispunom zidova od cigle ili betona, odnosno čelično – rešetkaste konstrukcije s limenim zidnim oplatom i drvenim ili metalnim konstrukcijama krovništa, pokrivenih crijepom, salonit ili aluform pločama.

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

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

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

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

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

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

Nosivost građevinske konstrukcije u požaru definira njezina 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. Na području Grada u gradnji koriste se konstrukcije različitih vatrootpornosti, čija otpornost na požar ovisi o debljini, vrsti uporabljenih materijala, načinu njihove izvedbe, ugradnje, itd.

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

Tablica 14: Prikaz stupnja vatrootpornosti građevina

Vrsta / namjena građevine	Stupanj vatrootpornosti
Obiteljske kuće	mali – srednji (30 – 60 min)
Dvorišni, pomoćni i gospodarski objekti	bez otpornosti - mali (≤ 30 min)
Javni objekti	mali – srednji (30 – 60 min)
Privredni, industrijski objekti	bez otpornosti – mali – srednji ($\leq 30 - 60$ min)

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

Na područjima naselja Grada prisutna je samo niska gradnja do 22 m visine. Obiteljske kuće izvedene su u etaži prizemlja (P), te prizemlja i kata (P+1), s ili bez uređenog potkrovlja, odnosno s ili bez izgrađene podrumске etaže. Zgrade s više stambenih jedinica imaju do 2 kata (P+2). Poslovni (industrijski) objekti izvedeni su u etaži prizemlja (hale), odnosno prizemlja i kata.

Naselja Grada međusobno su povezana mrežom asfaltiranih cestovnih prometnica. Na području Grada nema nepristupačnih prilaza ili građevina do kojih ne mogu prići vatrogasna vozila.

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

Uspješnost akcija spašavanja osoba iz građevina te gašenja požara, uvelike ovisi o osiguranju odgovarajućih vatrogasnih pristupa za vatrogasnu tehniku (vatrogasni prilazi, površine za operativni rad vatrogasnih vozila). Kao pristupi građevinama na području Grada za potrebe vatrogasnih intervencija koriste se površine kolnika javnih prometnica i pristupnih puteva do pojedinih građevina te ostale površine oko građevina čija nosivost omogućuje pristup vatrogasnim vozilima i sidrenju tehnike.

Prilikom gradnje novih i u održavanju postojećih cestovnih prometnica te u izgradnji odnosno rekonstrukciji postojećih građevina mora se voditi računa o osiguranju odgovarajućih vatrogasnih pristupa za vatrogasna vozila do građevina, kako privatne tako i javne namjene.

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

Starost građevina u naseljima Grada kreće se od manjeg broja građevina novogradnje te su najzastupljenije građevine starosti od 10 godina na dalje. Građevine su izgrađene od negorivih materijala. Izuzetak su dijelom gospodarski objekti, tako da građevine same po sebi ne mogu biti uzrokom nastanka požara već njihov sadržaj (gospodarski objekti).

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

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

U industriji i zanatstvu povećan rizik od pojave požara predstavljaju radni procesi u kojima se izvode zavarivanja, rezanja, te koriste zapaljive tvari (ljepila, goriva, sredstva za čišćenje, itd.).

Među potencijalnim izazivačima namjernih požara treba očekivati: djecu i omladinu, psihopate i duševne bolesnike, osobe pod utjecajem alkohola, politički nepodobne osobe, osobe koje potpaljuju iz osvete, osobne mržnje ili koristi, osobe koje teže prikriti neko drugo kazneno djelo i slično.

Pojave više sile, kao što su npr. atmosferska pražnjenja, oluje, zemljotresi, ratna ili teroristička djelovanja i slično, također predstavljaju potencijalnu opasnost za nastanak požara, kako na građevinama tako i na otvorenom prostoru.

Primjenom odgovarajućih građevinskih, tehničko - tehnoloških, organizacijskih i normativnih mjera zaštite od požara, moguće je smanjiti opasnosti od pojava požara, odnosno održavati ih u okvirima prihvatljivog rizika. Instalacije struje, plina, grijanja te dimovodne instalacije i na njih priključeni uređaji mogu pogodovati nastanku požara u slučaju uporabe neispravnih uređaja, nestručnih popravaka, kod uporabe uređaja suprotno njihovoj namjeni, izostanka nužnih periodičnih kontrola ispravnosti i sl.

Zato je važno:

- instalacije i uređaje koristiti na propisan način i u svrhu za koju su namijenjeni,
- neispravne instalacije i uređaje isključiti iz pogona do otklanjanja kvarova,
- izvođenje i održavanje instalacija i uređaja povjeravati samo stručnim i ovlaštenim osobama,
- obavljati periodične kontrole ispravnosti instalacija i uređaja (pregledi i ispitivanja).

Namjerno podmetanje požara može se očekivati kao posljedicu aktivnosti određenih skupina ljudi – pojedinaca (psihički bolesnih osoba, osoba pod utjecajem alkohola, osoba koje potpaljuju iz osobne mržnje ili koristi, osoba koje žele prikriti neko drugo kazneno djelo i sl.). Nastanku požara na teritoriju Grada mogu pogodovati i pojave prirodnih nepogoda (u slučaju atmosferskih pražnjenja, zemljotresa, poplava), ratnih djelovanja i sl. Ove potencijalne uzročnike požara može se u dobroj mjeri umanjiti primjenom odgovarajućih građevinskih i tehničkih mjera zaštite, odnosno organizacijskim mjerama koje se provode u kriznim stanjima.

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

U javnim zgradama i gospodarstvu potrebno je osiguravati primjenu osnovnih mjera zaštite od požara (postavljanje vatrogasnih aparata u dovoljnom broju), a od posebnih mjera zaštite, tamo gdje to propisi ili projektna dokumentacija nalažu potrebno je ugrađivati stabilne sustave za dojavu i gašenje požara. Kod formiranja industrijskih zona, a u cilju sprečavanja nastanka i širenja požara treba voditi računa o svrhovitoj primjeni građevinskih, tehničko - tehnoloških i organizacijskih mjera zaštite od požara.

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

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

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

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

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

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

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

Kod određivanja količine vode za gašenje požara pomoću hidrantske mreže u obzir se uzima i računski broj istovremenih požara sukladno *Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne Novine“ broj 35/94, 110/05, 28/10)*, kako slijedi:

Tablica 15: Prikaz najmanjih količina vode po jednom požaru, ovisno o broju stanovnika

Broj stanovnika (po pojedinom naselju)	Računski broj istovremenih požara	Najmanja količina vode u l/s po jednom požaru (bez obzira na otpornost objekt prema požaru)
do 5.000	1	10
5.001 - 10.000	1	15
10.001 - 25.000	2	20
25.001 - 50.000	2	25
50.001 - 100.000	2	35
100.001 - 200.000	3	40
200.001 - 300.000	3	45
300.001 - 400.000	3	50
400.001 - 500.000	3	55
500.001 - 600.000	3	60
600.001 - 700.000	3	65
700.001 - 800.000	3	70
800.001 - 1.000.000	3	80
Iznad 1.000.000	4	90

S obzirom na broj stanovnika Grada (Grad ima više od 5.000 stanovnika), najmanje količine vode koje bi trebalo osigurati u gašenju hidrantskom mrežom iznose **15 l/s**.

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

Tablica 16: Prikaz najmanjih količina vode za gašenje požara građevina vanjskom hidrantskom mrežom

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ²	Potrebna količina vode u l/min (ovisno o površini objekta koji se štiti u m ²)							
	do 100	101 do 300	301 do 500	501 do 1.000	1.001 do 3.000	3.001 do 5.000	5.001 do 10.000	više od 10.000
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1.200	1.200	1.500
1.000	600	600	600	900	1.200	1.200	1.500	1.800
2.000	600	600	900	1.200	1.500	1.800	2.100	*
> 2.000	600	900	1.000	1.800	1.800	2.100	*	*

*potrebno je proračunati potrebne količine vode za svaki pojedini objekt

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

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

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

Sukladno *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne Novine“ broj 8/06)* moraju biti označeni u skladu s normom HRN DIN 4066.

Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara („Narodne Novine“ broj 67/96), ispravnost hidrantske mreže provjerava se prvim ispitivanjem i periodičnim ispitivanjima. Prvo ispitivanje je provjera ispravnosti koja se obavlja prije tehničkog pregleda novoizgrađene građevine (objekta), odnosno nakon izvršene rekonstrukcije sustava. Za izvedene hidrantske instalacije izvođač radova je dužan pribaviti ispravu od ovlaštene pravne osobe o ispravnom djelovanju tih instalacija i uređaja. Periodično ispitivanje je provjera ispravnosti koja se obavlja periodično, u propisanim vremenskim razmacima poslije prvog ispitivanja. *Zakonom o zaštiti od požara („Narodne Novine“ broj 92/10, 114/22)* propisano je da se ispravnost hidrantskih instalacija mora periodički provjeravati najmanje jednom godišnje od strane ovlaštene pravne osobe, sukladno tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača.

C.8. IZVEDENE DISTRIBUTIVNE MREŽE ENERGENATA

C.8.1. Plinska mreža

Distribuciju plina za potrošače na području Grada vrši Zagorski metalac d.o.o.

Lokalni plinoopskrbni sustav je izgrađen u svim naseljima Grada.

Ukupna dužina plinoopskrbnog sustava na području Grada iznosi 56,275 m² plinovoda (od kojih je 20,250 m² čeličnih cijevi te 36,025 m² plastičnih – PE cijevi).

Sjeverozapadnim područjem Grada prolazi magistralni plinovod (Zabok-Ludbreg) za međunarodni transport plina i djelomično prolazi krajnjim sjevernim dijelom Grada.

Područje Grada je najvećim dijelom plinificirano.

Kapaciteti plina su takvi da mogu zadovoljiti sve planirane potrebe i stanovanja i gospodarskih sadržaja. Plinifikacija je obavljena prirodnim plinom sa minimalnim tlakom (predtlakom) od 3,0 bara a maksimalnim 4,0 bara. Plinovod je riješen granski.

Na području Grada nema plinskih redukcijskih i odorizacijskih stanica, samo redukcijski setovi kod korisnika.

Broj korisnik: 2.018.

Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 1.878.

Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 140.

C.8.2. Distribucija električne energije

Vidljivo u točki A.9. Pregled elektroenergetskih građevina za proizvodnju i prijenos električne energije.

C.8.3. Vodovodna mreža

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

C.8.4. Mostovi, vijadukti i tuneli

Na prostoru Grada nalazi se 5 mostova. Vijadukti i tuneli na predmetnom području ne postoje.

C.8.5. Telekomunikacijski sustavi

Telekomunikacijska infrastruktura kao i pokrivenost telekomunikacijskom mrežom je zadovoljavajuća. Telekomunikacijska mreža sastoji se od poštanskog ureda, 2000 telefonskih priključaka, pokrivenost mobilnim mrežama te internetskim priključkom. Potrebno je i dalje ulagati u modernizaciju komunikacijske infrastrukture u nepokretnoj i pokretnoj mreži kako bi se zadovoljili svi nadolazeći zahtjevi svih korisnika.

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

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

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

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

Radnici u motriteljsko - dojavnoj službi su upoznati s pravilima motrenja i dojave u slučaju pojavljivanja šumskog požara. Opremljeni su s dalekozorima, zemljovidom područja motrenja, dojavnim sustavom i popisom čimbenika kojima se dojavljuje požar. Radnik ili osoba koja se nalazi u šumi ili blizu šume, a primijeti opasnost od nastanka šumskog požara ili šumski požar,

dužna je tu opasnost ukloniti, odnosno ugasiti požar ako to može bez opasnosti za sebe ili drugu osobu. U slučaju da radnik ili osoba ne može sama ugasiti požar dužna je obavijestiti najbližu policijsku postaju, vatrogasnu postrojbu, Centar 112 i šumariju.

Za potrebe motriteljsko – dojavne službe vode se dnevnicima motrenja i ophodarenja sukladno *Pravilniku o zaštiti šuma od požara („Narodne Novine“ broj 33/14)* u koje se podaci upisuju kratko i jasno te čitko kako bi poslužili i u svrhu otkrivanja počinitelja nedozvoljene radnje.

Na području šumarija nije potrebno izvoditi posebne presjeke jer je teren ispresijecan šumskim cestama, javnim cestama, vlakama što uz postojeću gospodarsku podjelu zadovoljava uvjete zaštite šuma od požara.

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

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

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

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

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

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

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

Osoba koja je vatru zapalila dužna ju je i ugasiti i tek onda napustiti mjesto loženja vatre.

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

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

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

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

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

Također su i rijetki požari izazvani atmosferskim pražnjenjem.

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

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

C.11. ODREĐIVANJE BROJA VATROGASACA I VATROGASNIH POSTROJBI

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

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

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

a) PAPIR:	
Temperatura samozapaljenja	180 – 250 °C
Donja kalorična moć	16,4 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	4,42 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
b) KARTON:	
Temperatura samozapaljenja	180 – 250 °C
Brzina izgaranja	0,33 kg/ m ² min
Donja kalorična moć	17 MJ/kg

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

Teoretska specifična toplina požara	5,6 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
c) DRVO:	
Temperatura samozapaljenja	<i>meko drvo</i> 310 - 350 °C <i>tvrd drvo</i> 350 – 410 °C
Donja kalorična moć	16 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	15,87 – 17,76 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx IV C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
d) PVC:	
Kalorična vrijednost	13,6 – 46MJ/kg (21 prosjek)
Izolacijski otpor	10 ₉ – 10 ₁₂ Ωm
Dielektrična čvrstoća	60 – 70 kV/mm
Toplinska postojanost	do 90 °C
Teoretska specifična toplina koja se oslobađa u požaru	11,66 – 40 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C Fu
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Prilikom gorenja oslobađa se:	gusti, otrovni plin
Sredstvo za gašenje	voda, prah, CO ₂
e) TKANINA (pamuk, svila, lan, umjetna vlakna):	
Temperatura samozapaljenja	500 °C
Donja kalorična moć	17 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	20,4 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
f) GUMA:	
Temperatura samozapaljenja	330 – 470 °C
Donja kalorična moć	25,2 MJ/kg
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III Cu
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC
g) BENZIN:	
Temperatura plamišta	-21 - 18 °C
Temperatura samozapaljenja	370 - 456 °C
Temperatura plamena	1200 °C
Granica eksplozivnosti	0,8 – 7,4 vol %
Kalorična vrijednost	42 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	20,4 MJ/m ² min
Klasa opasnosti	B

Sredstvo za gašenje	voda, pjena
h) DIESEL GORIVO:	
Temperatura plamišta	> 55 °C
Temperatura samozapaljenja	220 °C
Temperatura plamena	1000 °C
Granica eksplozivnosti	0,6 – 6,5 vol %
Kalorična vrijednost	42 MJ/kg
Klasa opasnosti	B
Sredstvo za gašenje	voda, pjena
i) ZEMNI PLIN:	
Temperatura samozapaljenja	595 -650 °C
Granica eksplozivnosti	4 - 17 vol %
Kalorična vrijednost	34 - 37 MJ/kg
Klasa opasnosti	C
Sredstvo za gašenje	prah, CO ₂
j) UKAPLJENI NAFTNI PLIN:	
Temperatura samozapaljenja	455 °C
Kalorična vrijednost	44,4 MJ/kg
Granica eksplozivnosti	4 - 17 vol %
Kalorična vrijednost	34 - 37 MJ/kg
Klasa opasnosti	C
Sredstvo za gašenje	prah, CO ₂

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

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

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

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

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

Potrebe u vatrogasnim snagama analizirane za sljedeće primjere:

- požar stambene zgrade P1, P+1 s uređenim potkrovljem,

- požar otvorenog prostora,
- gašenje požara uporabom hidrantske mreže,
- požar šume,
- požar zapaljive tekućine u nadzemnom spremniku.

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

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

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

2 vatrogasca – gasitelja), a na gašenje pretpostavljenog požara preporučuje se izlazak na teren vozila kapaciteta 10.000 l.

U akciji bi trebalo angažirati:

- 4 vatrogasca na neposrednom gašenju/uporabom raspršenog mlaza;
- 1 vozača - strojara vatrogasnog vozila koji upravlja s radom motora i tehnikom za gašenje i ne sudjeluje u neposrednom gašenju.

S obzirom na potrebne kapacitete vozila za gašenje požara, DVD Oroslavje posjeduje:

- Navalno vozilo Mercedes Benz Atego 1428 4x4, kabina 8+1, 2000l vode, 120l pjenila
- Šumsko vozilo Mercedes Benz UNIMOG U5000, kabina 1+1, 2500l vode
- Autocisterna Mercedes Benz Atego 1325, kabina 2+1, 5000l vode
- Hidraulična zglobna platforma Mitshubishi Fuso Canter, kabina 6+1, max. radna visina 16m.

DVD Oroslavje ima 29 operativnih vatrogasaca što u potpunosti zadovoljava potrebe za gašenje pretpostavljenog požara. U slučaju potrebe na teren može izaći i DVD Stubička Slatina, a po potrebi i ZJVP Zabok.

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

C.11.2. Požar otvorenog prostora

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

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

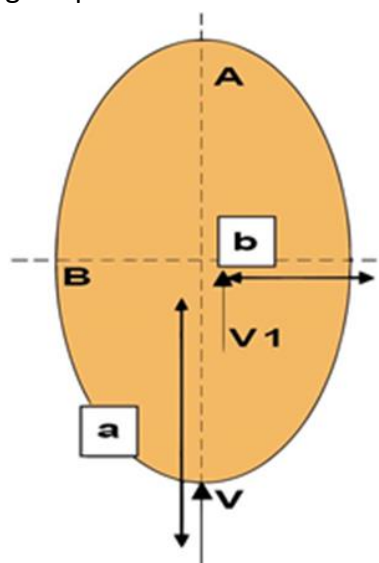
Kod požara otvorenog prostora najčešće izgaraju krutine biljnog podrijetla koje u određenim meteorološkim uvjetima (vrućina, mala vlažnost, vjetar) gore relativno brzo.

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

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

- F** – duljina požarne fronte (m)
- O** – opseg požarne površine (m)
- P_o** – površina u trenutku otkrivanja požara (m²)
- a, b** – poluosi elipse (m)
- a_o, b_o** – poluosi elipse u trenutku otkrivanja požara (m)
- P** – površina elipse (požara) (m²)

- n** – 0,464 = const
- V_v** – brzina vjetra (km/h)
- V_p** – brzina napredovanja požara (m/min)
- t** – vrijeme do početka intervencije
- N_v** – potreban broj vatrogasaca



Tablica 17: Prikaz brzine širenja požara u odnosu na brzinu vjetra

Brzina vjetra (km/h)	Brzina napredovanja požara (m/min)
10	1
20	2,5
30	9
40	32
45	45
50	65

Primjer:

Primijećen je požar otvorenog prostora trave (površine cca 300 m²) u najudaljenijem dijelu Grada. Brzina vjetra je približno 30 km/h. Vrijeme dolaska središnje vatrogasne postrojbe DVD – a Oroslavje do mjesta intervencije iznosi 15 min.

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

O = π X √2 x (a² + b²) → opseg površine požara (m)

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

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

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

a = 28,50 m

b = 5,6 m

O = 129 m

- **Dužina fronte uočenog požara:**

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

- **Povećanje površine požara po dolasku vatrogasne postrojbe:**

$$P_p = 64,5 \text{ m} \times 9 \text{ m/min} \times 22 \text{ min}$$

$$P_p = 12\,771 \text{ m}^2$$

$$P_p = 1,28 \text{ Ha}$$

- **Ukupna požarna površina:**

$$P_1 = P_p + P_o = 1,33 \text{ Ha}$$

$$\frac{a_1}{b_1} = 1,1 \times 30^{0,464}$$

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

$$a_1 = 146,78 \text{ m}$$

$$b_1 = 34,10 \text{ m}$$

$$O_1 = 669,47 \text{ m}$$

- **Dužina požarna fronte po dolasku vatrogasne postrojbe i početka intervencije:**

$$F_1 = \frac{Q_1}{2} = \frac{787,50}{2} = 393,75 \text{ m}$$

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

$$N_v = \frac{393}{15} = 26$$

Prema izračunu za gašenje predmetnog požara potrebno je približno 26 operativnih vatrogasaca. Da bi se požar svladao u što kraćem vremenu potrebno je odmah uzbuniti operativne snage DVD – a Oroslavje koji broji 29 operativnih vatrogasaca, a po potrebi i DVD – a Stubička Slatina koji broji 29 operativnih vatrogasaca te ZJVP Zabok. Uz navedeni broj vatrogasaca treba računati s dodatnim brojem vatrogasaca – vozača vatrogasnih vozila.

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

C.11.3. Gašenje požara hidrantskom mrežom

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

Prema *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne Novine“ broj 8/06)* dobiven je sljedeći izračun:

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

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

Navedeni izračun vrijedi samo u uvjetima potpuno ispravne hidrantske mreže.

Za gašenje požara građevina unutar naselja, uporabom hidrantske mreže, trebalo bi na neposrednom gašenju računati s minimalno od 6 do 8 vatrogasaca – gasitelja i vozači.

C.11.4. Požar šume

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

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

NAPOMENA: U slučaju pojava nadzemnih požara, tj. požara krošnji, treba izbjegavati direktno gašenje zbog povećanih opasnosti za gasitelje. Ovim požarima treba se suprotstavljati

neizravno: ovlaživanjem šumskim površina na sigurnoj udaljenosti ispred fronte požara, paljenjem protu vatre ili pred vatre, izradom prosjeka i čišćenjem površina ispred požara uporabom građevinske mehanizacije, odnosno angažiranjem u gašenju zračnih snaga (avioni, helikopteri).

C.11.5. Požar zapaljive tekućine u nadzemnom spremniku

Prema *Pravilniku o zapaljivim tekućinama („Narodne Novine“ broj 54/99)*, potrebna količina vode za gašenje je $3 \text{ l/m}^2/\text{min}$ (tlocrtne površine spremnika) uz uporabu pjenila. Potrebna količina vode za hlađenje je $60 \text{ l/m}^2/\text{h}$ (tlocrtne površine spremnika, a u trajanju najmanje 2h). Potrebna količina vode za gašenje sabirnog prostora je $2 \text{ l/m}^2/\text{min}$ uz uporabu pjenila.

Pod uvjetom da dođe do izlivanja goriva i zapaljenja, iz male veličine spremnika, na požarište izlazi 1 vatrogasno odjeljenje od 6 vatrogasaca u navali i 2 vozača - vatrogasca s 1 navalnim vozilom i 1 autocisternom. Postupak gašenja je npr. sljedeći: 1. grupa potiskuje i hladi pare (i spremnik) raspršenim mlazom dok 2. grupa priprema gašenje požara pjenom, 3. grupa raspršenim mlazom potiskuje/ispire nezapaljenu količinu goriva koja se izlila iz spremnika. U nastavku se 1. grupa pridružuje 3. grupi do uklanjanja opasnosti. Slična intervencija se očekuje i kod požara autocisterni.

Požar tekućina efikasno se gasi i prahom i pjenom, ali se gašenju treba prići oprezno radi eventualno povećane toksičnosti produkata izgaranja i mogućnosti eksplozije u slučaju porasta tlaka para (ako se spremnici nisu hladili).

C.11.6. Sažetak analize

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

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

Iz dobivenih izračuna i provedenih analiza za zaključiti je da središnja vatrogasna postrojba DVD Oroslavje, s obzirom na svoju operativnu spremnost, u ljudstvu i tehnici, te uz pomoć DVD – a Stubička Slatina, može odgovoriti na potencijalne požarne ugroze stambenih objekata na području Grada. Shodno navedenome, na ZJVP Zabok treba prvenstveno računati kod većih

požara, gdje je izglednije kašnjenje vatrogasnih vozila do mjesta intervencije, a samim time većim potrebama u broju vatrogasaca i tehnike za gašenje požara.

Na pojavu i širenje požara otvorenog prostora utječe mnogo različitih faktora kao što je vrsta gorive tvari, meteorološki parametri (vlažnost, jačina vjetra), te topografska konfiguracija terena koja uvelike pridonosi brzini i smjeru širenja požara. Zbog svoje specifičnosti i nepredvidivosti može se zaključiti da određene (manje) požare otvorenog prostora mogu ugasiti središnja vatrogasna društva, dok na veće požare uz pogodovanje više spomenutih uvjeta, interveniraju i ostala vatrogasna društva.

Što se tiče djelovanja u slučaju manjih požara otvorenog prostora, niskog raslinja te livada i polja, požara nastalih uslijed spaljivanja žetvenih ostataka ili biljnog otpada dovoljne su vatrogasne postrojbe s područja Grada.

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

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

D.1. ORGANIZACIJA VATROGASNIH POSTROJBI NA PODRUČJU GRADA OROSLAVJE

Sukladno analizi područja odgovornosti, potrebnom broju vatrogasaca te obvezama koje proizlaze iz važećih propisa predlaže se da se organizacija vatrogasne djelatnosti na području Grada i dalje organizira u obliku, **jednog područja odgovornosti** gdje odgovornost za dolazak na intervenciju ima središnja vatrogasna postrojba DVD Oroslavje. Svako središnje društvo mora imati najmanje **20 operativnih vatrogasaca**.

D.2. OPREMANJE VATROGASNIM POSTROJBI

- **DVD Oroslavje – središnja vatrogasna postrojba**

S obzirom na to da je cijelo područje Grada Oroslavje ruralnog karaktera, Središnja vatrogasna postrojba mora imati najmanje:

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

• Minimalna opremljenost vozila:

AUTOCISTERNA ILI NAVALNO VOZILO	TREBA IMATI <i>kom/komplet</i>
– komplet za pružanje prve pomoći	1
– ljestva sastavljača	1
– metlanica	2
– mlaznica dubinska "koplje"	1
– mlaznica univerzalna 52 mm	3
– mlaznica univerzalna 75 mm	2
– pijuk za sijeno	1
– radiostanica prijenosna	1
– radiostanica ugradbena	1
– ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	2
– ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	1
– ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO ₂ -5"	1
– ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	1
– uže penjačko	2
– vile za sijeno	1
– zaštitne rukavice-kožne	2
– oprema za dobavu vode iz prirodnih i umjetnih izvora vode	
• cijev usisna 110 mm	6
• ključ za cijevi	2
• sitka usisna 110 mm	1
• uže za usisne cijevi	2
– oprema za dobavu vode iz vodovodne mreže	
• hidrantski nastavak	1
• ključ za nadzemni hidrant	1
• ključ za podzemni hidrant	1
• natikač za hidrant	1
– vatrogasna armatura tlačne cijevi	
– cijev tlačna 52 mm	7
– cijev tlačna 75 mm	5
– podvezica za cijev	2
– prijelaznica 110/75 mm	1
– prijelaznica 75/52 mm	2
– razdjelnica trodijelna	1
– sakupljač 75/110 mm	1
– ublaživač reakcije mlaza	1
– alat	
– čeklja	1
– lopata pobirača	2
– lopata riljača	1
– pijuk – obični	1
– pijuk – sjekira	1
– poluga velika	1

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

AUTOCISTERNA ILI NAVALNO VOZILO	TREBA IMATI kom/komplet
– sjekira – šumska	1

NAPOMENA: U slučaju da Središnja vatrogasna postrojba posjeduje navalno vozilo, ne mora posjedovati autocisternu. Minimalna opremljenost navalnog vozila mora biti sukladno opremljenosti autocisterne.

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

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

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

Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije – Grad Oroslavje

KOMBI VOZILO	TREBA IMATI <i>kom/komplet</i>
<ul style="list-style-type: none"> • poluga velika 	1
<ul style="list-style-type: none"> • sjekira – šumska 	1

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

SKLADIŠTE	TREBA IMATI <i>kom/komplet</i>
– čizme gumene – niske	5
– čizme gumene – visoke	2
– cijev tlačna Ø 52 mm	7
– cijev tlačna Ø 75 mm	7
– ljestva kukača	1
– ljestva mornarska	1
– ljestva prislanjača	1
– metlanica	4
– mlaznica - univerzalna Ø 52 mm	2
– mlaznica - univerzalna Ø 75 mm	1
– motorna pila	1
– nosila sklopiva	2
– potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 220V i produžnim kabelom	1
– potapajuća pumpa za vodu s elektromotorom 380V i produžnim kabelom	1
– prijenosna motorna pumpa za gašenje požara 8-8	1
– punjač za akumulator prijenosne radiostanice	1
– punjač za akumulator ručne svjetiljke (po potrebi)	1
– razdjelnica trodijelna	1
– ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi	2
– ručni aparat za gašenje požara prahom "S-9"	2
– ručni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom "CO ₂ -5"	1
– ručni aparat za gašenje požara vodom (naprtnjača)	4
– ručni aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača)	2
– uže penjačko	2
– zaštitne rukavice - gumirane	5
– zaštitne rukavice – kožne	5
– alat:	
<ul style="list-style-type: none"> • čeklja 	1
<ul style="list-style-type: none"> • lopata pobirača 	2
<ul style="list-style-type: none"> • lopata riljača 	1
<ul style="list-style-type: none"> • pijuk – obični 	1
<ul style="list-style-type: none"> • pijuk – sjekira 	1
<ul style="list-style-type: none"> • poluga velika 	1

Važno je napomenuti da navalna vozila i autocisterna, moraju biti u stalno grijanoj garaži, kako bi se izbjegla smrzavanja vode u rezervoarima po zimi. U protivnom, ako garaža nije grijana, voda se mora ispuštati iz rezervoara, a u takvoj situaciji postrojba nije u stanju osigurati

potreban učinak gašenja na požarnom području koje pokriva (u slučaju požara vozilo se prethodno mora napuniti vodom, čime se gubi dragocjeno vrijeme potrebno za što brzi izlazak na požar i početak gašenja).

DVD - i s područja JLS koji se NE utvrđuju ovom Procjenom kao središnje društvo ili postrojba – DVD Stubička Slatina, za obavljanje vatrogasne djelatnosti u svojem sastavu minimalno mora imati 10 operativnih vatrogasaca:

DVD - i, koji ovom Procjenom NISU utvrđeni kao središnje društvo – DVD Stubička Slatina, za obavljanje vatrogasne djelatnosti mora imati najmanje sljedeću opremu i sredstva za rad:

- vatrogasno vozilo s ugrađenom pumpom ili traktorsku cisternu,
- komplet za pružanje prve medicinske pomoći,
- ljestvu prislanjaču ili sastavljaču,
- tri metlanice,
- tri univerzalne mlaznice Ø 52 mm,
- dvije univerzalne mlaznice Ø 75 mm,
- pijuk za sijeno,
- ručnu akumulatorsku svjetiljku u »S« izvedbi,
- vatrogasni aparat za gašenje požara prahom »S-9«,
- vatrogasni aparat za gašenje požara ugljičnim dioksidom »CO₂ – 5«,
- dva vatrogasna aparata za gašenje požara vodom (naprtnjača),
- aparat za gašenje požara vodom i zračnom pjenom (brentača),
- dva penjačka užeta,
- pet pari zaštitnih kožnih rukavica,
- devet tlačnih cijevi Ø 52 mm,
- pet tlačnih cijevi Ø 75 mm,
- dvije prijelaznice 110/75 mm,
- dvije prijelaznice 75/52 mm,
- šest usisnih cijevi Ø 110 mm,
- dva ključa za cijevi,
- usisnu sitku 110 mm,
- dva užeta za usisne cijevi,
- hidrantski nastavak,
- ključ za nadzemni hidrant,
- ključ za podzemni hidrant,
- trodijelnu razdjelnicu,
- sabirnicu – sakupljač 2 × 75/110,
- ublaživač reakcije mlaza,
- dvije podvezice za cijevi.

Ako DVD ne posjeduje vozilo s ugrađenom pumpom ili traktorsku cisternu, mora imati prijenosnu motornu vatrogasnu pumpu.

D.3. OPREMANJE PRIPADNIKA VATROGASNIH POSTROJBI

Oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi je propisana *Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije („Narodne Novine“ broj 31/11)*.

Zaštitna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi je osobna zaštitna oprema i zajednička zaštitna oprema.

Osobna zaštitna oprema je oprema koju vatrogasac tijekom vatrogasne intervencije koristi osobno.

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

Osobnu zaštitnu opremu vatrogasci moraju nositi pri gašenju požara, spašavanju osoba i imovine, zaštiti okoliša i drugim intervencijama u kojima se susreću s opasnostima za njihovu sigurnost i zdravlje.

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

Osobna zaštitna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi je:

- 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 pripadnika vatrogasnih postrojbi je:

- 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.

Druga osobna oprema pripadnika vatrogasnih postrojbi je:

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

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

Središnja vatrogasna postrojba, mora imati najmanje niže propisane količine osobne zaštitne opreme:

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

Dobrovoljna vatrogasna društva koja nisu utvrđena kao središnja – DVD Stubička Slatina, mora imati najmanje niže propisane količine osobne zaštitne opreme:

NAZIV OSOBNE ZAŠTITNE OPREME:	TREBA IMATI <i>kom</i>
– zaštitno odijelo (hlače + jakna)	10
– zaštitna kaciga	10
– vatrogasna zaštitne rukavice	10
– vatrogasni opasač	10
– vatrogasne čizme	10

D.4. URBANISTIČKE MJERE

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

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

D.5. MJERE OSIGURANJA VATROGASNIH PRISTUPA

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

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

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

Tablica 18: Prikaz radijusa zaokretanja za objekte visoke do 22 m

Širina vatrogasnog prilaza za građevine visoke do 22 m	Vodoravni radijus	
	Unutarnji	Vanjski
6,0	5,0	11,0
5,5	7,5	13,0
5,0	10,0	15,0
4,5	12,0	16,5
4,0	16,5	20,5
3,5	21,5	25,0
3,0	37,0	40,0

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

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

D.6. MJERE ZAŠTITE U PRAVNIM OSOBAMA I GOSPODARSKIM SUBJEKTIMA

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

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

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

Pravne osobe na području Grada moraju se pridržavati tehničkih i organizacijskih mjera u cilju smanjenja opasnosti od nastanka požara (redovna ispitivanja strojeva, uređaja, instalacija, održavanje požarnih putova i površina za operativni rad vatrogasnih vozila, provoditi vježbe evakuacije i spašavanja, skrbiti o ispravnosti opreme i sredstva za dojavu te gašenje požara,

izraditi Opći akt zaštite od požara imenovati osobe zadužene za provođenje preventivnih mjera zaštite od požara sukladno kategoriji ugroženosti od požara građevina, dijelova građevina i prostora i sl.).

D.7. MJERE OSIGURANJA VODOSPREME

U svrhu utvrđivanja općeg stanja hidrantske mreže te osiguranja propisnih veličina tlaka i protoka vode u hidrantskoj mreži, potrebno je provesti ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštenog trgovačkog društva, a sukladno *Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara („Narodne Novine“ broj 44/12)*. Također, bez odlaganja zamijeniti neispravne hidrante. Pozicije hidranata potrebno je označiti u skladu s normom HRN DIN 4066. Prilikom rekonstrukcije postojeće ili izgradnje nove hidrantske mreže ugrađivati nadzemne hidrante. Hidrantska mreža mora biti izvedena sukladno *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara* te udovoljavati parametrima propisanim u istome a glede protoka, tlakova, smještaja hidranata i sl.

D.8. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA GRAĐEVINAMA ZA PROIZVODNJU I PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE

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

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

D.9. TEHNIČKE I ORGANIZACIJSKE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA NA OTVORENOM PROSTORU

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

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

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

Promidžbenim i drugim aktivnostima tijekom čitave godine djelovati na informiranju pučanstva o opasnostima pojave požara, mjerama koje je potrebno poduzeti da do požara ne dođe, upućivati ih na suradnju s vatrogasnim društvima prilikom čišćenja i spaljivanja materijala biljnog podrijetla, pridržavati se obveze održavanja i čišćenja dimovodnih instalacija od strane ovlaštenih koncesionara te ih upoznati s represivnim mjerama u slučaju ne pridržavanja istih ili izazivanja požara.

D.10. DONOŠENJE I AŽURIRANJE PRAVNIH AKATA

Gradsko vijeće najmanje jednom godišnje treba usklađivati Plan zaštite od požara s novonastalim uvjetima.

Gradsko vijeće jednom u pet godina treba usklađivati Procjenu ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije s novonastalim uvjetima.

Na temelju čl. 13. *Zakona o zaštiti od požara* ova se Procjena, zbog predloženog ustroja vatrogasne djelatnosti i načina vatrogasnog djelovanja, mora dati na mišljenje nadležnoj Vatrogasnoj zajednici.

Na temelju čl. 13. *Zakona o zaštiti od požara* potrebno je pribaviti suglasnost nadležne Policijske uprave Krapinsko - zagorske vezano uz predmetnu Procjenu ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Grad.

Lokalna samouprava treba izraditi Godišnji provedbeni plan unapređenja zaštite od požara za svoje područje za čiju provedbu će osigurati financijska sredstva. Godišnji provedbeni plan unapređenja zaštite od požara jedinica lokalne samouprave, donosi se na temelju Godišnjeg provedbenog plana unapređenja zaštite od požara jedinice područne (regionalne) samouprave.

Gradsko vijeće 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.

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

E. ZAKLJUČAK

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

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

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

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

Temeljni zaključci ove Procjene su:

- organizirati vatrogasnu djelatnost kako bi bila u mogućnosti udovoljavati odredbama *Pravilnika o mjerilima za ustroj i razvrstavanje vatrogasnih postrojbi, kriteriji za određivanje broja i vrste vatrogasnih postrojbi na području jedinice lokalne samouprave te njihovo operativno djelovanje na području za koje su osnovani („Narodne novine“ broj 86/24),*
- opremiti dobrovoljna vatrogasna društva sukladno propisima,
- osigurati dovoljan broj operativnih članova dobrovoljnih vatrogasnih društva,

Na temelju ove Procjene izrađuje se i Plan zaštite od požara za Grad Oroslavje.

F. NUMERIČKI I GRAFIČKI PRILOZI

1. Kartografski prikaz – V. izmjene i dopune PPU Grada Oroslavje – Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja
2. Kartografski prikaz – V. izmjene i dopune PPU Grada Oroslavje - Promet
3. Kartografski prikaz – V- izmjene i dopune PPU Grada Oroslavje – Infrastrukturni sustavi i mreže – Energetski sustavi
4. Kartografski prikaz – V. izmjene i dopune PPU Grada Oroslavje – Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju
5. Kartografski prikaz – V. izmjene i dopune PPU Grada Oroslavje – Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite
6. Kartografski prikaz – V. izmjene i dopune PPU Grada Oroslavje – Prostori za razvoj i uređenje – Korištenje i namjena prostora
7. Karta hidrantske mreže Grada Oroslavje
8. Kartografski prikaz ugroženosti šuma od požara za područje Grada Oroslavje – Prikaz šuma u državnom vlasništvu
9. Kartografski prikaz ugroženosti šuma od požara za područje Grada Oroslavje – Prikaz šuma u privatnom vlasništvu