



ALFA ATEST d.o.o.

aa@alfa-atest.hr

www.alfa-atest.hr

21000 SPLIT, POLJIČKA CESTA 32

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

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

PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA

I

TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA

GRAD DELNICE

(USKLAĐENJE 2)

Split, ožujak 2025. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA RIJEKA



KLASA: 245-02/25-11/178
URBROJ: 511-01-375-25-2-NK
Rijeka, 14. svibnja 2025.

ALFA ATEST d.o.o.
Poljička cesta 32
21000 Split

Predmet: Usklađenje Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Delnice.

Veza: Vaš dopis broj: 96/2025 od 25.03.2025. god.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova, zaprimila je 31.03.2025. godine, vaš zahtjev za utvrđivanje usklađenja Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Delnice.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju:

1. Procjena zaštite od požara i tehnoloških eksplozija Grad Delnice (usklađenje 2) - tekstualni dio, usklađena u ožujku 2025. godine od strane ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split,
2. Pozitivno prethodno mišljenje Vatrogasne zajednice Grada Delnica na dio Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija koji se odnosi na organizaciju vatrogasne djelatnosti za Grad Delnice, broj 05-03/25. od 24.03.2025. godine.

utvrđeno je da je Grad Delnice ispunio obvezu usklađivanja Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija propisanu čl. 13. st. 7. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, broj 92/10, 114/22).

S poštovanjem,

VODITELJ SLUŽBE

Rajko Forempoher

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana-ovdje



Vatrogasna zajednica Grada Delnice
Supilova 78, 51300 Delnice
Tel. 051/811-232,
MB : 05609461 ; OIB:26485403952
E- mail adresa: vzg.delnice@gmail.com
Ur.br. 05-03/25.
Delnice, 24.03.2025.



193
VATROGASCI

ALFA ATEST d.o.o.
Poljička cesta 13
21000 SPLIT

**PREDMET: Procjena zaštite od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Delnice
– Prethodno mišljenje – dostavlja se**

Poštovani,

Temeljem Zakona o zaštiti požara ("NN" broj 92/10) članak 13. stavak 3. – nadležna vatrogasna zajednica daje prethodno mišljenje na Procjenu ugroženosti od požara za svoje područje koje se odnosi na ustroj i organizaciju vatrogasne djelatnosti kroz minimalna mjerila dana posebnim propisom kojim se uređuje područje vatrogastva.

Vatrogasna zajednica Grada Delnice daje pozitivno prethodno mišljenje na Procjenu ugroženosti od požara koje se odnosi na organizaciju vatrogasne djelatnosti na području Grada Delnice (usklađenje s novonastalim uvjetima) ožujak 2025. koju je izradila tvrtka ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 13, 21000 SPLIT.

Sa poštovanjem,

ZAPOVJEDNIK VZ GRADA DELNICA

Dražen Rački





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060265303

OIB:

03448022583

EUID:

HRSR.060265303

TVRTKA:

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

2 ALFA ATEST d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)
Poljička cesta 32

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

10 aa@alfa-atest.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELOVOST:

11 71.20 - Tehničko ispitivanje i analiza

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - izrada procjene radnih mjesta i radnih mjesta s računalom
- 1 * - osposobljavanje za rad na siguran način
- 1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima
- 1 * - ispitivanje fizičkih i kemijskih čimbenika u radnom okolišu
- 1 * - izrada prikaza mjera zaštite na radu (elaborat zaštite na radu), izrada planova uređenja radilišta i poslova koordinatora I i koordinatora II za zaštitu na radu
- 1 * - izrada procjene ugroženosti od požara i plana zaštite od požara
- 1 * - izrada prikaza mjera zaštite od požara (elaborat zaštite od požara) i poslovi projektiranja i nadzora u području zaštite od požara
- 1 * - ispitivanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
- 1 * - ispitivanje sustava za detekciju i koncentraciju upaljivih i eksplozivnih plinova

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 1 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - osposobljavanje iz područja zaštite od požara i eksplozije |
| 1 | * | - vještačenje iz zaštite na radu i zaštite od požara |
| 1 | * | - obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja: izrada procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, izrada planova zaštite i spašavanja, izrada planova civilne zaštite, operativnih i vanjskih planova, osposobljavanje i usavršavanje iz područja zaštite i spašavanja, organizacija i izvođenje vježbi zaštite i spašavanja |
| 1 | * | - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite luka ili lučkog operativnog područja |
| 1 | * | - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite brodova |
| 1 | * | - ispitivanje sustava zaštite od požara, podiznih i teretnih uređaja na brodovima |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite od buke |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite od ionizirajućeg zračenja |
| 1 | * | - ispitivanje električnih, gromobranskih instalacija, uzemljivača i zaštite od statičkog elektriciteta |
| 1 | * | - ispitivanje i pregled - tehnički nadzor električnih instalacija u protueksplozivnih izvedbi |
| 1 | * | - tehnički pregled i ispitivanje skloništa i dvonamjenskih objekata |
| 1 | * | - ispitivanje instalacija plina i plinskih trošila |
| 1 | * | - ispitivanje ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, instalacija za centralno grijanje, kanalizacijskih instalacija, sabirnih i septičkih jama i mastolova |
| 1 | * | - izrada tehničkih rješenja za racionalnu uporabu energije i toplinske zaštite zgrada i mjerenje toplinske izolacije |
| 1 | * | - provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada |
| 1 | * | - ispitivanje strojeva i industrijskih postrojenja |
| 1 | * | - ispitivanje i pregled dizala, pokretnih stepenica, pokretnih traka za prijevoz ljudi i platformi za prijevoz invalidnih osoba |
| 1 | * | - tehničko savjetovanje i savjetodavne usluge na području industrijske, javne i osobne sigurnosti, zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša i organiziranje seminara i tečaja za rad na tim područjima |
| 1 | * | - djelatnost stručnih poslova zaštite od buke: mjerenje i predviđanje razine buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, izrada karata buke i akcijskih planova, izrada procjene utjecaja buke na okoliš, mjerenje zvučne izolacije, izrada elaborata sanacije buke |
| 1 | * | - mehanička i elektronska blokada audio i video uređaja izlazne snage audio signala - ograničenje razine buke |

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 2 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - izrada tehničke dokumentacije strojeva, industrijskih postrojenja i termotehničkih postrojenja |
| 1 | * | - izvođenje električnih instalacija i instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju, hlađenje i ostali instalacijski radovi |
| 1 | * | - projektiranje električnih i strojarских instalacija, te uređaja, strojeva, postrojenja i sustava sigurnosti |
| 1 | * | - obavljanje pregleda i ispitivanje instalacija (plina, tekućih goriva i vode), strojeva i uređaja s povećanim opasnostima iz područja opreme pod tlakom |
| 1 | * | - obavljanje poslova održavanja, servisiranja, podešavanja i umjeravanja sigurnosnog pribora na opremi pod tlakom |
| 1 | * | - izrada i proizvodnja znakova sigurnosti |
| 1 | * | - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardwareu), izrada, savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softwarea), obrada podataka, izrada i upravljanje bazama podataka, održavanje i popravak računalnih sustava, te ostale djelatnosti povezane s računalima |
| 1 | * | - web dizajn, reklama i propaganda na web-u, održavanje web stranica, izdavačka djelatnost na web stranicama (izrada i održavanje internetskih stranica web aplikacija, mrežnih aplikacija i slično) |
| 1 | * | - računovodstveno-knjigovodstveni poslovi |
| 1 | * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 1 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina |
| 1 | * | - nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 5 | * | - djelatnosti praćenja kvalitete zraka |
| 5 | * | - djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora |
| 5 | * | - djelatnosti provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora |
| 5 | * | - djelatnosti osiguranja kvalitete mjerenja i podataka kvalitete zraka |
| 5 | * | - djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja (servisiranje) rashladnih i klimatizacijskih uređaja i opreme, dizalica topline, nepokretnih protupožarnih sustava i aparata za gašenje požara koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise |
| 5 | * | - djelatnosti prikupljanja, obnavljanja, oporabe i stavljanja na tržište oporabljenih kontroliranih |

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 3 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| | | tvari i fluoriranih stakleničkih plinova |
| 5 | * | - djelatnost uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari |
| 5 | * | - djelatnost druge obrade otpada |
| 5 | * | - djelatnost uporabe otpada |
| 5 | * | - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom |
| 5 | * | - djelatnost prijevoza, sakupljanja i zbrinjavanja otpada |
| 5 | * | - djelatnost trgovanja otpadom |
| 5 | * | - gospodarenje otpadom |
| 5 | * | - djelatnost ispitivanja i analize otpada |
| 5 | * | - certificiranje instalatera fotonaponskih sustava, solarnih toplinskih sustava, manjih kotlova i peći na biomasu i plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline |
| 5 | * | - tehničko projektiranje i savjetovanje |
| 5 | * | - tehničko ispitivanje i analiza |
| 5 | * | - proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova |
| 5 | * | - obrada i prevlačenje metala |
| 5 | * | - strojna obrada metala |
| 5 | * | - proizvodnja ležajeva, prijenosnika te prijenosnih i pogonskih elemenata |
| 5 | * | - proizvodnja uređaja za dizanje i prenošenje |
| 5 | * | - popravak proizvoda od metala, strojeva i električne opreme |
| 5 | * | - instaliranje industrijskih strojeva i opreme |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|----|----------------------------------|
| 12 | Rade Pehar, OIB: 93555658704 |
| | Stivašnica, Uvala Stivašnica 76B |
| 12 | - član društva |
| 12 | IVICA BELIĆ, OIB: 95507838458 |
| | Jelsa, Jelsa 898A |
| 12 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|----|--|
| 9 | RADE PEHAR, OIB: 93555658704 |
| | Stivašnica, Uvala Stivašnica 76B |
| 6 | - prokurist |
| 6 | - od 8. veljače 2017. godine |
| 11 | Andela Dželalića, OIB: 87556695991 |
| | Kaštel Štafilić, Bijačka ulica 98 |
| 11 | - član uprave |
| 11 | - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 3. |

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 4 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
studenog 2021.

- 14 Ivana Pehar, OIB: 18742784638
Solin, Ulica Alojzija Stepinca 10
- 14 - član uprave
- 14 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno od 7.
ožujka 2024.

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 1.167.000,00 kuna / 154.887,52 euro (fiksni tečaj konverzije
7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne
utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o
izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj
114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju Društva od 20. rujna 2010. godine.
- 2 Odlukom članova Društva od 6.prosinca 2010. godine, izmijenjen je
Društveni ugovor od 20.rujna 2010. godine, u nazivu akta i u čl. 2
i 3 odredbe o nazivu društva.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 13.siječnja 2011. godine,
pohranjen je u Zbirku isprava.
- 3 Odlukom članova društva od 17. lipnja 2013. godine, izmijenjen je
Društveni ugovor od 13. siječnja 2011. godine, u uvodu, odredbi o
temeljnem kapitalu i poslovnim udjelima.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 17. lipnja 2013. godine, s
potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava.
- 5 Odlukom članova Društva od 12.siječnja 2016.godine izmijenjen je
Društveni ugovor od 17.lipnja 2013.godine u čl.1.odredba o
članovima društva i čl.5. odredba o predmetu poslovanja društva.
Društveni ugovor od 12.siječnja 2016.godine dostavljen je u Zbirku
isprava.
- 11 Odlukom članova društva 3. studenog 2021. izmijenjen je Društveni
ugovor od 12. siječnja 2016. u čl. 4. odredbe o sjedištu, čl. 5.
odredbe o predmetu poslovanja i u čl. 20. odredbe o prokuri.

Promjene temeljnog kapitala:

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

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 5 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.06.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

11 * - djelatnost privatne zaštite

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-10/2145-2	27.09.2010	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-11/202-2	08.02.2011	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-13/3508-4	11.07.2013	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-13/3508-5	17.07.2013	Trgovački sud u Splitu
0005 Tt-16/194-2	25.01.2016	Trgovački sud u Splitu
0006 Tt-17/1438-2	23.02.2017	Trgovački sud u Splitu
0007 Tt-17/11763-2	04.01.2018	Trgovački sud u Splitu
0008 Tt-13/3508-8	23.11.2018	Trgovački sud u Splitu
0009 Tt-20/3948-1	06.08.2020	Trgovački sud u Splitu
0010 Tt-20/5305-2	28.09.2020	Trgovački sud u Splitu
0011 Tt-21/12482-2	09.11.2021	Trgovački sud u Splitu
0012 Tt-22/4382-2	16.05.2022	Trgovački sud u Splitu
0013 Tt-22/9237-2	22.11.2022	Trgovački sud u Splitu
0014 Tt-24/2471-2	26.03.2024	Trgovački sud u Splitu
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	28.05.2014	elektronički upis
eu /	19.06.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	11.06.2019	elektronički upis
eu /	26.06.2020	elektronički upis
eu /	27.08.2021	elektronički upis
eu /	25.04.2022	elektronički upis
eu /	29.06.2023	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 6 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Elektronički zapis
Datum: 27.03.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 002KI-bYCFx-MNJro-ebaCC-ORcwr
Kontrolni broj: ZD8s6-lFGy3-yTfDk-xQF15

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2024-03-27 07:43:12
Podaci od: 2024-03-27

D004
Stranica: 7 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE
Broj: 511-01-208-UP/I-1340/4-2014.
E - 10746
Zagreb, 30.04.2014.

Na temelju članka 11. Pravilnika o stručnim ispitima u području zaštite od požara ("Narodne novine", br. 141/11.) izdaje se

UVJERENJE



rođen 20.07.1984. godine u Splitu, Republika Hrvatska dana 29.04.2014. godine položio stručni ispit pred Povjerenstvom za polaganje stručnih ispita iz područja zaštite od požara Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske prema **programu stručnog ispita za djelatnike službe zaštite od požara** iz Pravilnika o stručnim ispitima u području zaštite od požara.

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA

Srećko Švoger
Srećko Švoger



POMOĆNICA MINISTRA

Ines Krajčak
Ines Krajčak



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA

Broj: 511-01-208-UP/I-7598/4-2012.

E - 9962

Zagreb, 28. 03. 2013.

Na temelju članka 10. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima ("Narodne novine", br. 89/01.), izdaje se

UVJERENJE

da je

Marko Kadić

rođen 20.07.1984. godine, Split, dana 27.03.2013. godine položio stručni ispit pred Povjerenstvom Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske po Programu stručnog ispita za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima koji je sastavni dio Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima ("Narodne novine", br. 89/01.).

ZAMJENIK PREDSEDNICE POVJERENSTVA

Davor Kadojić Balaško

POMOĆNICA MINISTRA

Ines Kračak



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
Uprava za upravne i inspekcijske poslove
Sektor za inspekcijske poslove

Broj: 511-01-208-56206/2-16
Zagreb, 24. kolovoza 2016. godine

ALFA ATEST d.o.o.
Poljička cesta 32
21 000 Split

Predmet: Zahtjev za izjednačavanjem naziva
položenog stručnog ispita
- tumačenje, daje se

Poštovani,

Dopisom upućenim 22. kolovoza 2016. godine zatražili ste da se vašem djelatniku Marku Kadiću položeni stručni ispit po programu za djelatnika službe za zaštitu od požara prizna za voditelja tima za izradu procjene ugroženosti od požara te dajemo slijedeće mišljenje:

Člankom 8. Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10) propisano je da voditelj tima za izradu procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije mora, pored ostalih uvjeta, imati i položen stručni ispit.

Stručni ispit propisan je odredbama Pravilnika o stručnim ispitima iz područja zaštite od požara (NN 141/11), koji propisuje dva programa i to:

- Program stručnog ispita za djelatnike službe zaštite od požara,
- Program stručnog ispita djelatnika zaduženog za obavljanje poslova zaštite od požara i unapređenje stanja zaštite od požara.

Kako nije propisan poseban program stručnog ispita za voditelja tima, za voditelja tima za izradu procjene ugroženosti od požara ispit se polaže prema Programu stručnog ispita za djelatnike službe zaštite od požara što stoji i u uvjerenju o položenom stručnom ispitu.

Stoga se uvjerenje o položenom stručnom ispitu prema Programu stručnog ispita za djelatnike službe zaštite od požara priznaje kao uvjerenje o položenom stručnom ispitu propisanom za voditelja tima za izradu procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije.

Upravna pristojba u iznosu od 20,00 kuna, plaćena je po tarifnom broju 1. tarifa uz Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br.: 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

S poštovanjem,



Dostaviti:

1. Naslov,
2. Pismohrana, ovdje



ALFA ATEST d.o.o.

aa@alfa-atest.hr

www.alfa-atest.hr

21000 Split, Poljička cesta 32, tel.: 021/270-506 fax.: 021/270-507

Žiroračun: 2402006-1100583287

Matični broj: 2685779

OIB: 03448022583

Šifra djelatnosti: 74300

■ ZAŠTITA NA RADU ■

INSPEKCIJA DIZALA ■

ZAŠTITA OKOLIŠA ■

ZAŠTITA OD POŽARA ■

U Splitu, 20.07.2018. god.

POTVRDA

Kojom se potvrđuje da je Marko Kadić, struč. spec. ing. sec., u stalnom radnom odnosu u Alfa atest d.o.o., na radnom mjestu Voditelj odjela zaštite od požara - stručni suradnik. Na poslovima zaštite od požara ima više od 5 godina radnog staža.

Položio je stručni ispit iz područja zaštite od požara (br. Uvjerenja E-10746) dana 29.04.2014.g. i stručni ispit za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima (br. Uvjerenja E – 9962) dana 27.03.2013.g.

Ova potvrda se izdaje u svrhu dokaza, da Marko Kadić ispunjava sve uvjete za voditelja stručnog tima za izradu Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije, u skladu Pravilnika o izradi Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. 35/94, 110/05 i 28/10).



Direktor :


Denis Radić-Lima, dipl.ing.



Temeljem članka 8. Pravilnika o izradi Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 35/94), Pravilnika o dopunama Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 110/05), Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o izradi Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 28/10), te narudžbe od strane Grada Delnice donosim:

ODLUKU

o imenovanju stručnog tima za izradu Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Delnice (usklađenje 2)

Za voditelja:

Marko Kadić, struč. spec. ing. sec

Za članove stručnog tima:

Denis Radić Lima, dipl. ing. str.

Ivica Belić, dipl. ing. el.

Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling.

Krešimir Košmrlj, zamjenik zapovjednika JVP Delnice

Split, travanj 2024. god.



Direktor:

Ivana Pehar, bacc.oecc



Sadržaj:

UVOD	19
1. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA.....	20
1.1. Položaj, površina i reljef	21
1.2. Broj stanovnika te njihova dobna, spolna i obrazovna struktura	22
1.3. Pregled naseljenih mjesta	32
1.4. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama djelatnosti	33
1.5. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu glede povećanih opasnosti od nastajanja i širenja požara	37
1.6. Pregled gospodarskih zona	38
1.7. Pregled cestovnog, željezničkog, pomorskog i zračnog prometa	40
1.7.1. Cestovni promet	40
1.7.2. Željeznički promet	41
1.7.3. Zračni i pomorski promet	41
1.8. Pregled turističkih naselja i sadržaja	41
1.9. Pregled elektroenergetske mreže, građevina i objekata	43
1.10. Pregled plinovoda	43
1.11. Pregled lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari	43
1.12. Pregled vatrogasnih postrojbi	47
1.12.1. Profesionalne vatrogasne postrojbe	47
1.12.2. Dobrovoljne vatrogasne postrojbe	47
1.13. Pregled vodoopskrba i prirodnih izvorišta vode za gašenje požara	48
1.13.1. Izvori vode, vodeni tokovi i vodoopskrba	48
1.13.2. Hidrantska mreža	53
1.14. Pregled građevina u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba	58
1.15. Pregled prostora i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar opasnih tvari	59
1.16. Pregled poljoprivrednih površina te šumskih površina po vrstama, starosti i zapaljivosti šuma i izgrađenosti protupožarnih projsjeka i putova u šumama	60
1.16.1. Poljoprivredne površine	60
1.16.2. Šumske površine	61
1.16.3. Uzročnici nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama	67
1.17. Klimatske značajke	67
1.18. Seizmičke značajke	74
1.19. Odlagališta otpada	77
1.20. Pregled naselja, ulica i građevina kojima nisu osigurani vatrogasni pristupi	78
1.21. Nedostatak uređaja, opreme, sredstava i vozila za gašenje požara	78
1.22. Pregled sustava telefonskih i radijskih veza uporabljivih u gašenju požara	78
1.23. Pregled požara nastalih na prostoru Grada Delnice	81



2. PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA PRAVNIH OSOBA	82
3. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA	84
3.1. Ugroženost od požara.....	85
3.2. Požarne značajke područja Grada Delnica	86
3.2.1. Geografski položaj, površina i reljef	86
3.2.2. Klimatske značajke	87
3.2.3. Seizmičke značajke	87
3.2.4. Antropogeni čimbenici	88
3.2.5. Cestovne prometnice i vatrogasni pristupi, željeznički, pomorski i zračni promet ..	91
3.2.6. Električna mreža, građevine i objekti	91
3.2.7. Plinovod	92
3.2.8. Skladišta zapaljivih tekućina, zapaljivih plinova i drugih opasnih tvari	92
3.2.9. Gospodarenje otpadom	94
3.2.10. Gustoća izgrađenosti i vatrogasni pristupi građevinama	94
3.2.11. Starost, struktura, etažnost/visina i zagrijavanje građevina	95
3.2.12. Šumske i poljoprivredne površine	96
3.2.13. Izvorišta vode i hidrantska mreža	98
3.3. Uzroci nastajanja i širenja požara u posljednjih 10 godina.....	98
3.4. Moguće vrste i opseg požara na području Grada Delnica	99
3.4.1. Klase požara.....	99
3.4.2. Razvoj požara po fazama na građevinskim objektima	101
3.5. Makropodjela na požarna područja i zone te vatrogasne snage	102
3.6. Izračun broja vatrogasaca potrebnih za učinkovito gašenje požara.....	105
3.6.1. Potrebne količine vode, broj vatrogasaca i vatrogasnih vozila temeljem broja stanovnika	105
3.6.2. Količine potrebne vode, broja vatrogasaca i vozila temeljem izračuna gašenja pretpostavljenog požara otvorenog prostora	105
3.6.3. Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na stambenim građevinama	109
3.6.4. Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na javnim i gospodarskim građevinama.....	113
3.6.5. Rezultati izračuna za pretpostavljene požare	120
3.7. Vatrogasne postrojbe i dežurstva	120
4. PRIJEDLOG ORGANIZACIJSKIH I TEHNIČKIH MJERA.....	122
4.1. Ustroj i opremljenost vatrogasnih postrojbi	123
4.2. Vođenje evidencija o nastalim požarima i drugim akcidentima	128
4.3. Osposobljavanje iz područja zaštite od požara	128
4.4. Obrazovno – promidžbene djelatnosti.....	129



4.5. Cestovni i željeznički promet.....	129
4.6. Urbanističke mjere zaštite od požara	129
4.7. Prijenos, distribucija i uporaba električne energije	130
4.8. Osiguranje vode za gašenje požara.....	131
4.9. Šume, poljoprivredne površine i drugi požarom ugroženi otvoreni prostori.....	131
4.10. Gospodarenje otpadom	133
4.11. Skladištenje, držanje, uporaba i prijevoz opasnih tvari	133
4.12. Radijska i telefonska komunikacija	134
5. SMJERNICE ZA PROVEDBU MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAD DELNICE KOD DONOŠENJA PLANA UREĐENJA PROSTORA I ZA DRUGE PRAVNE OSOBE NA PODRUČJU GRADA DELNICE.....	135
5.1. Općenito	136
5.2. Mjere zaštite od požara u skladištima i drugim gospodarskim građevinama	136
5.3. Mjere zaštite šuma, poljoprivrednih površina i drugih otvorenih prostora od požara.....	137
5.4. Mjere zaštite od požara na mjestima za odlaganje otpada	138
5.5. Mjere zaštite od požara u prijenosu i uporabi energenata i mjere zaštite od munje.....	138
5.6. Mjere osiguranja vatrogasnih pristupa	139
5.7. Mjere zaštite od požara kod prijevoza opasnih tvari	139
6. ZAKLJUČAK.....	141
7. PROPISI I DRUGA REGULATIVA TE LITERATURA KORIŠTENA U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA.....	144
7.1. Zakoni	145
7.2. Pravilnici, tehnički propisi, odluke, planovi	145
7.3. Norme, pravila tehničke prakse i stručna literatura	147
8. GRAFIČKI PRILOZI.....	149



UVOD

Zaštita od požara od posebnog je interesa za Republiku Hrvatsku. Istu provode, osim fizičkih i pravnih osoba i pravne osobe te udruge koje obavljaju vatrogasnu djelatnost i djelatnost civilne zaštite kao i jedinice lokalne te područne (regionalne) samouprave.

Na temelju stavka 7. članka 13. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22), Grad Delnice dužan je osigurati uskladbu Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Delnice (u daljnjem tekstu: Procjena ugroženosti) prema aktualnom stanju zaštite od požara na pripadajućem joj prostoru.

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.

Požar je samopodržavajući proces gorenja koji se nekontrolirano širi u prostoru. Tehnološka eksplozija je naglo širenje plinova uslijed gorenja ili druge kemijske reakcije. Eksploziju prati snažan prasak i razaranje.

Procjena ugroženosti izrađena je u svrhu utvrđivanja stanja zaštite od požara i tehnološke eksplozije na području Grada Delnica te donošenja odgovarajućih tehničkih i organizacijskih mjera koje je potrebno provesti kako bi se ugroženost od nastanka požara i/ili tehnološke eksplozije smanjila na što je god moguće manju razinu, te slijedom toga smanjila možebitna šteta po zdravlje ljudi i imovinu od nastalih požara i/ili tehnoloških eksplozija.

Osoba koja je sudjelovala u izradi ove Procjene ugroženosti sukladno članku 9. stavku 2. Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 35/94, 110/05, 28/10) je zamjenik zapovjednika JVP Delnice.

Temeljem članka 13. stavka 1. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22) Grad Delnice donosi Plan zaštite od požara za svoje područje na temelju ove Procjene ugroženosti.

Procjenom ugroženosti se utvrđuju vrste i izvori opasnosti za nastajanje požara i tehnoloških eksplozija, a kao stručna podloga za izradu Procjene ugroženosti korišteni su zakoni, pravilnici, tehnički propisi i norme, numeričke i iskustvene metode te stručna literatura koja je navedena u Poglavlju 7.



1. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA



1.1. Položaj, površina i reljef

Delnice su središnje i najveće naselje Gorskog kotara, smještene na nadmorskoj visini od 698 metara, što čini Delnice najviši grad u Hrvatskoj. Grad Delnice smješten je na sjeveroistoku Primorsko-goranske županije (u daljnjm tekstu: PGŽ), te graniči s gradovima Čabrom i Bakrom, te općinama Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora, Skrad i Brod Moravice. Područje Grada Delnica sastavni je dio poveznice kontinentalne i primorske Hrvatske.

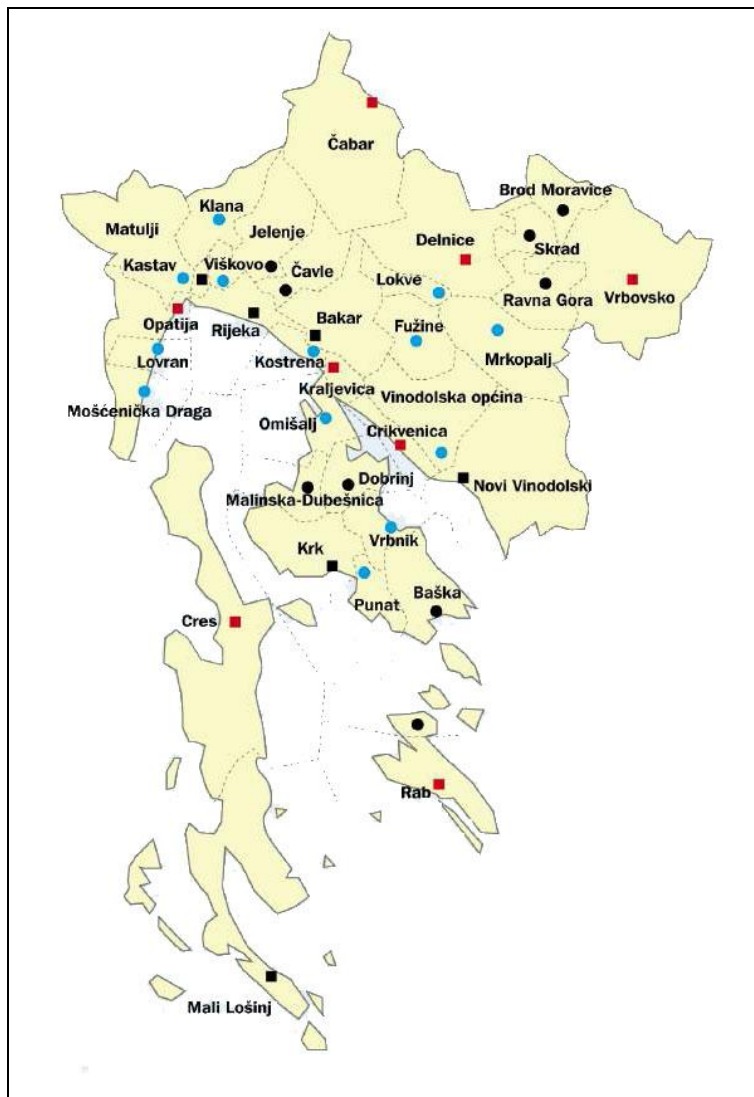
U sastavu Grada nalazi se 55 administrativnih i statističkih naselja: Bela Vodica, Belo, Biljevina, Brod na Kupi, Crni Lug, Čedan, Dedin, Delnice, Donja Krašićevica, Donje Tihovo, Donji Ložac, Donji Okrug, Donji Turni, Gašparci, Golik, Gornja Krašićevica, Gornje Tihovo, Gornji Ložac, Gornji Okrug, Gornji Turni, Grbajel, Guče Selo, Gusti Laz, Hrvatsko, Iševnica, Kalić, Kočićin, Krivac, Kupa, Kuželj, Leska, Lučice, Mala Lešnica, Malo Selo, Marija Trošt, Plajzi, Podgora Turkovska, Požar, Radočaj Brodski, Raskrižje Tihovo, Razloge, Razloški Okrug, Sedalce, Srednja Krašićevica, Suhor, Ševalj, Turke, Vela Voda, Velika Lešnica, Zagolik, Zakrajc Turkovski, Zalesina, Zamost Brodski, Zapolje Brodsko i Zelin Crnoluški.

Područje Grada Delnica zauzima površinu od 231,47 km² tj. 8,84% ukupne površine PGŽ te predstavlja prometno najvažniji dio, odnosno centar Gorskog kotara, „vrata“ preko kojih prolaze svi infrastrukturni, prometni i energetske koridori.

Rijeka Kupa (296 km), izvire iz krškog jezera u Nacionalnom parku Risnjak kod mjesta Razloge. Gornji tok Kupe se dijeli sa susjednim Općinom Brod Moravice i Gradom Čabar, sjeverni je dio područja znan kao Kupska (ili Brodska) dolina. Najniže točke ovdašnjeg toka Kupe su na oko 220 m nad morem, a okolni susjedni reljefni okvir risnjačko - drgomaljske skupine seže do prosječnih visina od 800-1000 metara. U teritorijalnoj nadležnosti Grada Delnica nema jezera niti morske obale.

Delnice su središnje i najveće naselje Grada i cijelog Gorskog kotara. Smještene na Delničkom polju i okružene vrhovima Drgomalj, Petehovac i Japlenški vrh, s nadmorskom visinom od 730 m, „najviši“ su Grad u Hrvatskoj. Sveobuhvatno područje Grada, nalazi se na visoravni prosječne visine od 700 do 900 m koju okružuju brda i iznad 1.500 m nadmorske visine. Najniža područja mjere visinu od 210 (Kupska dolina), a najviša 1.528 metara (Nacionalni park Risnjak). Bogatstvo i ljepota Grada, najviše se očituju u netaknutoj prirodi koja ga okružuje i njegov je neizostavni dio. Kako bi se sačuvala, mnoga su područja zaštićena.

Na sljedećoj slici prikazan je položaj Grada Delnica unutar PGŽ.



Slika 1. Položaj Grada Delnice u Primorsko – goranskoj županiji

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

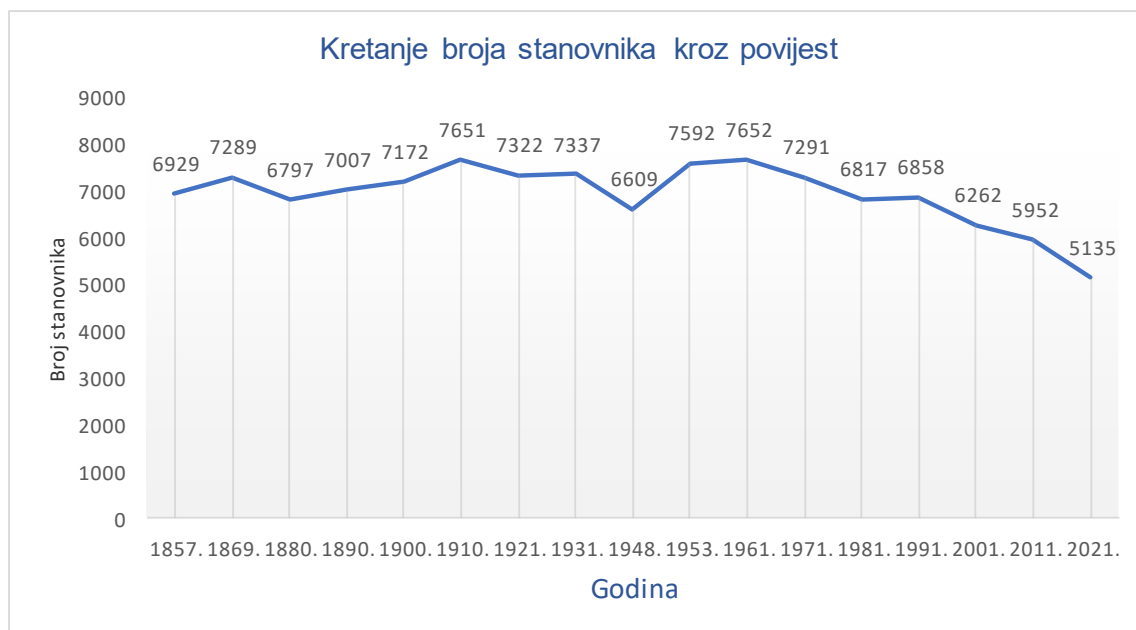
Stanovništvo je nositelj gospodarskog i drugih vrsta razvoja, ono osmišljava, provodi i nadzire sve djelatnosti, uključujući i one iz područja zaštite od požara te je ključni čimbenik koji utječe na stanje zaštite od požara.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine Grad Delnice ima 5.135 stanovnika od čega 2.618 žena i 2.517 muškaraca.

Demografski pokazatelji za područje Grada Delnice u posljednjem popisnom razdoblju ukazuju da je na području Grada prisutan izraženiji depopulacijski proces. U promatranom razdoblju, od 2011. godine do 2021. godine, ukupan broj stanovnika Grada Delnice smanjio se za 817 stanovnika.

Analiza demografskih pokazatelja posljednjih 30 godina ukazuje da su na području Grada Delnice prisutni negativni ukupni populacijski trendovi, što je u skladu s populacijskim kretanjima na razini države, s time da Grad u navedenom razdoblju ima relativno izraženiju negativnu stopu promjene broja stanovnika, što je ujedno i obilježje šire goranske mikroregije.

Na sljedećoj slici uočljivo je kako se broj stanovnika u Gradu Delnice kroz povijest konstantno mijenjao.



Slika 2. Kretanje ukupnog broja stanovnika od 1857. do 2021. godine

Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Delnice>

Napomena: Grad Delnice nastao iz stare Općine Delnice

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine Grad Delnice ima 5.135 stanovnika te prosječnu gustoću naseljenosti od 22,18 stan./km² koja je, kao i u slučaju ostalih lokalnih jedinica Gorskog kotara, znatno ispod prosjeka PGŽ (73,97 stan./km²) i Republike Hrvatske (68,41 stan./km²). Uz izrazito nisku gustoću naseljenosti, stanovništvo je relativno neravnomjerno raspoređeno u prostoru.

U naselju Delnice živi 75,19% od ukupnog broja stanovnika Grada Delnice. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Grada Delnica u 10 od 55 naselja nije evidentiran niti jedan stanovnik.



U sociologiji postoji nekoliko podjela stanovništva prema starosnoj dobi, a jedna od njih je podjela na mlado (0-19 godina starosti), zrelo (20-59 godina starosti) i staro (>60 godina) stanovništvo. Na temelju navedene podjele po starosnoj dobi, postoje tri tipa udjela stanovništva, a to su mlado (kad je udio starog stanovništva manji od 4%), zatim zrelo (kad se udio starog stanovništva kreće između 4% i 7%) te staro (udio osoba starijih od 60 godina je iznad 7%). U sljedećoj tablici prikazana je dobna i spolna struktura stanovništva Grada Delnice.

Tablica 1. Podaci o broju stanovništva po godinama i spolu

JLS	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	> 95
Grad Delnice	sv	5.135	209	223	232	208	232	225	279	330	339	296	318	422	471	465	321	189	209	118	43	6
	m	2.517	107	104	121	103	124	129	151	164	182	157	150	198	222	254	146	80	72	39	14	-
	ž	2.618	102	119	111	105	108	96	128	166	157	139	168	224	249	211	175	109	137	79	29	6
Naselja																						
Bela Vodica	sv	28	-	-	2	1	2	1	-	-	1	2	3	3	4	-	2	2	3	2	-	-
	m	14	-	-	-	1	2	1	-	-	-	1	3	2	1	-	1	1	-	1	-	-
	ž	14	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	1	3	-	1	1	3	1	-	-
Belo	sv	6	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	5	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Biljevina	sv	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Brod na Kupi	sv	156	10	7	8	9	12	9	6	10	3	9	10	9	11	10	15	9	7	2	-	-
	m	82	6	4	5	6	8	6	5	4	1	5	5	2	6	5	8	2	4	-	-	-
	ž	74	4	3	3	3	4	3	1	6	2	4	5	7	5	5	7	7	3	2	-	-
Crni Lug	sv	209	4	3	5	6	9	6	11	11	11	8	12	23	30	27	16	7	14	4	2	-
	m	107	1	2	5	3	5	3	4	5	6	3	7	8	20	12	12	4	4	3	-	-
	ž	102	3	1	-	3	4	3	7	6	5	5	5	15	10	15	4	3	10	1	2	-
Čedanj	sv	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-



Dedin	sv	154	27	21	21	13	13	7	11	7	6	7	2	6	6	1	2	2	1	1	-	-
	m	81	13	8	11	7	7	6	5	3	4	6	-	4	4	1	2	-	-	-	-	-
	ž	73	14	13	10	6	6	1	6	4	2	1	2	2	2	-	-	2	1	1	-	-
Delnice	sv	3.861	146	164	169	154	173	171	207	269	280	234	259	301	350	325	234	140	149	96	35	5
	m	1.854	73	78	87	73	90	96	111	132	145	121	124	144	154	177	99	58	49	32	11	-
	ž	2.007	73	86	82	81	83	75	96	137	135	113	135	157	196	148	135	82	100	64	24	5
Donja Krašićevica	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donje Tihovo	sv	4	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	ž	3	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Donji Ložac	sv	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Donji Okrug	sv	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Donji Turni	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gašparci	sv	11	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	4	-	1	-	2	1	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
	ž	8	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	2	1	-
Golik	sv	7	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	2	-	1	-	-	-
	m	4	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	ž	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
Gornja Krašićevica	sv	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Gornje Tihovo	sv	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Gornji Ložac	sv	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-



	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Gornji Okrug	sv	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Gornji Turni	sv	9	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-	-
	m	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	1	1	-	-	-
	ž	3	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grbajel	sv	11	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	3	3	2	-	-	-
	m	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-
	ž	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-
Guče Selo	sv	19	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1	3	4	3	3	-	1	-	-
	m	10	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	1	2	-	1	-	-
	ž	9	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-
Gusti Laz	sv	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	ž	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Hrvatsko	sv	49	1	7	1	2	1	-	5	3	4	1	-	4	6	8	1	-	3	1	1	-
	m	26	1	1	1	2	1	-	3	2	2	1	-	1	4	4	-	-	2	-	1	-
	ž	23	-	6	-	-	-	-	2	1	2	-	-	3	2	4	1	-	1	1	-	-
Iševnica	sv	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	1	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Kalić	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kočičin	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krivac	sv	18	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	2	2	1	3	2	1	1	-	1	-
	m	9	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-	1	-	1	2	1	-	-	-	-	-
	ž	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	1	1	1	1	-	1	-
Kupa	sv	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	1	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Kuželj	sv	28	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	3	3	5	5	1	3	4	1	-	-



	m	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	3	3	-	2	2	1	-	-
	ž	13	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	1	2	2	1	1	2	-	-	-
Leska	sv	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lučice	sv	298	14	15	17	8	8	19	24	16	17	18	11	42	24	32	12	7	9	4	1	-
	m	151	9	9	8	3	2	10	13	9	13	10	1	21	9	21	4	3	4	1	1	-
	ž	147	5	6	9	5	6	9	11	7	4	8	10	21	15	11	8	4	5	3	-	-
Mala Lešnica	sv	7	-	1	-	2	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	4	-	1	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malo Selo	sv	40	3	1	-	1	-	2	2	3	-	2	-	1	5	9	5	-	4	2	-	-
	m	20	3	-	-	-	-	1	1	1	-	2	-	1	2	4	3	-	2	-	-	-
	ž	20	-	1	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	3	5	2	-	2	2	-	-
Marija Trošt	sv	38	-	-	1	2	1	1	1	2	5	3	3	4	3	8	2	-	2	-	-	-
	m	21	-	-	1	1	-	1	-	2	4	3	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-
	ž	17	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	2	3	3	2	-	2	-	-	-
Plajzi	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podgora Turkovska	sv	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Požar	sv	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radočaj Brodski	sv	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
	m	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Raskrižje Tihovo	sv	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razloge	sv	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	1	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-



Razloški Okrug	sv	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Sedalce	sv	12	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	2	-	-	-
	m	8	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	2	-	-	-
	ž	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Srednja Krašićevica	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suhor	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ševalj	sv	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turke	sv	19	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	-	4	2	5	4	-	-	-	-	-
	m	13	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	3	2	2	3	-	-	-	-	-
	ž	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3	1	-	-	-	-	-
Velika Lešnica	sv	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Velika Voda	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zagolik	sv	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Zakrajc Turkovski	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zalesina	sv	31	3	1	2	1	2	3	2	-	1	1	1	3	2	3	1	2	2	-	-	1
	m	15	1	-	1	1	1	1	2	-	-	-	-	2	1	2	1	2	-	-	-	-
	ž	16	2	1	1	-	1	2	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	2	-	-	1
Zamost Brodski	sv	35	-	2	1	3	1	-	2	2	2	3	1	5	2	5	3	1	1	1	-	-
	m	17	-	1	1	2	1	-	2	1	-	1	1	2	1	2	2	-	-	-	-	-



	ž	18	-	1	-	1	-	-	-	1	2	2	-	3	1	3	1	1	1	1	-	-
Zapolje Brodsko	sv	12	1	-	2	4	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	7	-	-	1	3	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	5	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zelin Crnoluški	sv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Prema statistici iz 2021. godine na prostoru Grada Delnice mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 16,98% (872), zrelo stanovništvo (20-59 godina) 47,54% (2.441), a staro stanovništvo (60 i više godina) 35,48% (1.822) od ukupnog broja stanovnika.

Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20-59 godina, odnosno na području Grada Delnica prevladava zrelo stanovništvo. Gledajući spolnu strukturu na prostoru Grada Delnica zaključuje se da je malo veći broj žena od muškaraca. Muškarci čine 49,02% (2.517) ukupnog stanovništva dok žene čine 50,98% (2.618) od ukupnog broja stanovništva.



Tablica 2. Podaci o stupnju obrazovanja stanovništva Grada Delnice

Starost	Spol	Ukupno	Bez škole	1-3 razred OŠ	4-7 razred OŠ	Osnovna škola	Srednja škola ¹⁾	Visoko obrazovanje				Nepoznato
								Svega	Stručni studij ²⁾	Sveučilišni studij ³⁾	Doktori znanosti	
Ukupno	sv.	4.471	35	9	55	817	2.636	919	352	555	12	-
	m	2.185	11	4	23	270	1.469	408	180	220	8	-
	ž	2.286	24	5	32	547	1.167	511	172	335	4	-
15-19	sv.	208	1	-	13	129	65	-	-	-	-	-
	m	103	1	-	6	66	30	-	-	-	-	-
	ž	105	-	-	7	63	35	-	-	-	-	-
20-24	sv.	232	-	-	8	24	167	33	8	25	-	-
	m	124	-	-	4	16	94	10	6	4	-	-
	ž	108	-	-	4	8	73	23	2	21	-	-
25-29	sv.	225	3	-	-	10	140	72	22	50	-	-
	m	129	2	-	-	6	97	24	9	15	-	-
	ž	96	1	-	-	4	43	48	13	35	-	-
30-34	sv.	279	-	-	3	17	162	97	30	66	1	-
	m	151	-	-	1	10	107	33	15	17	1	-
	ž	128	-	-	2	7	55	64	15	49	-	-
35-39	sv.	330	4	1	3	3	203	116	41	73	2	-
	m	164	1	1	3	2	109	48	23	25	-	-
	ž	166	3	-	-	1	94	68	18	48	2	-
40-44	sv.	339	4	4	1	19	232	79	30	47	2	-
	m	182	4	2	-	11	134	31	18	11	2	-
	ž	157	-	2	1	8	98	48	12	36	-	-
45-49	sv.	296	4	-	2	24	211	55	21	34	-	-
	m	157	1	-	2	13	117	24	11	13	-	-
	ž	139	3	-	-	11	94	31	10	21	-	-
50-54	sv.	318	2	2	1	24	218	71	22	48	1	-
	m	150	-	1	-	8	112	29	9	20	-	-
	ž	168	2	1	1	16	106	42	13	28	1	-
55-59	sv.	422	2	-	4	60	278	78	34	44	-	-
	m	198	-	-	2	19	143	34	13	21	-	-



	ž	224	2	-	2	41	135	44	21	23	-	-
60-64	sv.	471	2	-	4	81	310	74	24	47	3	-
	m	222	-	-	3	27	155	37	16	19	2	-
	ž	249	2	-	1	54	155	37	8	28	1	-
65-69	sv.	465	3	1	4	99	273	85	34	50	1	-
	m	254	1	-	1	38	166	48	17	30	1	-
	ž	211	2	1	3	61	107	37	17	20	-	-
70-74	sv.	321	2	-	2	75	167	75	40	35	-	-
	m	146	-	-	1	17	88	40	18	22	-	-
	ž	175	2	-	1	58	79	35	22	13	-	-
75 i više	sv.	565	8	1	10	252	210	84	46	36	2	-
	m	205	1	-	-	37	117	50	25	23	2	-
	ž	360	7	1	10	215	93	34	21	13	-	-

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

1) Obuhvaćene su sve srednje škole – industrijske i obrtničke strukovne škole, škole za zanimanje, škole za KV i VKV radnike, tehničke i srodne strukovne škole i gimnazije.

2) Obuhvaćene su sve više škole, I. (VI.) stupnjevi fakulteta te stručni studiji po Bologni.

3) Obuhvaćeni su svi fakulteti, umjetničke akademije, svi sveučilišni studiji po Bologni te magistarski znanstveni, stručni i umjetnički studij.

Prema stupnju obrazovanja 18,27 %(817) stanovnika je završilo osnovnu školu; 58,96% (2.636) stanovnika srednju školu; 20,56% (919) stanovnika višu i visoku školu. Bez školske spremne je 0,78% (35) stanovnika, dok je sa nezavršenom osnovnom školom (1-3 i 4-7 razreda) 1,43% (64) stanovnika. Razina školske obrazovanosti s gledišta zaštite od požara je relativno zadovoljavajuća.

Za postojanje učinkovitog sustava zaštitu od požara od posebnog je značaja da je pučanstvo promatranog područja osposobljeno u skladu sa Pravilnikom o programu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94). Određeni broj pučana nije osposobljen u skladu sa odredbama naprijed navedenog Pravilnika.

1.3. Pregled naseljenih mjesta

Područje Grada Delnice određeno je Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN br. 86/06, 125/06 – ispravak, 16/07 – ispravak, 95/08 – Odluka USHR, 46/10 – ispravak, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15).

Tablica 3. Podaci o broju stanovnika, površini i gustoći naseljenosti po naseljima Grada Delnice

R.B.	Naselja	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća (st/km ²)
1.	Bela Vodica	3,81	28	7,35
2.	Belo	1,6	6	3,75
3.	Biljevina	0,19	3	15,79
4.	Brod na Kupu	0,6	156	260
5.	Crni Lug	9,63	209	21,70
6.	Čednanj	0,68	3	4,41
7.	Dedin	15,3	154	10,07
8.	Delnice	24,27	3.861	159,09
9.	Donja Krašićevica	0,23	-*	-
10.	Donje Tihovo	0,44	4	9,09
11.	Donji Ložac	2,25	5	2,22
12.	Donji Okrug	0,77	1	1,30
13.	Donji Turni	4	-*	-
14.	Gašparci	4,33	11	2,54
15.	Golik	1,23	7	5,69
16.	Gornja Krašićevica	0,4	3	7,5
17.	Gornje Tihovo	1,64	4	2,44
18.	Gornji Ložac	1,08	5	4,63
19.	Gornji Okrug	0,11	2	18,18
20.	Gornji Turni	2,34	9	3,85
21.	Grbajel	5,54	11	1,99
22.	Guče Selo	4,12	19	4,61
23.	Gusti Laz	2,5	6	2,4
24.	Hrvatsko	4,03	49	12,16
25.	Iševnica	1,06	5	4,72
26.	Kalić	3,99	-*	-
27.	Kočičin	1,75	-*	-
28.	Krivac	1,8	18	10
29.	Kupa	0,77	5	6,49
30.	Kuželj	8,21	28	3,41
31.	Leska	13,24	3	0,23
32.	Lučice	26,72	298	11,15
33.	Mala Lešnica	0,44	7	15,91
34.	Malo Selo	22,47	40	1,78
35.	Marija Trošt	3,8	38	10
36.	Plajzi	0,98	-*	-
37.	Podgora Turbovska	3,67	3	0,82
38.	Požar	1,72	4	2,33
39.	Radočaj Brodski	1,69	5	2,99
40.	Raskrižje Tihovo	0,62	3	4,84
41.	Razloge	5,99	5	0,83

R.B.	Naselja	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća (st/km ²)
42.	Razloški Okrug	3,21	2	0,62
43.	Sedalce	1,18	12	10,17
44.	Srednja Krašićevica	0,39	-*	-
45.	Suhor	0,52	-*	-
46.	Ševalj	0,56	1	1,79
47.	Turke	3,37	19	5,64
48.	Velika Lešnica	2,53	4	1,58
49.	Velika Voda	6,47	-*	-
50.	Zagolik	2,93	1	0,34
51.	Zakrajc Turkovski	1,64	-*	-
52.	Zalesina	8,01	31	3,87
53.	Zamost Brodski	1,37	35	25,55
54.	Zapolje Brodsko	0,19	12	63,16
55.	Zelin Crnoluški	7,33	-*	-

Izvor: Strateški razvojni program Grada Delnica 2015. - 2020.; Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

***Napomena:** Popisom stanovništva 2021. nije evidentiran niti jedan stanovnik (-)

1.4. Pregled pravnih osoba u gospodarstvu po vrstama djelatnosti

Gospodarstvo na području Grada Delnica u prošlosti se uglavnom baziralo na iskorištavanju prirodnih resursa, posebice drvne mase. Ovakav oblik predstavlja i potencijalnu okosnicu budućeg razvoja sa prioritetom razvoja šumarstva, prerade drva i proizvoda od drva, poljoprivredne proizvodnje s naglaskom na proizvodnju hrane, preradu poljoprivrednih proizvoda, mlijeka, specifičnih poljoprivrednih sorti i vrsta, stočarstva, transporta i prijevoza, skladištenja, čistih tehnologija, inovacija i IT pogona te turizma, ugostiteljstva i pružanja usluga.

▪ Stanje gospodarstva

Indeks razvijenosti je pokazatelj, koji se izračunava kao prosjek pet osnovnih društveno-gospodarskih pokazatelja: dohotka po stanovniku, stope nezaposlenosti, izvornih prihoda po stanovniku lokalne odnosno županijske jedinice, kretanja broja stanovnika i stupnja obrazovanosti.

Sukladno Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN br. 3/24) Grad Delnice pripada u VI. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u trećoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

Izgradnjom poduzetničkih zona Grad Delnice nastoji potaknuti razvoj gospodarstva, povećati broj gospodarskih subjekata i povećati zaposlenost i proizvodnju.

Detaljniji opis poduzetničkih zona je naveden u točki 1.6. ove Procjene ugroženosti.

Poljoprivredno – voćarska proizvodnja (voćarstvo, pčelarstvo, stočarstvo, uzgoj riba, uzgoj puževa i jelena lopatara) je raznovrsna i ne čini značajan dio gospodarstva. Udio stočarstva je vrlo malo zastupljen, te predstavlja neznatne brojke. Od poljoprivrednih kultura, najviše se uzgaja krumpir, dok je kod voćarstva posebno zastupljen uzgoj lješnjaka.

Na području Grada djeluju dvije pčelarske udruge. Jedna je Udruga pčelara Gorskog kotara „ŽBELA“ koja je osnovana s ciljem okupljanja pčelara i promicanja pčelarstva u Gorskom kotaru. Druga udruga je pčelarsko društvo „MEDUN“ koje je registrirano još davne 1973. godine i posjeduje dugotrajnu tradiciju na stručnom usavršavanju, organiziranu nabavu košnica i ostalog pčelarskog materijala.

Na žalost, najveći problem poljoprivrednih površina na području Grada predstavljaju vrlo male i rascjepkane parcele, imovinsko pravni odnosi, te specifična vrsta klime, što uvelike otežava i onemogućuje veće proizvođače kojih u području poljoprivrede nema.

▪ Stočarstvo i peradarstvo

Na području Grada Delnice, a prema Popisu stanovništva iz 2011. godine uzgojeno je 3.179 komada stoke i peradi, a što je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 4. Broj stoke i peradi na području Grada Delnice

Skupine kućanstava prema korištenom poljoprivrednom zemljištu	Broj kućanstava	Broj stoke i peradi				
		Goveda	Ovaca	Koza	Svinja	Peradi
ukupno	2.301	36	73	41	9	3.020
bez zemlje	1.890	20	19	35	-	1.552
do 0,09 ha	315	1	2	6	2	981
0,10 do 0,49 ha	46	1	4	-	-	219
0,50 do 0,99 ha	10	-	37	-	-	13
1,00 do 2,99 ha	25	8	11	-	2	201
3,00 do 4,99 ha	7	1	-	-	-	39
5,00 do 7,99 ha	6	5	-	-	5	15
8,00 do 9,99 ha	-	-	-	-	-	-
10,00 do 19,99 ha	2	-	-	-	-	-
20,00 ha i više	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, Upisnika poljoprivrednika na dan 31.12.2024. godine, u Gradu Delnice djelovala su 93 gospodarstva.

Tablica 5. Tipovi gospodarstva prema tipu i spolu na području Grada Delnice

JLS	Tip gospodarstva	Spol		Ukupno
		Žene	Muškarci	
Grad Delnice	Druge pravne osobe	-	-	-
	Obiteljsko gospodarstvo	23	28	51
	Obrt	0	1	1
	Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo	7	29	36
	Trgovačko društvo	0	5	5
	Zadruga	-	-	-
UKUPNO		30	63	93

Izvor: APPRRR, Upisnik poljoprivrednika na dan 31.12.2024.

▪ Šumarstvo i drvoprerađivačka industrija

Najveći broj zaposlenih na području Grada Delnice nalazi se u prerađivačkoj industriji (primarno drvna), dok je grana poljoprivreda, lov i šumarstvo na trećem mjestu po broju zaposlenih. Šume na području Grada Delnice su najvažniji resurs u gospodarstvenoj funkciji ovog kraja, te zauzimaju 68,73% površine Grada. Površina pod šumama je 15.808,01 ha, a na jednog stanovnika Delnice dolazi 2,67 ha površina pod šumom, za usporedbu, na stanovnika Gorskog kotara 3,4 i Hrvatske 0,5.

Državnim šumama upravlja Javno poduzeće "Hrvatske šume" d.o.o., a privatnim šumama privatni vlasnici na osnovu izrađenih programa gospodarenja. Uprava šuma Podružnica Delnice sastoji se od 14 šumarija, od kojih se Šumarija Crni Lug i Šumarija Delnice nalaze na području Grada Delnice. Šume Nacionalnog parka Risnjak su pod posebnom zaštitom Uprave za zaštitu prirode i za njih je izrađen Program zaštite, očuvanja i održavanja šuma. Gospodarenje šumama vodi se po visokim standardima šumarske struke, sve u svrhu očuvanja šumskog fonda i korištenja općekorisnih funkcija šuma. Rezultat navedenog je i prestižni FSC certifikat za gospodarenje šumama koji su Hrvatske šume stekle zahvaljujući poštivanju ekoloških, socijalnih i ekonomskih standarda u gospodarenju šumama.

▪ Turizam

Za razvoj turizma, Grad Delnice je vrlo atraktivno područje. Područje Grada Delnice čini „Delnički trolist“ – Delnice, crnoluško-risnjački kraj i Kupska dolina. Kulturno-povijesni spomenici kao što su: kuća obitelji Klobučar-Rački i delnička župna crkva Svetog Ivana Krstitelja, dvorac obitelji Zrinski i crkva Svete Marije Magdalene u Brodu na Kupi, sve iz XVII. stoljeća i drugi čine dopunu postojeće turističke ponude. Bogatstvo šuma i raznolikost šumskog pokrova s razvijenom lovačkom infrastrukturu bitan je faktor razvoja lovnog turizma, a rijeke Kupa, Kupica i Curak pogodne su za ribolov. Uvjeti koji pogoduju razvoju turizma Delnice su: prirodna bogatstva s rijekama, planinama, šumama i Nacionalnim parkom Risnjak; prostorna, klimatska, kulturno-povijesna raznolikost, relativno ekološki očuvano područje, turistička tradicija, mir i zdrava klima, kulturno-povijesni spomenici i drugo.

Grad Delnice ima kapacitete za razvoj sportskog turizma (kanuing, kajak, rafting, sportski ribolov, mušičarenje) obzirom na Kupsku i Brodsku dolinu s prekrasnom rijekom Kupom, te izgrađenu sportsku infrastrukturu (nogometno igralište, pomoćno nogometno igralište, dvorana, bazen, tenis igrališta, skijalište za alpsko skijanje, a više kilometara staza za nordijsko skijanje, klizalište u zimskom periodu, a višenamjenski tereni u ljetnom periodu,), no sadašnji smještajni kapaciteti ne zadovoljavaju potrebe smještaja te ih je potrebno razvijati sukladno cjelokupnoj turističkoj infrastrukturi.

Na području Grada Delnice smještaj turista je moguć u¹:

- Hotelima i hostelima: Hostelu Crni Lug, Pansionu Lovački, Hotelu Risnjak i Hotelu Mance.
- Planinarskim domovima: Planinarskom domu Petehovac i Planinarskom domu Hajdova Hiža.
- Privatnom smještaju: 92 kuće za odmor i apartmani.
- Lovačkoj kući: Lovački dom Petličev Vrh.
- Kampu: Kamp Park.

Velikih gospodarskih tvrtki na području Grada Delnice nema. Trenutno jedna od vodećih gospodarskih tvrtki na području Grada Delnice je pilana u vlasništvu tvrtke ŠERIF EXPORT-IMPORT d.o.o. iz Zagreba, a sklopu nje, u Crnom Lugu radi pogon „Gorski kotar 1“.

U nastavku su navedene pravne osobe i udruge od značaja za Grad Delnice.

Tablica 6. Popis pravnih osoba i udruga u gospodarstvu na području Grada Delnice

R.B.	Naziv pravne osobe	Djelatnost
1.	JVP Delnice	84.25, Djelatnosti vatrogasne službe
2.	Goran d.o.o.	41.20, Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
3.	RST - Pellet d.o.o.	16.29, Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
4.	Palfinger proizvodna tehnologija Hrvatska d.o.o.	25.11, Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
5.	Dragunja d.o.o.	25.61, Obrada i prevlačenje metala
6.	GEC GP d.o.o.	16.10, Piljenje i blanjanje drva
7.	INGRO d.o.o.	47.11, Trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama pretežno hranom, pićima i duhan.
8.	Komunalac d.o.o.	38.21, Obrada i zbrinjavanje neopasnog otpada
9.	Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o.	36.00, Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
10.	Energy Pellets d.o.o.	16.29, Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
11.	HŠ, UŠP Delnice	02.10, Uzgoj šuma i ostale djelatnosti u šumarstvu povezane s njime
12.	Iskopi i transporti Belobrajdić d.o.o.	43.12, Pripremni radovi na gradilištu
13.	ANTIROST Delnice d.o.o.	42.13, Gradnja mostova i tunela

¹ Izvor: <https://www.visitdelnice.hr/gdje-odsjesti.php>



14.	ŠERIF EXPORT-IMPORT d.o.o. – pilana „Gorski kotar 1“	16.10, Piljenje i blanjanje drva
15.	DELNICE d. o. o.	41.20, Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
16.	RISNJAK - DELNICE d. o. o.	81.30, Uslužne djelatnosti uređenja i održavanja krajolika
17.	GDCK DELNICE	88.99, Ostale djelatnosti socijalne skrbi bez smještaja, d. n.
18.	DVD DELNICE	94.99, Djelatnosti ostalih članskih organizacija, d. n.
19.	Gradska knjižnica Janet Majnarich Delnice	91.01, Djelatnosti knjižnica i arhiva
20.	HGSS - STANICA DELNICE	94.99, Djelatnosti ostalih članskih organizacija, d. n.
21.	Osnovna glazbena škola Ive Tijardovića Delnice	85.32, Tehničko i strukovno srednje obrazovanje
22.	SREDNJA ŠKOLA DELNICE	85.32, Tehničko i strukovno srednje obrazovanje
23.	TZG DELNICE	94.11, Djelatnosti poslovnih organizacija i organizacija poslodavaca
24.	DVD BROD NA KUPI	94.99, Djelatnosti ostalih članskih organizacija, d. n.
25.	DALIHOLZ d. o. o.	31.09, Proizvodnja ostalog namještaja
26.	GRGURIĆ d. o. o.	25.11, Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
27.	KOMODEL d. o. o.	71.11, Arhitektonske djelatnosti
28.	Osnovna škola Ivana Gorana Kovačića Delnice	85.20, Osnovno obrazovanje
29.	Osnovna škola Frana Krste Frankopana Brod na Kupu	85.20, Osnovno obrazovanje
30.	Dječji vrtić HLOJKICA	85.10, Predškolsko obrazovanje
31.	Goranski sportski centar d.o.o.	93.12, Djelatnosti sportskih klubova
32.	Turistička zajednica Gorskog kotara	94.11, Djelatnosti poslovnih organizacija i organizacija poslodavaca
33.	Radio Gorski kotar	60.10, Emitiranje radijskog programa
34.	KENONLIM d. o. o.	43.91, Radovi na krovu
35.	LAMPARA d. o. o.	27.40, Proizvodnja električne opreme za rasvjetu

Izvor: <https://www.fininfo.hr/>, pristupano 03.01.2025. godine

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

Povećana opasnost od nastanka požara i/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. Iako je takvih pravnih osoba na području Grada Delnica malo, u određenom trenutku predstavljaju opasnost od nastanka požara ili eksplozije.

Na području Grada Delnica razvrstani su gospodarski subjekti u I.f kategoriju ugroženosti od požara:

- Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. Zagreb – Ulica grada Vukovara 54: dionica od naplate Grobnik do istočnog portala tunela Lučice,
- Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. Zagreb – Ulica grada Vukovara 54: dionica od istočnog portala tunela Lučice do vijadukta Hambarište.

U tablici 7. izdvojene su lokacije pravnih osoba s područja Grada Delnice koje se smatraju rizičnima glede opasnosti od nastajanja i širenja požara.

Tablica 7. Pregled pravnih osoba s povećanim opasnostima od nastajanja i širenja požara

Pravna osoba, lokacija	Djelatnost
ENERGY PELLETS d.o.o. Zrinska 18, Delnice	16.29, Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
GEC GP d.o.o. Lučice, Lučička cesta 3, Poslovna zona, Delnice	16.10, Piljenje i blanjanje drva
RST PELLET d.o.o. Lučička cesta 3, Delnice	16.29, Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
INA d.d. BP Delnice Lujzijanska cesta 4, Delnice	19.20, Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
PETROL d.o.o. BP Delnice Lujzijana ul. 66, Delnice	46.71, Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima

Od šumskih prostora, glede povećanih opasnosti od nastajanja i širenja požara značajni su prostori NP Risnjak.

1.6. Pregled gospodarskih zona

Za određivanje građevinskih područja za namjene izvan naselja određene su u PPŽ-e maksimalne ukupne površine za gospodarsku i ugostiteljsko-turističku namjenu. Za Grad Delnice dozvoljena maksimalna površina gospodarsko-poslovne namjene je 125 ha.

Gospodarsko stanje ukazuje na potrebu iniciranja i pokretanja razvoja poslovnih djelatnosti, manjih proizvodnih prostora.

Izgradnjom 7 poduzetničkih zona Grad Delnice nastoji potaknuti razvoj gospodarstva, povećati broj gospodarskih subjekata i povećati zaposlenost i proizvodnju².

1. Poslovna zona K-1 Podrebar: Zona je pretežito proizvodne namjene (poslovna namjena). Ukupna površina ove poslovne zone je 4,58 ha te je cjelokupno zemljište u vlasništvu Grada Delnica.

Unutar zone djeluju sljedeća poduzeća:

- Grgurić d.o.o.,
- Daliholz d.o.o.,
- Kenonlim d.o.o.,
- Komodel d.o.o.

² Izvor: Grad Delnice, Vodič za investitore



2. Poslovna zona K-2 Kolodvor Delnice: ukupna površina zone iznosi 13,46 ha.

Popis gospodarskih subjekata koji djeluju unutar zone:

- Konzum d.d. – Super Konzum,
- Stenavert d.o.o.,
- Tapetarski obrt Jakovac,
- Iskopi i transporti „Belobrajdić“ d.o.o.,
- Vuk Ivan, obrt.

3. Poslovna zona I 1-3 Lučice: Ukupna površina zone iznosi 17,11 ha. U sklopu i/ili u neposrednoj blizini poslovne zone nalazi se prometna infrastruktura i to pristupna cesta, državna i županijska cesta, autocesta, te željeznica.

Popis gospodarskih subjekata koji djeluju unutar zone:

- GEC GP d.o.o.,
- Obrt za trgovinu, ugostiteljstvo, prijevoz i usluge " MG ", Goran Milekić,
- Fracasso Ri d.o.o.,
- PAG 91 d.o.o.,
- Lampara d.o.o.

4. Poslovna zona I 2-7 Javornik: ukupna površina zone je 2,88 ha te je u cijelosti u vlasništvu RH (bivši vojni objekti). Zona trenutno nije u funkciji. Za investiranje je dostupno 2,88 ha s pretežno industrijskom namjenom (proizvodna).

5. Poslovna zona I 1-8 Kendar: Ukupna površina zone je 9,90 ha. Izgrađeni dio zone je u privatnom vlasništvu (5,47 ha), a neizgrađeni dio je vlasništvo Grada (45,10 ha).

Popis gospodarskih subjekata koji djeluju unutar zone:

- Palfinger proizvodna tehnologija Hrvatska d.o.o.,
- Hrvatske šume, RJ Građevinarstvo,
- Hrvatske šume, Stanica za tehnički pregled vozila.

6. Poslovna zona I 2-5 Malo Selo: Cjelokupna površina poslovne zone je u privatnom vlasništvu te je u funkciji. Površine je 2,59 ha sa potpunom izgrađenosti. Poslovni subjekt koji djeluje u zoni je „Šerif grupa“ d.o.o. Cjelokupni prostor zone je u funkciji te nije na prodaju niti najam.

7. Poslovna zona I 2-6 Dedin: Površina ove zone je 5,60 ha te nije u funkciji. Pretežito je privatnog vlasništva. Zbog neriješene vlasničke strukture, površina zone nije za prodaju ni najam. Poslovna zona nalazi se na području s pretežito poljoprivrednim zemljištima te je pogodna za osnivanje pogona za poljoprivrednu namjenu (proizvodnu i prerađivačku).

1.7. Pregled cestovnog, željezničkog, pomorskog i zračnog prometa

1.7.1. Cestovni promet

Područje Grada Delnice predstavlja sastavni dio spoja kontinentalne i primorske Hrvatske. Kroz teritorij Grada prolazi i strateški važna prometnica, autocesta A6, te državne ceste DC-3, DC-32 i DC-203. Na području Grada Delnica nalazi se i željeznički i autobusni kolodvor.

Naselje Delnice čine prometno najvažniji dio, centar Gorskog kotara, te predstavljaju „vrata“ preko kojih prolaze svi infrastrukturni prometni i energetske koridori.

Osim navedenih, na promatranom području koriste se i nerazvrstane ceste. Nerazvrstane ceste su ceste koje se koriste za promet vozilima, koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenih Zakonom o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23, 133/23) i drugim propisima, a koje nisu razvrstane kao javne ceste.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN br. 86/24) područjem Grada Delnice prolaze sljedeće prometnice, a čiji prikaz je dati u donjoj tablici.

Tablica 8. Mreža javnih cesta koje prolaze Gradom Delnice

Oznaka ceste	Relacija
Autocesta	
A6	Bosiljevo (čvorište Bosiljevo 2, A1) – Delnice – Rijeka (čvorište Orehovica, A7)
Državne ceste	
DC 3	Goričan (granica RH/Mađarska) – A4) – Hodošan (A4) – Čakovec – Varaždin – Breznički Hum – Popovec (A1) – Karlovac (DC1) – Rijeka (DC8)
DC 32	Prezid (granica RH/Slovenija) – Delnice (DC3)
DC 203	Brod na Kupi (granica RH/Slovenija) – Delnice (DC3)
Županijske ceste	
ŽC 5031	Čabar (DC305 – granica RH/Slovenija) – Zamost – Hrvatsko
ŽC 5032	Crni Lug (DC32) – Krasica (DC3)
ŽC 5033	Gornji Ložac – Kuželj – Brod na Kupi – Brod Moravice – Donja Dobra (DC3)
ŽC 5184	Lučice (DC3)
Lokalne ceste	
LC 58022	Krivac (DC203) – Radočaj Brodski
LC 58031	Zalesina (DC3) – Stari Laz (ŽC5069)
LC 58102	Iševnica (LC58022) – Zakrajc Brodski – Skrad (DC3)
LC 58112	Bela Vodica (N. P. Risnjak) – Crni Lug (ŽC5032)
LC 58113	Delnice (DC203) – Dedin
LC 58116	Delnice (DC3 – DC3)

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN br. 86/24)

Na području Grada Delnice nalaze se:

- Tunel Vršek,
- Tunel Dedin (prijelaz za divljač),
- Tunel Lučice,
- Tunel Sopač,
- Most Zalesina,
- Most na rijeci Kupi (granični prijelaz Brod na Kupi).

1.7.2. Željeznički promet

Kroz Grad Delnice prolazi željeznička pruga M202. Željeznička pruga M202 Zagreb: Glavni kolodvor – Karlovac – Rijeka definirana je Uredbom o razvrstavanju željezničkih pruga (NN br. 84/21) kao željeznička pruga za međunarodni promet.

1.7.3. Zračni i pomorski promet

Na području Grada Delnica nema pomorskog i zračnog prometa.

1.8. Pregled turističkih naselja i sadržaja

Bogatstvo šuma i raznolikost šumskog pokrova s razvijenom lovačkom infrastrukturom bitan je faktor razvoja lovnog turizma, a rijeke Kupa, Kupica i Curak pogodne su za ribolov. Uvjeti koji pogoduju razvoju turizma Delnica su: prirodna bogatstva s rijekama, planinama, šumama i Nacionalnim parkom Risnjak; prostorna, klimatska, kulturno – povijesna raznolikost, relativno ekološki očuvano područje, turistička tradicija, mir i zdrava klima, kulturno – povijesni spomenici i drugo.

Obzirom da je Grad okružen planinskim i brdovitim područjem te posjeduje planinarske staze i prostor za rekreaciju i izletnički turizam, nezaobilazni su planinarski domovi. Na području Grada postoje dva planinarska doma, dok je jedan planinarski dom na području NP Risnjak.

U nastavku ove Procjene ugroženosti navedeni su dolasci i noćenja turista na području Grada Delnica, u razdoblju od 2021. do 2023. godine.

Tablica 9. Dolasci i noćenja u razdoblju od 2021. do 2023. godine na području Grada Delnica

2021. Broj noćenja	2021. Broj dolazaka	2022. Broj noćenja	2022. Broj dolazaka	2023. Broj noćenja	2023. Broj dolazaka
28.688	11.076	31.443	11.325	32.339	11.489

Izvor: Turistička zajednica Gorski kotar, prosinac 2024. godine

Tablica 10. Broj kapaciteta po naseljima Grada Delnica

R.B.	Naselja	Broj kreveta	Broj dodatnih kreveta
1.	Bela Vodica	40	4
2.	Belo	13	2
3.	Brod na Kupi	62	8
4.	Crni Lug	152	16
5.	Čednanj	21	0
6.	Dedin	108	12
7.	Delnice	751	63



R.B.	Naselja	Broj kreveta	Broj dodatnih kreveta
8.	Gašparci	6	2
9.	Golik	20	3
10.	Gornje Tihovo	9	2
11.	Gornji Turni	8	0
12.	Grbajel	8	2
13.	Guče Selo	9	0
14.	Gusti Laz	14	0
15.	Hrvatsko	5	0
16.	Iševnica	2	2
17.	Kočičin	7	2
18.	Kuželj	28	5
19.	Lučice	93	11
20.	Malo Selo	2	1
21.	Razloge	10	0
22.	Sedalce	9	2
23.	Turke	22	6
24.	Velika Lešnica	9	3
25.	Zalesina	4	0
26.	Zamost Brodski	6	2
27.	Zapolje Brodsko	10	2
28.	Zelin Crnoluški	4	2

Izvor: Turistička zajednica Gorski kotar, prosinac 2024. godine

Na području Grada Delnice nalaze se slijedeća zaštićena kulturna dobra (građevine, sklopovi i cjeline te arheološka baština kod kojih su utvrđena spomenička svojstva i na koje se obavezno primjenjuju sve odredbe Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, NN br.145/24):

Tablica 11. Kulturna dobra Grada Delnice

R.B.	Reg. broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
1.	RRI-0269-1971.	Zgrada	Zalesina	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
2.	RRI-0270-1971.	Zgrada	Zalesina	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
3.	RRI-0414-1977.	Rodna kuća narodnog heroja Ivana Lenca	Delnice	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
4.	Z-115	Kaštel "Zrinski"	Brod na Kupi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5.	Z-150	Kuća Rački	Delnice	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
6.	Z-6885	Ruralna cjelina Velika Lešnica	Velika Lešnica	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
7.	L-38	"Damski most"	Delnice	Nepokretna pojedinačna	Dobro od lokalnog značenja
8.	Z-7448	Pokladni običaj crnoluški pesnici	Crni Lug, Malo Selo	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
9.	Z-7839	Židovska groblja	Više adresa	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>, pristupano 03.01.2025.

1.9. Pregled elektroenergetske mreže, građevina i objekata

Obzirom da za potrebe izrade ove Procjene ugroženosti nisu zaprimljeni podaci od HEP-a ODS d.o.o. Elektroprimorje Rijeka, za opis ove točke korišteni su podaci iz prethodne Procjene ugroženosti.

Najznačajniji elektroenergetski objekt na području obuhvata je trafostanica 100/35 kV Delnice. Maksimalno vršno opterećenje trafostanice iznosi 16 MVA, što znači da svojim sadašnjim kapacitetom dugi niz godina osigurava nesmetan prirast opterećenja. Iz navedene trafostanice izvedeno je napajanje za cijelo područje Gorskog kotara. Vodovi 35 kV naponskog nivoa izvedeni su pretežito kao nadzemni, a u manjem dijelu podzemnim kabelima. Područje sadrži i trafostanicu 35/20 kV Delnice iz koje se na 20 kV naponskom nivou osigurava napajanje grada i susjednih Općina.

1.10. Pregled plinovoda

Na području Grada Delnica Plinacro d.o.o. upravlja magistralnim plinovodom Pula – Karlovac DN 500/75. Plinovod je ukupne duljine 191.255 m, a duljina unutar Grada Delnica iznosi 11.045 m. Na području Grada Delnica nalazi se MRS (mjerna redukcijska stanica) Delnice, nazivnog kapaciteta 800 m³/h.

Područjem Grada Delnica prolazi trasa Jadranskog naftovoda (JANAF d.d.).

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

Na promatranom prostoru Grada veće količine zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih tvari i opasnih tvari predstavljaju uglavnom motorna goriva na benzinskim postajama koje se nalaze na području Grada Delnice.

Obzirom da Gorskim kotarom prolaze cestovne prometnice i željeznička pruga njima se prevoze značajne količine goriva i plina iz/u Rafineriju nafte Rijeke. Na željezničkim postajama znaju se zadržavati vagoni cisterne sa zapaljivim tekućinama i plinovima i koje čekaju na daljnji transport. Također područjem prolazi transportni naftovod iz Omišlja prema Sisku koji između ostalih naseljima prolazi i kroz Grad Delnice.

Tablica 12. Popis gospodarskih objekata s opasnim tvarima na području Grada Delnice

Gospodarski objekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari
INA d.d. BP Delnice	Diesel	30 m ³
	Eurodiesel BS	30 m ³
	Super 95	30 m ³
	Eurosuper 95 BS	30 m ³
	Diesel plavi	20 m ³
	Superplus 98	10 m ³
	UNP (spremnik)	2 x 5 m ³
	UNP (boca)	200 kom
	Autoplin	5 m ³ / kom



Gospodarski objekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari
Željeznička postaja Delnice	D2	200 l
PETROL d.o.o. BP Delnice	Qmax Eurosuper BS 95	1 podzemni spremnik 43 000 l = 32,25 t
	Qmax Eurosuper BS 100	1 podzemni spremnik 43 000 l = 32,25 t
	Eurodiesel	1 podzemni spremnik 43 000 l = 36,34 t
	Qmax Eurodiesel BS	1 podzemni spremnik 43 000 l = 36,34 t
	UNP	1 nadzemni spremnik 4 850 l = 2,67 t
	UNP za kućanstvo	Skladište boca 70 x 10 kg boca 0,70 t

*Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Grad Delnice, izrada svibanj 2019. godine;
Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari Petrol d.o.o. BP Delnice,
izrada travanj 2024. godine*



U sljedećoj tablici upisane su, s gledišta zaštite od požara, temeljne značajke opasnih tvari koje se nalaze na prostoru Grada Delnica u većim količinama. Većina korisnika za sve opasne tvari koje se nalaze na njihovim prostorima ima pripadajuće Sigurnosno – tehničke listove ovjerene od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo – Službe za toksikologiju. Naprijed navedeni Sigurnosno – tehnički listovi su postavljeni na mjestima uporabe, a korisnici opasnih tvari su ustrojili sustav upoznavanja i uvježbavanja za rukovanje s opasnim tvarima u skladu sa Sigurnosno – tehničkim listovima.

Tablica 13. Određene značajke opasnih tvari

Vrsta opasne tvari	Plamište, temperatura samozapaljenja (°C), specifična težina	Vrelište/ Granice eksplozivnosti (°C, %)	Sredstva za gašenje požara	Mjere zaštite od požara i tehnološke eksplozije	Osobna zaštitna oprema i uređaji koje gasitelji moraju koristiti u slučaju požara ili drugog akcidenta
Eurodiesel motorno gorivo	55 – 65, 250 – 460, Pare teže od zraka	180 – 380, 0,6 – 6,5	CO ₂ , prah, srednja ili teška pjena s FP ili FFFP pjenilom, vodena magla	Provjetravanje, skladištenje u hladu na mjestu gdje nema oksidansa i kiselina, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora paljenja i topline, mjere zaštite od statičkog elektriciteta, eksploziometrom mjeriti koncentraciju para (pare teže od zraka), rabiti uređaje koji su u odgovarajućoj protueksplozijskoj izvedbi.	Kemijsko odijelo za potpunu zaštitu od diesel goriva ili zaštitna odjeća, čizme, rukavice, naočale i pregača, dišni izolacijski aparati (DIA).
Benzin BMB: Eurosuper BS 95, BS 98, UN broj: 1203	- 38, 250 – 460	25 – 210, 0,6 – 8,0	CO ₂ , prah, teška pjena s alkoholnim pjenilom, vodena magla. Ne smije se koristiti i puni mlaz vode.	Provjetravanje, skladištenje na hladnom mjestu, propisno pretakanje, uklanjanje izvora paljenja, zaštita od statičkog elektriciteta, eksploziometrom mjeriti koncentraciju para (pare teže od zraka te se mogu skupljati u zatvorenim prostorima, rupama i širiti uz tlo), rabiti instalacije i uređaje koji su u protueksplozijskoj izvedbi. Spriječiti kontakt sa halogenima, kiselinama, lužinama i oksidansima.	Kemijsko odijelo za potpunu zaštitu od benzina ili zaštitna odjeća, čizme, rukavice, naočale i pregača. Za zaštitu dišnih organa koristiti dišne izolacijske aparate.
UNP (propan-butan)	31, 470, teži od zraka	-25 / 1,9 – 9,5	CO ₂ , prah, voda (za hlađenje spremnika)	Provjetravanje, skladištenje na hladnom, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora topline, uređaji u Ex izvedbi.	Kemijsko odijelo za UNP ili zaštitna odjeća i obuća, DIA.
Prirodni plin	-, 595, lakši od zraka	-162 / 5 – 15	CO ₂ , prah,	Uklanjanje izvora paljenja, provjetravanje, u zonama opasnosti uređaji u Ex izvedbi	Odielo za UNP ili zaštitna odjeća i obuća, DIA.



Vrsta opasne tvari	Plamište, temperatura samozapaljenja (°C), specifična težina	Vrelište/ Granice eksplozivnosti (°C, %)	Sredstva za gašenje požara	Mjere zaštite od požara i tehnološke eksplozije	Osobna zaštitna oprema i uređaji koje gasitelji moraju koristiti u slučaju požara ili drugog akcidenta
Trafo ulje	140, >195	-/ N.a.	CO ₂ , prah, pjena	Provjetravanje, skladištenje na hladnom, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora topline.	Kemijsko odijelo ili zaštitna odjeća i obuća, DIA.
Turbinsko ulje	220-250, -	-	Pjena, suhi prah, vodena magla za hlađenje spremnika koji nisu zahvaćeni požarom	Provjetravanje, skladištenje u hladu na mjestu gdje nema oksidansa i kiselina, uzemljenje, propisno pretakanje, uklanjanje izvora paljenja i topline, spriječiti istjecanje u okoliš	DIA, oprema za potpunu zaštitu od topline.
Ekstra lako lož ulje	>55, nema podataka	180 – 370 / 0,6 – 6,5	Zračna pjena, prah, CO ₂ , vodena magla.	Ukloniti sve moguće izvore paljenja. Pretakanje obavljati na mjestima namjenski uređenim prema propisima. Koristiti ispravnu opremu i uređaje uz pridržavanje sigurnosno tehničkih mjera od strane za to stručno osposobljenih i izvježbanih djelatnika. Posebno voditi brigu o spojnim mjestima da bi se spriječilo moguće ispuštanje. Pridržavati se mjera zaštite na radu i zaštite od požara. Zabranjeno je pušiti, piti i jesti u prostoriji u kojoj se rukuje ovim proizvodima. Izbjegavati skladištenje u prostoru s drugim kemikalijama, posebno onim koje mogu uzrokovati požar (oksidansi, kiseline). Na skladištu ne upotrebljavati alate i uređaje koji mogu proizvesti iskru.	Nositi zaštitnu odjeću za vatrogasce (intervencijsko odijelo) sukladno HRN EN 469 i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom sukladno HRN EN 137.



1.12. Pregled vatrogasnih postrojbi

Na području Grada Delnice djeluje Vatrogasna zajednica Grada Delnice koja je osnovana 2022. godine. U istu su udružene JVP Delnice, DVD Delnice i DVD Brod na Kupi.

1.12.1. Profesionalne vatrogasne postrojbe

Na prostoru Grada Delnice, osnovana je i djeluje JVP Delnice. JVP Delnice je osnovana kao vatrogasna postrojba Vrste 1, odnosno središnja vatrogasna postrojba za Grad Delnice. Područje odgovornosti i područje djelovanja je prostor Grada Delnica.

JVP Delnice je danas okosnica vatrogastva u Gorskom kotaru. Zapošljava 13 profesionalnih vatrogasaca u 4 smjene. Od toga su: zapovjednik, zamjenik zapovjednika, 4 vozači grupa – vozači, 4 vozača – vatrogasca i 3 vatrogasca. JVP Delnice raspolaže potrebnom tehnikom za sve očekivane intervencije koju koristi zajedno s DVD-om Delnice (osim vozila Mitsubishi L-200 koje je u vlasništvu JVP Delnice). Sezonskih vatrogasaca nema.

JVP Delnice intervenira i na susjednim jedinicama lokalne samouprave na zahtjev zapovjednika susjednih požarnih područja.

Tablica 14. Pregled broja vatrogasaca, vozila i tehnike u JVP Delnice

Naziv vatrogasne postrojbe	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila i druga vatrogasna tehnika	Područje djelovanja i odgovornosti
Javna vatrogasna postrojba Delnice Supilova 78, Delnice Zapovjednik: Dražen Rački Zamjenik zapovjednika: Krešimir Košmrli	13 zaposlenih profesionalnih vatrogasaca	Navalno vozilo MAN 4x4 BL TGM (2011. g.), 20/10 pumpa; 3.000 l vode i 100 l pjene	Cjelokupan prostor Grada Delnica
		Autocisterna MAN 18 280 4x4 BB (2007. g.), 20/10 pumpa, 7.000 l vode i 75 l pjene	
		Šumsko vozilo MAZDA 2500 TD 4VD (2003. g.), visoko tlačna pumpa; 250 l vode; 20 l pjene	
		Tehničko vozilo MAN 14 280 4x4 BB, (2004. g.), 20/10 pumpa, 3.750 l vode, 400 l pjene	
		Autoplatforma IVECO (2005. g.)	
		Kombi vozilo RENAULT TRAFIC (2016. g.)	
		Kombi vozilo RENAULT TRAFIC (2009. g.)	
		Prikolica s prahom S250	
		Mitsubishi L-200, Malo tehničko/šumsko vozilo 300 litara vode	

Izvor: JVP Delnice, prosinac 2024. godine

Zapovjednik i zamjenik zapovjednika JVP Delnice imaju položeni stručni ispit za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima. Svi vatrogasci posjeduju osobnu zaštitnu opremu, obavljeni su liječnički pregledi i osposobljeni su za obavljanje poslova profesionalnog vatrogasca.

Zaprimanje dojave o vatrogasnoj intervenciji se obavlja preko stalnog dežurstva u JVP Delnice, telefonom ili vatrodojavnom centralom.

Dežurstvo je u zimskim mjesecima osigurano preko stalnog dežurstva u JVP Delnice.

Uzbunjivanje vatrogasaca se provodi telefonom i sustavom uzbunjivanja vatrogasaca preko UVI aplikacije ili ŽVOC-a Rijeka.

1.2.2. Dobrovoljne vatrogasne postrojbe

Na prostoru Grada Delnica, osim JVP Delnice postoje dva dobrovoljna vatrogasna društva:

- DVD Delnice (smješteno na istoj adresi kao i JVP Delnice) te koriste zajedničku opremu i vozila. Zadaća im je ispomoć Postrojbe u slučaju većih intervencija. DVD Delnice broji 25 operativnih članova.
- DVD Brod na Kupi broji 10 operativnih članova i smješten je na adresi Kralja Tomislava 11a, Brod na Kupi. DVD raspolaže jednim malim navalnim vozilom NISSAN, kapaciteta 400 l vode te pumpom visokog tlaka.

Zapovjednik i zamjenik zapovjednika DVD-a Delnice imaju položeni stručni ispit za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima, dok zapovjednik i zamjenik zapovjednika DVD-a Brod na Kupi nemaju položen ispit. Svi vatrogasci posjeduju osobnu zaštitnu opremu, obavljeni su liječnički pregledi i osposobljeni su za obavljanje poslova dobrovoljnih vatrogasaca.

Vatrogasne postrojbe ustrojene na području Grada Delnice u slučaju potrebe vatrogasne intervencije na svom području dužni su u roku od 15 minuta započeti s intervencijom.

DVD Delnice je na visokom nivou osposobljenosti i opremljenosti i kvalitetna potpora JVP Delnice na većim intervencijama. DVD Brod na Kupi revitalizirao je rad pred nekoliko godina i nužno je da se razvija za samostalno gašenje manjih požara i potpori JVP Delnice.

DVD Delnice ima odjeljenje u naselju Crni Lug, na adresi Selska 26, Crni Lug.

1.13. Pregled vodoopskrba i prirodnih izvorišta vode za gašenje požara

1.13.1. Izvori vode, vodeni tokovi i vodoopskrba

❖ Način opskrbe vodom na području Grada Delnica

Opskrba vodom Grada Delnica, uključujući naselje Brod na Kupi i Općine Mrkopalj, kao i svih manjih okolnih naselja, osigurana je iz vodozahvata „Kupica“ kapaciteta 51 l/s na rijeci Kupici, na 254 m n.m.

Izvor Kupice se nalazi oko 3,5 km od naselja Brod na Kupi, na području Grada Delnica, na koti 247 m n.m. Karakterističan je krški izvor s velikim oscilacijama izdašnosti koje ovise o hidrološkim prilikama, s vrijednostima od 0,7 - 30 m³/s. Voda se zahvaća stotinjak metara nizvodno od samog izvora kroz otvor u pregradi s metalnom zapornicom i rešetkom. Iz vodozahvata voda betonskim energetskim gravitacijskim kanalom duljine 2.380 m otječe prema uređaju za kondicioniranje i crpnoj stanici „Iševnica“ na koti 231,5 m n.m.

Kondicioniranje vode na uređaju za kondicioniranje „Iševnica“ provodi se gravitacijskim taložnicama i filtriranjem uz dodavanje tekućeg koagulata na bazi aluminijevih soli (aluminijev poliklorid) pri većoj mutnoći sirove vode. Na uređaju za kondicioniranje se provodi i dezinfekcija vode kloriranjem natrijevim hipokloritom.

Veći dio vode (nominalna količina za 100% - tni rad vodne turbine je 1,2 m³/s) koristi se za pogon vodne turbine koja putem multiplikatora pogoni tlačnu vodnu crpku „CS Iševnica“. U sklopu crpne stanice ugrađene su crpke kapaciteta 1x16,5 + 2x24,5 l/s (ukupno 41 l/s), visine dizanja 560 m, kojima se voda potiskuje u dva smjera: tlačnim cjevovodom PEHD DN 63 mm duljine 480 m prema vodospremniku „VS Krivac“ (smjer sjever), iz kojeg se opskrbljuju naselja Krivac, Brod na Kupi, Zapolje Brodsko, Gusti Laz, Zamost Brodski i Golik te cjevovodom od lijevanog željeza (nodularni lijev) DN 250 duljine 8.724 m, prema vodospremniku „VS Japlenški Vrh“ (smjer jug), iz kojeg se opskrbljuju Delnice i Općina Mrkopalj.

Na trasi prema „VS Japlenški Vrh“ nalaze se tri lokalna vodospremnika - „VS Velika Lešnica“ kapaciteta 50 m³ s kotom gornje vode 347 m n.m. „VS Tihovo“ kapaciteta 50 m³ s kotom dna 443, 13 m. n.m. i „VS Marija Trošt“ kapaciteta 60 m³ s kotom dna 550,83 m n.m. iz kojih se opskrbljuju mreže gravitirajućih naselja.

Vodospremnik „VS Krivac“ korisnog je volumena 80 m³ s kotom gornje vode na 275 m n.m. Opskrba potrošača osigurana je gravitacijski, cjevovodom NL DN 100 do naselja Brod na Kupi, nastavno cjevovodom PVC DN 110 u naselju Brod na Kupi i ponovno cjevovodima NL DN 100 u naseljima Zapolje Brodsko, Zamost Brodski i Golik. Vodospremnik „VS Japlenški Vrh“ korisnog je volumena 1.000 m³ s kotom dna 781,74 m.n.m. Opskrba iz vodospremnika je osigurana gravitacijskim cjevovodom NL DN 250, odnosno nastavno opskrbnim cjevovodima NL DN 100. Transport količina za naselje Lučice i Općinu Mrkopalj u smjeru crpne stanice „CS Lučice“ osiguran je transportnim cjevovodom NL DN 150.

Vodospremnik „VS Japlenški Vrh“ spojen je na Regionalni vodovod Gorski kotar, cjevovodom NL DN 250, koji je s regionalnim cjevovodom NL DN 300 iz smjera crpne stanice „CS Petehovac“ spojen u zasunskoj komori oko 350 m nizvodno od vodospremnika. Voda iz vodoopskrbne mreže Delnice regionalnim vodovodom gravitacijskim putem dolazi do „CS Petehovac“ kapaciteta 2x9 l/s, visine dizanja 230 m na 730,87 m n.m. Iz crpne stanice „CS Petehovac“ tlačni cjevovod NL DN 300, duljine 2.775 m diže vodu u vodospremnik „VS Petehovac“ korisnog volumena 1.000 m³ s kotom dna 925,12 m n.m. U vodospremniku „VS Petehovac“ nalaze se i dvije hidroforne stanice koje služe za opskrbu vikend naselja Polane i planinarskog doma Petehovac koji se nalaze na višoj koti od vodospremnika. Hidroforna stanica „HS Petehovac“ kapaciteta 4x1,4 l/s (5,6 l/s), visine dizanja 101 m i nalazi se na 925 m.n.m. Hidroforna stanica „HS Polane“ kapaciteta je 2x1,4 l/s (2,8 l/s), visine dizanja 68 m i nalazi se na 925 m.n.m.

Na području Grada Delnica naselja Crni Lug, Malo Selo i Bela Vodica opskrbljuju se vodom iz vodozahvata „Gločevac“ izdašnosti 1 l/s na 803 m n.m.

Iz vodozahvata „Gločevac“ voda se gravitacijskim cjevovodom SL DN 80 i nastavno PVC DN 110 duljine 1.953 m otječe prema vodospremniku „VS Pleševka“ korisnog volumena 250 m³ kote dna 759,6 m n.m.

Iz vodospremnika se nakon dezinfekcije natrijevim hipokloritom, gravitacijskim cjevovodom PVC DN 125 i nastavno 140 odnosno opskrbnim cjevovodima manjeg profila opskrbljuju gravitirajuća naselja. Ostala naselja na području Grada Delnica nisu uključena u sustav javne vodoopskrbe nego se opskrbljuju putem tzv. mjesnih vodovoda.

Smjer i promjer magistralnih vodova na području Grada Delnica

Tablica 15. Smjer i promjer magistralnih vodova na području Grada Delnica

Magistralni cjevovod			
Naziv cjevovoda	Profil	Materijal	Dužina
Iševnica – Delnice	Ø 250	Ductil	7.150,00
Delnice – Japlenški vrh	Ø 250	Ductil	1.820,00
Stadion – Ploškovo	Ø 250	Ductil	900,00
Ploškovo – C.S. Lučice	Ø 250	Ductil	2.700,00
Delnice – C.S. Petehovac	Ø 300	Ductil	1.580,00
C.S. Petehovac – V.S. Petehovac	Ø 300	Ductil	2.700,00
Ogranak za Dedin	Ø 300	Ductil	2.100,00
C.S. Iševnica – V.S. Krivac	Ø 100	Ductil	650,00
V.S. Krivac – Brod na Kupi – Golik – Gusti Laz	Ø 100	Ductil	2.940,00
Izvor Gločevac – V.S. Pleševka (Crni Lug)	Ø 80	Lj. željezna	1.953,00
VS Pleševka – Crni Lug – Malo Selo	Ø 125, Ø 150 Ø 100, Ø 50	PVC, PEHD	890,00 1.830,00
UKUPNO:			27.213,00

Izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, siječanj 2025. godine

Popis i lokacije izvorišta vode (moguć pristup vatrogasnih vozila)

Tablica 16. Lokacije izvorišta vode s mogućnošću pristupa vatrogasnih vozila

Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice					
R.B.	Vodovod	Izvorište	Kapacitet izvorišta (l/s)	Nadmorska visina (m n.m.)	Moguć pristup vatrogasnim vozilima
1.	Vodovod Delnice Brod na Kupi	Kupica	max. 33 m ³ /s min. 0,65 m ³ /s	254	DA (uz prethodno otključavanje rampe na pristupnom putu prema izvorištu)
2.	Vodovod Crni Lug	Gločevac	max. 2 l/s min. 0,7 l/s	803	NE

Izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, siječanj 2025. godine

Popis i lokacije vodosprema, crpnih stanica i hidrostanica

Tablica 17. Popis vodosprema Grada Delnice

Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice							
R.B.	Vodovod	Vodospremnik	Kapacitet (m ³)	Kota dna (m n.m.)	Kota preljeva (m n.m.)	Precrpna stanica	Godina izgradnje
1.	Vodovod Delnice, Brod na Kupi i Kuželj	VS Krivac	80,00	272,00	275,00		1970.
		VS Velika Lešnica	50,00	344,00	347,00		1975.
		VS Marija Trošt	60,00	550,83	553,38		1974.
		VS Tihovo	50,00	443,13	446,76		1974.
		VS Petehovac	1.000,00	925,12	929,47	HS Polane, HS Petehovac	2004.
		VS Japlenški Vrh	1,000,00	781,74	786,33		1960.
		VS Kuželj	50,00	273,56	274,76		1968.
2.	Vodovod Crni Lug	VS Pleševka	250,00	759,60	763,52		1979.

Izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, siječanj 2025. godine

Tablica 18. Popis crpnih i hidrostanica Grada Delnice

Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice						
R.B.	Vodovod	Crpna stanica/ Hidrostanica	Nadmorska visina (m n.m.)	Kapacitet Q (l/s)	Max. visina dizanja (H) (m)	Godina izgradnje
1.	Vodovod Delnice, Brod na Kupi i Kuželj	CS Iševnica 1	231,50	1x16,5	560,00	1958.
		CS Iševnica 2	231,50	2x24,5	560,00	1958.
		HS Polane	925,00	2x1,4	68,00	-
		HS HS Petehovac	925,00	4x1,4	101,00	-
		CS Petehovac	730,87	2x9	230,00	2005.
		CS Kuželj	246,46	2x1,4	80,00	2008.

Izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, siječanj 2025. godine

Planirano proširenje/poboljšanje postajeće vodovodne/hidrantske mreže

Vodoopskrbnom mrežom je pokriveno 99% stanovništva na području Grada Delnice. Kontinuirano se vrše sanacije i/ili rekonstrukcije postojećih vodoopskrbnih cjevovoda na kojima su evidentirani povećani gubici i učestali kvarovi pri čemu se ovisno o tehničkim parametrima određenim postojećom vodovodnom mrežom ugrađuju i novi hidranti.

Postoji izgrađena projektna dokumentacija vodoopskrbe za nekolicinu manjih naselja (ispod 50 stanovnika) koja nisu u sustavu javne vodoopskrbe, a sama realizacija (izgradnja) ovisi o osiguravanju potrebnih financijskih sredstava.

Vodoopskrba područja, priključenost stanovništva u sustavu javne vodoopskrbe i kako je riješena vodoopskrba stanovništva na području koja nemaju javnu vodoopskrbu

Tablica 19. Priključenost stanovništva u sustavu javne vodoopskrbe

R.B.	JLS	Naselja	Broj stanovnika 2021.	Broj priključaka 2021.	Broj priključaka 2022.	Broj priključaka 2023.	Pokrivenost 2023. (%)
1.	Grad Delnice	Bela Vodica	26	30	30	31	
2.		Belo	5	0	0	1	
3.		Biljevina	3	0	0	0	
4.		Brod na Kupi	158	99	99	99	100%
5.		Crni Lug	214	146	146	146	100%
6.		Čednanj	3	0	0	0	
7.		Dedin	153	33	33	33	100%
8.		Delnice	3.879	1.473	1.471	1.475	100%
9.		Donja Krašićevica	0	0	0	0	
10.		Donje Tihovo	4	6	6	6	100%
11.		Donji Ložac	5	0	0	0	
12.		Donji Okrug	1	0	0	0	
13.		Donji Turni	0	0	0	0	
14.		Gašparci	11	0	0	0	
15.		Golik	7	1	7	9	100%
16.		Gornja Krašićevica	3	0	0	0	
17.		Gornje Tihovo	4	16	16	16	100%
18.		Gornji Ložac	5	0	0	0	
19.		Gornji Okrug	2	0	0	0	
20.		Gornji Turni	8	18	18	18	100%
21.		Grbajel	12	0	0	28	
22.		Guče Selo	22	0	0	0	
23.		Gusti Laz	6	1	3	4	100%
24.		Hrvatsko	49	0	0	0	
25.		Iševnica	5	1	1	2	
26.		Kalić	0	0	0	0	
27.		Kočičin	0	0	0	0	
28.		Krivac	18	30	30	30	100%
29.		Kupa	5	0	0	0	
30.		Kuželj	28	50	48	50	100%
31.		Leska	3	0	0	0	100%
32.		Lučice	298	151	154	154	100%
33.		Mala Lešnica	7	5	5	5	100%
34.		Malo Selo	40	37	37	37	100%
35.		Marija Trošt	38	27	27	27	100%
36.		Plajzi	0	0	0	0	
37.		Podgora Turbovska	3	0	0	0	
38.		Požar	4	0	0	0	
39.		Radočaj Brodski	5	0	0	0	
40.		Raskrižje Tihovo	3	11	11	11	100%
41.		Razloge	5	0	0	0	
42.		Razloški Okrug	2	0	0	0	
43.		Sedalce	12	0	0	0	
44.		Srednja Krašićevica	0	0	0	0	
45.		Suhor	0	0	0	0	
46.		Ševalj	0	0	0	0	
47.		Turke	19	0	0	4	



R.B.	JLS	Naselja	Broj stanovnika 2021.	Broj priključaka 2021.	Broj priključaka 2022.	Broj priključaka 2023.	Pokrivenost 2023. (%)
48.		Velika Lešnica	4	20	20	20	100%
49.		Velika Voda	0	0	0	0	
50.		Zagolik	1	0	0	0	
51.		Zakrajc Turkovski	0	0	0	0	
52.		Zalesina	32	28	28	28	100%
53.		Zamost Brodski	35	22	22	22	100%
54.		Zapolje Brodsko	11	6	7	7	100%
55.		Zelin Crnoluški	0	0	0	0	
DELNICE UKUPNO			5.158	2.211	2.219	2.263.	

Izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, siječanj 2025. godine

Napomena: Naselja označena zelenom bojom nisu u sustavu javne vodoopskrbe i opskrbljuju se iz tzv. mjesnih vodovoda.

1.13.2. Hidrantska mreža

Hidranti su označeni u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06) i normom HRN DIN 4066.

Svi hidranti su pravilno obilježeni, međutim, dolazi do fizičkih oštećenja oznaka od strane trećih osoba pa je često potrebno iste obnavljati. Na hidrantima koji prema tehničkim parametrima određenim postojećom vodovodnom mrežom mogu zadovoljiti potreban radni tlak sukladno naprijed navedenom Pravilniku zadovoljavaju te se isti periodično ispituju sukladno odredbama Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12, 98/21, 89/22) od strane ovlaštene pravne osobe.

Lokacije hidranata su označene i na Google prikazima naselja, a iste su navedene u Grafičkim prilogima ove Procjene ugroženosti.

Tablica 20. Popis hidranata na području Grada Delnica po naseljima

Brod na Kupi	
PHBK	Lokacija hidranta
1.	Gusti Laz
2.	Gusti Laz
3.	Gusti Laz kod slapa
4.	Zapolje brodsko
5.	Zapolje brodsko
6.	Zrinska, Brod na Kupi
7.	Zrinska 37
8.	Zrinska
9.	Zrinska 25
10.	Zrinska 18
11.	Frankopanska 4
12.	Kralja Tomislava 7
13.	Kralja Zvonimira 1
14.	Kralja Tomislava 28
Zamost brodski	
PHZB	Lokacija hidranta
1.	Zamost brodski na križanju
2.	Zamost brodski



3.	Zamost brodski 19
4.	Zamost brodski
5.	Zamost brodski
Golik	
PHGO	Lokacija hidranta
1.	Golik
2.	Golik
3.	Golik
4.	Golik 13
5.	Golik 14A
6.	Golik 16
7.	Golik 19
8.	Golik 20
Krivac	
PHKR	Lokacija hidranta
1.	Krivac 1
2.	Krivac 3
3.	Krivac 11
4.	Krivac 13A
Kuželj	
PHKU	Lokacija hidranta
1.	Kuželj 35
2.	Kuželj 15
3.	Kuželj (raskrižje poslije 16B)
Lešnica	
PHLE	Lokacija hidranta
1.	Velika lešnica 5A
2.	Velika lešnica 5
3.	Velika lešnica 20A
4.	Velika lešnica 12
5.	Velika lešnica
6.	Velika lešnica
7.	Mala lešnica (kod ribnjaka)
8.	Mala lešnica (kod mosta)
TIHOVO	
PHTI	Lokacija hidranta
1.	Donje tihovo (raskršće)
2.	Donje tihovo (glavna cesta)
3.	Donje tihovo
4.	Gornje tihovo 4
5.	Gornje tihovo 2
6.	Gornje tihovo 8
7.	Gornje tihovo 19A
8.	Raskrižje tihovo 9
9.	Raskrižje tihovo 5
10.	Raskrižje tihovo 3
Marija trošt	
PHMT	Lokacija hidranta
1.	Marija trošt 16
2.	Marija trošt 20
3.	Marija trošt (prema Turnima)
4.	Marija trošt 14B
5.	Marija trošt 11
6.	Marija trošt 8
7.	Marija trošt (ispod V.S.)
Turni	



PHTU	Lokacija hidranta
1.	Gornji turni
2.	Gornji turni 3
3.	Gornji turni 8
4.	Gornji turni 9
Delnice	
PHDE	Lokacija hidranta
1.	Lujzijana prije Javornika
2.	Javornik 11
3.	Javornik 3
4.	Nasuprot Vučnik 88
5.	Kod skladišta V2
6.	Kod skladišta V2
7.	Odlagalište Sović laz
8.	Odlagalište Sović laz
9.	Vučnik 108
10.	Vučnik 51
11.	Vučnik 84A
12.	Vučnik 74
13.	Vučnik 68
14.	Vučnik 58
15.	Vučnik 28A
16.	Vučnik 15
17.	Vučnik 7
18.	Podlučki vrh 2
19.	Podlučki vrh 2 (betonara)
20.	Lujzinska skretanje za V1
21.	Lujzinska cesta 66
22.	Japlenški vrh 1
23.	Japlenški vrh 7
24.	Japlenški vrh 13
25.	Ploškovo 6
26.	Ploškovo 14
27.	Ploškovo 3
28.	Lujzinska 69
29.	S.S. Kranjčevića 17
30.	Lujzinska c. 20
31.	Lujzinska c. 16
32.	A.Šenoe 8
33.	S.S. Kranjčevića 1
34.	S.S. Kranjčevića 1F
35.	S.S. Kranjčevića 1G
36.	Lujzinska c. 36
37.	Lujzinska izbeđu br 5. i benz.
38.	Lujzinska 3A
39.	Lujzinska c. 2
40.	Grabanj 6
41.	Grabanj 10
42.	Grabanj 3
43.	Grabanj 22
44.	Trg šumara i drvvara
45.	Supilova 21
46.	Supilova 32
47.	Supilova 46
48.	Supilova 72
49.	Supilova 88



50.	Šetalište I.G.K. 4
51.	Šetalište I.G.K
52.	Šetalište I.G.K
53.	Supilova 114
54.	Supilova 146
55.	Mesnička 37
56.	Mesnička 56
57.	Mesnička 1
58.	Supilova 212
59.	Supilova 219
60.	Supilova 270
61.	Supilova 304
62.	Supilova 335
63.	Supilova 339
64.	Supilova 353
65.	Lujzinska 65
66.	Lujzinska 42 kod. Srednje šk.
67.	A.Starčevića 3 kod stadiona
68.	A. Starčevića 3 Kuglana
69.	Školska 1
70.	Radičeva 1
71.	A.Starčevića 9
72.	Matice hrvatske 1
73.	Matice hrvatske 13
74.	Matice hrvatske 22
75.	Matice hrvatske 10
76.	Radičeva 15
77.	Školska 21
78.	Sajmišna 19
79.	Matice hrvatske 7
80.	Sajmišna 3
81.	Sajmišna 12
82.	Trg Grge Marjanovića
83.	Prilaz Doli II br. 8
84.	Kamenita 26
85.	Kamenita 12
86.	Frankopanska 15
87.	Sajmišna 37
88.	Kneza Domagoja 6
89.	Delnička 5
90.	Frankopanska 44
91.	Ograja 1
92.	Frankopanska 83
93.	Lovačka 14
94.	Doli 17
95.	Lovačka 27
96.	Lovačka 35
97.	Lovačka 48
98.	Lovačka križanje
99.	Lovačka 47
100.	Lovačka nasuprot Zafirova
101.	Vidikovac 101
102.	Kuti 53
103.	Zrinska 27
104.	Kralja Zvonimira 23
105.	Lujzinska c. (kod Lidla)



Lučice	
PHLU	Lokacija hidranta
1.	Lučička cesta 2B
2.	Kendar 1
3.	Kendar 3
4.	Kendar 12
5.	Kendar 32
6.	Betonara Belobrajdić
7.	Betonara Belobrajdić
8.	Lučička c. 2C (Belobrajdić upr)
9.	Stare Lučice(raskrižje)
10.	Stare Lučice 2
11.	Stare Lučice 11
12.	Stare Lučice 14
13.	Stare Lučice 7
14.	Ograja donja 1
15.	Ograja donja(nasuprot 17-28)
16.	Novo naselje 31A
17.	Novo naselje 35
18.	Novo naselje 17 A
19.	Ograja gornja 11
20.	Novo n. 1
21.	Lučička cesta 3
22.	Radnička(pilana)
23.	Radnička 16
24.	Presički put 1
25.	Presički put 5
26.	Presički put 11
27.	Presički put 17
28.	Presički put 18
Polane	
PHPO	Lokacija hidranta
1.	Polane 4
2.	Polane 1
3.	Polane
4.	Polane 17
5.	Polane 33
6.	Polane 39
7.	Polane 40 (raskrižje)
8.	Polane 41
Polane	
PHMS	Lokacija hidranta
1.	Malo selo 32
2.	Malo selo 29
Malo Selo	
PHCL	Lokacija hidranta
1.	Bela vodica 42
2.	Bela vodica
3.	Risnjak 18
4.	Selska 34
5.	Selska 26
6.	Selska 34
7.	Školska 7(raskrižje)
8.	Školska 14
9.	Školska 15

Izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, siječanj 2025. godine

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

U Gradu Delnice stanovništvo pretežito živi u obiteljskim kućama. U sljedećoj tablici nalazi se popis objekata u kojima se može nalaziti veći broj osoba na području Grada Delnica.

Tablica 21. Pregled građevina u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba u Gradu Delnice

R.B.	Naziv građevine	Lokacija
1.	Dječji vrtić i jaslice Hlojkica	Šetalište I. G. Kovačića 1, Delnice
2.	Osnovna škola Ivana Gorana Kovačića	Ul. Ivana Gorana Kovačića 2, Delnice
3.	Osnovna škola Frana Krste Franskopana	Kralja Tomislava 12a, Brod na Kupu
4.	Srednja škola Delnice	Lujzinska cesta 42, Delnice
5.	Radnički dom	Školska 24, Delnice
6.	Hotel Risnjak	Lujzijana ul. 36, Delnice
7.	Dom za starije i nemoćne osobe Vila Vinka d.o.o.	Lujzinska cesta 3, Delnice
8.	Grad Delnice	Trg 138. brigade HV 4, Delnice
9.	Uprava šuma podružnica Delnice	Supilova ul. 32, Delnice
10.	Dom sportova	Šetalište I.G. Kovačića 6, Delnice
11.	Vojarna „Stožerni brigadir Ante Šaškor“ Delnice	Zrinska bb, Delnice
12.	Multifunkcionalna dvorana za sport i turizam	Ante Starčevića 5A, Delnice
13.	Dom zdravlja	Šetalište I. G. Kovačića 1, Delnice
14.	Lovački dom	Delnice
15.	Planinarski dom Petehovac	Polane 1a, Delnice
16.	Policijska postaja Delnice	Školska ul. 25, Delnice
17.	TC Konzum	Podšture 1, Delnice
18.	TC Lidl	Lujzijana ul. 40, Delnice
19.	Palfinger Lučice	Lučice 2a, Delnice
20.	Dvorac Zrinski Brod na Kupu	D203 3, Brod na Kupu
21.	Željeznički kolodvor	Delnice
22.	Narodna knjižnica i čitaonica Delnice	Ul. Ante Starčevića 10, Delnice
23.	Stanica za tehnički pregled Lučice	Lučička cesta 1, Lučice
24.	Iskopi i transporti Belobrajdić d.o.o.	Lučička cesta 1/b, Delnice
25.	Osnovna glazbena škola Ive Tijardovića Delnice	Školska ulica 25, Delnice
26.	Goran d.o.o.	Sajmišna 31, Delnice
27.	RST – Pellet d.o.o.	Lučička cesta 3, Delnice
28.	ŠERIF EXPORT-IMPORT d.o.o., Pilana „Gorski kotar 1“	Crni Lug

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Delnice, izrada travanj 2024. godine; izrađivač Procjene ugroženosti

Zaštita od požara uglavnom se provodi vatrogasnim aparatima za početno gašenje požara. Vatrogasni aparati su redovito servisirani i postavljeni sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13). Pristup vatrogasnim vozilima osiguran je svim građevinama prikazanim u gornjoj tablici.



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

Građevine i prostori u kojima se obavlja utovar i istovar opasnih tvari (zapaljivih tekućina i plinova) su upisane u točki 1.11. ove Procjene ugroženosti.

Utovar i istovar zapaljivih tekućina i plinova vrši se pretakanjem zapaljivih tekućina i plinova iz auto-cisterni u spremnike koji su nalaze u naprijed navedenim građevinama i prostorima, odnosno pretakanjem iz posuda u kućišta transformatora i ručnim istovarom pojedinačnih posuda s propan-butanom, uljem za loženje i diesel gorivom, pri čemu se provode mjere zaštite od požara koje su propisane Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22), Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22) i Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07).

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

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

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

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

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

1.16.1. Poljoprivredne površine

Na području Gorskog kotara površine koje se koriste kao poljoprivredno zemljište su uglavnom u obliku vrtova uz ili u neposrednoj blizini stambenih naselja, a nešto pašnjaka nalazi se u rubnom pojasu. Na području Grada nalaze se veće poljoprivredne površine, ali na njima nema intenzivnije poljoprivredne proizvodnje.

Na žalost, najveći problem poljoprivrednih površina na području Grada predstavljaju vrlo male i rascjepkane parcele, imovinsko pravni odnosi, te specifična vrsta klime, što uvelike otežava i onemogućuje veće proizvođače kojih u području poljoprivrede nema.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u Gradu Delnice od 2.301 kućanstva poljoprivredom se bavilo njih 411, dok je bez zemlje bilo 1.890 kućanstava. Ukupno korištene poljoprivredne površine privatnih kućanstava na području Grada Delnice iznosile su 144,96 ha.

Tablica 22. Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište na području Grada Delnice

Skupine kućanstava prema korištenom poljoprivrednom zemljištu	Broj kućanstava	Korišteno poljoprivredno zemljište (ha)					
		Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište	Oranice	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Ostalo poljoprivredno zemljište (livade, pašnjaci i dr.)
ukupno	2.301	144,96	38,67	8,28	8,00	0,18	89,83
bez zemlje	1.890	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
do 0,09 ha	315	7,41	4,44	1,26	0,00	0,00	1,71
0,10 do 0,49 ha	46	8,11	4,05	2,75	0,00	0,18	1,13
0,50 do 0,99 ha	10	6,09	2,12	1,04	0,00	0,00	2,93
1,00 do 2,99 ha	25	37,17	7,06	3,23	0,00	0,00	26,88
3,00 do 4,99 ha	7	25,30	1,12	0,00	0,00	0,00	24,18
5,00 do 7,99 ha	6	34,88	11,88	0,00	0,00	0,00	23,00
8,00 do 9,99 ha	-	-	-	-	-	-	-
10,00 do 19,99 ha	2	26,00	8,00	0,00	8,00	0,00	10,00
20,00 ha i više	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.16.2. Šumske površine

Šume su najveće prirodno bogatstvo Grada ujedno je i najugroženije ekološkom devastacijom uvjetovanom posljedicama čovjekove djelatnosti na širem prostoru.

JVP Delnice i DVD-i vrše protupožarne ophodnje i motrenja za vrijeme protupožarne sezone prema Planu motrenja, čuvanja i ophodnje koje donosi izvršno tijelo Grada Delnice.

Šumske površine se razgraničuju na gospodarske šume, zaštitne šume te šume posebne namjene. Ostalo poljoprivredno i šumsko tlo je prostor na kojem se može ravnomjerno koristiti prostor na način predviđen za šumsko ili poljoprivredno tlo.

Problem zaštite šuma Gorskog kotara pa tako i razmatranog prostora Grada Delnica, od kiselog taloženja i prekomjernih koncentracija ozona, uz zaštitu zdravlja, prioritetan je problem PGŽ kao i Grada.

Zdravstveno stanje šumske vegetacije nije zadovoljavajuće obzirom da je primjetan trend sušenja gotovo svih vrsta drveća, a pogotovo jele.

Cilj gospodarenja na uređenim šumskim površinama je održavanje i moguće proširenje površina, podizanje proizvodnih mogućnosti, zaštita šumskih tala te zadovoljenje višestrukih i opće korisnih funkcija šuma. Dobrim gospodarenjem u neuređenim i uređenim šumama smještenim uz naselja potrebno je stvoriti zdravstvene i rekreacijske zone za potrebe stanovništva.

U nastavku ove Procjene ugroženosti navedeni su podaci zaprimljeni od strane UŠP Delnice, Odjela za ekologiju i zaštitu šuma (Klasi. oznaka:DE/25-01/138, Ur.broj:11-00-06-25-01, od 21. siječnja 2025. godine).

Unutar teritorijalne granice Grada Delnica nalaze se površine državnih šuma i šumskih zemljišta kojima gospodare četiri Šumarije:

- Šumarija Delnice,
- Šumarija Crni Lug,
- Šumarija Lokve i
- Šumarija Skrad.

Šumarija Delnice je cijelom površinom na teritoriju Grada Delnice. Ostale spomenute Šumarije dijelom svog teritorija nalaze se na teritorijalnom prostoru Grada Delnice. Na teritoriju Grada Delnice uz državne šume nalaze se i : Nacionalni park „Risnjak“, Posebni rezervat šumske vegetacije „Debela Lipa – Velika Rebar“, Park šuma „Japlenški vrh“, Nastavno pokusni objekt Zalesina i privatne šume (gospodarske jedinice (G.J.) formirane unutar granica šumarija).

Planom zaštite šuma od požara obuhvaćene su samo šume i šumska zemljišta kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o.

Šume u Posebnom rezervatu šumske vegetacije „Debela Lipa – Velika Rebar“ su u III. stupnju opasnosti od požara (umjerena opasnost – žuta boja), dok su šume i šumska zemljišta Park šume „Japlenški vrh“ u IV stupnju opasnosti od požara (mala opasnost – zelena boja).

Nastavno – pokusnim objektom Zalesina (G.J. „Belevine“ i G.J. „Sungerski lug“) upravlja Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.

Javna ustanova Nacionalni park Risnjak gospodari šumama na području NP Risnjak.

UŠP Delnice je organizacijska jedinica Hrvatskih šuma d.o.o. i u njenom sastavu je 14 Šumarija s područja PGŽ. Šumarija, svaka na svom području djelovanja gospodari šumama i šumskim zemljištem.

UŠP Delnice gospodari šumom i šumskim zemljištem u vlasništvu RH površine 98.691,06 ha, od toga kontinentalne šume zauzimaju 82.185,32 ha odnosno 83,3% površine, a krške šume 16.505,74 ha odnosno 16,7% površine. Na području upravljanja UŠP Delnice nalazi se 37.544,93 ha šuma i šumskih zemljišta u privatnom vlasništvu.

Ukupna površina šuma i šumskih zemljišta (vlasništvo RH i privatne šume) na obuhvatu površine UŠP Delnice 136.235,99 ha (73,4% vlasništvo RH i 26,6% privatno vlasništvo). Neplodno šumsko zemljište (šumske prometnice, objekti i slično) nije obuhvaćeno procjenom opasnosti od šumskog požara što je razlog razlike između spomenutih površina i površinama u tablicama u nastavku. Plan zaštite šuma od požara se bavi samo šumom i šumskim zemljištem u vlasništvu RH.

Tablica 23. Površina UŠP Delnice po stupnjevima opasnosti od šumskog požara

Površina UŠP Delnice po stupnjevima opasnosti od šumskog požara				
Kontinentalne šume UŠP Delnice				
Stupanj opasnosti		Broj bodova	Površina (ha)	Zastupljenost (%)
I	Vrlo velika	>480	0,00	0,00
II	Velika	381 – 480	398,07	0,49
III	Umjerena	281 – 380	5.794,68	7,13
IV	Mala	<280	75.068,47	92,38
Ukupno kontinentalne šume UŠP Delnice:			81.261,22	100,00
Krške šume UŠP Delnice				
I	Vrlo velika	>480	0,00	0,00
II	Velika	381 – 480	479,94	2,97
III	Umjerena	281 – 380	8.411,98	52,11
IV	Mala	<280	7.252,45	44,92
Ukupno krške šume UŠP Delnice:			16.144,37	100,00
UŠP Delnice				
I	Vrlo velika	>480	0,00	0,00
II	Velika	381 – 480	878,01	0,90
III	Umjerena	281 – 380	14.206,66	14,59
IV	Mala	<280	82.320,92	84,51
Ukupno UŠP Delnice:			97.405,59	100,00

Izvor: Plan zaštite šuma od požara UŠP Delnice za 2024. godinu, Kontinentalne i krške šume svibanj 2024. godine

U donjoj tablici su navedeni podaci za Šumarije koje su nadležne za šume i šumska zemljišta kontinentalnih šuma s područja Grada Delnice te njihove G.J.:Crni Lug, Brod na Kupi, Delnice, Podvodenjak, Oštrac, Čedanji i Jasle.



Tablica 24. Površina UŠP Delnice po stupnjevima opasnosti od šumskog požara po šumarijama i gospodarskim jedinicama za kontinentalne šume

Gospodarska jedinica	Površina stupnjeva opasnosti od šumskog požara (ha)				Ukupno (ha)
	I	II	III	IV	
Šumarija Crni Lug					
Crni Lug	0.00	33,53	103,44	2.483,58	2.620,55
Šumarija Delnice					
Brod na Kupu	0.00	0,00	628,76	3.267,78	3.896,54
Delnice	0.00	0,00	9,99	3.664,83	3.674,82
Podvođenjak	0.00	0,00	0,00	670,40	670,40
Ukupno:	0.00	0,00	638,75	7.603,01	8.241,76
Šumarija Lokve					
Oštrac	0.00	0,00	152,80	1.405,03	1.557,83
Šumarija Skrad					
Čedanj	0.00	16,37	481,87	936,02	1.434,26
Jasle	0.00	0,00	154,54	1.049,98	1.204,52
Ukupno:	0.00	16,37	636,41	1.986,00	2.638,78
UKUPNO KONTINENTALNE ŠUME	0.00	49.90	1.531,40	13.477,62	15.058,92
POSTOTAK ZASTUPLJENOSTI STUPNJEVA OPASNOSTI OD POŽARA	0,00	0,33%	10,17%	89,50%	100%

Izvor: Plan zaštite šuma od požara UŠP Delnice za 2024. godinu, Kontinentalne i krške šume svibanj 2024. godine

Razlog takve procjene je velika prisutnost zračne vlage, velike količine oborina tijekom godine kao relativno niska srednja temperatura vegetacijskog razdoblja (ispod 16°C).

Tablica 25. Prikaz obraslih i neobraslih površina šuma i šumskog zemljišta UŠP Delnice

Gospodarska jedinica	Obraslo	Neobraslo		Neplodno	Ukupno
		Proizvodno	Neproizvodno		
508 Crni Lug (2020)	2.577,89	0	7,47	32,23	2.617,59
509 Oštrac (2016)	1.052,98	2,36	0	12,94	1.068,28
510 Suha Rečina (2023)	18,93	0	0	0,1	19,02
511 Brod na Kupu (2023)	3.858,49	5,16	36,94	29,83	3.930,42
512 Delnice (2021)	3.673,97	0	22,62	45,5	3.742,09
513 Podvođenjak (2015)	670,4	0	2,92	9,87	683,19
514 Jasle (2015)	356,05	0	1,21	2,31	359,57
515 Čedanj (2023)	429,27	0	2,63	2,39	434,29
587 Belevine - NPŠO Šum.fakultet ZG (2010)	153,84	0	0	0	153,84
588 Kupjački vrh - NPŠO Šum.fakultet ZG (2015)	150,17	0	0	0	150,17
589 Sungerski Lug - NPŠO Šum.fakultet ZG (2007)	158,91	1,2	0	0	160,11
590 Nacionalni park Risnjak (2022)	2.240,4	0	0	0	2.240,44
920 Japlenški vrh (2021)	75,25	0	0	2,12	77,37
UKUPNO:	15.416,58	8,72	73,79	137,29	15.636,38

Izvor: UŠP Delnice, siječanj 2025. godine



Način obavljanja motriteljsko – dojavne službe

Motriteljsko - dojavna služba uspostavlja se u periodu ljetne požarne sezone koja traje od 01. lipnja do 15. rujna tekuće godine. Obzirom da nema površina razvrstanih u I. stupanj opasnosti od požara UŠP Delnice nema obvezu organiziranja danonoćne motriteljsko – dojavne službe.

Motriteljsko - dojavna služba u UŠP Delnice je organizirana tijekom cijele godine kroz redovne radne aktivnosti na zaštiti šuma kroz rad revirnika, poslovođa i čuvara šuma, te ostalih terenskih djelatnika u Šumarijama. U razdoblju povećane opasnosti od izbijanja šumskih požara (prijelazno zimsko – proljetno sušno razdoblje prije početka vegetacije, kao i duži sušni ljetni periodi uz prisustvo većeg broja turista, izletnika, berača sporednih šumskih proizvoda - gljive, maline, borovnica i dr.), UŠP Delnice na svim Šumarijama provodi pojačanu motriteljsko – dojavnu službu i/ili ophodarsku službu. Motriteljsko – dojavna služba obavlja se motrenjem sa motrionice i/ili motriteljskog mjesta (prirodno povišeno mjesto, vrhovi) sa kojih je široki i slobodan krug pregleda, posebno šumskih površina, kao i ophodarenjem (ophodarska služba). Šumarije na svom području osiguravanju djelatnicima motriteljsko – dojavne kao i ophodarske službe u danima motrenja vozilo sa ugrađenim sistemom veze (mobitel), pregledni zemljovid područja motrenja s hodogramom ophodarenja, dalekozor, te pomoćna sredstva za gašenje požara (naprtnjače, motornu pilu, požarne metle, sjekire, kosire, posuda s vodom i sl.).

Zaposlenici u ustrojstvu motrenja vode službeni dnevnik motrenja – ophodarenja u kojeg upisuju sve bitne podatke u službi zaštite od požara, posebno s naznakama o vatri ili požaru s upisom temeljnih podataka: nadnevaka, sata i minute nastanka, mjesta izbijanja, vrijeme dojave nadležnim vatrogasnim postrojbama, policiji, Centru za obavješćivanje, Šumariji i UŠP Delnice. Motritelji upisuju naziv mjesta nastajanja vatre ili požara, spoznaje o vegetaciji, vremenskim prilikama (vjetra, ocjenu smjera i snage, stupanj vidljivosti i sl.). Upisuju se i sva primijećena sumnjiva kretanja ljudi u blizini požara.

Lokaliteti povećanog stupnja opasnosti od izbijanja požara su: lokaliteti za rekreaciju, deponiji smeća, frekventnije prometnice, lokaliteti uz željezničku prugu i autocestu, nekošeni pašnjaci, mjesta za skupljanje gljiva, jagoda, borovnica, malina, kupina, drena, brusnica, bilja za čajeve, ljekovitog bilja i sl.

U Šumarijama Delnice, Crni Lug, Skrad i Lokve su ustrojene jedinice za gašenje požara, opremljene motornim pilama, sjekirama, kosirama, metlanicama, vatrogasnim naprtnjačama, terenskim vozilima, priborom za prvu pomoć, sredstvima veze (mobiteli) kao i drugim sredstvima. Upravitelj Šumarije je po zapovjednoj odgovornosti i zapovjednik protupožarne jedinice. U protupožarne jedinice su uključeni svi radno sposobni djelatnici. Svi djelatnici su prošli kroz program „Upoznavanje i osposobljavanje za zaštitu od požara“ sa pismenom i terenskom provjerom. Za potrebe gašenja požara sva vozila stavljaju se u protupožarnu funkciju.

Po uočavanju požara motritelj obavještava JVP i/ili DVD o izbijanju požara, te kontaktira zapovjednika protupožarne jedinice ili njegovog zamjenika na lokalnoj šumariji. Ovaj daje znak za uzbunu i odmah obavještava zapovjednika protupožarnih odjeljenja i naređuje okupljanje ljudi i dostavu protupožarnih sredstava (brentače, metlanice, budake i dr.). Zapovjednik ili zamjenik zapovjednika protupožarne jedinice lokalne Šumarije stoji na raspolaganju vatrogasnim postrojbama na terenu i surađuje s njima u daljnjem tijeku gašenja i lokalizacije požara.

Šumarije Delnice, Crni Lug, Skrad i Lokve imaju formirane interventne grupe.

Popis opreme i sredstava koja služe za zaštitu šuma od požara po mjestima smještaja

Opremu i sredstva protupožarne zaštite imaju sve Šumarije koje su nadležne za prostor Grada Delnica, a ista su smještena u zasebnim prostorijama „Protupožarna skladišta“ koja se nalaze na mjestima okupljanja protupožarnih jedinica i odjeljenja (zgrade Šumarija, lugarnice).

Ključevi prostorija s protupožernom opremom nalaze se kod:

- Zapovjednika protupožarne jedinice (upravitelj Šumarije),
- Zamjenika zapovjednika protupožarne jedinice,
- Zapovjednika odjeljenja.

UŠP Delnice ima vozni park za redovite poslove koji je raspoređen po šumarijama i radnim jedinicama. Za potrebe zaštite šuma od požara ili gašenje požara cijeli se vozni park po potrebi koristi i stavlja na raspolaganje.

U donjoj tablici naveden je popis vozila u vlasništvu UŠP Delnice po nadležnim Šumarijama.

Tablica 26. Popis vozila po Šumarijama UŠP Delnice

R.B.	Šumarija	Marka vozila	Tip	Model
1.	Crni Lug	IVECO	Daily	35C15D
		VW	Transporter	8+1
		VW	Transporter 2,0	8+1
		VW	Transporter 2,0	8+1
		VW	Transporter	8+1
		IVECO	Daily	35C15D
		FIAT	Sedici 1,6 16V	4x4
2.	Delnice	VW	Transporter 2,0	8+1
		FIAT	Panda 4x4	1.2
		FORD	Transit	CUSTOM 340
		IVECO	Daily	6+1
		ŠKODA	Fabia	1.9 SDI
		VW	Transporter 2,0	8+1
		VW	Transporter 2,0	DUPLA KABINA 5+1
		FIAT	Sedici	1.6
		VW	Transporter 2,0	8+1

3.	Lokve	FIAT	Panda 1,2	88V 4x4
		FORD	Tranzit 8+1	TOURNE
		IVECO	Daily	35C15D
		IVECO	Daily	35C15D
		VW	Transporter	8+1
4.	Skrad	CITROEN	C-Crosser	2.2 HDI
		FORD	Transit	CUSTOM 340 SWB
		IVECO	Daily	35C15D
		VW	Transporter	8+1
		VW	Transporter	5+1
		VW	Transporter	2.0 TDI

Izvor: Plan zaštite šuma od požara UŠP Delnice za 2024. godinu, Kontinentalne i krške šume svibanj 2024. godine

Tablica 27. Protupožarne prosjeke i protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste po šumarijama UŠP Delnice

Šumarija	Protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste		Protupožarne prosjeke	
	Dužina u km	Površina u ha	Dužina u km	Površina u ha
Crni Lug	3,42	1,45	0,00	0,00
Delnice	15,17	6,07	0,00	0,00
Lokve	3,20	1,28	0,00	0,00
Skrad	2,50	1,00	0,00	0,00
UKUPNO:	24,29	9,80	0,00	0,00

Izvor: Plan zaštite šuma od požara UŠP Delnice za 2024. godinu, Kontinentalne i krške šume svibanj 2024. godine

Sve gospodarske aktivnosti u gospodarenju šumama i šumskim zemljištem vode računa o zaštiti šuma pa tako i zaštiti šuma od požara. Nakon sječe stabala uspostavlja se šumski red gdje šumski radnik posloži grane na panj oslobađajući pri tome prirodno mlađenje i stvara uvjete za pojavu pomlatka. Time se na kup stavi potencijalni gorivi materijal čijim požarom bi se vatra lokalizirala i na taj se način smanjuje požarno opterećenje. Na pozicijama velikog rizika (sječa u kulturama crnogorice) po potrebi se ta granjevina sakupi i iznese iz sastojine.

Na području UŠP Delnice, na preglednim pozicijama uz javne prometnice su postavljeni panoji sa jumbo plakatima u cilju informiranja pučanstva o opasnostima od požara i potrebi zaštite šuma od požara. Obnavljaju se svake godine.

Na ulazu s javne prometnice u šumske ceste stavljaju se znakovi: zabrana loženja vatre i opasnost od požara tako da svaki posjetitelj šume dobije značajne informacije. Na oglasnim pločama, vidikovcima, odmorištima, izletištim, piknik zonama, planinarskim domovima i stazama te pozicijama sa turističkim sadržajima stavljaju se plakati upozorenja i znakovi zabrane loženja vatre. Dio šumskih cesta u predjelima van javnog značaja zatvara se rampama da bi se spriječile neželjene aktivnosti građanstva u šumi posebice loženje vatre.

Na prilazima šumskim kulturama (površine sađene crnogoricom) koje su naročito ugrožene od požara (II stupanj) postavljeni su znakovi upozorenja: zabranjeno loženje vatre i opasnost od požara.

Hrvatske šume d.o.o. aktivno sudjeluju u globalnoj kampanji zaštite šuma od požara kroz informiranje pučanstva (letci, plakati, panoji, tisak, tv i radio reklame, organiziranje edukativnih predavanja i radionica, obilasci škola i sl.). Značajan dio sredstava općekorisnih funkcija šuma troši se na zaštitu šuma od požara (izgradnja i održavanje protupožarnih prosjeka i protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste), preventivne mjere u cilju sprječavanja požara, ali i brzog uočavanja i reakcije na požar, na nabavku sredstava za efikasno promatranje, obavješćivanje i gašenje požara. Šumarije na svom području djelovanja surađuju s JVP-ima, DVD-ima i Vatrogasnim zajednicama.

1.16.3. Uzročnici nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama

U skupinu najčešćih uzročnika nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama na području Grada Delnice spadaju:

- pušenje i uporaba otvorenog plamena na šumskim površinama,
- spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama u razdobljima visokih temperatura zraka i indeksa opasnosti od nastanka požara, kada je spaljivanje zabranjeno,
- spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama bez provedbe odgovarajućih mjera zaštite od požara,
- iskrenje iz dalekovoda i lokalnih nadzemnih električnih mreža,
- udar groma,
- namjerno izazivanje nastanka požara.

Od navedenih možebitnih uzročnika požara na području Grada, najizraženiji su oni koji se odnose na namjerno izazivanje nastanka požara, nepropisno paljenje korova i raslinja te iskrenje iz nadzemnih električnih vodova u razdobljima vremenskih nepogoda.

1.17. Klimatske značajke

Na području Grada prevladava umjerena kontinentalna klima koja u višim dijelovima prelazi u relativno nepogodnu planinsku klimu. Obzirom na duge i oštre zime s obilnim snijegom te proljetni i jesenski period s obilnim kišama Delnice je Grad s visokim količinama oborina tijekom cijele godine to rezultira s prosječnom relativnom vlagom zraka i tla. Ljeta su usprkos tome vruća i suha. Vjetrovi kojima je izložen Grad Delnice su prikazani ružom vjetrova, s tim da je dominantan pravac vjetra sjever – jug.

▪ Oborine

Tablica 28. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Delnice u razdoblju 2011. - 2020. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	zbroj
2011.	141.7	54.5	133.1	69.1	152.8	129.2	154.5	34.7	118.8	180.9	9.0	337.8	1516.1
2012.	56.5	69.2	1.3	131.3	159.5	105.7	48.9	48.2	377.1	279.4	415.6	321.9	2014.6
2013.	292.3	294.2	319.1	117.4	279.5	74.0	42.3	104.1	325.0	157.9	397.1	85.5	2488.4



2014.	366.2	435.6	88.6	236.7	151.6	145.0	199.6	224.8	340.3	214.7	313.1	147.7	2863.9
2015.	145.6	184.7	147.3	58.7	198.1	131.2	69.9	119.1	156.9	441.0	68.0	0.6	1721.1
2016.	326.0	380.4	187.0	80.0	208.7	225.4	41.7	140.1	142.9	313.1	517.8	2.2	2565.3
2017.	175.0	353.1	120.7	214.3	139.6	80.3	111.5	73.0	494.2	125.2	283.6	494.2	2664.7
2018.	209.3	322.7	238.3	142.7	98.7	150.0	65.9	148.3	94.8	253.2	191.4	97.7	2013.0
2019.	137.9	211.8	84.8	178.2	333.2	78.9	199.9	105.1	141.4	86.4	477.4	284.0	2319.0
2020.	62.1	115.4	160.0	39.3	150.7	116.6	120.7	110.7	243.7	428.6	58.5	325.7	1932.0
Zbroj	1912.6	2421.6	1480.2	1267.7	1872.4	1236.3	1054.9	1108.1	2435.1	2480.4	2731.5	2097.3	22098.1
Sred	191.3	242.2	148.0	126.8	187.2	123.6	105.5	110.8	243.5	248.0	273.1	209.7	2209.8
Std	100.9	127.8	83.1	63.7	67.1	42.8	58.8	51.5	127.4	114.0	174.2	157.3	415.3
Cv	0.53	0.53	0.56	0.50	0.36	0.35	0.56	0.46	0.52	0.46	0.64	0.75	0.19
Maks	366.2	435.6	319.1	236.7	333.2	225.4	199.9	224.8	494.2	441.0	517.8	494.2	2863.9
God	2014	2014	2013	2014	2019	2016	2019	2014	2017	2015	2016	2017	2014
Min	56.5	54.5	1.3	39.3	98.7	74.0	41.7	34.7	94.8	86.4	9.0	0.6	1516.1
God	2012	2011	2012	2020	2018	2013	2016	2011	2018	2019	2011	2015	2011
Ampl	309.7	381.1	317.8	197.4	234.5	151.4	158.2	190.1	399.4	354.6	508.8	493.6	1347.8

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

▪ Temperatura

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Delnice iznosi 9.2°C.

Tablica 29. Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Delnice za razdoblje od 2011. – 2020. godine

Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka													
GOD.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	SRED
2011.	-0.1	-1.4	3.2	9.8	12.6	16.9	18.0	19.1	15.7	7.1	1.9	2.5	8.8
2012.	-0.3	-5.4	6.3	8.4	12.2	18.5	20.1	19.8	13.8	10.1	7.1	-0.2	9.2
2013.	0.3	-1.9	1.0	8.4	11.6	16.2	19.3	18.7	12.8	10.2	4.8	2.5	8.7
2014.	3.6	2.8	6.0	9.2	11.9	15.9	17.4	16.6	13.0	10.5	7.1	1.8	9.6
2015.	1.5	-1.0	3.7	7.8	13.5	16.6	20.7	18.8	13.6	8.4	5.9	3.6	9.4
2016.	1.0	3.2	3.6	8.9	11.7	16.6	19.6	16.8	14.3	7.6	5.5	-0.1	9.1
2017.	-4.9	2.1	6.8	8.3	13.0	18.7	19.8	19.8	11.6	9.9	4.5	1.2	9.2
2018.	3.4	-3.7	1.3	11.8	14.6	17.2	18.5	19.0	13.8	10.4	5.3	1.0	9.4
2019.	-1.5	2.7	5.8	8.3	9.3	19.4	18.8	18.9	13.3	11.0	6.5	3.0	9.6
2020.	1.7	4.4	3.9	9.2	11.6	16.2	18.2	18.9	13.8	9.6	4.3	1.8	9.5
Zbroj	4.9	1.9	41.5	90.2	122.0	172.4	190.2	186.5	135.8	94.7	52.9	17.2	92.5
Sred	0.5	0.2	4.2	9.0	12.2	17.2	19.0	18.6	13.6	9.5	5.3	1.7	9.2
Std	2.3	3.1	1.9	1.1	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	1.3	1.5	1.2	0.3
Maks	3.6	4.4	6.8	11.8	14.6	19.4	20.7	19.8	15.7	11.0	7.1	3.6	9.6
God	2014	2020	2017	2018	2018	2019	2015	2017!	2011	2019	2012!	2015	2014!
Min	-4.9	-5.4	1.0	7.8	9.3	15.9	17.4	16.6	11.6	7.1	1.9	-0.2	8.7
God	2017	2012	2013	2015	2019	2014	2014	2014	2017	2011	2011	2012	2013
Ampl	8.5	9.8	5.8	4.0	5.3	3.4	3.3	3.2	4.1	3.9	5.2	3.8	1.0

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Ljeti apsolutne maksimalne temperature sežu do 35°C i to u kolovozu 2017. godine (vidi sljedeću tablicu).

Tablica 30. Pregled apsolutnih maksimalnih temperatura zraka za meteorološku postaju Delnice za razdoblje od 2011. – 2020. godine

Apsolutne maksimalne temperature zraka													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	MAKS
2011.	15.5	18.0	16.5	24.0	24.0	27.0	31.5	33.0	29.0	22.5	15.5	11.0	33.0
2012.	9.5	16.5	18.5	24.5	28.0	31.0	33.0	33.0	24.5	22.0	17.0	9.5	33.0
2013.	12.5	9.0	10.6	23.6	26.6	30.4	31.5	34.2	25.6	19.0	16.5	10.4	34.2
2014.	12.8	13.4	20.6	19.2	24.0	29.0	28.4	26.8	25.6	21.3	17.5	13.0	29.0
2015.	10.0	9.5	15.2	20.6	24.0	27.0	32.2	32.0	27.2	19.0	20.7	17.2	32.2
2016.	15.0	10.6	14.3	21.5	24.6	28.0	30.2	28.2	27.2	19.2	15.2	16.0	30.2
2017.	9.2	10.0	21.2	20.3	25.5	29.8	31.4	35.0	23.0	22.0	14.5	13.5	35.0
2018.	15.8	7.0	12.0	25.0	25.5	28.2	28.6	31.0	28.0	21.0	17.6	12.2	31.0
2019.	10.0	17.2	19.8	20.6	22.5	32.8	30.0	31.8	27.0	23.8	15.4	13.4	32.8
2020.	12.2	12.8	17.4	21.0	23.0	28.8	30.5	29.0	27.0	22.0	18.7	9.6	30.5
Maks	15.8	18.0	21.2	25.0	28.0	32.8	33.0	35.0	29.0	23.8	20.7	17.2	35.0
God	2018	2011	2017	2018	2012	2019	2012	2017	2011	2019	2015	2015	2017
Dan	29.01.	06.02.	31.03.	29.04.	12.05.	27.06.	01.07.	03.08	04.09.	23.10.	08.11.	26.12.	03.08.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

▪ Vjetar

Vjetar je specifičan faktor. Njegov utjecaj se jasno može diferencirati kao pozitivan i negativan, ograničavajući i poticajni. U prometu, potrošnji energije za grijanje i šteti koju jači i olujni vjetrovi mogu izazvati na objektima i u poljoprivredi ima negativan predznak.

Tablica 31. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom, te maksimalnim udarima vjetra na meteorološkoj postaji Delnice za razdoblje od 2011.- 2020. godine

Broj dana s jakim vjetrom													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ZBROJ
2011.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5
2012.	5	1	.	1	.	1	.	.	.	1	1	1	11
2013.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
2014.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
2015.	2	.	5	1.	1	.	.	.	.	.	1	.	10
2016.	4	3	.	.	.	1	.	.	.	.	3	.	11
2017.	2	3	1	1	.	.	.	.	.	1	.	10	18
2018.	5	1	.	1	.	.	.	.	.	2	.	4	13
2019.	2	3	4.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	13
2020.	2	11	1	.	.	1	.	1	.	1	.	1	18
Sred	2.4	2.2	1.1	0.4	0.1	0.3	.	0.1	.	0.5	0.8	2.3	10.2
Max	5	11	5	1	1	1	.	1	.	2	3	10	18
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Broj dana s olujnim vjetrom													
2011.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
2012.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2014.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2015.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2016.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2017.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5
2018.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
2019.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
2020.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3



Sred	0.2	0.5	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	1.4
Max	2	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

▪ Tuča

U donjoj tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju 2011.–2020. godine za meteorološku postaju Delnice. Na meteorološkoj postaji Delnice srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 0.4 dana.

Tablica 32. Broj dana s tučom zabilježen na meteorološkoj postaji Delnice u razdoblju 2011. do 2020. godine

Broj dana s tučom													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
2011.
2012.
2013.
2014.
2015.
2016.
2017.
2018.
2019.	2	2	.	.	.	.	.	4
2020.
Sr	0.2	0.2	.	.	.	.	.	0.4
Max	2	2	.	.	.	.	.	4
Min

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

▪ Snijeg i led

Na meteorološkoj postaji Delnice zabilježen je maksimalan broj dana po mjesecima sa snijegom ≥ 1 cm koji iznosi 29 dana za siječanj 2017. godine, te veljaču 2012. godine, a detalji o broju dana sa snijegom nalaze se u donjoj tablici.

Tablica 33. Pregled broja dana sa snijegom ≥ 1 na meteorološkoj postaji Delnice u razdoblju od 2011. do 2020. godine

Broj dana sa snijegom ≥ 1													
GOD.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
2011.	18	19	12	1	0	0	0	0	0	4	0	15	69
2012.	5	29	1	1	0	0	0	0	0	4	1	21	62
2013.	19	28	27	6	0	0	0	0	0	0	2	4	86
2014.	8	14	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	29
2015.	15	28	18	0	0	0	0	0	0	0	9	0	70
2016.	18	15	5	2	0	0	0	0	0	0	5	0	45
2017.	29	17	0	1	0	0	0	0	0	0	9	22	78
2018.	3	26	28	0	0	0	0	0	0	0	4	9	70



2019.	16	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	25
2020.	1	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	20
Zbroj	132	179	101	11	1	0	0	0	0	9	30	91	554
Sred	13.2	17.9	10.1	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.0	9.1	55.4
Std	8.3	9.8	10.2	1.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.4	7.6	22.5
Maks	29	29	28	6	1	0	0	0	0	4	9	22	86
God	2017	2012	2018	2013	2014	2011	2011	2011	2011	2011!	2015!	2017	2013
Min	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
God	2020	2019	2014	2014	2011	2011	2011	2011	2011	2013	2011	2015	2020
Ampl	28	2018	28	6	1	0	0	0	0	4	9	22	66

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Maksimalna visina snijega na meteorološkoj postaji Delnice, u razdoblju od 2011. do 2020. godine zabilježena je u veljači 2018. godine i iznosila je 182 cm (donja tablica).

Tablica 34. Pregled apsolutnih maksimalnih visina snijega za meteorološku postaju Delnice u razdoblju od 2011. do 2020. godine

Apsolutne maksimalne visine snijega													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	MAX
2011.	43	17	23	2	0	0	0	0	0	24	0	33	43
2012.	14	73	5	2	0	0	0	0	0	300	17	89	89
2013.	90	146	108	29	0	0	0	0	0	2	3	5	146
2014.	42	31	0	0	2	0	0	0	0	0	0	40	42
2015.	30	100	30	0	0	0	0	0	0	0	52	0	100
2016.	42	22	42	4	0	0	0	0	0	0	18	0	42
2017.	62	19	0	9	0	0	0	0	0	0	18	24	62
2018.	7	182	174	0	0	0	0	0	0	0	17	19	182
2019.	29	17	19	0	0	0	0	0	0	0	0	25	29
2020.	2	4	52	0	0	0	0	0	0	0	0	36	52
Max	90	182	174	29	2	0	0	0	0	30	52	89	182
God	2013	2018	2018	2013	2014	0	0	0	0	2012	2015	2012	2018
Dan	19.01.	27.02.	02.03.	03.04.	12.05.	0	0	0	0	29.10.	22.11.	09.12.	27.02.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

U razdoblju od 2011. do 2020. godine, na meteorološkoj postaji Delnice, zabilježeno je maksimalno 12 dana s poledicom tijekom godine (prikaz u tablici u nastavku).

Tablica 35. Pregled broja dana s poledicom za meteorološku postaju Delnice u razdoblju od 2011. do 2020. godine

Broja dana s poledicom													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
2011.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
2012.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2014.	2	6	.	.	.	.	.	.	.	.	2.	2	12
2015.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
2016.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4
2017.	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	7
2018.	2	3	3	.	.	.	.	.	.	.	1	.	9
2019	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija – GRAD DELNICE

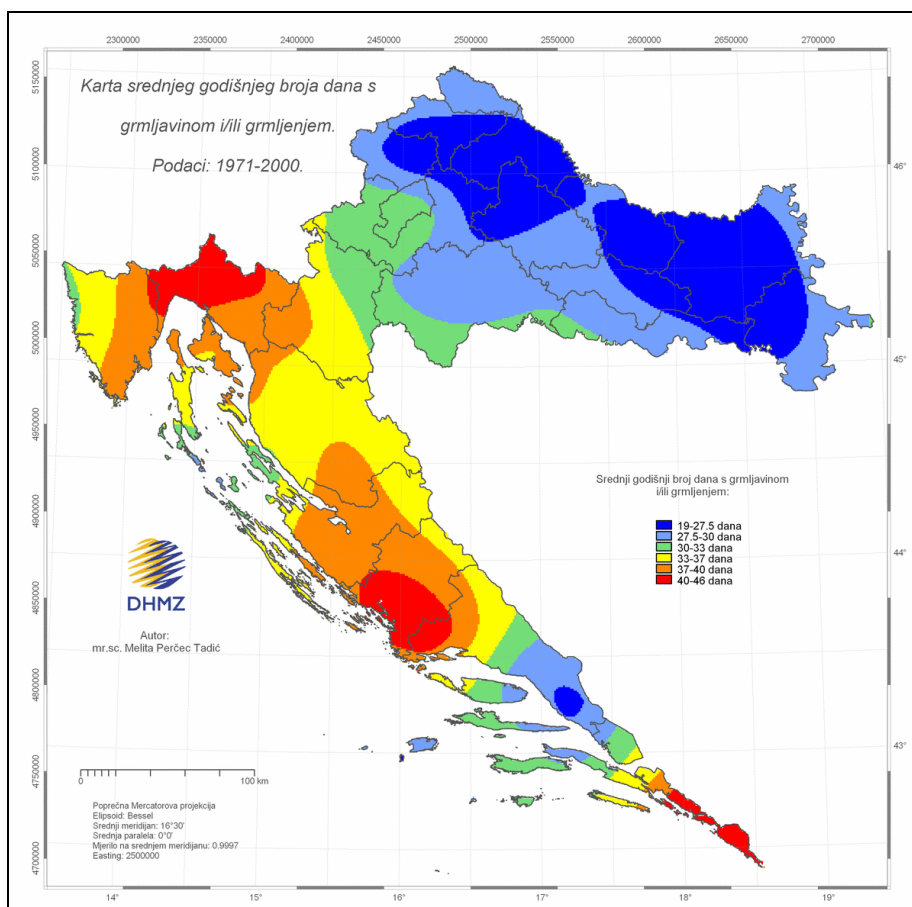
2020.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Sr	0.9	1.5	0.6	.	.	.	.	.	.	.	0.6	0.4	4
Max	2	6	3	.	.	.	.	.	.	.	2	2	12
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

▪ Munja

Munja nastala atmosferskim pražnjenjem je jedini prirodni uzročnik nastanka požara. Iz Karte godišnjeg broja grmljavinskih dana u Hrvatskoj izrađene od strane nadležne državne institucije za razdoblje od 1971. do 2000. godine (Slika 3.), zaključuje se da s gledišta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom na prostoru Grada Delnice iznosi 40 do 46 grmljavinskih dana.

Munja kao potencijalni uzročnik nastanka požara je izražen u ljetnjim razdobljima kada su insolacija i ekspozicija povećani, što treba uzeti u obzir prilikom donošenja i nadzora provedbe preventivnih mjera zaštite od požara na otvorenom prostoru, te osiguranja i nadzora spremnosti vatrogasnih snaga za učinkovita vatrogasna djelovanja u tim razdobljima i takvim uvjetima.



Slika 3. Karta srednjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

▪ Klimatske promjene - projekcije

Klimatske promjene predstavljaju jednu od najvećih prijetnji današnjem društvu. Njihov utjecaj na učestalost pojave, jačine i posljedica većine prirodnih nepogoda je neosporiv. Zbog navedenih razloga je Republika Hrvatska, 7. travnja 2020. godine usvojila Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN br. 46/20).

Tablica 36. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima.
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska).
KIŠNA I SUŠNA RAZDOBLJA		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao).	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
		Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.	Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.
		Broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, a smanjio bi se i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti.	Došlo bi do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska).	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent).
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima).
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C.	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI	Vrućina (broj dana s Tmax >	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 –	Do 12 dana više od referentnog razdoblja.

UVJETI	+30 °C)	25 dana godišnje).	
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10$ °C)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10$ °C i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10$ °C.
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065.	2081. – 2100.
		19 – 33 cm (IPCC AR5)	32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

1.18. Seizmičke značajke

Potres¹ je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Prvi geografski prikaz pojave potresa pokazao je da se oni ne događaju bilo gdje na Zemlji, već su najčešći i najjači u područjima mlađeg boranog gorja. Ista ta područja su mjesta najintenzivnijih geoloških procesa.

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

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

Seizmološka karta Republike Hrvatske prikazuje područja jednakih intenziteta³ potresa. U Republici Hrvatskoj je karta iz 1990. g. utemeljena na obradi podataka povijesnih potresa u razdoblju od oko 1600 godina, ocjeni njihova intenziteta i posljedica te razmatranju geoloških i tektonskih uvjeta koji vladaju na tom području.

Karta prikazuje intenzitete za srednje uvjete tla. Na temelju detaljnijih istraživanja moguće su korekcije osnovnog stupnja seizmičnosti na više ili na niže. Karta je izrađena za potrese s 500 godišnjim povratnim razdobljem i mjerodavna je za proračun građevina visokogradnje. Za posebne građevine (visoke brane, nuklearne elektrane) moguće je upotrijebiti kartu izrađenu za 1000 – godišnje povratno razdoblje, a za građevine ograničena trajanja ili za proračun opreme može se upotrijebiti karta izrađena za povratno razdoblje od 50 godina.

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

Na području Grada Delnice seizmičnost iznosi VII° po MSK ljestvici. Potres takvih razmjera sigurno će dovesti do velikih problema i prouzročiti će znatne posljedice koje će se očitovati u ljudskim žrtvama i u materijalnim štetama, što će zasigurno zahtijevati provođenje evakuacije i zbrinjavanje stanovništva, asanaciju i zbrinjavanje domaćih životinja kao i saniranje nastalih materijalnih šteta. U velikoj mjeri biti će narušeno i snabdijevanje prehrambenim i ostalim sredstvima potrebnim za odvijanje normalnog života. Prekinuo bi se uobičajeni način življenja, mnogi bi ostali bez osnovnih sredstava za život, zaposlenja i osobne imovine, što bi za posljedicu imalo nesagledive sociološke i psihološke probleme.

Niti jedna prirodna nepogoda, po svom djelovanju i iznenadnim pojavljivanjem ne ulijeva takav strah kao potres. Fizičke i psihičke traume stanovništva su u tim trenutcima intenzivno izražene i mogu znatno onemogućiti poduzimanje mjera zaštite i spašavanja. Od iznimne je važnosti uputiti stanovništvo o ponašanju u slučaju potresa.

³**Intenzitet potresa** je kvalitativna ili kvantitativna mjera žestine potresnog gibanja tla na nekom mjestu.

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

Tablica 37. Ljestvica MSK (s dopunama i izmjenama iz 1980.) - Opis maksimalnog intenziteta potresa koji se javlja u Gradu Delnice

Intenzitet potresa	Opisno		Efekti – posljedice potresa
Stupanj	Ljudi i njihova okolina		<ul style="list-style-type: none"> - Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. - Mnogi se teško održavaju na nogama. - Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu - Moguće je pomicanje teškog namještaja.
VII° MSK	Oštećenja građevina	Građevine	<ul style="list-style-type: none"> • TIP A – na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. • TIP B – na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. • TIP C – na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.
		Priroda	<ul style="list-style-type: none"> - Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. - Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. - U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. - Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. - U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. - Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.

Područje Grada Delnice valja tretirati kao ugroženo područje VII° intenziteta potresa po MSK ljestvici zbog čega mogu nastati znatne materijalne štete i ljudske žrtve. U Republici Hrvatskoj evidentira se učestalost intenziteta potresa u pojedinim gradovima za 125 godišnje razdoblje (od 1879. do 2003). U sljedećoj tablici dana je učestalost i intenzitet potresa na području Grada Delnice od 1879. do 2003. godine.

Tablica 38. Učestalost i intenzitet potresa (°MKS ljestvice) za razdoblje od 1879. do 2003. god.

Grad/mjesto	°N	°E	Učestalost-intenzitet (°MKS)			
			V	VI	VII	VIII
Delnice	45.40	14.50	11	4	0	0

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Delnice, izrada travanj 2024. godine

Za Grad Delnice evidentirano je u navedenom razdoblju 11 potresa jačine V° inteziteta, 4 potresa jačine VI° inteziteta, a niti jedan potres jačine VII° i VIII° inteziteta.

Posljednji jači potres koji je zabilježen na području Delnica bio je siječnju 2003. godine, s epicentrom u Viškovu, istočno od Rijeke (intenzitet u epicentru iznosio je V° MKS ljestvice), no nije bilo posljedica ovoga potresa za područje Grada Delnice.

1.19. Odlagališta otpada

Javnu uslugu prikupljanja MKO na području Grada Delnica pruža komunalna tvrtka Komunalac d.o.o. Delnice. Osnivači tvrtke su Grad Delnice i općine Brod Moravice, Fužine, Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora i Skrad.

Komunalna tvrtka Komunalac d.o.o. Delnice prikupljeni MKO odvozila je na vlastito odlagalište „Sović Laz” do 01.12.2022. godine. Od 01.12.2022. godine komunalni otpad s područja Grada Delnice pretovaruje se u poluprikolice Ekoplusa i odlaže u Centar za gospodarenje otpada Mariščina. Odlagalište komunalnog otpada „Sović Laz” nalazi se u prirodnoj depresiji-vrtači u koju se odlaže otpad od 1966. godine. Lokacija odlagališta smještena je 1.600 m jugozapadno od Grada Delnice uz prometnicu prema Crnom Lugu. U proteklom razdoblju investirala su se sredstva u djelomičnu sanaciju odlagališta radi poboljšanja okolišnog stanja (kako bi odlagalište bilo što manji izvor neugodnih mirisa i dima od eventualnog gorenja otpada). Oko odlagališta je izgrađena nova zaštitna ograda. Za projekt sanacije i zatvaranja odlagališta „Sović Laz” izrađen je GRAĐEVINSKI PROJEKT ODLAGALIŠTA te Glavni - izvedbeni projekt SANACIJA ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPADA „SOVIĆ LAZ” DELNICE (HIDROPLAN d.o.o., 2010. godine). Tijekom 2020. godine ishoda je građevinska dozvola za projekt sanacije odlagališta „Sović Laz”. Krajem 2011. godine FZOEU je raspisao natječaj za izgradnju kazete za odlaganje otpada koji sadrži azbest u čvrsto vezanom stanju. Kazeta za odlaganje azbesta u čvrsto vezanom stanju završena je početkom 2012. godine. Odlaganje azbesta u čvrsto vezanom stanju nije započeto budući da nije ishoda uporabna dozvola. Odlagalište otpada „Sović Laz” zatvoreno je u prosincu 2022. godine, te će se po prvom Javnom pozivu za sanaciju odlagališta, Grad Delnice kandidirati za sanaciju odlagališta⁴.

Od sadržaja na lokalitetu „Sović Laz” s krajem 2023. godine izgrađeno je slijedeće:

1. Ulazno-izlazna zona s pretovarnom stanicom.
2. Ploha za odlaganje otpada koji sadrži azbest u čvrsto vezanom stanju.
3. Reciklažno dvorište.
4. Plato za skupljanje glomaznog/građevnog otpada.

Tijekom 2022. godine dovršena je prilazna cesta do pretovarne stanice i svih preostalih sadržaja na lokalitetu Sović Laz. Na području Grada Delnica postoje nesanirane lokacije divljeg odlagališta otpada. Sanacija utvrđenih lokacija otpadom onečišćenog tla vrši se sukladno Listi prioriteta.

⁴ Izvor: Izvješće Grada Delnica o provedbi Plana gospodarenja otpadom RH za 2023. godinu, („Službene novine Grada Delnica br. 24“)

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

Na području Grada Delnice nema naselja, kvartova, ulica ili značajnijih objekata koji su nepristupačni za prilaz vatrogasnim vozilima.

Sva mjesta su pristupačna s većim vatrogasnim vozilima. Iznimke su u slučaju zimskih uvjeta na cestama i pojave prirodne nepogode. Iznimke se odnose na udaljena mjesta na području Grada npr: mjesta prema Razlogama, Radočaj, Turni, Požar, Kalić, Podgora⁵...

Navedena naselja uvjetno su izdvojena pošto imaju osiguran kolni pristup, ali ti putovi ne ispunjavaju sve kriterije koje zahtijevaju teška vatrogasna vozila (nosivost, poprečni i uzdužni nagibi, minimalni dozvoljeni radijusi, minimalne širine i dr.).

Sukladno podacima Hrvatskog centra za razminiranje, Karte minskih polja, link <https://misportal.hcr.hr/HCRweb/faces/simple/Map.jspx> na području Grada Delnice nema minski sumnjivih područja.

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

Na području Grada djeluje JVP Delnice, DVD Delnice te DVD Brod na Kupi. JVP Delnice kao središnja vatrogasna postrojba ima područje odgovornosti i područje djelovanja na području Grada Delnica.

Obzirom na značajke promatranog prostora s gledišta zaštite od požara postoji mogućnost kašnjenja u uočavanju nastanka požara na području nenaseljenog dijela Grada Delnica zbog relativno male naseljenosti i konfiguracije terena te sukladno tome i kašnjenje s početkom gašenja požara kao i kašnjenje u dolasku vatrogasnih vozila u ljetnim mjesecima kada je cestovni promet pojačan.

Prema podacima zaprimljenima iz JVP Delnice potrebno je ulaganje u vozila, poseban naglasak na autocisternu koja je prvi izlaz JVP Delnica u slučaju požarnih intervencija. Potreban kontinuitet ulaganja u osobnu zaštitnu i skupnu opremu te ostale vatrogasne sprave i opremu.

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

a) Telefonske veze

Telekomunikacijski promet je uspostavljen preko izgrađene telekomunikacijske infrastrukture: centrale, telekomunikacijske mreže i telefonskih priključaka. Područje Grada Delnice je u potpunosti pokriveno fiksnim telefonskim linijama, mobilnom mrežom te ADSL mrežom.

Telekomunikacijska infrastruktura je do nedavne pojave interneta zadovoljavala potrebe građana, no sadašnje stanje nalaže modernizaciju sustava.

⁵ Izvor: JVP Delnice, prosinac 2024. godine



b) Mobilne telefonske mreže – mobilni operateri

Cijeli nastanjeni promatrani prostor pokriven je sa sljedećim mobilnim telefonskim mrežama:

- digitalnom GSM mrežom komercijalnog naziva A1,
- digitalnom GSM mrežom komercijalnog naziva Hrvatski Telekom,
- digitalnom GSM mrežom komercijalnog naziva Telemach.

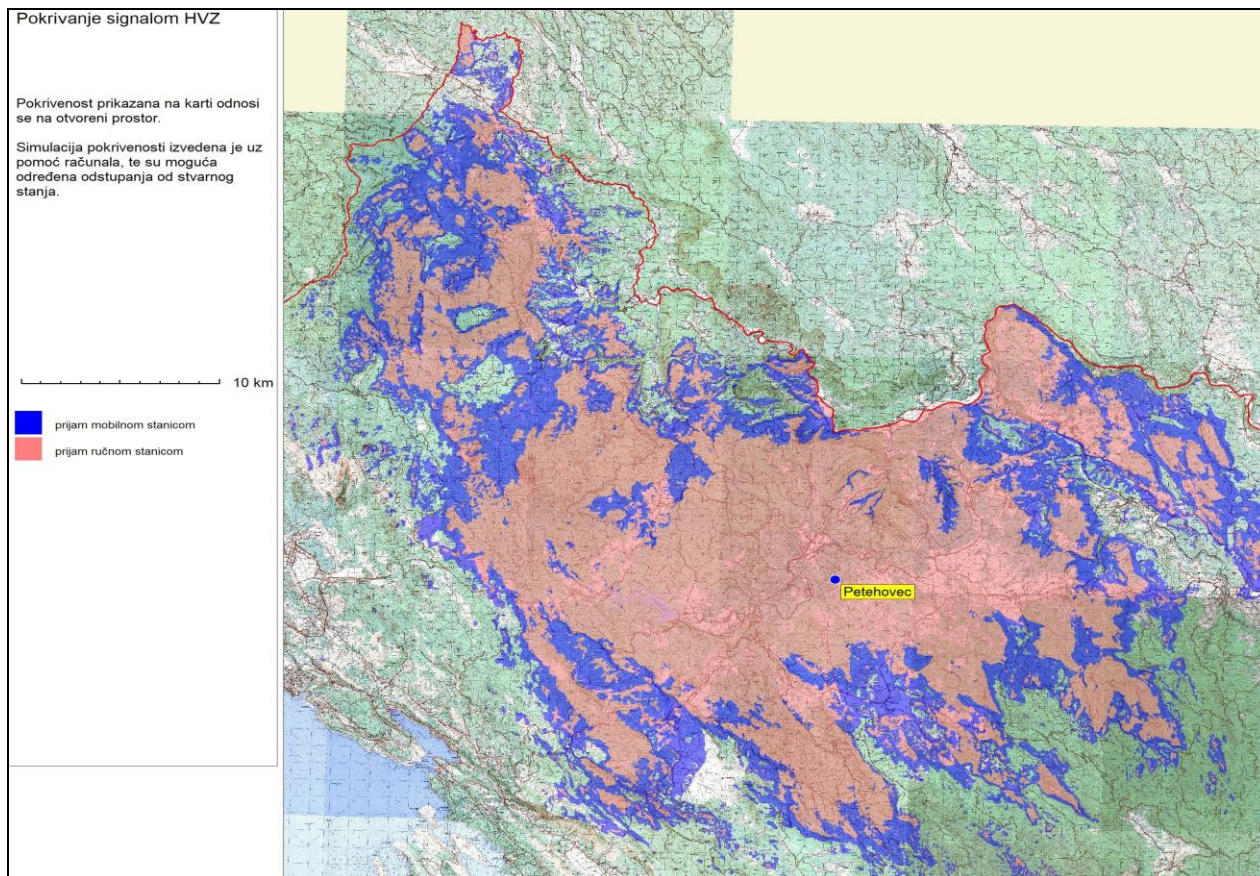
c) Radijske veze

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

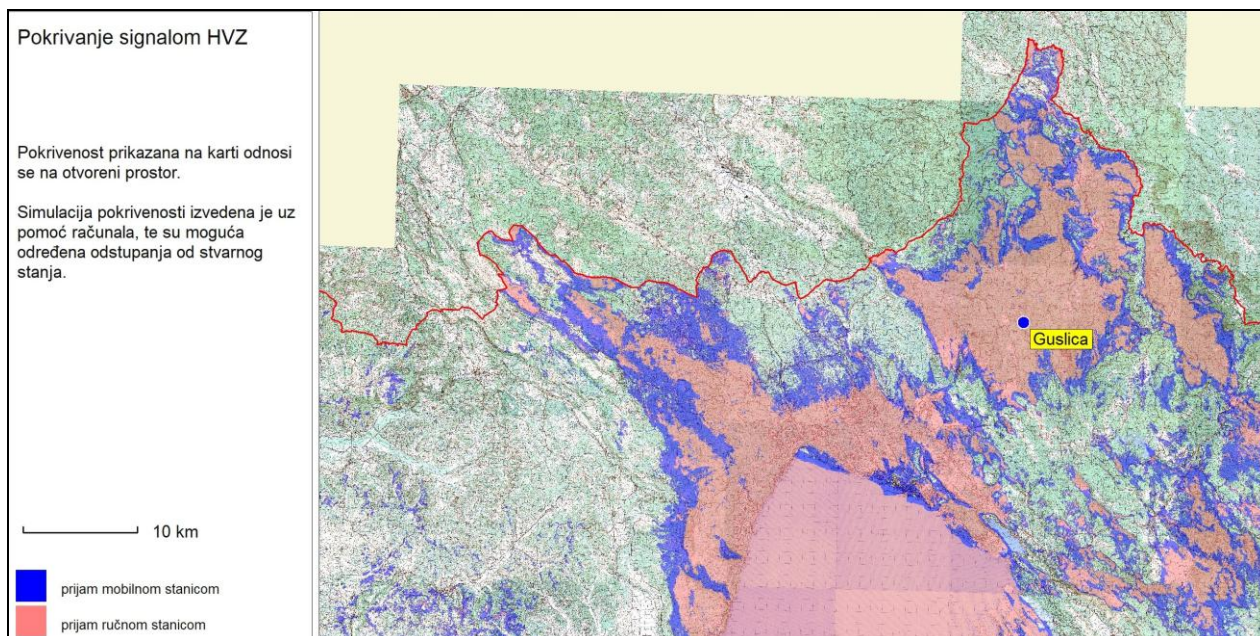
Pokrivenost i kvaliteta radijskog signala te stanje radijskih postaja koje posjeduju članovi vatrogasnih postrojbi omogućavaju odgovarajuću razinu kvalitete glasovne komunikacije za potrebe provedbe učinkovitih vatrogasnih djelovanja na većini područja Grada Delnice.

Radijske veze se ostvaruju preko analognih kanala, 6. i 10. kanal, repetitor Petehovac i Guslica. Za navedene kanale i repetitore na donjim slikama se vidi pokrivenost signalom. Za sustav TETRA nije naznačena pokrivenost⁶.

⁶ Izvor: JVP Delnice, prosinac 2024. godine



Slika 4. Prikaz pokrivenosti signalom repetitora Petehovac
Izvor: JVP Delnice, prosinac 2024. godine



Slika 5. Prikaz pokrivenosti signalom repetitora Guslica
Izvor: JVP Delnice, prosinac 2024. godine

1.23. Pregled požara nastalih na prostoru Grada Delnice

U JVP – u i DVD – ima Grada Delnice vođena je evidencija o požarima nastalim na promatranom prostoru. U sljedećoj tablici nalazi se pregled požara po godinama i mjestima nastanka u posljednjih 10 godina.

Tablica 39. Pregled broja požara po godinama i mjestima nastanka na prostoru Grada Delnice

Vrsta intervencija	Godina										UKUPNO
	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	
Požari											
Dimnjaci	26	28	25	26	29	19	31	23	13	16	236
Stambeni objekti	6	6	3	5	10	6	6	4	3	10	59
Poslovni prostor	3	1	1	1	2	1	3	0	2	0	14
Industrijski objekti	3	5	2	4	1	2	0	0	4	2	23
Prometna sredstva	0	0	2	1	2	3	3	2	1	1	15
Otvoreni prostor	8	12	6	16	9	15	11	14	18	8	117
Ostalo	5	1	1	2	5	1	0	2	2	0	19
Ukupno požari	51	53	40	55	58	47	54	45	43	37	483
Tehničke intervencije											
Otvaranje stana	3	3	5	6	3	3	9	9	5	7	53
Spašavanje	0	0	0	0	0	4	3	5	6	5	23
Urušavanje	9	0	7	28	31	14	0	9	15	28	141
Ispumpavanje	19	7	3	8	15	1	6	4	15	9	106
Uklanjanje prepreka	27	11	6	28	11	2	26	22	11	23	167
U prometu-cestovni	17	16	12	14	14	14	17	17	12	9	142
U prometu-pružni	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Ispiranje	0	0	0	0	0	1	0	2	2	6	11
Zatvaranje plina	4	0	2	1	2	0	0	1	0	0	10
Ostalo	19	9	10	13	8	9	7	4	7	0	86
Ukupno tehničke	105	47	46	98	84	48	74	73	73	87	735
Ukupno	156	100	86	153	142	95	128	118	116	124	1218

Izvor: JVP Delnice, prosinac 2024. godine

Načelno, na temelju statistike o nastalim požarima u Republici Hrvatskoj izvori topline koji su najčešći uzroci nastanka požara na otvorenom prostoru su iz područja toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta), u vozilima (kontakt para pogonskog goriva sa električnim iskrama ili pretvorbe električne energije u toplinsku), a u građevinama iz područja pretvorbe električne energije u toplinsku (kratki spoj, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori).



2. PROCJENE UGROŽENOSTI OD POŽARA PRAVNIH OSOBA



Građevine, građevinski dijelovi i prostori, razvrstavaju se temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22) u četiri kategorije ugroženosti od požara. Kategorija ugroženosti od požara ovisi o tehnološkom procesu koji se u njima odvija, vrsti materijala koji se u njima proizvodi, prerađuje ili skladišti, vrsti biljnog pokrova, te vrsti materijala upotrebljenog za izgradnju i njena značaja. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara svrstao je građevine i prostore u kategorije ugroženosti (NN br. 62/94, 32/97).

Prilikom izrade ovog dokumenta, nisu zaprimljeni ažurirani podaci Područnog ureda civilne zaštite Rijeka, Službe inspekcijских poslova Rijeka, o postojanju građevina i/ili prostora u kojima su, odnosno na kojima su uskladištene ili se uskladištavaju veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari, temeljem kojih su te građevine i prostori razvrstani u I ili II kategoriju glede ugroženosti od požara. Temeljem prethodno navedenog, koriste se podaci iz prethodno usvojene Procjene ugroženosti.

Na području Grada Delnica razvrstani su gospodarski subjekti u **I.f kategoriju** ugroženosti od požara. Isti su navedeni u sljedećoj tablici.

Tablica 40. Pravne osobe razvrstane u I. f kategoriju ugroženosti od požara

Pravna osoba	Kategorija ugroženosti
Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. Zagreb – Ulica grada Vukovara 54 Dionica od naplate Grobnik do istočnog portala tunela Lučice	I. f
Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. Zagreb – Ulica grada Vukovara 54 Dionica od istočnog portala tunela Lučice do vijadukta Hambarište	I. f



3. STRUČNA OBRADA ČINJENIČNIH PODATAKA

3.1. Ugroženost od požara

U skupinu čimbenika koji značajno utječu na ugroženost od požara spadaju:

- **moгуćnost i brzina gorenja** koji ovise o zapaljivosti i gorivosti tvari i materijala, sirovina, instalacija, postrojenja, građevinskih materijala, požarnih značajki građevina te šumskih, poljoprivrednih i drugih sadržaja na otvorenom prostoru;
- **požarno opterećenje** čiju bazu čini ogrijevna vrijednost i količina zapaljivog i gorivog materijala, vrste građevinskih materijala i inventara te starost i vrste šumskih sastojina;
- **opasnost od širenja i prenošenja požara** određena je lokacijom i razinom požarne podjele građevina, građevinskih dijelova i objekata na požarne odjeljke. Posebnu opasnost predstavljaju šumski kompleksi glede sadržaja i nedostatka odgovarajućih požarnih prepreka;
- **nastajanje dima i požarnih plinova** je u bitnome određeno značajkama materijala iz kojih su izgrađene građevine, značajkama sadržaja u građevinama te vrstama šuma i druge vegetacije koje prilikom izgaranja stvaraju velike količine dima i opasnih plinovitih produkata;
- **oštećenje i uništenje imovine** s obzirom da u požaru može nastati djelomično ili potpuno oštećenje i uništenje imovine i prirodnih dobara;
- **vrijednost imovine** se ogleda u koncentraciji naselja i građevina za smještaj i boravak ljudi, sadržaja u građevinama, postrojenja, infrastrukture, prijevoznih sredstava, šumskih i poljoprivrednih dobara, domaćih životinja i divljači, kulturno – povijesnih dobara i spomenika;
- **opasnost za ljude i životinje** koja može nastati opasnim djelovanjem visokih temperatura nastalih u tijeku gorenja gorivih tvari, djelovanjem dima i štetnih plinova, propadanjem kroz konstrukciju građevina na koje djeluje požar, urušavanjem dijelova građevina, padom stabala, padom osoba s visine, pojavom panike i gubljenjem orijentacije.

Naprijed navedeni čimbenici mogu se podijeliti u tri skupine:

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

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



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

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

3.2. Požarne značajke područja Grada Delnica

3.2.1. Geografski položaj, površina i reljef

Delnice su središnje i najveće naselje Gorskog kotara, smještene na nadmorskoj visini od 698 metara, što čini Delnice najviši grad u Hrvatskoj. Grad Delnice smješten je na sjeveroistoku PGŽ, te graniči s gradovima Čabrom i Bakrom, te općinama Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora, Skrad i Brod Moravice. Područje Grada Delnica sastavni je dio poveznice kontinentalne i primorske Hrvatske.

U sastavu Grada nalazi se 55 administrativnih i statističkih naselja: Bela Vodica, Belo, Biljevina, Brod na Kupi, Crni Lug, Čedan, Dedin, Delnice, Donja Krašićevica, Donje Tihovo, Donji Ložac, Donji Okrug, Donji Turni, Gašparci, Golik, Gornja Krašićevica, Gornje Tihovo, Gornji Ložac, Gornji Okrug, Gornji Turni, Grbajel, Guče Selo, Gusti Laz, Hrvatsko, Iševnica, Kalić, Kočićin, Krivac, Kupa, Kuželj, Leska, Lučice, Mala Lešnica, Malo Selo, Marija Trošt, Plajzi, Podgora Turkovska, Požar, Radočaj Brodski, Raskrižje Tihovo, Razloge, Razloški Okrug, Sedalce, Srednja Krašićevica, Suhor, Ševalj, Turke, Vela Voda, Velika Lešnica, Zagolik, Zakrajc Turkovski, Zalesina, Zamost Brodski, Zapolje Brodsko i Zelin Crnoluški.

Područje Grada Delnica zauzima površinu od 231,47 km² tj. 8,84% ukupne površine PGŽ te predstavlja prometno najvažniji dio, odnosno centar Gorskog kotara „vrata“ preko kojih prolaze svi infrastrukturni, prometni i energetske koridori.

Grad Delnice u Gorskom kotaru čini visoravan prosječne visine od 700 do 900 m s koje se uzdižu planine i vrhovi s visinama i iznad 1.500 m.n.m. (Risnjak, Bjelolasica). Naselje Delnice se nalazi na visini od 698 m, okružen vrhovima Drgomalj, Petehovac i Japlenški vrh. Nasuprot visokim vrhovima, reljef karakteriziraju polja u kršu i doline. Doline su povoljne za obitavanje stanovništva, a posebno se ističe Kupska dolina na 210 m.n.m. Osim Delničkog polja, ističu se Dedinsko polje i polja u dolini Kupe. Područje Grada Delnica karakterizira tipično krški reljef sa vapnenačko – dolomitnim stijenama. Na čistoj vapnenačkoj podlozi često izostaje pedološki pokrivač, dok se na dolomitnoj i vapnenačko-dolomitnoj podlozi stvara tanki sloj tla, što odgovara staništu biljnih vrsta s plitkim korijenjem, odnosno sastojinama bukve, smreke i jele. Takav karakterističan vegetacijski pokrov na stijenskoj podlozi naziva se „zeleni krš“, koji je nastao kao posljedica specifične konfiguracije reljefa i klimatskih obilježja, odnosno dovoljnom količinom vlage i padalina. Krška područja karakterizira poniranje površinskih tokova.

3.2.2. Klimatske značajke

Obzirom na klimatske značajke koje su navedene u točki 1.17. ove Procjene ugroženosti, glede opasnosti od nastanka i širenja požara te postojanja uvjeta za učinkovito gašenje i sprječavanje širenja požara u nepovoljne klimatske značajke na prostoru Grada Delnica spadaju:

- visoka razina ekspozicije i insolacije te vrlo visoke temperature zraka i sušna razdoblja od lipnja do rujna (kada je temperatura zraka nerijetko uzastopno nekoliko dana viša od 30 °C i doseže do 35°C), a poglavito u srpnju i kolovozu,
- česta promjenjivost smjerova iz kojih pušu vjetrovi te veliki broj grmljavinskih dana.

Grmljavina se javlja uz oblake i najčešće je prate oborine i pojačani vjetar. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Ova je pojava najizraženija u kasnim proljetnim i ranim jesenjim mjesecima te u ljetnom periodu.

S gledišta klimatskih značajki i njihovih utjecaja na opasnost od nastanka i širenja nastalih požara, najopasnija su ljetna razdoblja kada vladaju toplinski valovi koji uzrokuju isušenost vegetacije poglavito na krškim prostorima, tijekom dijelova dana kada se događaju promjene smjerova iz kojih pušu vjetrovi i/ili kada je razdoblje grmljavine.

3.2.3. Seizmičke značajke

Na cijelom području Grada Delnice postoji ugroženost od potresa jačine VII° po MSK ljestvici. Za 125 godišnje razdoblje (od 1879. do 2003.), za Grad Delnice je evidentirano u navedenom razdoblju 11 potresa jačine V stupnjeva MSK, 4 potresa jačine VI stupnjeva MSK, a niti jedan potres jačine VII i VIII stupnjeva MSK. Područje Grada nalazi se u zoni intenziteta potresa VI° MSK ljestvice (za povratni period od 50 godina), zoni VII° (za povratni period od 100 godina), u zoni VII° (za povratni period od 200 godina), te u zoni VII° MSK ljestvice (za povratni period od 500 godina).

Ukoliko bi došlo do pojave potresa intenziteta VII° MSK, najviše bi bilo ugroženo naselje Delnice, a zatim Crni Lug, Brod na Kupi i Lučice.

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

Poredbena karta je izrađena za razdoblje unatrag 95 i 475 godina, a ubrzanje tla je izraženo veličinama od 0,040 do 0,380. Za prostor Grada Delnica ubrzanje iznosi 0,08 do 0,12 unatrag 95 godina, odnosno 0,14 do 0,20 unatrag 475 godina, temeljem čega se zaključuje da je ubrzanje tla izraženo i predstavlja izraženo nepovoljan čimbenik glede razornog djelovanja na građevine i objekte, a time i na zaštitu od požara.

3.2.4. Antropogeni čimbenici

3.2.4.1. Općenito

Gospodarske i druge, s gledišta zaštite od požara značajnije građevine koje postoje na promatranom prostoru koncentrirane su na veća naselja, dok se na ostalim prostorima nalaze gotovo isključivo građevine koje su u funkciji stanovanja. U gospodarskim građevinama obavljaju se tehnološki procesi koji uzrokuju povećane opasnosti od nastanka i širenja nastalih požara.

Naselja su uglavnom rastresitog tipa s malim stupnjem izgrađenosti. Razina izgrađenosti po naseljima je gotovo ravnomjerna. Između građevina postoje sigurnosne udaljenosti koje jamče sprječavanje širenja nastalih požara izuzev jezgre većih naselja.

Uzimajući u obzir relativno slabu izgrađenost prostora, malu naseljenost po hektaru i ruralni izgled (nema klasične blokovske izgradnje, objekti su uglavnom visine P+1).

Materijali korišteni za gradnju su dijelom gorivi te je vatrootpornost raznolika. Objekti koji su međusobno spojeni drvenim krovnim konstrukcijama predstavljaju opasnost od nastanka i širenja požara među takvim objektima.

Prosječna starost objekata je veća od 45 godina, što se ujedno i dijelom smatra uzrokom lošeg građevinskog stanja dijela objekata.

Ostala naselja su manje gustoće izgrađenosti u odnosu na veća naselja. Veći dio objekata je stare kamene gradnje, dok je manji dio adaptiran i novoizgrađen. Grijanje objekata vrši se dijelom uljem za loženje, plinom, električnim grijačim tijelima, odnosno pećima na kruta goriva. Posebnu opasnost zbog starosti objekata i način gradnje predstavljaju dimovodni kanali.

Postoji opasnost od prenošenja požara sa šumskih površina te s poljoprivrednih površina u razdoblju proljetnih i ljetnih poljskih radova. Neupućenost te nezadovoljavajuće održavanje i nestručno rukovanje s električnim i plinskim instalacijama i trošilima, posebno kada se radi o onima koje su u vlasništvu fizičkih osoba čine značajnu opasnost od nastanka požara.

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

- neispravna i nečista ložišta, dimovodni kanali i dimnjaci,
- neispravne ili dotrajale električne instalacije ili električni vodovi napona 0,4 kV,
- neispravne ili dotrajale instalacije i trošila UNP-a,
- nepravilan način uporabe električnih i plinskih instalacija i trošila,
- pušenje, uporaba otvorenog plamena i alata koji pri radu može proizvesti iskru na mjestima gdje je to zabranjeno,
- protupropisno skladištenje, držanje i uporaba manjih količina opasnih tvari (propan-butan, benzin, diesel gorivo, ulje za loženje...) kod fizičkih osoba,
- namjerno izazvani požari (potpala, opušci od cigareta i dr.),
- neodržavanja zaštitnih pojasa uz cestovne prometnice te trasa ispod nadzemnih dalekovoda čistim od raslinja, trave i drugih gorivih i opasnih tvari.

3.2.4.2. Utjecaj strukture stanovnika na opasnost od nastanka i širenja požara

Prema statistici iz 2021. godine na prostoru Grada Delnice mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 16,98% (872), zrelo stanovništvo (20-59 godina) 47,54% (2.441), a staro stanovništvo (60 i više godina) 35,48% (1.822) od ukupnog broja stanovnika.

Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20-59 godina, odnosno na području Grada Delnice prevladava zrelo stanovništvo. Gledajući spolnu strukturu na prostoru Grada Delnica zaključuje se da je malo veći broj žena od muškaraca. Muškarci čine 49,02% (2.517) ukupnog stanovništva dok žene čine 50,98% (2.618) od ukupnog broja stanovništva.

Prema stupnju obrazovanja, a prema Popisu stanovništva iz 2021. godine: 18,27 % (817) stanovnika je završilo osnovnu školu; 58,96% (2.636) stanovnika srednju školu; 20,56% (919) stanovnika višu i visoku školu. Bez školske spremne je 0,78% (35) stanovnika, dok je sa nezavršenom osnovnom školom (1-3 i 4-7 razreda) 1,43% (64) stanovnika. Razina školske obrazovanosti s gledišta zaštite od požara je relativno zadovoljavajuća.

Za postojanje učinkovitog sustava zaštite od požara od posebnog je značaja da je pučanstvo promatranog područja osposobljeno u skladu sa Pravilnikom o programu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94). Određeni broj pučana nije osposobljen u skladu sa odredbama naprijed navedenog Pravilnika.

3.2.4.3. Turizam i ugostiteljstvo

Turizam i ugostiteljstvo na prostoru Delnica spadaju u značajne gospodarske djelatnosti. U skupinu značajnijih građevina koje su u funkciji turizma i/ili ugostiteljstva spadaju Hotel Mance d.o.o. i Hotel Risnjak te dva pansiona: Pansion Lovački i Pansion Risnjak. Budući da je Grad okružen planinskim i brdovitim područjem te posjeduje planinarske staze i prostor za rekreaciju i izletnički turizam, nezaobilazni su planinarski domovi. Na području Grada postoje dva planinarska doma, dok je jedan planinarski dom na području NP Risnjak.

Na području Grada Delnica postoji i privatni smještaj sa kućama za odmor, apartmanima i sobama. Veliki potencijal za razvoj seoskog turizma predstavljaju brojna obiteljska poljoprivredna gospodarstva koja se u posljednjih nekoliko godina, kroz svoju osnovnu djelatnost poljoprivredu, dopunski uključuju u različite oblike pružanja usluga turistima te u djelatnosti prerade na vlastitom imanju.

U hotelima i drugim turističkim i ugostiteljskim građevinama uglavnom su provedene propisane mjere osposobljavanja djelatnika, postavljeni su standardni znakovi opasnosti, zabrane i obavješćivanja iz područja zaštite od požara te su provedene i provode se i druge mjere zaštite od požara propisane Pravilnikom o zaštiti od požara u ugostiteljskim objektima (NN br. 100/99).

Na prostoru Grada Delnica, posebno na području šuma ponekad se događaju i pojedinačni slučajevi divljeg kampinga pa slijedom toga postoji opasnost od nastanka požara zbog pušenja, uporabe otvorenog plamena i kuhala na mjestima i na način na koji to nije dopušteno.

3.2.4.4. Građevine kulturne i sakralne baštine

U sakralne i kulturne građevine i dobra koja predstavljaju kulturna dobra značajnih vrijednosti i zaštićene cjeline spadaju građevine prikazane u tablici 11.

To su građevine većinom izgrađene iz negorivih građevinskih materijala, malih dimenzija i jednostavne arhitektonske izvedbe. Ne spadaju u skupinu visokih građevina te nisu visoko ugrožene od nastanka i širenja požara. Bez obzira na tu činjenicu značaj građevina sakralne i kulturne baštine je velik, zbog čega je neophodno skrbiti o provedbi mjera zaštite od požara i potpune pripravnosti za vatrogasna djelovanja u tim građevinama i na pripadajućim im prostorima.

Objekti koji se nalaze izvan naselja nisu zaštićena hidrantskom mrežom, zaštita od požara provodi se aparatima za početno gašenje požara.

3.2.4.5. Gospodarske zone i građevine

U strukturi gospodarskih djelatnosti veliku važnost zauzima graditeljstvo, a čine se i značajni naponi da i turistička djelatnost, uz lovstvo, zauzme mjesto koje joj po objektivnim pretpostavkama pripada. Stoga sadržaji turističke, ugostiteljske, trgovačke i druge uslužne djelatnosti dobivaju primat u razvojnim planovima Grada Delnice.

Za sve objekte djelomično su sprovedene osnovne mjere zaštite od požara (građevinske mjere zaštite od požara, mjere zaštite na električnim instalacijama i uređajima, mjere zaštite na gromobranskim instalacijama, mjere skladištenja zapaljivih tekućina i mjere održavanja sredstava i opreme za dojavu i gašenje požara). Opasnost od prijenosa požara s privrednih na ostale objekte je mala ili nepostojeća. Na promatranom prostoru postoji pravna osoba razvrstana u I. f kategoriju glede ugroženosti od požara prikazana u poglavlju 2. ove Procjene ugroženosti.

Na području koje okružuje objekte je potrebno:

- Površine pod raslinjem čistiti kresanjem grana i odstranjivanjem srušenih i oštećenih stabala i grana, zabraniti paljenje otvorene vatre, ograničiti pristup motornim vozilima i dr.
- Parkiranje osobnih i drugih vozila ograničiti na za to označenim površinama i strogo zabraniti parkiranje na drugim prostorima (borova šuma, vatrogasni prilazi i dr.).
- Osigurati provedbu ostalih propisanih mjera zaštite od požara i evakuacije iz ugroženog prostora.

3.2.5. Cestovne prometnice i vatrogasni pristupi, željeznički, pomorski i zračni promet

3.2.5.1. Cestovni promet i vatrogasni pristupi

Cestovni promet prikazan je u točki 1.7.1. ove Procjene ugroženosti. Naselja na području Grada na zadovoljavajućoj su razini povezana cestovnim prometnicama unutar granica Grada, kao i s gradovima, općinama i naseljima izvan granica promatranog područja, što je s gledišta zaštite od požara vrlo značajno te spada u osnovne uvjete za pravodobna i učinkovita vatrogasna djelovanja.

Zaštitni pojasi uz cestovne prometnice ne održavaju se zadovoljavajućom učestalošću i kvalitetom čistim od trave, raslinja i drugih gorivih tvari, zbog čega postoji opasnost od nastanka i širenja nastalih požara, posebno u razdobljima visokih temperatura zraka. Tijekom zimskih razdoblja kada padaju veće količine snijega ili nastaje poledica, određene nerazvrstane ceste su neprovozne ili otežano provozne za vozila.

3.2.5.2. Željeznički promet

Kroz prostor Grada Delnica duljina željezničke pruge je 4 km. Većina prometa su teretni vlakovi s teretom iz Luke Rijeke te za potrebe Rafinerije nafte u Rijeci.

Uz željezničku prugu izgrađen je niz skladišno proizvodnih objekata. Robno skladište koristi se za prijem i otpremu robe koja se predaje na prijevoz. Skladište je prizemni objekt, masivne izvedbe ukupne površine 292 m². Priručno skladište goriva i maziva je masivni prizemni objekt veličine 36 m². U njega se skladišti u originalnoj matalnoj ambalaži (bačve) 200 l D2, 400 l petroleja i 200 l polar ulja.

Sabirna kućica, otvoreno skladište TNP-a koristi se za smještaj 12 boca po 35 kg TNP. Na četiri pozicije, pored skretnica, nalazi se po 6 boca od po 35 kg TNP. Plin se koristi za zagrijavanje skretnica u zimskom periodu.

3.2.5.3. Zračni i pomorski promet

Na prostoru Grada Delnica ne postoji infrastruktura zračnog prometa. Za slijetanje i uzletanje helikoptera u slučaju potrebe pružanja hitne medicinske pomoći te u slučaju nastanka drugih izvanrednih događaja u kojima je neophodna uporaba helikoptera, koristi se veće poljoprivredne površine, odnosno nogometna igrališta.

3.2.6. Električna mreža, građevine i objekti

Elektroopskrba na području Grada Delnice opisana je u točki 1.9. ove Procjene ugroženosti. Postojeći dio elektroenergetskog razvoda nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kratkih ili dozemnih spojeva mogu uzrokovati požar (iskrenjem).

Na području Grada Delnica nalazi se niz trafostanica različite instalirane snage kojima gospodari DP „Elektroprimorje“ Rijeka; TJ Skrad i TJ Opatija, održavajući sistem u funkciji bez izraženih poremećaja iz domene zaštite od požara. HEP provodi godišnjim planom čišćenje trasa ispod dalekovoda i zračnih vodova, ali čišćenje nije kontinuirano, ne može se očistiti od trave, brz je rast najnižeg raslinja pa uvijek zaostaje potencijalna opasnost od prijenosa uzrokovanih požara.

Proizlazi da kod požara i/ili poremećaja na nekom od navedenih postrojenja intervenciji predhodi manevar dežurnog dispečera HEP-a, a tek potom mogu nastupiti ekipe za gašenje. Taj sistem pored opisanog postupka za slučaj izbijanja požara omogućava i stalno praćenje stanja postrojenja i pripadajuće mreže u pogonu.

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

3.2.7. Plinovod

Na području Grada Delnica Plinacro d.o.o. upravlja magistralnim plinovodom Pula – Karlovac DN 500/75. Plinovod je ukupne duljine 191.255 m, a duljina unutar Grada Delnica iznosi 11.045 m. Na području Grada Delnica nalazi se MRS (mjerna redukcijska stanica) Delnice, nazivnog kapaciteta 800 m³/h.

Područjem Grada Delnica prolazi trasa Jadranskog naftovoda (JANAF d.d.).

3.2.8. Skladišta zapaljivih tekućina, zapaljivih plinova i drugih opasnih tvari

Na prostoru Grada Delnica ne postoje građevine i/ili prostori na kojima se uskladištavaju veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari, temeljem kojih su građevine i/ili prostori kategorizirani u I ili II kategoriju glede ugroženosti od požara. Građevine i prostori koje nisu svrstani u I ili II kategoriju ugroženosti od požara, a u kojima se skladište veće količine zapaljivih tekućina, zapaljivih plinova ili drugih opasnih tvari prikazani su u točki 1.11. ove Procjene ugroženosti.

Spremnici i pripadajuća sigurnosna oprema u građevinama i prostorima u kojemu se skladišti UNP izrađen je, ugrađen i održavan u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22) i Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07).

Obzirom da su spremnici UNP-a postavljeni uglavnom izvan građevine, na odgovarajućoj sigurnosnoj udaljenosti, opasnost od širenja eventualno nastalih požara nije povećana.

Ispitivanje zaštite od atmosferskog pražnjenja spremnika provodi se u skladu s propisima, o čemu postoji uredna dokumentacija s pozitivnim nalazima. Sustav za pretakanje UNP-a iz cisterni u spremnik zadovoljava s obzirom na propise kojima je reguliran način odvođenja statičkog elektriciteta koji nastaje tijekom pretakanja.

Na prilazu spremnicima UNP-a postavljeni su standardni znakovi: opasnost od požara, zabranjeno pušiti, zabranjena uporaba otvorenog plamena i zabranjena uporaba alata koji može proizvesti iskru. Na mjestima skladištenja i držanja zapaljivih tekućina i plinova postavljene su upute za sprječavanje nastanka požara i upute za gašenje i sprječavanje širenja požara u skladu sa člankom 11. Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22), odnosno Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22).

Radnici koji rukuju sa zapaljivim tekućinama i/ili zapaljivim plinovima trebaju biti osposobljeni za rad sa tim opasnim kemikalijama, što je obveza iz Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22).

Utovar i istovar zapaljivih tekućina i plinova provodi se pretakanjem zapaljivih tekućina i plinova iz cisterni u spremnike, pri čemu se provode preventivne mjere zaštite od požara propisane Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22), Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22) i Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07), te za rad benzinskih postaja i Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN br. 93/98).

U tijeku pretakanja provode se preventivne mjere zaštite od požara:

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

Neposredno do spremnika UNP-a postavljene su propisne vrste i količine vatrogasnih aparata. Glede hidrantske mreže, postoje nedostaci koji su navedeni u točki 1.13.2. ove Procjene ugroženosti.

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

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

3.2.9. Gospodarenje otpadom

Sakupljanje otpada na području Grada Delnice obavlja komunalno društvo Komunalac d.o.o. Delnice. Osnivači društva su Grad Delnice i općine Brod Moravice, Fužine, Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora i Skrad.

Od 01.12.2022. godine komunalni otpad s područja Grada Delnice pretovaruje se u poluprikolice Ekoplusa i odlaže u Centar za gospodarenje otpada Marišćina (do 01.12.2022. otpad se odlagao na odlagalištu „Sović Laz“). U proteklom razdoblju investirala su se sredstva u djelomičnu sanaciju odlagališta otpada „Sović Laz“ radi poboljšanja okolišnog stanja (kako bi odlagalište bilo što manji izvor neugodnih mirisa i dima od eventualnog gorenja otpada). Oko odlagališta je izgrađena nova zaštitna ograda.

Načelno, u slučaju pojavljivanja „divljeg odlagališta“ do njegovog saniranja postoji opasnost od nastanka požara na divljim odlagalištima otpada ili mjestima privremenog odlaganja do konačnog zbrinjavanja.

Uzroci nastanka požara mogu biti:

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

Na pristupu odlagalištu otpada potrebno je postaviti standardne znakove: zabranjen prilaz nezaposlenima, opasnost od požara, zabranjeno pušiti, zabranjena uporaba otvorenog plamena, zabranjena uporaba alata koji iskri.

Na odlagalištu je potrebno imati spremnik vode s minimalnim kapacitetom od 3.000 litara.

3.2.10. Gustoća izgrađenosti i vatrogasni pristupi građevinama

Na području Grada Delnice postoji 55 naselja od kojih je 45 stalno naseljenih, koja su upisana u tablici 1. ove Procjene ugroženosti.

U svim naseljima osim u središtima naselja Delnice te donekle i naselja Brod na Kupi, Crni Lug i Lučice, gustoća izgrađenosti s obzirom na površine naselja je vrlo mala, tako da osim u središtima većih naselja ne postoji povećana opasnost od širenja požara s građevine na građevinu.

Sve gospodarske građevine su izgrađene, odnosno uređene s gledišta zaštite od požara na propisan način, na sigurnosnim udaljenostima i s propisnim vatrogasnim pristupima.

Problemi sa vatrogasnim pristupima postoje u zimskom razdoblju zbog neprovoznosti uzrokovane snježnim padalinama ili poledicama na cestovnim prometnicama što je posebno izraženo u rubnim i prigradskim naseljima.

3.2.11. Starost, struktura, etažnost/visina i zagrijavanje građevina

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

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

S gledišta zaštite od požara građevine izgrađene iz armiranog betona kakve prevladavaju u pravilu su višeg stupnja vatrootpornosti od građevina izgrađenih iz kamena, betona i drvene međuetazne i krovne konstrukcije, a i otpornije su i na razorno djelovanje potresa, koji nerijetko uzrokuju nastanak požara. Na području Grada Delnica ne postoje objekti viši od 22 metra.

U tablici 41. predložen je izvod iz Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03) koji se odnosi na potrebne radijuse za vatrogasne pristupe za objekte do 22 metra visine.

Tablica 41. Vatrogasni prilazi za objekte visine do 22 metara

Vatrogasni prilazi za objekte visine do 22 m		
Širina vatrogasnih prilaza m	Vodoravni radijus m	
	Unutarnji	Vanjski
6.00	5.00	11.00
5.50	7.50	13.00
5.00	10.00	15.00
4.50	12.00	16.50
4.00	16.50	20.50
3.50	21.50	25.00
3.00	37.00	40.00

Izvor: Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)

Većina građevina u užem središtu naselja Delnica je međusobno povezano zajedničkim drvenim krovnim konstrukcijama, s velikim brojem otvora bez vatrootpornosti, što može uzrokovati širenje požara iz građevine u građevinu.

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

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

3.2.12. Šumske i poljoprivredne površine

3.2.12.1. Šumske površine

Šumama u vlasništvu države na području Grada Delnice upravljaju Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Delnice, s nadležnim Šumarijama. Na tim površinama kao i na privatnim razvija se lovni i izletničko – rekreacijski turizam. Tijekom požarnih sezona Šumarije prema potrebi vrši ophodnje. Provođenje mjera temelji se na Zakonu o šumama (NN br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24), Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) i Zakonu o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22).

Motrenje i preventivne ophodnje Hrvatske šume, UŠP Delnice i Javna ustanova „Nacionalni park Risnjak“ obavljaju prema vlastitim operativnim planovima.

Na promatranom prostoru može doći do protupropisne uporabe otvorenog plamena i na šumskim površinama, bez odobrenja JVP-a i DVD-a.

Mjere zaštite od požara koje se odnose na razdoblja branja šumskih plodova i kretanje u šumama u razdobljima povećanog indeksa opasnosti od požara ne provode se na zadovoljavajućoj razini.

Određene stambene građevine nalaze se u blizini šuma te postoji opasnost od širenja nastalih požara iz šuma na te građevine, kao i u suprotnom smjeru. Trase ispod elektroenergetskih dalekovoda koji prolaze kroz šumske površine, kao i zaštitni pojasevi uz cestovne prometnice ne čiste se zadovoljavajućom učestalošću i kvalitetom od trave, raslinja i drugih gorivih tvari.

Na prilazima u šumske površine i u šumama, uz cestovne prometnice postavljeni su standardni znakovi obavješćivanja, opasnosti i zabrane (opasnost od požara, zabranjena uporaba otvorenog plamena, zabranjeno pušiti, zabranjeno kampiranje, u slučaju nastanka požara nazovi broj 193 i 112), ali ne u zadovoljavajućoj količini i na svim potrebnim mjestima.

Obzirom na veličinu i raspored šumskih površina, postojanje određenih količina lakozapaljivih i brzo izgarajući šumskih sastojina, gustoću šuma, nepovoljne klimatske uvjete tijekom ljetnih razdoblja kada je bitno povećana insolacija i ekspozicija, krševit reljef, nedostatke cesta i putova provoznih za vatrogasna vozila, te za vatrogasna vozila nepristupačnim prostorima, postoji opasnost od nastanka intenzivnih i dugotrajnih požara, posebno ako se ne započne pravodobno sa vatrogasnim djelovanjem, uključujući i sa obveznim djelovanjem zračnih vatrogasnih snaga.

3.2.12.2. Poljoprivredne površine

Poljoprivredno zemljište kao planska kategorija definirano je PPU-om Grada Delnice na području svih 55 naselja Grada Delnica. Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta zauzima 840,67 ha, odnosno 3,65% ukupne površine područja Grada. Od toga je obradivo 105,31 ha, a neobradivo (pašnjaci) 6,55 ha. Prema kategorijama korištenja, na teritoriju Grada Delnica prisutne su sve kategorije poljodjelskih površina: vrtovi, voćnjaci, vinogradi, oranice, livade i pašnjaci. Obzirom na strukturu poljoprivredne proizvodnje prisutno je ratarstvo, povrtlarstvo, voćarstvo, te stočarstvo.

Na poljoprivrednim površinama često se obavljaju radovi spaljivanja raslinja i uporabe otvorenog plamena izvan propisanih razdoblja i na nepropisan način.

Osim naprijed navedenih uzroka opasnosti od požara na obrađenim poljoprivrednim površinama najveće opasnosti od požara su u razdobljima proljetnih radova na pripremi površina te razdobljima sazrijevanja kultura, berbe i to prvenstveno zbog uporabe strojeva i većeg broja ljudi od kojih neki ne provode propisane mjere zaštite od požara.

Nepropisna uporaba loženja vatre i uporabe otvorenog plamena prvenstveno u svrhu pripreme poljoprivrednih površina i termičke obrade živežnih namirnica na otvorenom prostoru, dosta je učestala. Mjere zaštite od požara koje su propisane u Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22), ne provode se na zadovoljavajućoj razini od strane fizičkih osoba.

Temeljem naprijed navedenog stanja, opasnosti, nedostataka i propusta procjenjuje se da bi se uz istodobno postojanje uvjeta koji su povoljni za razvoj i širenje požara (visoke temperature zraka, isušenost vegetacije, jak vjetar promjenljiva smjera) požar nastao na poljoprivrednim površinama vrlo brzo proširio te bi bilo teško provesti pravodobno i učinkovito gašenje požara.

3.2.12.3. Požarne opasnosti u šumama i na poljoprivrednim površinama

Najveće opasnosti od nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama na prostoru Grada Delnica postoje ili mogu nastati zbog:

- spaljivanja raslinja, korova i otpada na otvorenom prostoru u razdobljima kada su ti radovi zabranjeni te spaljivanja bez provedbe propisanih mjera zaštite od požara,
- uporabe vatre u svrhu termičke obrade živežnih namirnica,
- pušenja i nekontroliranog bacanja opušaka,

- namjernog izazivanja nastanka požara,
- iskrenja nadzemnih električnih vodova uzrokovanih djelovanjem snažnih vjetrova i/ili posolice,
- udara munje,
- kampiranja na mjestima gdje kampiranje nije dozvoljeno,
- nedostatne količine standardnih znakova opasnosti i zabrane uz ceste, putove te na ulascima u šumske površine, u šumama i na poljoprivrednim površinama.

3.2.13. Izvorišta vode i hidrantska mreža

Glavno prirodno izvorište vode koje se može upotrebljavati za gašenje požara na području Grada Delnice je rijeka Kupa sa svojim pritokama, ali samo za objekte u naseljima podignutim uz korito te rijeke i tih pritoka. Također, je moguće ostvariti vodozahvat iz akumulacije Kupalište - Stara korita na izlazu iz Delnica u pravcu Broda na Kupi i iz akumulacije kod upravnog objekta Nacionalnog parka „Risnjak“ Crni Lug.

Ostali (veći) dio gradskog područja nije pokriven s prirodnim izvorištima koja se mogu neposredno koristiti za gašenje požara već se voda za gašenje požara osigurava iz sustava za opskrbu sanitarnom i tehnološkom vodom gradskih naselja ili iz cisterni (šterni) koje se pune kišnicom ako postoje uz objekte – kuće.

Hidranti su označeni u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06) i normom HRN DIN 4066.

Svi hidranti su pravilno obilježeni, međutim, dolazi do fizičkih oštećenja oznaka od strane trećih osoba pa je često potrebno iste obnavljati. Na hidrantima koji prema tehničkim parametrima određenim postojećom vodovodnom mrežom mogu zadovoljiti potreban radni tlak sukladno naprijed navedenom Pravilniku zadovoljavaju te se isti periodično ispituju sukladno odredbama Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12, 98/21, 89/22) od strane ovlaštene pravne osobe.

3.3. Uzroci nastajanja i širenja požara u posljednjih 10 godina

Načelno, na temelju statistike o nastalim požarima u Republici Hrvatskoj izvori topline koji su najčešći uzroci nastanka požara na otvorenom prostoru su iz područja toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta, zavarivanje), u vozilima (kontakt para pogonskog goriva s električnim iskrama ili pretvorbe električne energije u toplinsku), a u građevinama iz područja pretvorbe električne energije u toplinsku (kratki spoj, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori) te neispravni i neočišćeni dimnjaci.

Iz evidencije o mjestima i uzrocima nastalih požara na području Grada Delnica u razdoblju od 2014. do 2023. godine (Tablica 39. ove Procjene ugroženosti) vidljivo je da je najviše bilo požara dimnjaka.



3.4. Moguće vrste i opseg požara na području Grada Delnica

3.4.1. Klase požara

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

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

Na otvorenom prostoru zbog požarnih značajki šuma i raslinja, reljefa prostora, nepovoljnog djelovanja ekspozicije, insolacije i vjetrova promjenljivih smjerova, postoji opasnost od brzog širenja nastalih požara.

U svrhu sprječavanja širenja požara nastalih na otvorenom prostoru, od posebne je važnosti što prije uočiti i dojaviti nastale požare te što prije započeti s akcijama gašenja požara i to s potrebnim brojem gasitelja te potrebnim vrstama vatrogasnih vozila, uređaja, opreme i sredstava.

Obzirom na vrstu gorive tvari u građevinama i na otvorenom prostoru, najučestaliji su požari klase „A“ (*požari krutina*), dok je požar 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 i suha trava.

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

PAPIR:

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

KARTON:

Temperatura samozapaljenja	180 – 250 °C
Brzina izgaranja	0,33 kg/ m ² min
Donja kalorična moć	17 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	5,6 MJ/m ² min



Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC

DRVO:

Temperatura samozapaljenja	<i>meko drvo</i> 310 - 350 °C <i>tvrd drvo</i> 350 - 410 °C
Donja kalorična moć	16 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	15,87 – 17,76 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx IV C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC

PVC:

Kalorična vrijednost	13,6 – 46MJ/kg (21 prosjek)
Izolacijski otpor	10 ₉ – 10 ₁₂ Ωm
Dielektrična čvrstoća	60 – 70 kV/mm
Toplinska postojanost	do 90 °C
Teoretska specifična toplina koja se oslobađa u požaru	11,66 – 40 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C Fu
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Prilikom gorenja oslobađa se:	gusti, otrovni plin
Sredstvo za gašenje	voda, prah, CO ₂

TKANINA (pamuk, svila, lan, umjetna vlakna):

Temperatura samozapaljenja	500 °C
Donja kalorična moć	17 MJ/kg
Teoretska specifična toplina požara	20,4 MJ/m ² min
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III C
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC

GUMA:

Temperatura samozapaljenja	330 – 470 °C
Donja kalorična moć	25,2 MJ/kg
Klasa opasnosti prema HRN Z.CO.005	Fx III Cu
Klasa požara prema HRN Z.CO.003	A
Sredstvo za gašenje	voda, prah ABC

BENZIN:

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

DIESEL GORIVO:

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

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

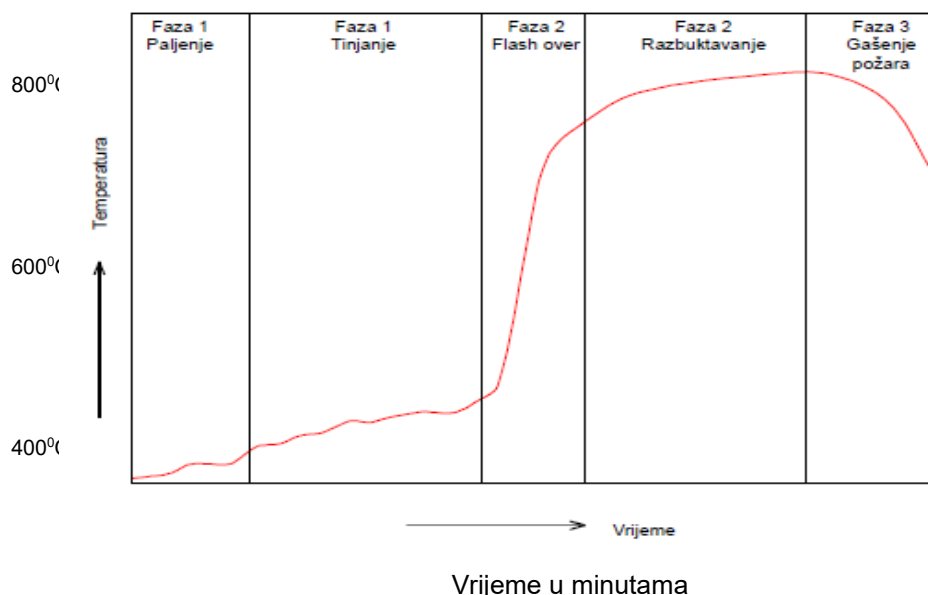
3.4.2. Razvoj požara po fazama na građevinskim objektima

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

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

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

Prikaz tijeka standardnog požara:



Kao što se između ostalog zaključuje i iz grafičkog prikaza tijeka standardnog požara, pravodobnim početkom provedbe akcije gašenja požara, bitno će se smanjiti mogućnost širenja požara izvan početno požarom zahvaćenog prostora.

U slučaju požara na nenaseljenim i teško pristupačnim djelovima može se očekivat kašnjenje s dolaskom vatrogasnih snaga što pogoduje nastajanju velikih požara na otvorenom prostoru.

3.5. Makropodjela na požarna područja i zone te vatrogasne snage

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

Temeljem naprijed navedenih mjerila, prostor Grada Delnice se dijeli na osam požarnih područja:

- **Požarno područje 1.** Područje gradskog sjedišta – obuhvaća područje Grada Delnice. Kako se područje razlikuje po sadržajima, podijeljeno je na više podsektora:
 - o Požarni sektor 1a – obuhvaća dio grada omeđen s jugoistočne strane s dijelom ceste DC-3 (Rijeka – Zagreb) do ulaza u mjesto do raskrižja s prometnicom DC-203 (Delnice – Brod na Kupi). Sjeverozapadnu i sjevernu granicu sektora čini vanjski rub okućnica stambenih i gospodarskih objekata (ne ubrajaju se

gradski park, igralište i otvoren prostor obronaka ispod prometnice koja vodi do skijaške skakaonice).

- Požarni sektor 1b – obuhvaća središnji dio Grada omeđen s jugoistočne strane s Luzijskom cestom dijelom ceste DC-3 (Rijeka – Zagreb) i to od raskrižja s prometnicom DC-203 (Delnice – Brod na Kupi) do vanjskog ruba okućnica na sjevernom dijelu Grada Delnice. Sjeverozapadnu i sjevernu granicu sektora čini ulica Franje Supila.
 - Požarni sektor 1c – obuhvaća dio Grada omeđen s jugoistočne strane s prometnicom koja ide uz željezničku prugu Rijeka – Zagreb do igrališta gdje granica sektora skreće prema sjeveru do vanjskog ruba okućnica uz Luzijsku cestu i zaobilazeći kompleks gospodarskih objekata, iza zone tih objekata ponovno izbija na prugu duž koje se proteže do pružnog nadvožnjaka iznad ceste za Petehovac. Sjevernu granicu sektora čini Lujzijska cesta.
 - Požarni sektor 1d – obuhvaća gospodarsku zonu Grada koja je smještena uz željezničku prugu. Sektor je omeđen sa sjeverne strane s prometnicom koja ide uz željezničku prugu Rijeka – Zagreb do igrališta gdje granica sektora skreće prema sjeveru do vanjskog ruba okućnica uz Lujzijsku cestu i zaobilazeći kompleks gospodarskih objekata. Iza zone tih objekata ponovno izbija na prugu gdje skreće u pravcu zapada i prati pružni pojas do kompleksa skladišnih objekata TP i GP "Goranin". Obuhvaćajući kompleks navedenih objekata vraća se do raskrižja sa spomenutom prometnicom koja ide uz željezničku prugu.
 - Požarni sektor 1e – obuhvaća dio Grada u predjelu Vučnik, a omeđen sa sjeverne i zapadne strane s dijelom ceste D-3 (Rijeka – Zagreb). Istočnu granicu sektora čini zapadna granica prethodnog sektora i vanjski rub okućnica na istočnoj strani naselja.
 - Požarni sektor 1f – taj sektor čini oazu u požarnom sektoru 1a, a obuhvaća gradski park, igralište i otvoren prostor obronaka ispod prometnice koja vodi do ulice Ploškovo do skijaške skakaonice. Granica sektora se "spušta" doskočištem skakaonice, potom prati vanjski rub nogometnog igrališta i izbija na ulicu Ante Starčevića duž koje se proteže do tržnice. U toj točki granica skreće k jugozapadu, prati ogradu gradskog parka i rub okućnica sektora 1a, zaobilazi srednjoškolski centar i produžuje sve do raskrižja s ulicom Ploškovo.
- **Požarno područje 2.** Obuhvaća mjesta Crni Lug, Bela Vodica i Malo Selo.
 - **Požarno područje 3.** Obuhvaća područje mjesta Brod na Kupi, Iševnica, Krivac, Zamost Brodski, Zapolje Brodsko i Gusti Laz.
 - **Požarno područje 4.** Obuhvaća područje mjesta Lučice.
 - **Požarno područje 5.** Sektor čini otvoren prostor s jugoistoka omeđen s prometnicom Delnice – Brod na Kupi s jugozapada s prometnicom Delnice – Crni Lug, a sa zapada s dijelom prometnice Crni Lug – Gerovo do granice s Gradom Čabar. Granica sektora slijedi gradsku granicu sve do rijeke Čabranke kod mjesta Hrvatsko gdje izbija na državnu granicu koju prati do mjesta Brod na Kupi.

Požarni sektor čini pretežito otvoren prostor manjim dijelom prekriven livadama i pašnjacima, a uglavnom obrastao visokom šumom gdje se posebno ističe dio područja pod upravom Nacionalnog parka „Risnjak“ i područje Parka prirode Kupa.

Od naseljenih mjesta u sektoru se nalaze Marija Trošt, Raskrižje Tihovo, G. i D. Tihovo, Mala i Velika Lešnica, Guče Selo, Ševalj, Grbajel, Kuželj, Zagolik, Gašparci, Sedalce, Turke, Hrvatsko, G. Ložac, Podgora Turkovska, Požar, Razloge, G. i Kašićevica, Razloški Okrug, D. i G. Okrug i Biljevina.

Od nenaseljenih mjesta u sektoru se nalaze: Suhor, Kočićin, Zakrajc Turkovski, Kalić, D. i Srednja Krašićevica i Plajzi.

- **Požarno područje 6.** Sektor čini otvoren prostor sa sjeverozapada omeđen s prometnicom Delnice – Brod na Kupi, s juga i istoka omeđen granicom Grada s općinama Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora, Skrad i Brod Moravice. Sjevernu granicu sektora čini dio prometnice Brod Moravice – Iševnica i dio granice 3. požarnog sektora.

Od naseljenih mjesta u sektoru se nalaze: Dedin, Zalesina, G. Turni, Radočaj Brodski i Donji Lažac.

Od nenaseljenih mjesta u sektoru se nalaze: D. Turni.

- o Požarni sektor 6a – požarni sektor čini otvoren prostor s juga i jugoistoka omeđen sa sjevernom granicom 6. sektora i granicom Grada prema susjednoj Općini Brod Moravice. Slijedi gradsku granicu sve do rijeke Kupe gdje kod mjesta Kupa izbija na državnu granicu koju prati do mjesta Zamost Brodski. Tu granica sektora ima dodirnu točku sa granicom 3. požarnog sektora koja ujedno čini zapadnu granicu sektora.

Od naseljenih mjesta u sektoru se nalaze Kupa, Čedanji, Belo i Golik.

- **Požarno područje 7.** Požarni sektor čini otvoren prostor sa sjevera omeđen s prometnicom Delnice-Crni Lug, s istoka dijelom prometnice DC-3 do granice s Općinom Lokve. S južne strane sektor je omeđen granicom Grada s Općinom Lokve, a zapadnu granicu sektora čini dio prometnice Crni Lug – Mrzla Vodica i dio granice 2. požarnog sektora.

Od naseljenih mjesta u sektoru se nalaze Velika Voda i Zelin Crnoluški.

- **Požarno područje 8.** Požarni sektor čini otvoren prostor s jugozapada omeđen s granicom sa susjednom Općinom Lokve, sa sjeverozapada s granicom sa Gradom Čabar, a sa istoka dijelom prometnice Crni Lug – Gerovo i prometnice Crni Lug – Mrzla Vodica.

U sektoru se nalazi naseljeno mjesto Leska.

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

$$s = v \times t$$

Gdje je:

- s = najveća udaljenost u području djelovanja (km),
- v = brzina vožnje (km/h),
- t = vrijeme potrebno za dolazak do mjesta nastanka požara (min).

3.6. Izračun broja vatrogasaca potrebnih za učinkovito gašenje požara

Izračun broja vatrogasaca potrebnih za učinkovito gašenje požara građevina i otvorenih prostora Grada je izvršen temeljem iskustvenih pokazatelja i pretpostavljenih uvjeta za širenje požara.

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

U sljedećoj tablici daje se prikaz potrebne količine vode za gašenje požara u Gradu Delnice s obzirom na broj stanovnika.

Tablica 42. Potrebne količine vode za gašenje požara

Broj stanovnika	Računski broj istovremenih požara	Minimalne količine vode za gašenje požara				Snage i vozila za gašenje požara	
		l/s	l/min	m ³ /h	m ³ /2h	Broj vatrogasaca u navali/izlazu	Vozila
5.135	1	15	900	54	108	10/13	3

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

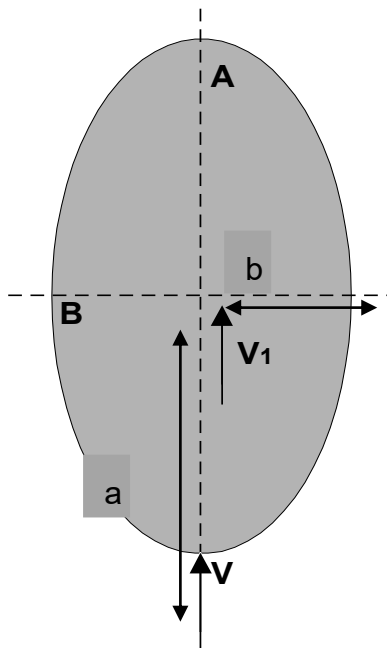
3.6.2. Količine potrebne vode, broja vatrogasaca i vozila temeljem izračuna gašenja pretpostavljenog požara otvorenog prostora

a) vatrogasni pristup mjestu nastanka požara osiguran

Broj potrebnih vatrogasaca N_v se izračunava na temelju norme po kojoj je potrebno osigurati najmanje jednog vatrogasaca na svakih 15 m požarnog fronta, uz uvjet da je osigurana dovoljna količina sredstava za gašenje požara. Ulazne veličine za izračun su brzina vjetera v_v (km/h) i o njoj ovisna brzina širenja požara v_p (km/h), te površina zahvaćena požarom u trenutku otkrivanja požara P (m²).

U provedbi izračuna izračunavaju se požarni front za požarnu površinu (elipsa) u trenutku dojava nastanka požara, te požarni front za opožarenu površinu u trenutku dolaska vatrogasne postrojbe ili društva. Obzirom da je površina prostora zahvaćenog požarom

približno u obliku elipse, perimetar požara se računa po formuli koja važi za izračun opsega elipse.



Izračun broja vatrogasaca:

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

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

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

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

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

$n = 0,464$ (konstanta)

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

$$P = a \cdot b \cdot \pi \quad \frac{a}{b} = 1,1 \cdot v^n$$

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

$$a_o/b_o = 1,1 \times 20^{0,464} = 4,4165$$

$$a_o^2 = P_o \times 4,4165/3,14$$

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



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

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

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

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

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

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

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

U slučaju nastanka požara u drugačijim uvjetima glede brzine vjetra i veličine opožarene površine od naprijed navedenih kakvi su najčešći pri nastanku požara na prostoru Grada Delnice, potreban broj vatrogasaca odabire se iz donje tablice.

Tablica 43. Potreban broj vatrogasaca s obzirom na brzinu vjetra i opožarenu površinu

V _v (km/h)	10	20	30	40	50
P _o (m ²)	Potreban broj vatrogasaca za intervenciju u vremenu t = 15 min				
100	4	6	12	38	76
400	4	7	14	40	78
900	6	8	16	42	80
1600	8	10	18	44	82
2500	10	12	20	46	84
3600	12	14	22	50	86
4900	12	16	24	52	88
6400	14	18	26	54	92
8100	16	20	28	56	94
10000	18	22	30	58	96

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

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

$$D = v_p \times t$$

Gdje je:

- D = udaljenost od fronte požara F do mjesta izvođenja radova,
- v_p = brzina napredovanja fronte požara,
- t = vrijeme potrebno za početak izvođenja radova.

odnosno,

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

Gdje je:

- D_{sv} = udaljenost od fronta požara do mjesta izvođenja radova kada se pali susretna vatra,
- L = dužina crte paljenja susretne vatre,
- v_{sp} = brzina napredovanja fronta susretne vatre.

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

Tablica 44. Potreban broj dana po čovjeku za gašenje požara

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

U uvjetima kada pristup mjestu nastanka požara nije moguć zbog nepostojanja izravnog pristupnog puta, zbog neprohodnog terena ili iz drugih razloga, za gašenje 1 ha šume srednje gustoće pri umjerenom vjetru po jednom čovjeku, sukladno gornjoj tablici, potrebna su 4 dana (96 sati), što znači da je za zaustavljanje požara u uvjetima kada je neophodno raščišćavanje terena i/ili paljenje susretne vatre dobro uvježbanoj ustrojstvenoj jedinici potrebno 2,77 dana.

Front požara napreduje brzinom 2,5 (m/min) uz uvjet da je izvođenje radova počelo u vremenu od 15 min nakon prijave nastanka požara, na udaljenosti od 60 m od fronta F_{15min} i crtu paljenja dužine L , u trajanju od 40 – 45 min od početka izvođenja radova potrebno je angažirati 66 ljudi.

Osim operativnih vatrogasaca koji neposredno gase požar, treba uračunati i vozače – vatrogasce koji upravljaju vatrogasnim vozilima.

U ovom primjeru je zorno vidljivo koliki je velik značaj izgradnje te preventivnog održavanja i čišćenja protupožarnih prosjeka i putova s gledišta stvaranja uvjeta za učinkovito gašenje i sprječavanje širenja požara na otvorenim prostorima, a poglavito u šumama koje se nalaze na brdovitim prostorima.

U slučaju postojanja krajnje nepovoljnih uvjeta (jaki vjetrovi promjenjiva smjera, razdoblje velikih temperatura zraka, isušenost vegetacije, nastanak požara na prostoru koji je teže pristupačan ili se nalazi u podnožju brda, nastanak požara na područjima pokrivenim visokim

šumama) koji uzrokuju brzo širenje požara uz kopnene snage neophodno je uključiti i zračne snage za gašenje požara.

3.6.3. Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na stambenim građevinama

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

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

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

Ulazni podaci koji se koriste u izračunu su:

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

Izračun površine zahvaćene požarom:

$r = t \times v_p = 10 \times 1 = 10$ m - udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem do dolaska vatrogasaca

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

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

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

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

Oslobođena energija u tijeku gorenja u desetoj minuti od nastanka požara:

$$Q = M \times H_d = 167 \times 16 = 2.672 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode:

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 = 0,66 \text{ MJ/kg} \text{ ili } 2,2 \times 0,2 = 0,44 \text{ MJ/kg}$$

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



$$W = Q / qm = 2.672/0,66 = 4.048 \text{ kg ili } 2.672/0,44 = 6.073 \text{ kg}$$

$$\frac{4.048 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \text{ (količina vode potrebna za apsorbiranje top. en.)} = 10,12 \text{ minuta}$$

(protok kroz 2 mlaznice po minuti)

$$\frac{6.073 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \text{ (količina vode potrebna za apsorbiranje top. en.)} = 15,18 \text{ minuta}$$

(protok kroz 2 mlaznice po minuti)

Ako se nastali požar gasi s dvije mlaznice svaka kapaciteta po 200 l/min, raspršenim mlazom iskoristivosti 30%, odnosno 20%, vrijeme potrebno za gašenje iznosi 10,12 odnosno 15,18 minuta od trenutka početka gašenja požara.

Ukupno vrijeme od otkrivanja nastanka požara do završetka gašenja iznosi 20,12 odnosno 25,18 minuta, što zadovoljava zahtjev koji se odnosi na učinkovitost gašenja požara.

S obzirom na izračunato vrijeme koje je potrebno za gašenje ovog požara, sačuvati će se 75% drvene konstrukcije opožarenog dijela građevine te spriječiti urušavanje krovne konstrukcije i širenje požara na ostale katove građevine.

Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Broj vatrogasaca se određuje na temelju broja uređaja s kojima se gasi požar, odnosno broja vatrogasaca koji su potrebni za rad s tim uređajima.

Ovaj požar se gasi s dvije mlaznice s kojima se može proizvesti raspršeni mlaz vode, čija je iskoristivost 20 – 30%, a svaku mlaznicu poslužuju dva vatrogasca.

Taktika gašenja požara je da se jednim raspršenim mlazom vode djeluje iz prostora stubišta (unutarnja navala), a drugim mlazom vode izvan građevine (vanjska navala) pri čemu se koriste trodijelne ljestve rastegače, a po potrebi i ljestve kukače.

Za gašenje ovog požara nisu neophodna vatrogasna vozila za rad na visinama i to iz razloga što se na požar može djelovati punim mlazom vode s razine tla ili po potrebi izvršiti navala preko balkona koji je na visini od 6 m, na koji se vatrogasci mogu popeti vatrogasnim ljestvama tipa rastegača i/ili kukača.

Za provedbu gašenja ovog požara potrebna su sljedeća vatrogasna vozila:

- navalno vozilo sa najmanje 3.500 l vode i 100 l pjenila,
- autocisterna s najmanje 3.000 l vode i dopunjavanjem.
- trodijelne ljestve rastegače.

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

b) Gašenje požara na nižim stambenim građevinama (tipične stambene jednokatnice)

Ovdje će se razraditi primjer gašenja požara jednokatne stambene građevine u kojoj su krovna konstrukcija i potkrovlje izgrađeni iz gorivih materijala, kakve građevine spadaju u tipične u Gradu.

Ulazni podaci koji se koriste u izračunu su:

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

Izračun površine zahvaćene požarom:

$r = t \times v_p = 15 \times 1 = 15 \text{ m}$ - udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem do dolaska vatrogasaca

$$A_p = r^2 (\text{m}^2) \times 3,14 = 15^2 \times 3,14 = 706,5 \text{ m}^2$$

Dakle, u vremenu od 15 min od nastanka požara cijela površina krovišta je sigurno zahvaćena požarom.

Ukupna masa tvari iz drva koja izgori u 15 minuti od nastanka požara:

$$M = A (\text{m}^2) \times m_d \times t_{1\text{min}} = 150 \times 1,11 \times 1 = 166,5 \text{ kg}$$

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

$$Q = M \times H_d = 166,5 \times 16 = 2.664 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode:

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 = 0,66 \text{ MJ/kg} \quad \text{ili} \quad 2,2 \times 0,2 = 0,44 \text{ MJ/kg}$$

Količina vode W potrebna za apsorpiranje toplinske energije požara:

$$W = Q / q_m = 2.664 / 0,66 = 4.036 \text{ kg} \quad \text{ili} \quad 2.664 / 0,44 = 6.055 \text{ kg}$$

$$\frac{4.036 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \quad (\text{količina vode potrebna za apsorpiranje top. en.}) = 10,09 \text{ minuta}$$

(protok kroz 2 mlaznice po minuti)



$$\frac{6.055 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \quad (\text{količina vode potrebna za apsorbiranje top. en.}) = 15,14 \text{ minuta} \\ (\text{protok kroz 2 mlaznice po minuti})$$

Ako se nastali požar gasi s dvije mlaznice svaka kapaciteta po 200 l/min, raspršenim mlazom iskoristivosti 30%, odnosno 20%, vrijeme potrebno za gašenje iznosi 10,09 odnosno 15,14 minuta od trenutka početka gašenja požara.

Dakle, ukupno vrijeme od otkrivanja nastanka požara do konačno izvršenog gašenja iznosi 25,09 odnosno 30,14 minuta što zadovoljava zahtjeve koji se odnose na učinkovitost gašenja požara. U gašenju ovoga požara nije neophodno koristiti hidrauličku zglobnu autoplatformu ili autoljestve.

Drugi tipičan primjer koji se odnosi na stambenu jednogkatnicu je požar stambene jednogkatne građevine starije gradnje, površine 100 m² po katu, kod koje je krovna konstrukcija iz gorivih građevnih materijala. Požar je zahvatio prizemlje i kat.

Izračun površine zahvaćene požarom:

$r = t \times v_p = 15 \times 1 = 15 \text{ m}$ udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem do dolaska vatrogasaca

$$A_p = r^2 (\text{m}^2) \times 3,14 = 15^2 \times 3,14 = 706,5 \text{ m}^2$$

Dakle, u vremenu od 15 min od nastanka požara cijela površina krovišta je sigurno zahvaćena požarom.

Ukupna masa tvari iz drva koja izgori u 15-toj minuti od nastanka požara:

$$M = A (\text{m}^2) \times m_d \times t_{1\text{min}} = 100 \times 1,11 \times 1 = 111 \text{ kg}$$

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

$$Q = M \times H_d = 111 \times 16 = 1.776 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode:

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 = 0,66 \text{ MJ/kg} \quad \text{ili} \quad 2,2 \times 0,2 = 0,44 \text{ MJ/kg}$$

Količina vode W potrebna za apsorbiranje toplinske energije požara:

$$W = Q / q_m = 1.776 / 0,66 = 2.691 \text{ kg} \quad \text{ili} \quad 1.776 / 0,44 = 4.036 \text{ kg}$$

$$\frac{2.691 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \quad (\text{količina vode potrebna za apsorbiranje top. en.}) = 6,73 \text{ minuta} \\ (\text{protok kroz 2 mlaznice po minuti})$$



$\frac{4.036 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}}$ (količina vode potrebna za apsorpiranje top. en.) = 10,09 minuta
(protok kroz 2 mlaznice po minuti)

Ako se nastali požar gasi s dvije mlaznice svaka kapaciteta po 200 l/min, raspršenim mlazom iskoristivosti 30%, odnosno 20%, vrijeme potrebno za gašenje iznosi 6,73 odnosno 10,09 minuta od trenutka početka gašenja požara.

Dakle, ukupno vrijeme od otkrivanja nastanka požara do konačno izvršenog gašenja iznosi 21,73 odnosno 25,09 minuta što zadovoljava zahtjeve koji se odnose na učinkovitost gašenja požara.

U gašenju ovog požara nije moguće provesti unutarnju navalu u početnoj fazi požara pa se izvan građevine postavljaju dvije grupe za vanjsku navalu na prizemlje, a po osiguranju prizemlja, se provodi unutarnja navalu na kat građevine.

Ni u ovom primjeru za gašenje požara nisu neophodna vatrogasna vozila za rad na visinama.

Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Požar će ugasiti 4 vatrogasca u navalu i 2 vatrogasca – vozača s 2 vatrogasna vozila (navalno vozilo i autocisterna).

Za gašenje požara tipičnih stambenih građevina je moguće koristiti samo jedno vatrogasno vozilo s početnom količinom vode za gašenje požara uz uvjet da je u blizini građevine osiguran hidrant ili crpilište vode odgovarajućih značajki (tlak i protok vode, odnosno kapacitet). U tom slučaju u početku gašenja požara, 2 vatrogasca čine 1 navalnu, a 2 vatrogasca vodnu grupu, nakon spajanja vodne pruge, vodna grupa se raspoređuje kao druga navalna grupa.

3.6.4. Izračun potrebnog broja vatrogasaca za gašenje pretpostavljenih požara na javnim i gospodarskim građevinama

a) Gašenje požara u školi

Škole su građevine koje su u pravilu izgrađene na način da su radne i pomoćne prostorije (učionice, radionice, zbornica i druge) raspoređene obostrano uz duge hodnike.

Najveća škola na području Grada Delnice je Osnovna škola Ivana Gorana Kovačića u naselju Delnice, koja je izgrađena kao dvokatnica (P+2), na kojoj su otvori (prozori) na najvišoj visini 7m gledano od razine okolnog tla.

U blizini škole nalazi se Gradska školska športska dvorana. Škola se nalazi u blizini vatrogasnog doma DVD Delnice i JVP Delnice. Građevini škole su osigurani propisni vatrogasni pristupi.

Specifično požarno opterećenje u školi je nisko i iznosi 300 MJ/m².

U školi, kao i u drugim građevinama širenje požara ovisi o uvjetima na mjestu nastanka požara, a dim, toplina, tlak i drugi produkti izgaranja se šire hodnikom, ako ne postoje sustavi



za odvođenje dima, topline i tlaka nastalih u požaru, odnosno ako prozori nisu otvoreni ili nisu dovoljnih površina za odvođenje dima i topline nastalih u požaru.

U predmetnom slučaju zbog značajki građevinskih konstrukcija te vrsta i količina gorivih tvari koje su zahvaćene požarom, širenje dima, topline i djelovanje tlaka nastalih u požaru nije posebno izraženo.

Zbog osiguranog stalnog nadzora i zbog činjenice da se škole nalaze u središtima naselja gdje je nazočnost i koncentracija ljudi najveća, dojava nastanka požara u školi je brza.

Ulazni podaci koji se rabe u izračunu su:

- $t = 5 \text{ min}$,
- $v_p = 0,6 - 5 \text{ (1) m/min}$
- $m_d = 1 - 6,66 \text{ kg/m}^2/\text{min}$
- $H_d = 14 - 17 \text{ (16) MJ/kg}$
- $n = 30 \%$
- $q_v = 2,2 \text{ MJ/kg}$

Izračun površine zahvaćene požarom:

$r = t \times v_p = 5 \times 1 = 5 \text{ (m)}$ = udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem do dolaska vatrogasaca

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

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

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

Oslobodena energija u tijeku gorenja:

$$Q = M \times H_d = 78,5 \times 16 = 1.256 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode:

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 = 0,66 \text{ MJ/kg}$$

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

$$W = Q/q_m = 1.256/0,66 = 1.903 \text{ kg}$$

$$\frac{1.903 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \quad \left(\begin{array}{l} \text{(količina vode potrebna za apsorpiranje top. en.)} \\ \text{(protok kroz 2 mlaznice po minuti)} \end{array} \right) = 4,76 \text{ minuta}$$



Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Ovaj požar mogu ugasiti dvije navalne grupe (4 vatrogasca ukupno) i 1 vozač – vatrogasac s 1 navalnim vatrogasnim vozilom najmanjeg kapaciteta 2.000 l vode u zadovoljavajućih 5 minuta.

Međutim, poradi možebitno potrebne provedbe evakuacije i/ili spašavanja, na vatrogasnu intervenciju trebaju izaći dodatna najmanje 2 vatrogasca (od kojih je jedan vatrogasac-vozač) s auto-platformom najmanjeg radnog dometa 16 m.

b) Gašenje požara u hotelu

Ovdje će se razraditi osnovni uvjeti za gašenje pretpostavljenog požara u hotelu, koji se nalazi u Gradu Delnicama.

Vatrogasni pristupi hotelu su osigurani s dvije uzdužne strane građevine. Hotel je izgrađen iz armirano – betonskih konstrukcija. Ovdje izvršeni izračuni odnose se na dijelove hotela koji su najviše ugroženi od nastanka požara, a to su hotelske sobe tijekom noći i kuhinja tijekom radnog vremena.

Izvršeni izračuni se odnose na građevinske dijelove hotela koji su najviše ugroženi od nastanka požara (hotelske sobe tijekom noći i kuhinju tijekom radnog vremena u kuhinji).

b₁) Gašenje požara u hotelskoj sobi na 2. katu hotela

- *goriva tvar je drvena masa, papir, plastika, tekstil,*
- *površina sobe iznosi $A = 28 \text{ m}^2$ (7 x 4m),*
- *požarno opterećenje iznosi 300 – 600 MJ/m²,*
- *linija širenja požara (v_p) iznosi 1m/min,*
- *specifična brzina izgaranja gorive tvari (m_d) iznosi 1,11 kg/m²/min,*
- *oslobođena energija (toplina) prilikom izgaranja gorive tvari (H_d) iznosi 16 MJ/kg,*
- *teorijska specifična energija (toplina) nastalog požara iznosi 15,54 MJ/m²/min,*
- *početak gašenja požara (t) je 5 min od trenutka dojave požara,*
- *dojava nastanka požara je izvršena 2 min od trenutka nastanka požara,*
- *gašenje požara se vrši raspršenim mlazom vode – iskoristivost (n) 20 – 30 %,*
- *latetna moć vode (q_v) iznosi 2,2 MJ/kg.*

Izračun površine zahvaćene požarom:

$r = t \times v_p = 7 \times 1 = 7 \text{ m}$ (udaljenost ruba od centra požara nastala gorenjem do dolaska vatrogasaca)

$$A_p = r^2 \times 3,14 = 7^2 \times 3,14 = 154 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{stvarno}} = 28 \text{ m}^2 \text{ (u tlocrtu)} + 36 \text{ m}^2 \text{ (u okomitim površinama)} = 64 \text{ m}^2$$



Ukupna masa tvari iz drva koja izgori u 7. minuti od nastanka požara:

$$M = A_{\text{stvarno}} \times m_d \times t_{1\text{min}} = 71,04 \text{ kg}$$

Oslobodena energija (toplina) tijekom gorenja u 7. minuti:

$$Q = M \times H_d = 71,04 \times 16 = 1.137 \text{ MJ}$$

Iskoristivi dio latentne topline raspršenog mlaza vode:

$$q_m = q_v \times n = 2,2 \times 0,3 (0,2) = 0,66, \quad \text{odnosno} \quad 0,44 \text{ MJ/kg}$$

Količina vode W potrebna da se apsorbira energija nastala požarom:

$$W = Q / q_m = 1.137 / 0,66 (0,44) = 1.723, \quad \text{odnosno} \quad 2.585 \text{ kg}$$

$$\frac{1.723 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \quad (\text{količina vode potrebna za apsorpiranje top. en.}) = 4,31 \text{ minuta}$$

(protok kroz 2 mlaznice po minuti)

$$\frac{2.585 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \quad (\text{količina vode potrebna za apsorpiranje top. en.}) = 6,46 \text{ minuta}$$

(protok kroz 2 mlaznice po minuti)

Požar se gasi s dvije mlaznice (1 mlaznica izvana i 1 mlaznica iz unutrašnjosti hotela) kapaciteta 200 l/min i to raspršenim mlazom iskoristivosti 30% (20%), pa će vrijeme gašenja požara biti 4,31 odnosno 6,46 minuta od početka gašenja požara.

Ukupno vrijeme gašenja požara iznosi:

2 min (dojava požara) + 5 minuta (vrijeme potrebno za dolazak vatrogasaca) + 4,31 odnosno 6,46 minuta (vrijeme djelovanja raspršenim mlazom vode) = 11,31 odnosno 13,46 minuta.

Dakle, ukupno vrijeme gašenja omogućava učinkovito vatrogasno djelovanje.

Do dolaska vatrogasne postrojbe, osoblje hotela mora izvršiti evakuaciju gostiju, prvenstveno iz požarom zahvaćenog kata, a po potrebi i iz prvog kata i prizemlja.

Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Vatrogasna postrojba na vatrogasnu intervenciju mora izaći s najmanje 7 vatrogasaca (od kojih su 2 vatrogasac – vozač), koji između ostalog moraju biti opremljeni i sa dišnim izolacijskim uređajima, odijelima za zaštitu od topline, zaštitnim kacigama, rukavicama, čizmama i prijenosnim radijskim postajama.

Od vatrogasnih vozila u ovoj vatrogasnoj intervenciji se moraju koristiti:

- navalno vozilo kapaciteta 3.000 l vode i 100 l pjenila,
- autocisterna 5.000 l vode

Načelno, tijek vatrogasne intervencije je sljedeći:



Prva grupa (3 vatrogasca) vrši navalu preko unutarnjeg stubišta i to uporabom unutarnjih hidranata ili navalnog vozila te po potrebi opremljena master ključevima u skladu sa Planom evakuacije i spašavanja provodi evakuaciju i/ili spašavanje požarom ugroženih ljudi. Druga grupa (2 vatrogasca) u svrhu sprječavanje širenja požara štiti fasadu hotela.

b2) Gašenje požara u kuhinji hotela

Kuhinja se nalazi u prizemlju hotela. Goriva tvar zahvaćena požarom je jestivo ulje u štednjaku za pripremu hrane. Požar je nastao u vrijeme kada u kuhinji nije bilo osoblja.

Pokušaj gašenja nastalog požara od strane osoblja hotela uporabom jediničnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara zbog nepravodobnog početka gašenja i brzog širenja požara kroz sustav za odvod pare nije uspio.

Brzo širenje požara je nastalo između ostalog i iz razloga što se kuhinjske instalacije nisu održavale i čistile u skladu s propisima te su se u njima nalazile naslage masnoća pa se je požar vrlo brzo širio kroz ventilacijske kanale na širi prostor kuhinje te je nastalo snažno zadimljavanje.

Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Broj vatrogasaca potrebnih za gašenje ovog požara se određuje temeljem broja vatrogasca potrebnih za uporabu vatrogasnih uređaja koji se rabe u vatrogasnom djelovanju.

Obzirom na širenje požara vatrogasno djelovanje se vrši na više mjesta pa se broj vatrogasaca određuje neposredno na mjestu nastanka požara, pri čemu je jedan od kriterija za određivanje broja vatrogasaca broj mjesta na kojima se mora djelovati.

Za provedbu učinkovitog vatrogasnog djelovanja u ovom požaru potrebna su najmanje 4 vatrogasca i 1 vozač – vatrogasac, a od vatrogasnih vozila jedno navalno vozilo s najmanjim kapacitetom 2.000 l vode i 100 l pjenu.

c) Gašenje požara ulja za loženje u nadzemnom spremniku

Pretpostavljeni požar je nastao na nadzemnom spremniku ulja za loženje kapaciteta od 30 t.

Potrebna količina vode za gašenje nastalog požara je 3 l/m²/min (površina se odnosi na tlocrtnu površinu spremnika) u trajanju najmanje od 2 sata, uz uporabu pjenu s opjenjenjem ne većim od 100.

Potrebna količina vode za hlađenje spremnika iznosi 1 l/m²/min, a za hlađenje sabirnog mjesta za prihvat razlivenog ulja za loženje 2 l/m²/min, sve u trajanju najmanje 2 sata.

U provedbi gašenja nastalog požara i saniranja ekološkog akcidenta trebaju sudjelovati najmanje 6 vatrogasaca (3 grupe po 2 vatrogasca) i 2 vozača-vatrogasca i to s 1 navalnim vozilom i 1 autocisternom, pri čemu 1. grupa potiskuje pare zapaljive tekućine i hladi plašt spremnika uporabom raspršenog mlaza vode, 2. grupa vrši pripremu za gašenje požara uporabom vatrogasne pjene, a 3. grupa sprječava širenje



razlivenne zapaljive tekućine, odnosno ispire razlivenu zapaljivu tekućinu koja nije zahvaćena požarom.

Nakon provedbe gašenja požara provode se mjere sprječavanja reaktiviranja požara i mjere zaštite okoliša.

d) Gašenje požara autocisterne s naftnim derivatima na parkiralištu

Požar je nastao na autocisterni kapaciteta 30 m³ izvan javnih prometnica, na vodonepropusnom tlu. Goriva tvar su laki naftni derivati iz autocisterne, iz koje je isteklo 500 l derivata prije zapaljenja.

Sredstvo za gašenje nastalog požara je srednje teška pjena ekspanzije $E = 21 - 200$, uzimajući u obzir srednju vrijednost $E = 90$.

Doziranje pjenila je 3%.

Od nastanka požara do početka gašenja proteklo je 10 minuta.

Sloj pjene koji se nanosi iznosi najmanje 0,45 m, a najviše 1,5m, te se odabire srednja vrijednost debljine što iznosi 1 m. Požar se širi linijski po razlivenoj zapaljivoj tekućini. Površine nastale lokvice razlivenne tekućine iznosi 50 m², a dužina 50 do 100 m. Brzina izgaranja iznosi 8 l/s. Trajanje požara bez provedbe gašenja i nastanka eksplozije iznosi 1,5 sati.

Izračun potrebne količine pjene za gašenje požara razlivenog naftnog derivata:

$$V_p = A \times h = 50 \times 1 = 50 \text{ m}^3$$

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

$$E = V_p / V_o$$

$$V_o = 50 / 0,09 = 556 \text{ l otopine}$$

Potrebna količina pjenila za gašenje nastalog požara:

$$V_{pi} = V_o \times d\%/100 = 556 \times 3/100 = 16,68 \text{ l}$$

Izračun potrebne opreme i vatrogasaca za gašenje požara:

$$V_{vode} = V_o - V_{pi} = 539,32 \text{ l}$$

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

$$Q_{uk} = V_o / t = 556 / 10 = 55,6 \text{ l/min}$$

Za gašenje požara se odabiru dvije mlaznice protoka 200 l/min.



Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

Za gašenje ovog požara na intervenciju trebaju izaći 4 vatrogasca i 2 vozača-vatrogasaca, s navalnim vatrogasnim vozilom najmanjeg kapaciteta spremnika 3.000 l, opremljenim za pogon s 2 mlaznice za pjenu svaka kapaciteta 200 l/min i autocisternom.

Kapacitet spremnika s pjenilom (E 20 – 200, 3% mješavina) mora biti najmanje: 200 l.

e) Gašenje požara u građevini za obradu drvenih trupaca - pilana

Pretpostavljeni požar je nastao u skladištu sirovina (grede, daske,...) nastalih iz obrađenih drvenih trupaca.

Ulazni podaci za izračun su:

- $t = 6 \text{ min}$,
- $v_p = 0,1 - 6 \text{ m/min}$, s obzirom na oblik drvenog gradiva, način slaganja, odabire se 1 m/min
- $m_d = 1,11 - 6,66 \text{ kg/m}^2/\text{min}$, s obzirom na oblik drva i način slaganja odabire se 3,5 kg/m²/min
- $H_d = 14 \text{ MJ/kg}$
- $\mu = 30 \%$
- $q_v = 2,2 \text{ MJ/kg}$

$$A_p = r^2 \times \pi = (t \times v_p)^2 \times 3,14 = 113 \text{ m}^2$$

$$M = A_p \times m_d \times t = 396 \text{ kg}$$

$$Q = M \times H_d = 5.544 \text{ MJ}$$

$$q_m = q_v \times \mu = 2,2 \times 0,3 = 0,66 \text{ MJ/kg}$$

$$W = Q / q_m = 8.400 \text{ kg}$$

$$\frac{8.400 \text{ kg}}{400 \text{ l/min}} \text{ (količina vode potrebna za apsorpiranje top. en.)} = 21 \text{ minuta}$$

(protok kroz 2 mlaznice po minuti)

Ovaj požar u vremenu od 21 minute ugase dvije vatrogasne grupe po dva vatrogasca, koje djeluju istodobno sa dvije mlaznice kapaciteta po 200 l/min. Međutim, zbog opasnosti od širenja nastalog požara s obzirom na količinu gorivih tvari koje su dijelom i u stanju drvene piljevine preporučuje se djelovanje sa 3 mlaza te će se na takav način požar ugasiti u vremenu od 14 minuta što zadovoljava.

Broj vatrogasaca koji je potreban za provedbu gašenja ovog požara:

U gašenju požara mora sudjelovati najmanje 6 vatrogasaca i 2 vozača-vatrogasaca sa navalnim vozilom najmanjeg kapaciteta spremnika 3.000 l i autocisternom najmanjeg kapaciteta spremnika 6.000 l.

3.6.5. Rezultati izračuna za pretpostavljene požare

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

Tablica 45. Rezultat izračuna

Grad Delnice		Primjer	Broj vatrogasaca	Broj vozača - vatrogasaca	Ukupan broj vatrogasaca	Broj navalnih vozila	Broj autocisterni
3.6.2. Otvoreni prostor		a) prostor pristupačan	7	2	9	1	1
		b) prostor nepristupačan	66	4	70	2	2
Građevine	3.6.3. Stambene građevine	a) 2-katnica*	4	2	6	1	1
		b) 1-katnica*	4	2	6	1	1
	3.6.4. Javne i gospodarske građevine	a) škola**	5	2	7	1	-
Građevine	3.6.4. Javne i gospodarske građevine	b ₁) soba na 2. katu hotela**	5	2	7	1	1
		b ₂) kuhinja u priz. Hotela***	4	1	5	1	1
		c) spremnik ulja za loženje	6	2	8	1	1
		d) autocisterna	4	2	6	1	1
		e) pilana	6	2	8	1	1

* Najbrojnije građevine

** Građevine u kojima je gašenje požara najsloženije

*** Procijenjen broj vatrogasaca – uvjeti gašenja na terenu određuju točan broj potrebnih vatrogasaca

3.7. Vatrogasne postrojbe i dežurstva

Na prostoru Grada Delnica ustrojena je JVP Delnice te DVD Delnice i DVD Brod na Kupi. Određivanje broja vatrogasaca se temelji na broju i vrstama vatrogasnih vozila, broju istovremenih požara, razini opasnosti od nastanka i širenja požara, postojećim vatrogasnim snagama, veličine, stanja i kategorije ugroženosti šuma i poljoprivrednih površina od požara, veličine i značajki gospodarskih zona i građevina, izvorišta vode i sustava vodoopskrbe, prometnica, te prosječnog broja i vrsta požara nastalih tijekom posljednjih deset godina.



Prema izračunima prikazanim u ovoj Procjeni ugroženosti, za gašenje najnepovoljnijih i najugroženijih građevina/prostora potrebno je minimalno 8 vatrogasaca. Temeljen broja stanovnika na području Grada Delnice (5.135 stanovnika) te prema Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (NN br. 35/94, 110/05, 28/10) odnosno izračunu količine vode potrebne za gašenje požara uzima se mogućnost nastanka jednog požara.

U slučaju postojanja krajnje nepovoljnih uvjeta (jaki vjetrovi promjenljiva smjera, duže razdoblje velikih temperatura zraka, isušenost vegetacije, nastanak požara na prostoru koji je nepristupačan ili teško pristupačan za vatrogasna vozila) koji uzrokuju brzo širenje požara, osim zemaljskih vatrogasnih snaga i tehnike, potrebno je angažirati i zračne snage za gašenje požara.

JVP Delnice ustrojena je u naselju Delnice na adresi Supilova 78, Delnice i broji 13 profesionalnih vatrogasaca.

DVD Delnice nalazi se na istoj adresi kao i JVP Delnice. DVD broji 25 operativnih vatrogasaca, dok DVD Brod na Kupi broji 10 operativnih vatrogasaca.

Ustroj dežurstva je osiguran preko stalnog dežurstva JVP Delnice.



4. PRIJEDLOG ORGANIZACIJSKIH I TEHNIČKIH MJERA

4.1. Ustroj i opremljenost vatrogasnih postrojbi

Temeljem izračuna potrebnog broja vatrogasaca iz točke 3.6. ove Procjene ugroženosti, te Zakona o vatrogastvu (NN br.125/19, 114/22), 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 osnovane (NN br. 86/24), uz raščlambu sljedećih čimbenika koji utječu na stanje i ustroj zaštite od požara:

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

da postojeći ustroj vatrogasnih snaga ne zadovoljava u potpunosti potrebe zaštite od požara na promatranom prostoru.

Slijedom gore navedenog, zaključuje se da je na prostoru Grada Delnice potrebno ustrojiti i opremiti sljedeće vatrogasne snage, najmanje jakosti i opremljenosti:

a) JVP Delnice

Sukladno članku 10. stavku 2. 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 osnovane (NN br. 86/24), **JVP Delnice je razvrstana u vatrogasnu postrojbu „Vrste I.a“.**

JVP „Vrste I.a“ mora imati operativnu pripravnost vatrogasaca i vatrogasne tehnike za samostalno učinkovito obavljanje jedne vatrogasne intervencije na svom području odgovornosti s minimalno 3 vatrogasca dežurna u smjeni s jednim vatrogasnim vozilom - **ukupno minimalno 16 vatrogasaca.**

U ovom trenutku, u JVP Delnice djeluje 13 profesionalnih vatrogasaca.

Dužnosti JVP Delnice su vatrogasna djelovanja na svim požarima, tehnička vatrogasna djelovanja, saniranje ekoloških akcidenata, spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i drugim akcidentima, preventivno djelovanje u području zaštite od požara na područja Grada Delnice.

JVP Delnice su središnja vatrogasna postrojba Grada Delnice.

Sukladno članku 14. stavku 1. 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 osnovane (NN br. 86/24), propisano je kako se područje odgovornosti određuje tako da javna vatrogasna postrojba kojoj se određuje područje odgovornosti mora doći do najudaljenijeg objekta ili mjesta intervencije u tom području odgovornosti u vremenu do 15 minuta od trenutka uzbunjivanja s vatrogasnom tehnikom i vatrogascima kojima može učinkovito obaviti svaku vatrogasnu intervenciju na tom području odgovornosti.

Člankom 14. stavkom 2. gornjeg Pravilnika, navedeno je da u ruralnim područjima vrijeme dolaska na mjesto intervencije od uzbunjivanja može biti i veće od 15 minuta, koje se određuje Vatrogasnim planom jedinice lokalne samouprave.

Vatrogasnim planom se utvrđuju konkretna ruralna područja i za svako ruralno područje određuje se vrijeme dolaska na mjesto intervencije, a koje je veće od 15 minuta.

Vatrogasno sjedište JVP-a Delnice je prikladno za smještaj vatrogasaca, vatrogasnih vozila i druge vatrogasne tehnike. Svi operativni profesionalni vatrogasci moraju imati propisane uvjete za obavljanje vatrogasnih djelovanja, te posjedovati kompletnu zaštitnu opremu. Svi operativni profesionalni vatrogasci moraju imati propisane uvjete za obavljanje vatrogasnih djelovanja, te posjedovati kompletnu zaštitnu opremu. Osobe koje se raspoređuju na poslove vatrogasaca moraju zadovoljavati uvjete za obavljanje tih poslova propisane u Zakonu o vatrogastvu (NN br. 125/19, 114/22) i 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 osnovane (NN br. 86/24).

Sukladno članku 16. stavku 1. 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 osnovane (NN br. 86/24), broj vatrogasaca koji javna vatrogasna postrojba mora imati u smjeni za obavljanje jedne vatrogasne intervencije u tri uzastopna sata na dodijeljenom joj području odgovornosti određuje se prema vatrogasnoj intervenciji koja zahtijeva najviše vatrogasaca za učinkovito obavljanje konkretne vatrogasne intervencije.

Sukladno članku 21. stavku 1. 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 osnovane (NN br. 86/24), javna vatrogasna postrojba Vrste I.a ne mora imati posebno organiziran vatrogasni operativni centar već dojavu o događaju zaprima dežurni vatrogasac utvrđen dnevnom zapovjedi koji nakon zaprimanja poziva organizira izlazak na vatrogasnu intervenciju te nije obvezan ostaviti dežurnog



vatrogasca u javnoj vatrogasnoj postrojbi, a ostale obveze glede vatrogasne intervencije preuzima nadležni vatrogasni operativni centar (ŽVOC Rijeka).

Sukladno broju stanovnika JLS-a Operativne zone Gorski Kotar te činjenicu da je JVP Delnice jedina profesionalna vatrogasna postrojba u Operativnoj zoni Gorski Kotar, svi pozivi vezano na vatrogasne intervencije koji se upućuju prema JVP Delnice smanjuju njihovu operativnu sposobnost, stoga se predlaže osnivanje Vatrogasnog operativnog centra Delnice (skraćeno: VOC Delnice). Pozive na žurni tel. 193 zaprimali bi dežurni djelatnici JVP Delnice.

Operativna zona Gorski Kotar sastoji se od 6 požarnih područja:

- Požarno područje Gorski kotar I – Delnice, Lokve,
- Požarno područje Gorski kotar II – Vrbovsko,
- Požarno područje Gorski kotar III – Čabar,
- Požarno područje Gorski kotar IV – Brod Moravice, Skrad,
- Požarno područje Gorski kotar V – Ravna Gora,
- Požarno područje Gorski kotar VI – Fužine, Mrkopalj.

Shodno gore navedenom, predlaže se da JLS-i s područja Operativne zone Gorski kotar sufinanciraju rad VOC-a Delnice.

Potrebna vatrogasna tehnika za učinkovito obavljanje vatrogasne intervencije na području odgovornosti određuje se sukladno pravilima vatrogasne struke za svaku vatrogasnu intervenciju (požar, tehnička intervencija i druge intervencije) koja se prema statističkim podacima u posljednjih 10 godina obavila na promatranom području odgovornosti, u što ne ulaze vatrogasne intervencije prirodnih nepogoda, a što je propisano sukladno članku 15. stavku 2. 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 osnovane (NN br. 86/24).

Temeljem gore navedenog JVP Delnice treba posjedovati:

- Navalno vozilo,
- Autocisternu,
- Šumsko vozilo,
- Tehničko vozilo,
- Autoplatforma,
- Kombi vozilo x2,
- Prikolica s prahom S250,
- Pick-up, malo tehničko/šumsko vozilo.



Na temelju određene vatrogasne tehnike, određuje se broj i struktura vatrogasaca koji koriste konkretnu vatrogasnu tehniku na svakoj promatranoj vatrogasnoj intervenciji sukladno pravilima vatrogasne struke.

b) Dobrovoljna vatrogasna društva

Na prostoru Grada Delnica, osim JVP Delnice postoje dva dobrovoljna vatrogasna društva:

- DVD Delnice i DVD Brod na Kupi koji u svojem sastavu moraju imati minimalno 10 operativnih vatrogasaca.

Zapovjednik i zamjenik zapovjednika DVD-a Brod na Kupi obavezni su položiti ispit za vatrogasce s posebnim ovlastima i odgovornostima.

Sukladno Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (NN br. 91/02), za obavljanje vatrogasne djelatnosti navedena dobrovoljna vatrogasna društva moraju 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 vatrogasna postrojba ne posjeduje vatrogasno vozilo s ugrađenom pumpom, mora imati prijenosnu motornu vatrogasnu pumpu.

Sukladno članku 15. stavku 2. 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 osnovane (NN br. 86/24), potrebna vatrogasna tehnika za učinkovito obavljanje vatrogasne intervencije na području odgovornosti određuje se sukladno pravilima vatrogasne struke za svaku vatrogasnu intervenciju (požar, tehnička intervencija i druge intervencije) koja se prema statističkim podacima u posljednjih 10 godina obavila na promatranom području odgovornosti, u što ne ulaze vatrogasne intervencije prirodnih nepogoda.

Temeljem gore navedenog DVD Delnice treba posjedovati:

- Navalno vozilo,
- Autocisternu,
- Šumsko vozilo,
- Tehničko vozilo,
- Autoplatforma,
- Kombi vozilo x2,
- Prikolica s prahom S250.

Temeljem gore navedenog DVD Brod na Kupi treba posjedovati:

- navalno vozilo s pumpom visokog tlaka.

Sukladno određenoj vatrogasnoj tehnici, određuje se broj i struktura vatrogasaca koji koriste konkretnu vatrogasnu tehniku na svakoj promatranoj vatrogasnoj intervenciji sukladno pravilima vatrogasne struke.

• **Zaštitna oprema**

Osobe koje se raspoređuju na poslove vatrogasaca moraju zadovoljavati uvjete za obavljanje tih poslova iz Zakona o vatrogastvu (NN br. 125/19, 114/22) i 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 osnovane (NN br. 86/24).



Za svakog vatrogasca obvezno je osigurati opremu sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbu koriste prilikom vatrogasne intervencije (NN br. 31/11).

Svaki vatrogasac mora biti opremljen sa slijedećom osobnom opremom:

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

4.2. Vođenje evidencija o nastalim požarima i drugim akcidentima

Fizičke i pravne osobe te Grad Delnice dužni su Policijskoj upravi primorsko - goranskoj neposredno ili preko nadležnog Vatrogasnog operativnog centra na telefonski broj **193** dojaviti podatke o požaru.

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

Navedena evidencija o nastalim požarima vodi se sukladno Pravilniku o sadržaju i načinu vođenja evidencija iz područja zaštite od požara (NN br. 118/11).

Vatrogasne postrojbe su obvezne voditi cjelovitu evidenciju o nastalim požarima i drugim akcidentima u području svoje odgovornosti uključujući mjesto i vrijeme nastanka. Sukladno Zakonu o vatrogastvu (NN br. 125/19, 114/22) vatrogasna postrojba dužna je voditi evidenciju o vatrogasnim intervencijama putem računalne aplikacije Hrvatske vatrogasne zajednice.

4.3. Osposobljavanje iz područja zaštite od požara

Pravne osobe koje koriste zapaljive tekućine i/ili zapaljive plinove obvezne su u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22) i Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22), provesti i provoditi osposobljavanje te provjeru osposobljenosti radnika koji rade sa zapaljivim tekućinama i/ili plinovima.

Osposobljavanje pučanstva u skladu s Pravilnikom o osposobljavanju pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94) obvezni su provesti pravne osobe i Grad Delnice.

4.4. Obrazovno – promidžbene djelatnosti

Ustrojiti odgovarajuću razinu obrazovno – promidžbenih djelatnosti (tiskanje, distribucija, odnosno postavljanje letaka i plakata na hrvatskom i stranim jezicima, kojim se pučanstvo, a posebno školska djeca i turisti upoznaju s opasnostima i mjerama zaštite od požara, postavljanje obavijesnih ploča i standardnih znakova opasnosti, obavješćivanja i zabrane uz prometnice, posebno na mjestima ispred ulaza u šume i u šumama).

Promidžbenim i drugim aktivnostima tijekom čitave godine djelovati na informiranje 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 te ih upoznati s represivnim mjerama u slučaju ne pridržavanja istih ili izazivanja požara.

4.5. Cestovni i željeznički promet

Lokalne i nerazvrstane ceste održavati na način da su svakodobno provezne za vatrogasna vozila. Redovito održavati zaštitne pojase uz cestovne prometnice i željezničku prugu čistim, bez raslinja, trave i drugih gorivih tvari.

Tijekom zimskih razdoblja prilikom nastanka poledice skrbiti o proveznosti cestovnih prometnica, posebno kada se radi o nerazvrstanim cestama, održavanje kojih se često zanemaruje.

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

Provesti, odnosno provoditi, odgovarajuće aktivnosti u svrhu sprječavanja nepropisnog parkiranja motornih vozila na mjestima gdje parkiranje nije dozvoljeno, posebno na prostoru jezgre naselja. Komunalno redarstvo Grada Delnice dužno je konstantno osiguravati nadzor na navedenim lokacijama, odnosno spriječiti nepropisna parkiranja.

Izvršiti cjelovito čišćenje trave, raslinja i gorivog otpada koji se nalazi u zaštitnim pojasevima uz cestovne prometnice te zaštitne pojaseve održavati uvijek čistim od svih gorivih tvari, a posebno tijekom ljeta kada su visoke temperature zraka i isušena vegetacija.

4.6. Urbanističke mjere zaštite od požara

Osigurati provedbu nadzora gradnje od strane ovlaštenih tijela kako bi se građevine gradile, a postojeće građevine i prostori rekonstruirali i adaptirali isključivo u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 159/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) i Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i Prostornim planom uređenja Grada Delnice te tako spriječila bespravna gradnja. Osigurati da u svim stambenim građevinama postoje propisane vrste i količine vatrogasnih aparata i oprema za uporabu hidranata.

Izgraditi i održavati zaštitne pojase (požarne prepreke) prema šumama na najmanjoj udaljenosti 10 m u svim smjerovima od građevina. U zaštitnim pojasima ne smije biti stabala, raslinja i drugih gorivih tvari osim trave i ukrasnog bilja. Pojačati nadzor provedbe čišćenja i održavanja ložišta, dimnjaka i dimovoda, posebno kada se radi o većim stambenim građevinama.

Kontrolirati postavljanje i održavanje dimovodnih kanala ugostiteljskih objekata, ustrojiti dimnjačarsku službu za čišćenje dimnjaka.

U starim dijelovima naselja ne smiju se projektirati i izvoditi gradnja prostora u kojima se odvijaju djelatnosti koje koriste zapaljive tekućine i plinove. Lokali i skladišta moraju biti nisko požarno opterećeni i otpornost na požar nosivih konstrukcija ugostiteljskog objekta koji nije viši od tri kata mora biti najmanje 30 minuta (Pravilnik o zaštiti požara za ugostiteljske objekte (NN br. 100/99)). Sve gorive dijelove stropnih, krovnih konstrukcija i pregradnih zidova i stubišta u starim dijelovima naselja tokom rekonstrukcija i adaptacija zamjenjivati materijalima vatrootpornosti min. 60 min.

Grad Delnice dužne su dodijeliti koncesiju ovlaštenom dimnjačaru, koji će u propisnim rokovima i na propisan način provoditi radove čišćenja i održavanja ložišta, dimnjaka i dimovoda.

4.7. Prijenos, distribucija i uporaba električne energije

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

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

U tijeku uporabe električne energije napona do 0,4 kV, glede zaštite od požara od posebnog je značaja provoditi sljedeće mjere zaštite od požara:

- radove ugradbe i održavanja električnih instalacija i trošila smiju izvoditi samo za to osposobljene i ovlaštene osobe,
- električne instalacije i trošila ispitivati i održavati u skladu s važećim propisima, normama, pravilima tehničke prakse i tehničkom dokumentacijom,
- rabiti samo atestirana i tehnički ispravna električna trošila i to na način utvrđen u pripadajućoj im tehničkoj dokumentaciji,
- električna trošila koja su u funkciji zagrijavanja prostorija ili isijavaju veliku količinu topline moraju biti na sigurnosnoj udaljenosti od gorivih tvari,

- prije napuštanja građevina, građevinskih dijelova i prostora isključiti sve električne sklopke ili trošila, osim onih koji moraju biti uključeni zbog njihove namjene (npr. hladnjaci, sigurnosni uređaji).

4.8. Osiguranje vode za gašenje požara

Kontinuirano provoditi ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštene pravne osobe u naseljima u kojima je hidrantska mreža ugrađena te ukloniti sve eventualne nedostatke koji se utvrde ispitivanjem (npr. nedostatan tlak i protok vode, oštećenje oznaka hidranata i sl). Označiti pozicije hidranata u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06) i normom HRN DIN 4066.

Održavati sustav za brzu provedbu ograničenja ili obustave dostave vode drugim potrošačima u slučaju nedostatnog tlaka i protoka vode u hidrantskoj mreži u akcijama gašenja požara. Provoditi odgovarajuće aktivnosti u svrhu proširenja hidrantske mreže, prvenstveno na prostore na kojima se nalazi veća koncentracija naseljenih građevina.

Na prostoru Grada Delnica postoje mjesta koja se mogu koristiti kao vodocrpilišta za potrebe gašenja požara. Potrebno ih je označiti kao vodocrpilišta te po potrebi postaviti rampe kako bi se spriječila nepropisna parkiranja.

4.9. Šume, poljoprivredne površine i drugi požarom ugroženi otvoreni prostori

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 prosjeka i prosjeka s elementima šumske ceste, šumskim putevima, organizaciji motriteljsko-dojavne službe, označavanju šumskih prostora odgovarajućim oznakama opasnosti od uporabe otvorene vatre i sl.

Uz gore navedeno, potrebno je:

- Provesti određene aktivnosti u svrhu kvalitetnijeg obavljanja njege i prorijeđivanja šumskih sastojina koje su u vlasništvu fizičkih osoba (privatno vlasništvo). Na razini Grada Delnice propisati uvjete i načine sakupljanja šumskih plodova te kretanja kroz šumske površine.
- U razdobljima kada relativna vlažnost zraka padne ispod 25%, ograničiti djelatnosti na šumskim površinama te vršiti pojačan nadzor glede provedbe mjera zaštite od požara u šumama. Provoditi mjeru zabrane kampiranja izvan prostora odobrenih kampova.
- Očistiti i održavati čistim od gorivih tvari zaštitne rubne pojase zapuštenih poljoprivrednih površina, te rubne pojase uz šume u najmanjoj širini od 10 m i to posebno prije razdoblja visokih temperatura zraka, povećane insolacije i ekspozicije.
- Postaviti standardne znakove i plakate upozorenja, opasnosti i obavješćivanja (opasnost od požara, zabranjeno pušiti, zabranjena uporaba otvorenog plamena, zabranjena uporaba alata koji u radu može proizvesti iskr, zabranjeno odlaganje otpada, zabranjeno kampiranje, zabranjen ulazak motornim vozilima) na mjestima

ulaza preko cestovnih prometnica i putova u šume, kao i u šumama gdje oni nisu postavljeni.

- Postojeće protupožarne putove kontinuirano održavati, oformiti stručno povjerenstvo za prijedlog i širenje mreže protupožarnih putova. Pojačati nadzor provedbe zabrane uporabe vatre i otvorenog plamena te općenito nadzor provedbe mjera zaštite od požara na otvorenom prostoru, posebno u razdobljima pripreme poljoprivrednih površina za obrađivanje u sklopu kojih radova se vrši spaljivanje korova i u razdobljima visoke temperature zraka i turističke sezone kada je bitno povećan broj ljudi te na prostorima koji su udaljeni manje od 200 m od šumskih površina.

Osim provedbe naprijed predloženih mjera te uklanjanja navedenih nedostataka i propusta obvezno je u cijelosti provoditi i nadzirati provedbu svih mjera zaštite od požara, a posebno:

Opće mjere:

- zabrana pušenja i uporabe otvorenog plamena te uređaja i alata koji u radu može proizvesti iskru u zonama opasnosti od eksplozije (osim za od strane nadležnih tijela propisno odobrene, nadzirane i osigurane radove kao npr. radove spaljivanja i čišćenja u sklopu održavanja šuma, radove zavarivanja i srodnih tehnika rada),
- loženje vatre, spaljivanje korova, biljnih otpadaka i drugih materijala, termička obrada prehrambenih namirnica, te izvođenje radova zavarivanja i srodnih tehnika rada na otvorenom prostoru provoditi u skladu sa Odlukom o mjerama zaštite od požara na otvorenim prostorima donesenom od strane PGŽ,
- zabrana odlaganja otpada u naseljima na otvorenim prostorima, izvan za to namjenjenih kontejnera i odlagališta otpada,
- redovito održavanje električnih mreža koje su u funkciji prijenosa električnog napona (dalekovodi, stupovi, izolatori) kroz šumske površine,
- održavanje protupožarnih prosjeka i putova za vatrogasce u provoznom, odnosno prohodnom stanju,
- nadzor prijevoza opasnih tvari prometnicama koje prolaze uz ili kroz šumske površine,
- provedba kvalitetnog nadzora stanja zaštite šuma od požara od strane nadležne Motriteljsko-dojavne službe, koja mora biti ustrojena i tehnički opremljena u skladu sa Planom zaštite šuma od požara, izrađenim od strane Hrvatskih šuma.

Posebne mjere (preporuka):

- pošumljavanje vršiti biljakama pirofobnih značajki i šumskim vrstama nižeg stupnja ugroženosti od požara te saditi takve nasade uz prometnice u širini 10 do 15 metara.
- na rubovima šuma četinjača u širini od 20 do 30 metara, izvršiti prorjeđivanje vegetacije, a u širini od 30 do 50 metara potkresavanje grana do visine 2 metra od razine okolnog tla.

4.10. Gospodarenje otpadom

Održavati sustav selektivnog prikupljanja otpada na mjestima nastajanja. Opasni otpad do konačnog zbrinjavanja kod ovlaštene pravne osobe, privremeno odlagati na posebnim, za to odobrenim mjestima.

Sanirati divlja odlagališta otpada koja nastanu na promatranom prostoru, te provesti odgovarajuće aktivnosti u svrhu sprječavanja nastajanja novih divljih odlagališta otpada. Načelno, a posebno u prijelaznom razdoblju do konačnog ustroja propisnog načina gospodarenja otpadom, od velikog je značenja upoznavati, informirati i poticati pučanstvo na provedbu mjera čiji je krajnji cilj smanjenje količina otpada te selektiranje i odvajanje opasnog otpada od drugih vrsta otpada. U što većoj mogućoj mjeri koristiti reciklažno dvorište.

Divlja odlagališta osim što ukazuju na još nedovoljno razvijenu ekološku svijest ljudi i nedostatak infrastrukturnih objekata za gospodarenje otpadom, predstavlja i iznimno veliku opasnost za okoliš i to prvenstveno zbog potencijalnog izvora onečišćenja tla i voda. Stoga su divlja odlagališta rane u krajobrazu i mogući izvori zaraza te „krivci“ za mnogobrojne požare posebno u ljetnim mjesecima. Stoga je potrebno vršiti učestali obilazak područja Grada Delnice od strane komunalnih redara, u cilju sprječavanja nastanka divljih odlagališta. Ujedno je potrebno raditi na edukaciji stanovništva vezano uz opasnosti i štetnosti nepropisnog odlaganja otpada.

4.11. Skladištenje, držanje, uporaba i prijevoz opasnih tvari

U skladu s odredbama Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22) i Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22) provesti osposobljavanje osoba koje prevoze, skladište i koriste zapaljive tekućine. Provesti osposobljavanje osoba koje prometuju, skladište i koriste zapaljive plinove u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22). Provoditi odgovarajuće aktivnosti u svezi upoznavanja pučanstva sa opasnostima od požara, mjerama zaštite od požara i provedbi gašenja glede držanja i uporabe zapaljivih tekućina, zapaljivih plinova, eksploziva i drugih opasnih kemikalija kod fizičkih osoba (postavljanje plakata na javnim površinama, distribucija obrazovnih letaka, predavanja u obrazovnim ustanovama).

Promidžbu sigurnog rukovanja sa zapaljivim tekućinama od strane fizičkih osoba bitno je provoditi intenzivnije i to izradom, te postavljanjem, odnosno, distribucijom obavijesnih plakata i letaka.

Osigurati da su neposredno do svih mjesta na kojima se skladište, drže i rabe zapaljive tekućine i/ili zapaljivi plinovi, kao i druge opasne kemikalije postavljeni pripadajući im Sigurnosno-tehnički listovi ovjereni od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo-Službe za toksikologiju, te kada se radi o zapaljivim tekućinama i/ili plinovima Upute za sprječavanje nastanka požara i Upute za gašenje i sprječavanje širenja nastalih požara izrađene u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22) i Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22).



Temeljem Odluke o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima prijevoza opasnih tvari javnim cestama (NN br. 114/12), na javnim cestama na prostoru Grada Delnice, dopušten je prijevoz opasnih tvari isključivo za gospodarske potrebe, nad čime treba vršiti redoviti i sustavan nadzor (nadzor propisane dokumentacije, nadzor osposobljenosti sudionika u prijevozu, nadzor stanja i sigurnosnog znakovlja na vozilima, nadzor načina prijevoza i parkiranja, nadzor zaštitne opreme i vatrogasnih aparata u vozilima).

Sukladno gornjoj Odluci vozila kojima se prevoze opasne tvari, smiju se kretati autocestom A6.

Pravne osobe na području Grada Delnica 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 i gašenje požara, imenovati osobe zadužene za provođenje preventivnih mjera zaštite od požara sukladno kategoriji ugroženosti od požara građevina, dijelova građevina i prostora i sl.).

4.12. Radijska i telefonska komunikacija

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

Od iznimne je važnosti pravovremeno proslijediti dojavu o intervenciji vatrogasnoj postrojbi, a sve u cilju poboljšanja efikasnosti izlaska vatrogasnih postrojbi na intervenciju.



5. SMJERNICE ZA PROVEDBU MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAD DELNICE KOD DONOŠENJA PLANA UREĐENJA PROSTORA I ZA DRUGE PRAVNE OSOBE NA PODRUČJU GRADA DELNICE

5.1. Općenito

Postojeće građevine i prostore rekonstruirati ili adaptirati, a buduće građevine i prostore graditi isključivo u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) i Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) te Prostornim planom uređenja Grada Delnice.

Hotelske i druge turističke građevine i prostore planirati, graditi i održavati u skladu sa Pravilnikom o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN br. 100/99). Na evakuacijskim putovima i kod izlaza na siguran prostor postaviti na propisnim mjestima autonomna protupanična rasvjetna tijela propisane jakosti rasvjete i autonomije.

Djelatnike u pravnim osobama i na razini Grada Delnice, osposobiti za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara, sprječavanje širenja požara, te zaštitu osoba i imovine ugroženih požarom.

U tijeku rekonstrukcije, prenamjene i prilagodbe građevina i građevinskih dijelova, gdje god je to moguće preporučuje se smanjiti imobilno požarno opterećenje na način da se postojeći građevinski elementi, izgrađeni iz gorivih tvari, zamjene sa onim iz negorivih tvari. Čelične i drvene građevinske dijelove zaštititi vatrootpornim materijalima (premazi, obloge) i to najmanje do razine projektirane vatrootpornosti, što mora biti potvrđeno atestima za rabljene materijale i zapisnikom izvođača radova vezano za način provedene zaštite.

Gustoću izgrađenosti planirati i održavati u skladu sa Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređenju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86).

5.2. Mjere zaštite od požara u skladištima i drugim gospodarskim građevinama

Pozicije skladišta i drugih gospodarskih građevina moraju biti u skladu s Urbanističkim planom uređenja prostora. Skladišta moraju biti požarno odvojena od građevina ili građevinskih dijelova drugih namjena građevinskim elementima najmanjeg stupnja vatrootpornosti kako je propisano u Pravilniku o zaštiti skladišta od požara (NN br. 93/08). U skladištima čiji su volumeni veći od 300 m³ mora biti ugrađena hidrantska mreža i postavljen propisani broj vatrogasnih aparata te drugi sustavi zaštite od požara u skladu s tablicom 1. Pravilnika o zaštiti skladišta od požara (NN br. 93/08).

Skladišta čija je površina veća od 300 m² i/ili u kojima je požarno opterećenje veće od 1 GJ/m² moraju imati najmanje dva evakuacijska izlaza razmaknuta za najmanje pola dijagonale požarnog odjeljka.

Brave na vratima za evakuaciju se moraju moći svakodobno otvarati bez uporabe ključeva ili alata. Uz svaki ulaz u skladište s vanjske strane, mora biti ugrađeno tipkalo za iskapčanje električnog napona u cijelom prostoru skladišta. Skladišta je dopušteno grijati trošilima na električnu energiju bez otvorene žarne niti, toplovodnim grijanjem ili upuhivanjem toplog zraka, s tim da je priprema medija za grijanje izvan skladišta.

Na rasvjetnim tijelima u skladištu mora biti ugrađena zaštita od mehaničkog oštećenja. Gorive tvari u skladištima moraju biti udaljene od rasvjetnih tijela najmanje 50 cm. Punjenje baterija za pogon viličara se ne smije vršiti u skladištu, nego na posebno uređenom mjestu.

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

Grad Delnice dužan je skrbiti o provedbi mjera zaštite od požara utvrđenih Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN br. 33/14) i Pravilnikom o uređivanju šuma (NN br. 79/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24) i drugih mjera zaštite od požara, a posebno o:

- ustroju vlastite službe nadzora stanja zaštite od požara,
- donošenju i provedbi mjera zaštite od požara na šumskim i poljoprivrednim površinama koje su u vlasništvu fizičkih osoba,
- ustroju motrilačko – dojavnih službi i intervencijskih skupina za gašenje požara od strane Šumarije,
- provedbi preventivno – uzgojnih mjera te provedbi drugih preventivnih mjera zaštite od požara na šumskim površinama u suradnji sa Šumarijom,
- sadnji biljki pirofobnih značajki prilikom sanacije opožarenih površina te planskoj zamjeni četinjača pirofobnim listačama,
- ograničenju radova i nadzoru kretanja i zadržavanja u šumama u razdobljima kada relativna vlažnost zraka padne ispod 25%,
- donošenju odluke o uporabi poljoprivrednog zemljišta u skladu sa Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22),
- sprječavanju obrastanja poljoprivrednih površina korovima i raslinjem,
- uklanjanju suhih biljnih ostataka,
- propisnoj provedbi spaljivanja korova i otpada kod vlasnika privatnih zemljišta,
- čišćenju rubnih pojasa poljoprivrednog zemljišta od raslinja i otpada, posebno onih koji graniče sa šumskim površinama i to u najmanjoj širini od 5 m,
- redovitom uklanjanju raslinja na trasama ispod nadzemnih električnih dalekovoda,
- održavanju zaštitnih pojaseva uz cestovne prometnice,
- suradnji s najbližom meteorološkom postajom poradi rezultata mjerenja oborina, temperature zraka i relativne vlage zraka te izračunavanja stupnja suhoće mrtve gorive sastojine i meteorološkog indeksa opasnosti od požara,
- pripremi programa provedbe i provedbi promidžbe i upoznavanja pučanstva u svezi postizanja visoke razine provedbe preventivnih mjera zaštite od požara u šumama, na poljoprivrednim zemljištima i drugim otvorenim prostorima,
- zabrani pušenja i uporabe otvorenog plamena i alata koji u radu može proizvesti iskru u zonama opasnosti od eksplozije i požarom ugroženim prostorima (osim za od strane nadležnih tijela propisno odobrene, nadzirane i osigurane radove kao npr. radove spaljivanja i čišćenja u sklopu održavanja šuma, radove zavarivanja i srodnih tehnika rada,...),
- provedbi loženja vatre, spaljivanja korova, biljnih otpadaka i drugih materijala, roštiljanju, te izvođenju radova zavarivanja i srodnih tehnika rada na otvorenom, u skladu sa Odlukom o mjerama zaštite od požara na otvorenim prostorima,
- spaljivanju raslinja i korova na najmanjoj udaljenosti 200 m od rubova šuma,

- zabrani odlaganja otpada na otvoreni prostor izvan za to određenih kontejnera,
- redovitom čišćenju šuma i poljoprivrednih površina kako bi se smanjila opasnost od nastanka požara i prijelaza požara iz prizemnih u vršne (posebno skrbiti da šume i poljoprivredne površine budu očišćene do početka razdoblja povišenih temperatura zraka),
- održavanju cesta za promet vatrogasnih vozila na način da su svakodobno provezne, te putova za gasitelje na način da su svakodobno prohodni,
- redovite kosidbe trave, uklanjanja raslinja i gorivog otpada iz zaštitnih pojasa uz cestovne prometnice od strane Hrvatskih cesta (najmanje jedan put godišnje i to prije početka turističke sezone),
- nadzoru prijevoza opasnih tvari prometnicama koje prolaze uz šumske površine i kroz naseljena područja,
- provedbi kvalitetnog nadzora stanja zaštite šuma od požara od strane Motriteljsko-dojavnih službi, koje moraju biti propisno ustrojene i tehnički opremljene u skladu sa Planom zaštite šuma od požara izrađenim od strane Šumarije,
- nadzoru provedbe preventivno uzgojnih mjera u šumama u privatnom vlasništvu, analognih mjerama koje provode Hrvatske šume u šumama u državnom vlasništvu,
- pošumljavanju biljkama pirofobnih značajki i šumskim vrstama nižeg stupnja ugroženosti od požara, te saditi takve nasade uz prometnice u širini 10 do 15 metara,
- prorjeđivanju vegetacije na ivicama šuma četinjača u širini od 20 do 30 metara, a u širini od 30 do 50 metara potkresavanju grana do visine 2 metra od razine okolnog tla,
- ograničavanju djelatnosti u šumama u razdoblju kad vlažnost zraka u šumskim predjelima padne ispod 25% i pojačanju nadzora provedbe mjera zaštite od požara, te nadzora zadržavanja i kretanja u šumama.

5.4. Mjere zaštite od požara na mjestima za odlaganje otpada

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

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

- redovito održavati dijelove dalekovoda (nosači, odvodnici prenapona, izolatori i vodiči), te voditi skrb o provjesima,
- redovito uklanjati raslinje i druge gorive tvari s trasa ispod nadzemnih dalekovoda,
- po mogućnosti prilikom rekonstrukcije nadzemne vodove zamijeniti podzemnim,
- provjeravati sigurnost upravljačkih i signalizacijskih strujnih krugova i oprema te zamjenjivati neispravne dijelove,
- kod rekonstrukcije koristiti sklopna postrojenja u metalnom kućištu s odgovarajućim provodnim izolatorima opskrbljenim lukobranima, odnosno izoliranim sabirnicama te

negorive i samogasive materijale, pregrađivati kableske kanale na prijelazima požarnih odjeljaka odgovarajućim vatrootpornim materijalom te izbjegavati ugradbu trafostanica u građevine za druge namjene,

- radove ugradbe i održavanja električnih instalacija i trošila smiju izvoditi samo za to osposobljene i ovlaštene osobe,
- električne instalacije i trošila ispitivati i održavati u skladu sa važećim propisima, normama, pravilima tehničke prakse i tehničkom dokumentacijom,
- rabiti samo atestirana i tehnički ispravna električna trošila i to na način utvrđen u pripadajućoj im tehničkoj dokumentaciji,
- električna grijaća tijela i trošila koja isijavaju toplinu udaljiti na sigurnosnu udaljenost od gorivih tvari i rabiti ih isključivo pod nadzorom,
- sustave zaštite od munje projektirati, ugrađivati i održavati u skladu s Tehničkim propisom o sustavima zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10).

5.6. Mjere osiguranja vatrogasnih pristupa

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

5.7. Mjere zaštite od požara kod prijevoza opasnih tvari

Cestovnim prometnicama koje se nalaze na prostoru Grada Delnice, odnosno na izravnom prilazu tom prostoru, a na temelju Zakona o prijevozu opasnih tvari (NN br. 79/07) i Odluke o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim prometnicama (NN br. 114/12), prijevoz opasnih tvari dozvoljen je isključivo autocestom A-6. Na ostalim javnim cestovnim prometnicama prijevoz opasnih tvari dozvoljen je i obavlja se isključivo za potrebe opskrbe benzinskih postaja, gospodarstva i stanovnika.



Parkiranje vozila koja prijevoze opasne tvari na cestovnim prometnicama u Gradu Delnice nije dozvoljeno i ne prakticira se.

Svako vozilo kojim se prevoze opasne tvari mora imati opremu za zaštitu od tih tvari, a sukladno Pravilniku o načinu prijevoza opasnih tvari u cestovnom prometu (NN br. 53/06). Vozila za prijevoz opasnih tvari moraju biti opremljena u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari (NN br. 79/07). Vatrogasno djelovanje u slučaju požara ili ekološkog akcidenta s opasnim tvarima provodi se uz blokiranje prometa.

Osobe koje djeluju u zoni 1 (opasna zona) moraju biti propisno opremljene osobnom zaštitnom opremom odabrana prema stvarnoj opasnosti, a u zoni 2 (prostor za pripremu) je potrebno provoditi cjelovite pripremne radnje za vatrogasno djelovanje. Bez obzira na prosudbu o mogućnostima saniranja požara i/ili ekološkog akcidenta nastalih s opasnim tvarima, obvezno je pozvati policiju.



6. ZAKLJUČAK

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

- Vatrogasnu djelatnost na prostoru Grada Delnice obavljaju JVP Delnice te Dobrovoljna vatrogasna društva Delnice i Brod na Kupi. U svrhu zadovoljenja uvjeta za učinkovito vatrogasno djelovanje na navedenom prostoru, potrebno je ustrojiti stanje zaštite od požara na način utvrđen u točki 4.1. ove Procjene ugroženosti.
- Za učinkovitost sustava zaštite od požara, posebno je značajno dosljedno provesti i provoditi Program osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94), program osposobljavanja i provjera znanja zaposlenika koji rade sa zapaljivim tekućinama i/ili zapaljivim plinovima u skladu sa Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22) i Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22), te ustrojiti odgovarajuću razinu obrazovno – promidžbene djelatnosti (tiskanje i distribucija letaka kojim se pučanstvo, a posebno školska djeca i turisti upoznaju s opasnostima i mjerama zaštite od požara, postavljanje obavijesnih ploča i standardnih znakova iz područja zaštite od požara uz prometnice, a poglavito ispred ulaza u i na šumskim površinama).
- U svrhu sprječavanja širenja požara vrlo je značajno održavati trase uz javne cestovne prometnice autocestu A-6; državne i županijske razine kao potencijalne požarne zapreke (redovito uklanjati raslinje i druge gorive tvari).
- Zaštitni pojasi uz cestovne prometnice te trase ispod nadzemnih dalekovoda ne održavaju se svugdje i uvijek čistim od trave, raslinja i drugih gorivih tvari, što čini značajne opasnosti od požara na širem prostoru.
- Određeni broj drvenih stupova u nadzemnoj električnoj mreži je dotrajavao te ih je potrebno promijeniti. Trafostanice su u zadovoljavajućem stanju. U buduću, gdje god i kada je to moguće nadzemne električne vodove je potrebno mijenjati podzemnim kabelima. Trafostanicama su osigurani vatrogasni pristupi, a zaštitni pojas oko njih je održavan bez raslinja i drugih gorivih tvari.
- Na šumskim površinama relativno uredno se provode mjere zaštite od požara koje su propisane u Planu zaštite šuma od požara i Šumsko-gospodarstvenom planu izrađenom od strane Hrvatskih šuma. Sustav motrenja opasnosti od nastanka i nastanka požara i protupožarnog ophodarenja ustrojen je na zadovoljavajućoj razini kvalitete. Međutim, šume u privatnom vlasništvu su zapuštene, ne provode se nikakve mjere zaštite od požara.
- Kontrolirati postavljanje i održavanje dimovodnih kanala ugostiteljskih objekata, ustrojiti dimnjačarsku službu za čišćenje dimnjaka.
- Ustrojiti i održavati propisan način prikupljanja, selektiranja, uporabe, odvoženja i zbrinjavanja otpada.
- Pravne osobe koje u svojim građevinama i/ili na prostorima skladište ili koriste velike količine zapaljivih tvari, a nisu razvrstane u I ili II kategoriju glede ugroženosti od požara dužne su skladištiti i koristiti zapaljive tvari sukladno



Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22) i Zakonu o kemikalijama (NN br. 18/13, 115/18, 37/20). Radnici koji rukuju zapaljivim tvarima dužni su se osposobiti za rukovanje istim.

- Na promatranom prostoru postoje određene građevine koje se nalaze u blizini šuma te je zbog sprječavanja nastanka i širenja nastalih požara iz šuma na građevine i u suprotnom smjeru potrebno provesti i održavati mjere zaštite od požara u skladu sa točkom 4.6. ove Procjene ugroženosti.
- Na temelju raščlambe mjesta nastanka i uzroka nastajanja i širenja požara, u svrhu sprječavanja nastajanja požara, posebno je važno doslijedno provoditi propisane i u ovoj Procjeni ugroženosti donesene mjere zaštite od požara koje se odnose na otvoreni i stambeni prostor te procese gospodarenja s otpadom.
- Hrvatske šume su dužne voditi brigu o prohodnosti vatrogasnih putova i prosjeka, što je od iznimne važnosti za zaštitu od požara u ljetnim mjesecima.
- Preporučuje se poštovati Smjernice koje su navedene u poglavlju 5. ove Procjene ugroženosti.
- Na temelju članka 13. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22) i članka 17. Zakona o vatrogastvu (NN br. 125/19, 114/22), ova Procjena ugroženosti se glede predloženog ustroja vatrogasne djelatnosti i načina vatrogasnog djelovanja mora dati na predmišljenje Vatrogasnoj zajednici Grada Delnice.

Razina provedbe mjera zaštite od požara i stanje zaštite od požara na prostoru Grada Delnice u određenim dijelovima nisu u skladu s propisima, odnosno ne jamče učinkovitu zaštitu te je zbog toga nužno i to što je god prije moguće ukloniti nedostatke i propuste koji su prikazani u ovoj Procjeni ugroženosti.

Na temelju raščlambe stanja zaštite od požara, raščlambe prethodno nastalih požara te raščlambe stanja ustroja, osposobljenosti i opremljenosti vatrogasnih snaga koje djeluju na promatranom području, zaključuje se da će se provedbom predloženih organizacijskih i tehničkih mjera zaštite od požara koje su navedene u poglavlju 4. ove Procjene ugroženosti, opasnost od nastajanja i širenja požara svesti na zadovoljavajuću razinu.



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

7.1. Zakoni

- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22),
- Zakon o vatrogastvu (NN br. 125/19, 114/22),
- Zakon o prostornom uređenju (NN br.153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23),
- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18),
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22),
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN br. 79/07),
- Zakon o šumama (NN br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24),
- Zakon o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN br. 16/19),
- Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (NN br. 70/17, 141/20, 114/22),
- Zakon o akreditaciji (NN br. 158/03, 75/09, 56/13),
- Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23, 133/23),
- Zakon o kemikalijama (NN br. 18/13, 115/18, 37/20),
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN br. 145/24),
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22).

7.2. Pravilnici, tehnički propisi, odluke, planovi

- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN br. 62/94, 32/97),
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 35/94),
- Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN br. 110/05, 28/10),
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN br. 51/12),
- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94),
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03),
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN br. 93/08),
- Pravilnik o zaštiti od požara u ugostiteljskim objektima (NN br. 100/99),
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/05),
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07),
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN br. 93/98, 116/07, 141/08),

- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99),
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06),
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12, 98/21, 89/22),
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13),
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme (NN br. 55/96// Sl. list br. 38/89)*,
- Pravilnik o dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN br. 69/97),
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (Sl. list br. 35/80 // N.N. br. 55/96)*,
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73 // N.N. br. 55/96)*,
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/16),
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 27/16),
- Pravilnik o pregledima i ispitivanjima opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN br. 75/20),
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN br. 91/15, 102/15, 61/16),
- Pravilnik o načinu ispunjavanja sigurnosno tehničkog lista (NN br. 39/09, 74/11),
- Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta (NN br. 105/20),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17),
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22, 138/24),
- Pravilnik o odlagalištima otpada (NN br. 4/23),
- Pravilnik o uređivanju šuma (NN br. 79/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24),
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN br. 33/14),
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 39/06, 106/07),
- Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 33/16),
- Pravilnik 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 osnovane (NN br. 86/24),
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije (NN br. 31/11),
- Pravilnik o programu osposobljavanja i usavršavanja vatrogasnih kadrova (NN br. 61/94),
- Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2024. godini,

- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije iz područja zaštite od požara (NN br. 118/11),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10),
- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN br. 1/07),
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN br. 3/07),
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN br. 86/24),
- Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN br. 114/12),
- ADR-2019.

7.3. Norme, pravila tehničke prakse i stručna literatura

- HRN EN-2/97/A1:2004 - Razredba požara
- HRN Z. CO. 012 - Zaštita od požara. Utvrđivanje kategorija i stupnja opasnosti od materija u požaru,
- HRN. Z. CO. 007 - Klasifikacija zapaljivih tekućina,
- HRN. Z. CO. 005 - Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru,
- HRN. U. J1. 030 - Požarno opterećenje,
- HRN. U. J1. 240 - Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutarnjoj otpornosti od požara,
- HRN DIN 4102 dio 1 i 4 - Ponašanje građevinskih materijala i građevinskih elemenata u požaru-Građevni materijali, sustav i primjena klasificiranih građevinskih materijala, građevinskih elemenata i specijalnih građevinskih elemenata,
- HRN DIN 4066,
- HRN ISO 6309,
- HRN N. B2. 751/88 - Električne instalacije u zgradama. Izbor i postavljanje električne opreme u ovisnosti o vanjskim uvjetima,
- HRN. N. B2. 741/86 - Elektro instalacije niskog napona. Zahtjev za sigurnost. Zaštita od električnog udara,
- HRN. N. B2. 752/1986 - Električne instalacije u zgradama. Trajno dopuštene struje,
- HRN. N. B2. 742/86 - Elektro instalacije u zgradama. Zahtjevi za sigurnost. Zaštita od toplinskog djelovanja,
- HRN N. B2. 743 i N. b2. 743/1/89. Elektro instalacije u zgradama. Nadstrujna zaštita,
- HRN EN 60079 -10 - Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere. 10 dio Klasifikacija ugroženog prostora eksplozivnom plinskom atmosferom,
- HRN EN 60079 -14 - Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere. 14. dio Električne instalacije u ugroženim prostorima (osim rudnika),
- NFPA Fire protection handbook, Eighteenth Edition, 1997.,
- NFPA 101/2009,
- NFPA 224,
- NFPA 303,



- Reknagel-Šprenger-Henman, Grijanje i klimatizacija 1987.,
- Suvremeno vatrogastvo br. 3/95, 3-4/97, 6/97, 4-6/98,
- Metoda za procjenu šuma od požara, dr. D. Redžić i suradnici, 1996. god.,
- Uređaji, oprema i sredstva za gašenje požara, Z. Šmejkal 1991. god.,
- Vatrogasna vozila, Šmejkal, Zagreb 2002. god.,
- Tehnički priručnik za zaštitu od požara, M. Carević i dr., 1997. god.,
- Osnove zaštite šuma od požara, grupa autora, Zagreb. 1987. god.,
- Manuel de lutte contre les feux de foret, Ministere des terres et forets, Quebec, Canada,
- Zaštita šuma od požara, M. Vasić, 1984. god.,
- Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku,
- propisi preuzeti Zakonom o preuzimanju zakona koji se u primjenjuju u Republici Hrvatskoj (NN br. 55/96).



8. GRAFIČKI PRILOZI