



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



## Procjena rizika od velikih nesreća

### Općina Jelenje



**DLS** d.o.o.

HR - 51000 Rijeka  
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541  
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400  
Tel: +385 51 633 078  
Fax: +385 51 633 013  
E-mail: info@dls.hr;  
info.ozo@dls.hr  
[www.dls.hr](http://www.dls.hr)

Lipanj, 2023.





PREDMET: **Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jelenje**

Oznaka dokumenta: PROJ-23116200029

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka (Spinčićeva 2, 51 000 Rijeka)

Voditelj izrade:

Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

mr.sc. Jarolim Meixner dipl.ing.kem.tehn.

Suradnici

Karlo Fanuko ing.el.

Josipa Zarić mag. ing. sec.

Matija Široka oecol., mag.sanit.ing.

Petra Meixner mag.iur.

Sunčana Sitar oecc.

Danijela Štimac bacc.prim.educ.

M.P.

**Odgovorna osoba**

Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

**DLS**  
d.o.o. RIJEKA

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Općine Jelenje, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Općine Jelenje.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



## S A D R Ź A J

<b>1</b>	<b><u>UVOD</u></b> .....	<b>7</b>
1.1	TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA .....	7
<b>2</b>	<b><u>OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE JELENJE</u></b> .....	<b>9</b>
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	9
2.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	9
2.1.2	BROJ STANOVNIKA .....	15
2.1.3	GUSTOĆA NASELJENOSTI .....	16
2.1.4	RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA .....	17
2.1.5	SPOLNO – DOBNA RASPODJELA .....	19
2.1.6	PROMETNA POVEZANOST .....	19
2.2	DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI .....	21
2.2.1	SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA .....	21
2.2.2	ZDRAVSTVENE USTANOVE .....	22
2.2.3	ODGOJNO OBRAZOVNE USTANOVE .....	24
2.2.4	BROJ KUĆANSTAVA .....	25
2.2.5	BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA .....	26
2.3	EKONOMSKO - GOSPODARSKI POKAZATELJI.....	26
2.3.1	PRORAČUN OPĆINE JELENJE.....	26
2.3.2	GOSPODARSKE GRANE .....	29
2.3.3	VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE.....	30
2.3.4	OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE.....	30
2.4	PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI .....	34
2.4.1	ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	34
2.4.1	KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA .....	36
2.5	POVIJESNI POKAZATELJI.....	37
2.5.1	PRIJAŠNJI DOGAĐAJI .....	37
2.6	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI .....	38
2.6.1	POPIS OPERATIVNIH SNAGA .....	38
<b>3</b>	<b><u>IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA</u></b> .....	<b>40</b>
3.1	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA .....	40
3.2	ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA .....	44
3.3	KARTE PRIJETNJI.....	44



<b>3.4 KARTE RIZIKA .....</b>	<b>44</b>
<b><u>4 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI .....</u></b>	<b><u>45</u></b>
<b>4.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....</b>	<b>45</b>
<b>4.2 GOSPODARSTVO .....</b>	<b>45</b>
<b>4.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....</b>	<b>46</b>
<b>4.4 VJEROJATNOST.....</b>	<b>48</b>
<b><u>5 SCENARIJI.....</u></b>	<b><u>49</u></b>
<b>5.1 POTRES .....</b>	<b>49</b>
5.1.1 NAZIV SCENARIJA.....	49
5.1.2 UVOD.....	49
5.1.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	49
5.1.4 KONTEKST.....	51
5.1.5 UZROK.....	59
5.1.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	60
5.1.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	69
5.1.8 MATRICE RIZIKA.....	70
<b>5.2 PADALINE (TUČA I KIŠA).....</b>	<b>73</b>
5.2.1 NAZIV SCENARIJA, RIZIK .....	73
5.2.2 UVOD.....	73
5.2.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU .....	74
5.2.4 KONTEKST.....	74
5.2.5 UZROK.....	77
5.2.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	78
5.2.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	81
5.2.8 MATRICE RIZIKA.....	82
<b>5.3 POPLAVA.....</b>	<b>86</b>
5.3.1 NAZIV SCENARIJA .....	86
5.3.2 UVOD .....	86
5.3.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	86
5.3.4 KONTEKST .....	87
5.3.5 UZROK.....	94
5.3.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ .....	95
5.3.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA .....	98
5.3.8 MATRICE RIZIKA.....	99



5.3.9 KARTE .....	100
<b>5.4 EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - VJETAR .....</b>	<b>103</b>
5.4.1 NAZIV SCENARIJA .....	103
5.4.2 UVOD .....	103
5.4.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU .....	104
5.4.4 KONTEKST .....	104
5.4.5 UZROK.....	106
5.4.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	107
5.4.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA .....	109
5.4.8 MATRICE RIZIKA.....	110
5.4.9 KARTE .....	111
<b>5.5 EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....</b>	<b>113</b>
5.5.1 NAZIV SCENARIJA.....	113
5.5.2 UVOD.....	113
5.5.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	113
5.5.4 KONTEKST.....	114
5.5.5 UZROK .....	121
5.5.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	121
5.5.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	124
5.5.8 MATRICE RIZIKA.....	125
<b>5.6 TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA .....</b>	<b>128</b>
5.6.1 NAZIV SCENARIJA.....	128
5.6.2 UVOD.....	128
5.6.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	130
5.6.4 KONTEKST.....	130
5.6.5 UZROK.....	131
5.6.6 OPIS DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	133
5.6.5 MATRICE RIZIKA .....	139
<b>5.7 PADALINE (SNIJEG I LED) .....</b>	<b>143</b>
5.7.1 NAZIV SCENARIJA, RIZIK .....	143
5.7.2 UVOD.....	143
5.7.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU .....	143
5.7.4 KONTEKST.....	144
5.7.5 UZROK.....	146
5.7.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	147
5.7.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	150
5.7.8 MATRICE RIZIKA.....	151



<b>5.8</b>	<b>DEGRADACIJA TLA .....</b>	<b>155</b>
5.8.1	NAZIV SCENARIJA.....	155
5.8.2	UVOD.....	155
5.8.3	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	158
5.8.4	KONTEKST.....	158
5.8.5	UZROK.....	161
5.8.6	NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ.....	162
5.8.7	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	164
5.8.8	MATRICE RIZIKA.....	165
5.8.9	KARTE .....	166
<b>6</b>	<b><u>USPOREDBA RIZIKA .....</u></b>	<b>168</b>
<b>7</b>	<b><u>ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....</u></b>	<b>169</b>
<b>7.1</b>	<b>PODRUČJE PREVENTIVE .....</b>	<b>169</b>
7.1.1	USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....	169
7.1.2	SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE .....	170
7.1.3	STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA .....	171
7.1.4	OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	172
7.1.5	OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE .....	174
7.1.6	BAZA PODATAKA.....	176
<b>7.2</b>	<b>PODRUČJE REAGIRANJA .....</b>	<b>177</b>
7.2.1	SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....	177
7.2.2	SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA .....	178
7.2.3	STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	189
7.2.4	ANALIZA SPREMNOSTI PREMA RIZICIMA OBRADENIM U PROCJENI RIZIKA .....	190
<b>8</b>	<b><u>VREDNOVANJE RIZIKA.....</u></b>	<b>194</b>
<b>9</b>	<b><u>POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA .....</u></b>	<b>197</b>
<b>10</b>	<b><u>PRILOZI .....</u></b>	<b>199</b>



# 1 Uvod

## 1.1 Temelj za izradu procjene rizika

Temeljem članka 17. stavka 1. *Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21, 114/22)* predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Procjena rizika od velikih nesreća (u daljnjem tekstu Procjena rizika) izrađuje se u svrhu smanjenja rizika i posljedica velikih nesreća, odnosno prepoznavanja i učinkovitijeg upravljanja rizicima.

Potreba izrade Procjene rizika za Općinu Jelenje temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

- unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama planiranja u svrhu lakšeg nadzora i interpretacije izlaznih rezultata,
- jačanje dosljednosti radi lakše usporedbe rezultata različitih područja i/ili prijetnji.

Procesi i metodologije analiziranja i procjenjivanja rizika kontinuirano se razvijaju i modificiraju sukladno promjenama u okolišu. Stoga izrađena Procjena rizika Općine Jelenje predstavlja stanje na području Općine Jelenje s danom donošenja dokumenta.

Općinski načelnik Općine Jelenje dana 26. travnja 2023. godine donosi ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Jelenje (KLASA: 240-01/23-02/4, URBROJ: 2170-20-03-03/09-23-1) u kojoj je osnovana Radna skupina za izradu Procjene rizika u kojoj su određeni sudionici (radna skupina) u izradi navedenog dokumenta, a vodeći se Smjernicama Primorsko-goranske županije za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća Primorsko-goranske županije i jedinica lokalnih samouprava (KLASA: 022-04/17-01/5, URBROJ: 2170/1-01-01/5-17-11, od dana 6. veljače 2017. g.).

Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za područje Općine Jelenje i obrađuju se u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Primorsko-goranske županije.

Kao temelj za izradu Revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Jelenje korištene su *Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Primorsko-goranske županije*. Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš. Za izradu procjene rizika korištena je i *Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Jelenje (Travanj 2016.)*.

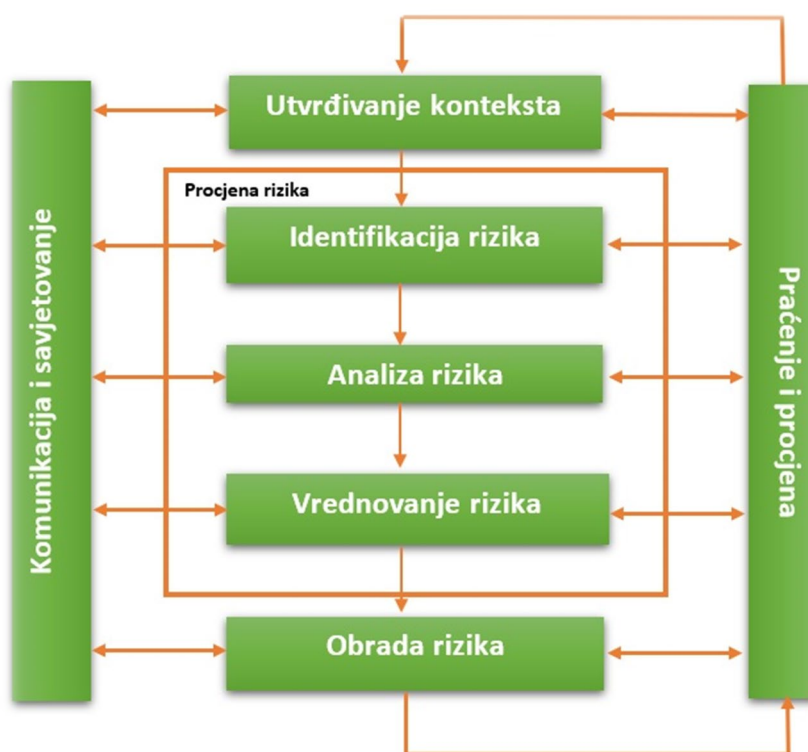
Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica. Postupak izrade Procjene rizika usklađen je s normom HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima –



Načela i smjernice, koja služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Procjena rizika obuhvaća:

- identifikaciju rizika - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika,
- analizu rizika - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija,
- vrednovanja (evaluacije) rizika - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.



Slika 1.: Prikaz procesa upravljanja rizikom

Izvor: HRN ISO 31000, Upravljanje rizikom – Načela i upute

Tijekom izrade Procjene rizika ugovorom je angažirana tvrtka DLS d.o.o. ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite i to u svojstvu konzultanta.





## 2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE JELENJE

### 2.1 Geografski pokazatelji

#### 2.1.1 Geografski položaj

Područje Općine Jelenje nalazi se u sjeverozapadnom dijelu priobalnog prostora Primorsko-goranske županije. Pripada skupini jedinica lokalne samouprave koje se svojim položajem nalaze na prostoru dodira Priobalja i Gorskog Kotara. Općina Jelenje graniči sa 5 susjednih jedinica lokalne samouprave: Općinom Čavle, Općinom Klana, Općinom Viškovo, Gradom Čabrom i Gradom Rijekom. U sastav Općine Jelenje ulaze naselja: Baštijani, Brnelići, Drastin, Dražice, Jelenje, Kukuljani, Lopača, Lubarska, Lukeži, Martinovo Selo, Milaši, Podhum, Podkilavac, Ratulje, Trnovica, Valići, Zoretići.

Uzimajući u obzir prirodno-geografsku homogenost prostornih obilježja, Općina Jelenje pripada Grobinštini (Grobnišćini, čak.), deagrariziranoj zaobalnoj zoni otvorenoj novijim procesima periurbanog širenja riječke aglomeracije. Prostor Grobničkog polja, osim agrarnog iskorištavanja, valoriziran je u prošlosti izgradnjom prometnice Lujzijane, a danas je u funkciji auto cestovnog rješenja riječkog prometnog pravca. Navedene prometnice nalaze se administrativno izvan, ali u neposrednoj blizini teritorija Općine Jelenje, no funkcionalno su iznimno bitne za Općinu Jelenje. Općinske granice izdužene su transverzalno na osnovni smjer pružanja reljefa (SZ-JI), pa područje općine obuhvaća prostor od agrarno vrijednog i za život pogodnog područja Grobničkog polja i okolnog prostora sve do nenastanjenih visokih zona Gorskog kotara. Naseljeno područje Općine odnosi se najvećim dijelom na područje Grobničkog polja i prostor uz Rječinu, dok najveći dio teritorija općine čini nenaseljeni brdsko-planinski prostor.

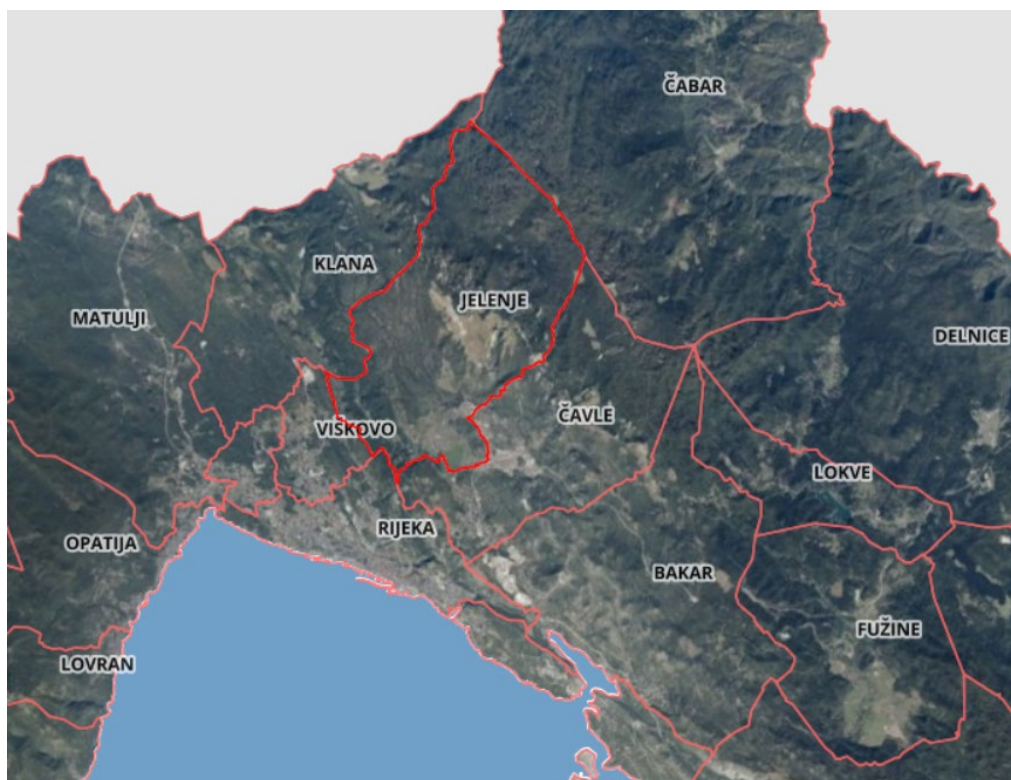
Na slici 2. prikazan je položaj Općine Jelenje u Primorsko-goranskoj županiji.



Slika 2.: Položaj Općine Jelenje na području Primorsko-goranske županije

Izvor podataka: [www.pgz.hr](http://www.pgz.hr)

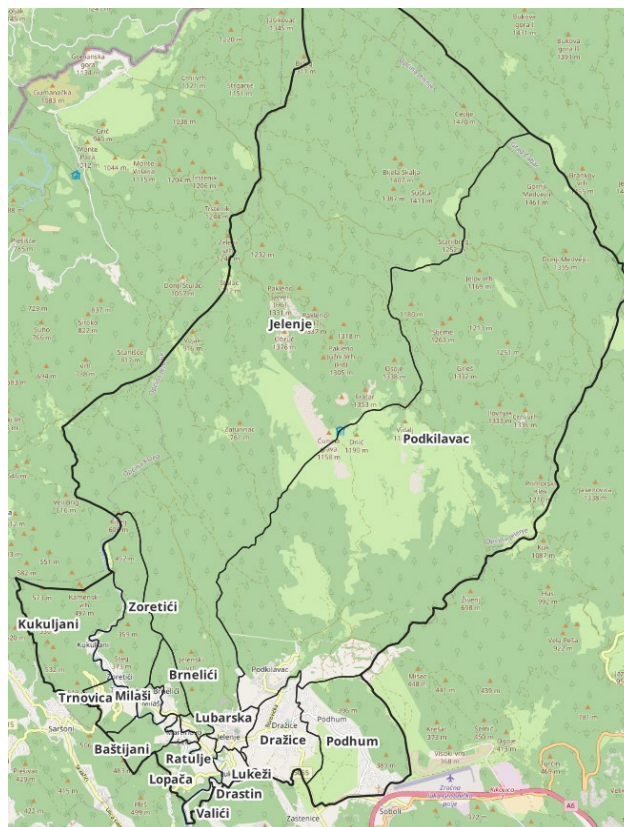
Općina Jelenje smještena je u zapadnom dijelu kopnenog područja Primorsko-goranske županije. Susjedna područja čine: na sjeveru Grad Čabar, na zapadu Općina Klana, na jugu Općina Viškovo i područje Grada Rijeke, dok se na istoku proteže prostor općine Čavle.



**Slika 3.: Položaj Općine Jelenje i susjednih Općina i Gradova na području PGŽ-a**

*Izvor podataka: <https://geoportal.dgu.hr/>*

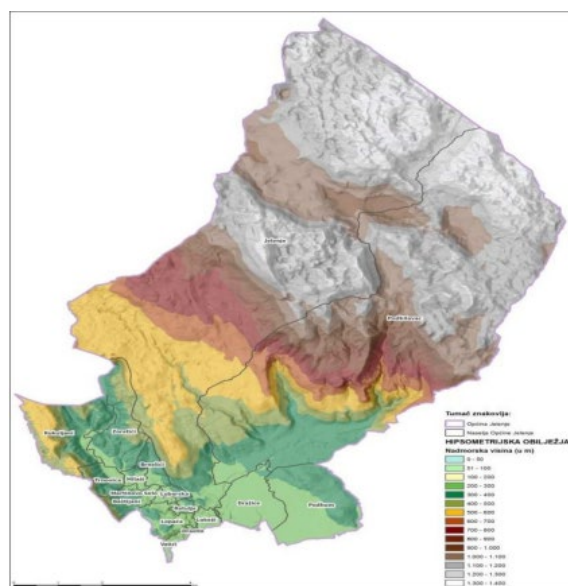
Na području općine Jelenje nalazi se 17 statističkih naselja. Sva naselja smještena su u južnom dijelu općine Jelenje, u dolini Rječine i na rubnim dijelovima Grobničkog polja. Najveći broj naselja smješten je uz Rječinu: Kukuljani, Trnovica, Zoretići, Milaši, Brnelići, Baštijani, Martinovo selo, Lubarska, Ratulje, Lopača, Lukeži, Drastin i Valići. Na području Grobničkog polja smještena su najveća naselja: Dražice, Podhum, Jelenje i Podkilavac.



Slika 4.: Naselja Općine Jelenje

### Hidrološka obilježja

Na području općine Jelenje nalazi se izvor i veći dio toka rijeke Rječine.



Slika 5.: Hipsometrijska obilježja Općine Jelenje

Izvor podataka: Provedbeni program 2021.-2025. Općina Jelenje



Područje Općine Jelenje hidrografski se može podijeliti u dva dijela: sjeverni i južni. Sjeverni dio nalazi se na podlozi vrlo propusnih vapnenaca bez formiranih površinskih tokova dok se južni dio nalazi na slabije propusnim podlogama sa formiranom površinskom hidrografskom mrežom pretežno povremenih tokova. Svi površinski tokovi pripadaju slivu Rječine (Rečina, Ričina), s time da je ta pripadnost kod nekih pritoka uvjetovana određenim hidrološkim stanjima (Rečunica). Ti vodotoci kod malih i srednjih voda poniru u širim ponornim zonama, dok se površinski ulijevaju u Rječinu samo kod vrlo velikih voda. Glavni odvodni recipijent je Rječina, koja područjem Općine prolazi svojim gornjim tokom i jedina ima djelomično karakter vodotoka, dok su sve druge pritoke tipične bujice. Na području Općine veći je broj vododerina (jaruga), a uz koje se često javljaju i određene nestabilnosti (popuzine, klizišta, rovine...). Na području Općine Jelenje nalazi se najveći dio neposrednog sliva Rječine.

## Geografsko – klimatske karakteristike

### Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji tipova klime u Hrvatskoj, Jelenje se nalazi u području klime oznake Cfs's'a. Ova oznaka obuhvaća Istru, Hrvatsko primorje, dio Kvarnerskih otoka i dio Dalmatinske zagore. To je umjereno topla kišna klima, koju karakteriziraju suha vruća ljeta, ali su ostala godišnja doba dosta vlažna, naročito početak zime.

Klima na području općine Jelenje uvjetovana je mnogim faktorima; među ostalim, prvenstveno, geografskim položajem i utjecajem mora, što uvjetuje modificiranu mediteransku klimu, te razvedenim reljefom u planinskom zaleđu što npr. rezultira izloženošću prevladavajućem strujanju i buri.

Ovi faktori pojedinačno i u kombinaciji utječu na elemente klime koje je neophodno poznavati kako bi mogli što bolje iskoristiti prednosti klime datog područja, ali se ujedno i zaštititi od njezinih negativnih obilježja. Poznavanje klimatskih uvjeta važno je u prostornom planiranju jer elementi klime uvjetuju rješenja u pitanjima najrazličitijih grana ljudskih djelatnosti, primjerice energetici, urbanizmu, prometu, zaštiti od požara, zaštiti okoliša, poljoprivredi i dr.

Na području općine Jelenje vladaju tri tipa klime. U najnižem području Grobničkog polja i Rječine dolazi umjereno topla sredozemna kišna klima oznake „Cf sax” (Koppenova i Thomthwaitova klasifikacija ). Ljeta su vruća sa srednjom mjesečnom temperaturom iznad 22°C, zimsko kišno razdoblje je široko raspoređeno sa zimskim maksimumom listopad - student, te na proljetno razdoblje travanj - lipanj. Srednja godišnja temperatura je 13,1°C, a prostire se između izoterme 14°C i 10°C. Srednja godišnja količina padalina je između 1.600 i 2.400 mm. To je područje šume hrasta medunca i bijelog graba i šume crnog graba.

Drugi tip klime je prelazni tip šumske klime koji se visinski nastavlja na prethodni i ima oznaku „Cf sbx” to je umjereno topla kišna klima. Srednja godišnja temperatura je između 7-8°C. U ovoj klimi ne postoji sušno razdoblje a padaline su jednoliko raspoređene na cijelu godinu. Srednja količina padalina je od 2.000 do 3.000 mm/godišnje. Ovo je područje šumskih zajednica: bukove šume, bukovo-jelove šume, zajednice jele na kamenim blokovima, te područje planinskih livada. Najviše područje pripada planinskom borealnom tipu klime oznake „Df sbx” ,a prostire se iznad 1.200 m n.v. To je područje glavnih vrhova: Risnjak, Jelenac, Snježnik, Guslice, Fratar, Obruč, Smrekovac. Srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca je niža od -3°C, a temperatura najtoplijeg mjeseca je iznad 10°C, s izraženim toplim



ljetom i oštrom zimom. Srednja godišnja temperatura je 3,8°C, a srednja godišnja količina oborina je iznad 3.400 mm.

### **Temperatura zraka**

Za prikaz prosječnih temperaturnih prilika općine Jelenje može poslužiti usporedba podataka meteoroloških postaja Rijeka - grad (120 m n. m.).

Temperaturne prilike u Rijeci su (13.6°) što su vrlo su slične, s temperaturama u općini Jelenje, (nešto niže nego u Rijeci), što se može pripisati većoj nadmorskoj visini općine Jelenje.

Prostorna raspodjela srednjih godišnjih temperatura zraka vidljiva je iz godišnje karte izotermi za šire riječko područje, a godišnji hod temperature zraka je maritimnog tipa - zbog utjecaja mora jesen (IX, X i XI mjesec) je za 2 stupnja C toplija od proljeća (III, IV i V mjesec) tj. jesen je toplija od proljeća. Srednja godišnja temperatura iznosi 14,2 stupnjeva C, a varijabilnost temperature je najveća zimi.

Dnevni hod temperature zraka pravilno prati dnevni ciklus sunca, pa minimalne dnevne vrijednosti temperature imamo između 5.00 i 7.00 sati, nešto ranije u toplom dijelu godine, a temperatura naglo raste 1-2 sata nakon izlaska sunca, da bi maksimalnu vrijednost postigla oko 14.00 sati.

Upravo su ekstremne vrijednosti temperature zraka interesantne za razmatranje problematike zaštite od požara kako u ljetnim, sušnim razdobljima zbog mogućnosti brzog širenja požara, tako i u zimskim mjesecima zbog otežanog represivnog djelovanja na nastalom požaru (velika brzina širenja i s1. ).

Maksimalne temperature bilježe se krajem lipnja, tijekom srpnja i početkom kolovoza, a iznose od 30 - 40 stupnjeva C.

### **Reljefna obilježja Općine Jelenje**

Područje Općine Jelenje prostire se od doline Rječine preko platoa Grobničkog polja i terasastih padina Obruča, Fratra, Sljemena, Grleša, Crnog vrha i Kleka sve do visoke pretplaninske zone na nadmorskoj visini iznad 1.400 m n.m. Iako relativno male površine, ovo područje zbog specifičnosti reljefa i geološke građe obuhvaća različite vrste tla i tipove vegetacije, što je odraz i različite klime. Površina općine Jelenje iznosi 106,53 km<sup>2</sup> ili 2.8% ukupne površine Primorsko-goranske županije.

Reljef Grobnišćine tipičan je kraški reljef. Od sjeverozapada prema jugoistoku prostire se planinski splet koji se kaskadno spušta prema moru. Prvu i najvišu stepenicu čini Obručka skupina planina s pretežno golim vrhovima, pogotovo na primorskoj strani. Tu se nalaze vrhovi s visinom preko tisuću metara:

Sušica (1.414 m), Veliki Obruč (1.376 m), Fratar (1.353 m), Suhi vrh, (1.350 m), Osoji (1.340 m), Crni vrh (1.336 m), Gornik (1.332 m), Paklenski vrh(1.314 m) i dr. U tom se prostoru posebno ističe područja teško prohodnih šumovitih udolina specifične flore: Mudne doli, Borovice, Ceclja i Pakleni. Prva se stepenica planinskog masiva zatim spušta i u nižem dijelu nalaze se vrhovi Kilavac, Gradišće, Borji, Dvornik i dr.

Na zapadu druga se stepenica spušta od izvora Rječine i dalje dolinom prema Orehovici. Ispod Obručke skupine planina proteže se dio Grobničkog polja, pokrivenog diluvijalnim i aluvijalnim



naslagama. Srednja nadmorska visina Grobničkog polja iznosi 310 m. Na nižim dijelovima, oko Dražica i Zastenica prostire se obradivo tlo debljine od 20cm do više od 1m, ispod kojeg su debeli slojevi pijeska.

### Ostale geografsko – klimatske karakteristike

Na području Općine Jelenje izdvojeni su litogenetski kompleksi odnosno područja koja se toliko razlikuju po svojim fizičko-mehaničkim značajkama da su prikazana kao posebne cjeline. To su:

- karbonatni kompleks mezozoika i paleogena,
- kompleks paleogenskog fliša,
- naplavine Grobničkog polja i Rječine.

Stijene karbonatnog kompleksa prostorno su dominantne u sjeveroistočnom nenaseljenom dijelu Općine, a također uokviruju Grobničko polje. U paleogenskom flišu oblikovani su bokovi oko doline Rječine. Oba stijenska kompleksa tvore osnovne stijene. U podlozi naplavina na Grobničkom polju nalaze se većinom karbonatne stijene.

Matične stijene flišnog kompleksa paleogena sastoje se pretežito od siltita i pješćenjaka, te u podređenom udjelu lapora, brečokonglomerata i vapnenaca. Litološki tipovi flišne stijenske mase pripadaju grupi slabo do dobro okamenjenih sedimentnih stijena, odnosno podgrupi cementiranih klastičnih stijena. U odnosu na naslage karbonatnog kompleksa, naglašena je litološka heterogenost kao i fizička-mehanička anizotropnost stijenske mase. Tereni oblikovani u paleogenskom flišu većinom su vrlo male vodopropnosti. Zato je upojnost terena mala, a koeficijent otjecanja uglavnom velik. Za razliku od terena oblikovanih u karbonatima, u razdobljima intenzivnih padalina javlja se površinsko tečenje. Ta okolnost, kao i činjenica da su tereni uglavnom pokriveni korom fizičko-kemijske razgradnje, kao i padinskim tvorevinama, uzrokuje povremeno veću eroziju, kako onu površinskim spiranjem, tako i jaružanjem. Te pojave izrazite su u jarugama koje utiču u Rječinu.

Naplavine Grobničkog polja po svojim geotehničkim značajkama znatno su slabijih vrijednosti u odnosu na terene flišnog, a pogotovo u odnosu na one karbonatnog kompleksa. Međutim, zbog relativno dugog vremena nastanka konsolidirane su i zato pretežito dobre nosivosti. Šljunkovite zone, na istočnom dijelu, povoljnijih su svojstava od pjeskovito-glinovitih zona u jugozapadnom dijelu. Naplavine Rječine su znatno slabijih geotehničkih svojstava u odnosu na naplavine Grobničkog polja. Razlog je slabija konsolidiranost, često veće učešće glinovite komponente i visoka razina podzemne vode. Uz korita povremenih bujičnih vodotokova i na nekim dijelovima korita Rječine izražena je erozija.

### 2.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovnika iz 2021. godine na području Općine Jelenje živi 5.096 stanovnika, što čini 0,13% stanovnika RH, odnosno 1,92% stanovnika Primorsko-goranske županije.

U sljedećoj tablici prikazan je broj stanovnika po naseljima općine.



REDNI BROJ	NASELJE	POVRŠINA (km <sup>2</sup> )	BROJ STANOVNIKA
1.	Baštijani	0,832	14
2.	Brnelići	0,607	78
3.	Drastin	0,034	38
4.	Dražice	2,025	2 064
5.	Jelenje	51,518	395
6.	Kukuljani	3,266	90
7.	Lopača	0,941	78
8.	Lubarska	0,200	93
9.	Lukeži	0,326	148
10.	Martinovo Selo	0,152	112
11.	Milaši	0,283	76
12.	Podhum	3,928	1 356
13.	Podkilavac	41,322	328
14.	Ratulje	0,182	84
15.	Trnovica	0,741	49
16.	Valići	0,209	-
17.	Zoretići	2,600	93
		<b>UKUPNO: 109,09</b>	<b>UKUPNO: 5 096</b>

**Tablica 1. Broj stanovnika Općine Jelenje po naseljima**

*Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.*

### 2.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Jelenje iznosi 46,71 stanovnika/km<sup>2</sup>, što je ispod županijskog prosjeka koji iznosi 73,97 stanovnika/km<sup>2</sup> te ispod prosječne gustoće naseljenosti u Republici Hrvatskoj koja iznosi 68,41 stanovnika/km<sup>2</sup>.

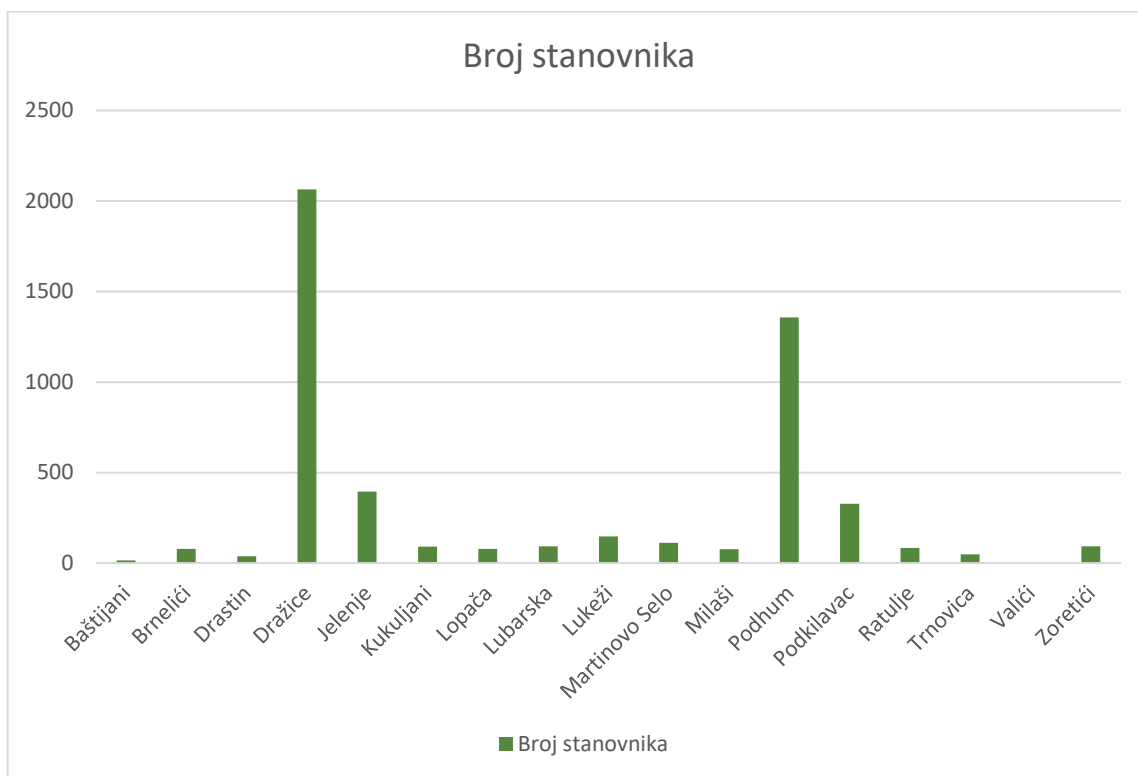




## 2.1.4 Razmještaj stanovništva

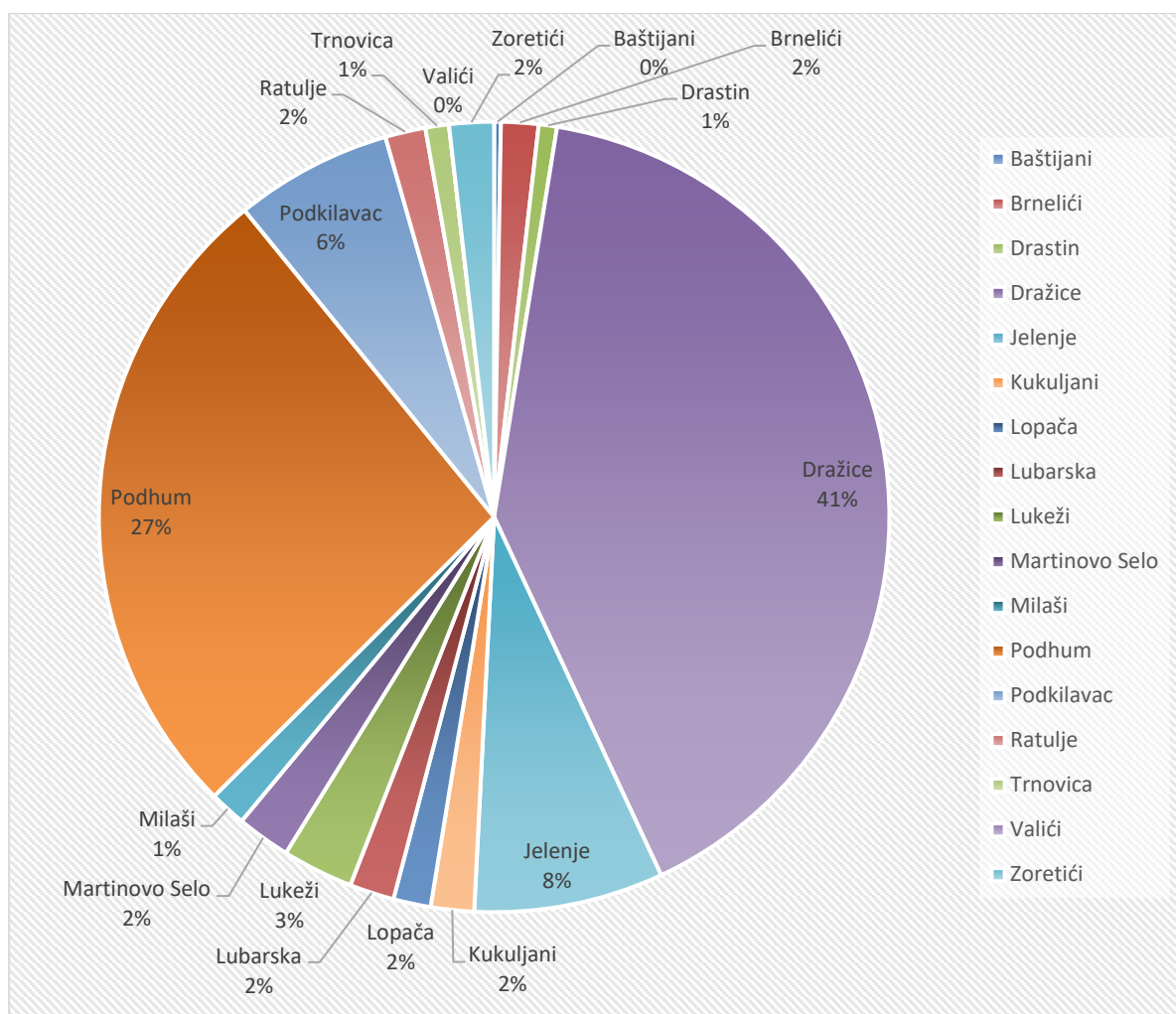
Područje Općine Jelenje sastoji se od 17 naselja. Najveće naselje na području Općine je Jelenje.

Najveći broj stanovnika s područja općine živi u naselju Dražice, 40,50% ukupnog stanovništva. Ostala naselja općine slabije su naseljena u odnosu na naselje Dražice. Površinom najmanje naselje je naselje Drastin dok u naselju Valići nema stanovnika.



**Slika 6. Razmještaj stanovništva po naseljima**

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.



Slika 7. Postotak stanovnika pojedinog naselja unutar Općine Jelenje



## 2.1.5 Spolno – dobna raspodjela

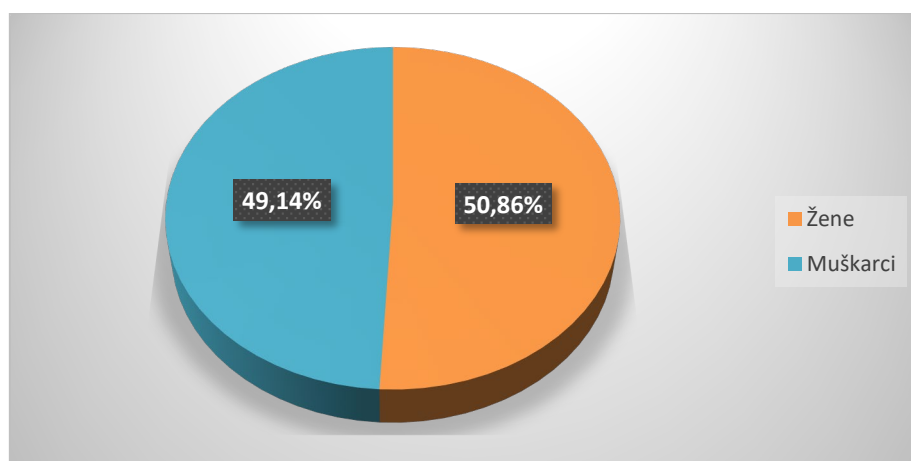
Na području Općine stanuje 5 096 stanovnika od čega 2 592 žene i 2 504 muškaraca. Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

SPOL	UK.	STAROST																			
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
SV	5.096	217	237	256	225	237	231	275	393	390	347	353	379	445	429	294	147	149	73	17	2
M	2.504	113	128	120	116	112	119	136	212	195	172	175	188	217	213	146	70	44	24	3	1
Ž	2.592	104	109	136	109	125	112	139	181	195	175	178	191	228	216	148	77	105	49	14	1

**Tablica 1. Spolno dobna raspodjela stanovništva**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na području Općine Jelenje vidljiv je uravnotežen odnos žena i muškaraca. Zastupljenost žena iznosi 50,86%, dok je zastupljenost muškaraca 49,14%.



**Slika 8. Odnos muškaraca i žena na području Općine Jelenje**

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.

## 2.1.6 Prometna povezanost

Prometni sustav čine međusobno povezane sve prometne grane u jedinstvenoj funkciji pružanja transportnih usluga, a čine ga prometni podsustavi kopnenog, pomorskog i zračnog prometa.

### Cestovni Promet

Osnovnu mrežu na području Općine Jelenje čini sustav razvrstanih državnih, županijskih i lokalnih cesta te nerazvrstanih cesta. Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22) na području Općine Jelenje nalaze se:



**Tablica 2. Popis državnih, županijskih i lokalnih cesta na području Općine Jelenje**

OZNAKA CESTE	OPIS CESTE
	<b>Državne ceste</b>
-	/
	<b>Županijske ceste</b>
<b>ŽC 5026</b>	Jelenje (ŽC5055) – A.G. Grada Rijeke
<b>ŽC 5027</b>	Podkilavac – Dražice (ŽC5055)
<b>ŽC 5055</b>	Viškovo (ŽC5025) – Saršoni – Jelenje – Čavle (DC3)
	<b>Lokalne ceste</b>
<b>LC 58019</b>	Zoretići (nerazvrstana cesta – ŽC5055)
<b>LC 58020</b>	Lubarska (ŽC5055) – Lopača (ŽC5026)
<b>LC 58021</b>	Dražice (ŽC5055) – Soboli (ŽC5028)

*Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22)*

Županijske i lokalne ceste imaju funkciju povezivanja naselja na prostoru Općine Jelenje.

Sve su županijske ceste dvosmjerne, asfaltirane i najvećim djelom pogodne za prolazak interventnih vozila. Uz županijske Općinom prolaze lokalne prometnice. Ove ceste poprečno presijecaju Općinu i sa njih je moguće vršiti vatrogasnu intervenciju i ako otežano uz obavezno obustavljanje prometa. Sva naselja spojena su cestama na županijske i potom magistralnu cestu.

Iako ne pripada cestovnoj infrastrukturi općine, važno je naglasiti, s obzirom na položaj, i blizinu autoceste Rijeka-Zagreb (A6), te blizinu Krčkog mosta i zračne luke Rijeke.

#### Nerazvrstane ceste

Ostale nerazvrstane ceste, šumski, prilazni, protupožarni putevi i ulice čine mrežu cesta na području općine Jelenje sa postojećim državnim cestama.

Sva naselja izvan razvrstanih cesta (Valići, Drastin, Lukeži, Lopača, Baštijani), povezana su lokalnim putevima širine 3,0 — 3,5 metara, uglavnom asfaltiranim, ali sa lošim tehničkim elementima.

U naseljima Dražice, Donje Jelenje i Podhum formirana je mreža ulica, dvosmjernih i jednosmjernih, te prilazni putovi.

Nerazvrstane ceste su ceste koje se koriste za promet vozilima, koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenim Zakonom o cestama i drugim propisima, a koje nisu razvrstane kao javne ceste u smislu Zakona o cestama.

Registar nerazvrstanih cesta na području Općine Jelenje je evidencija nerazvrstanih cesta na području Općine Jelenje. Nerazvrstane ceste su one ceste koje nisu razvrstane kao javne ceste (autoceste, državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste). Nerazvrstanim cestama



upravlja Općina Jelenje, a izrađeni Registar olakšava upravljanje nerazvrstanim cestama te je također osnova za upis nerazvrstanih cesta u zemljišne knjige. Registar je izrađen na temelju Zakona o cestama (NN 084/2011) i Odluke o nerazvrstanim cestama na području Općine Jelenje (SN PGŽ broj 44/13.) U mjesecu prosincu 2014. godine izvršeno je rekognosciranje terena, nakon čega je prestupljeno izradi Registra nerazvrstanih cesta. Nerazvrstane ceste na području Općine Jelenje razvrstane su prema njihovoj prometnoj važnosti u tri kategorije:

- kategorija (NC1) – sabirne ceste velike gustoće prometa koje povezuju područja unutar Općine Jelenje
- kategorija (NC2) – pristupne ceste do stambenih, poslovnih, gospodarskih i drugih građevina
- kategorija (NC3) – poljski i šumski putevi te ostale ceste koje prolaze ne-građevinskim područjem

### Željeznički promet

Na području Općine Jelenje ne postoji željeznička infrastruktura.

### Zračni promet

Na području Općine Jelenje ne postoje objekti u funkciji zračnog prometa. Najbliža zračna luka je "Zračna luka Rijeka" na otoku Krku, kraj Omišlja. Ova građevina zračnog prometa, po svojoj poziciji i kategoriji u funkciji je primorsko-goranske regije. Zračna luka udaljena je od Općine Jelenje oko 35 km.

## 2.2 Društveno – politički pokazatelji

### 2.2.1 Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Općine Jelenje je u naselju Dražice, na adresi Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice.

Općina u svom samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju prava građana, a koji nisu Ustavom ili Zakonom dodijeljeni državnim tijelima i to osobito poslove koji se odnose na:

- uređenje naselja i stanovanje,
- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalno gospodarstvo,
- brigu o djeci,
- socijalnu skrb,
- primarnu zdravstvenu zaštitu,
- odgoj i osnovno obrazovanje,
- kulturu, tjelesnu kulturu i sport,
- zaštitu potrošača,
- zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša,
- protupožarnu i civilnu zaštitu,
- promet na svom području, te
- ostale poslove sukladno posebnim zakonima.



Općina Jelenje samostalna je u odlučivanju u poslovima iz svoga samoupravnog djelokruga u skladu s Ustavom Republike Hrvatske i Zakonom i podliježe nadzoru ustavnosti i zakonitosti ovlaštenih državnih tijela.

Općina Jelenje uspostavljena je kao jedinica lokalne samouprave unutar Primorsko-goranske županije. U administrativnom središtu Općine Jelenje, naselju Dražice, smještena je Općinska uprava koju čine:

- Općinsko vijeće
- Općinski načelnik
- Jedinostveni upravni odjel

Tijela Općine Jelenje su Općinsko vijeće i Općinski načelnik.

Općinsko vijeće je predstavničko tijelo građana Općine Jelenje i tijelo lokalne samouprave koje donosi akte u okviru djelokruga Općine Jelenje te obavlja druge poslove u skladu s Ustavom, zakonom i Statutom Općine Jelenje.

Općinski načelnik zastupa Općinu Jelenje i nositelj je izvršne vlasti u Općini Jelenje. Odgovoran je za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata upravnih tijela općine.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Općine Jelenje, utvrđenih zakonom i Statutom, te obavljanje poslova državne uprave koji su zakonom prenijeti na općinu, ustrojen je Jedinostveni upravni odjel općine kojim upravlja pročelnik kojeg na temelju javnog natječaja imenuje Općinski načelnik.

## 2.2.2 Zdravstvene ustanove

Poslove javnog zdravstva na području Općine Jelenje provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije.

Na području općine Jelenje zdravstvena zaštita organizirana je putem Doma zdravlja PGŽ-a - ispostava Dražice, u sklopu koje djeluju dvije ordinacije opće medicine i stomatološka ordinacija. Na području općine Jelenje djeluje privatna Ljekarna „Milanka Ivandić“, jedna privatna stomatološka ordinacija te privatna ordinacija za obavljanje zdravstvene djelatnosti iz područja plastične kirurgije, zdravstvene njege i rehabilitacije bolesnika dok pedijatar ordinira dva dana u tjednu u prostoru ambulate u Dražicama.

Na području Općine djeluje Psihijatrijska bolnica Lopača, specijalna bolnica čiji je osnivač Grad Rijeka, a namijenjena je za liječenje duševnih bolesti i poremećaja te rehabilitaciju oboljelih. Kapacitet bolnice je 165 kreveta, a u bolnici je zaposleno ukupno 95 osoba.

Standard zdravstvene zaštite u odnosu na broj stanovnika općine Jelenje, broj zdravstvenih djelatnika i mrežu zdravstvenih objekata i zbog blizine specijalističkih ordinacija i Kliničkog bolničkog centra Rijeka u potpunosti su ispunjeni.

Dom zdravlja, s ambulantama opće medicine, stomatološkom i pedijatrijskom ambulantom, patronažom, palijativnom skrbi i dohranom dojenčadi predstavlja okosnicu zdravstvenog sektora u Općini Jelenje. Na području Općine djeluje i Obiteljski dom za starije Izvor, Drastin.

Centar za socijalnu skrb osigurava minimalne materijalne i financijske uvjete za potrebite obitelji i komunicira druge potrebe građana koje su u njihovoj nadležnosti.



U Domu zdravlja Primorsko-goranske županije – Dražice nalazi se stomatološka ordinacija, dvije ordinacije općine medicine, ordinacija za pedijatriju te ordinacija patronažne sestre Doma zdravlja Rijeka.

Pružanje hitne medicinske pomoći osigurava ustanova za hitnu medicinsku pomoć iz Rijeke.

**Tablica 3. Zdravstvene ustanove**

Naziv	Kontakt	Odgovorna osoba
Dom zdravlja Primorsko-goranske županije – ispostava Dražice (zdravstvena stanica Dražice)	Podkilavačka 6, Dražice Tel: 051/296-011 e-mail: arifa.mahmic@domzdravlja-pgz.hr	Specijalistička ordinacija obiteljske medicine dr. Arifa Mahmić
	Tel: 051/296-355 e-mail: ordinacijabilanovic@gmail.com	Specijalistička ordinacija obiteljske medicine dr. Nensi Bilanović Čoso
	Tel: 051/297-029	Dom zdravlja Primorsko-goranske županije, stomatolog, dr. Tatjana Margan
	Tel: 051/296-867 e-mail: miljena.gacesa@domzdravlja-pgz.hr	Patronaža - Miljena Gaćeša bacc. med. Techn.
Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije – ispostava Rijeka	Franje Čandeka 6/A, 51 000 Rijeka Tel: 051 671 693 Fax: 051 671 649 e-mail: tajnistvo@zzhm-pgz.hr	Ravnateljica: Senka Kajčić
Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije	Krešimirova 52, 51 000 Rijeka Tel: 051 334-530, e-mail: ravnatelj@zzjzpgz.hr	Ravnatelj: Željko Linšak
Ljekarna Ivandić	Dražičkih boraca 64, 51 218 Dražice Tel: 051/296-033	Vlasnica Milanka Ivandić

### Socijalna skrb

Socijalna skrb u Općini Jelenje, ostvaruje se kroz Centar za socijalnu skrb Rijeka.

Centar za socijalnu skrb Rijeka

Laginjina 11a, Rijeka

Tel: 051 499 101

e-mail: [info@css-ri.hr](mailto:info@css-ri.hr)



### 2.2.3 Odgojno obrazovne ustanove

U nastavku se nalazi popis odgojno-obrazovnih ustanova na području Općine Jelenje.

NAZIV OBJEKTA	ADRESA/ KONTAKT	ODGOVORNA OSOBA	BROJ KORISNIKA	LOKACIJE (područni odjeli)
Osnovna škola Jelenje-Dražice	Školska 53, 51 218 Dražice e-mail: skola@os-drazice.skole.hr Tel: 051/297-069 ili 051/296-036 interni broj 6	Ravnateljica Dejana Paškvan - Žeželj	376	
Dječji vrtić "Grobnički tići"	Podhum 125, 51 218 Dražice, e-mail: stanislava.perusic@gmail.com Centralni objekt: Podhum 125, Jelenje tel: 051/296-084, fax: 051/296-084 Podružnica: Mošćenička Draga, Sveti Petar 13 tel: 051/737-895	Ravnateljica	128	Centralni objekt: Jelenje  Podružnica: Mošćenička Draga

#### Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

Na području Općine Jelenje ne postoje skloništa osnovne zaštite.

Za provođenje mjera zbrinjavanja stanovništva na području Općine Jelenje mogućnost smještaja nude slijedeći objekti prema popisu:

**Tablica 4. Smještajni kapaciteti na području Općine Jelenje**

NAZIV OBJEKTA	KAPACITET
Osnovna škola Dražice-Jelenje, zgrada u Dražicama, Školska 53	800
Osnovna škola Dražice-Jelenje, zgrada u Jelenju, Vodičajna 8	300
Zgrada stare škole u Jelenju, Jelenje 4,	120
Zgrada Doma Dražice, dvorana, Dražičkih boraca 64	350
Zgrada Doma Dražice, Općinska vijećnica, Dražičkih boraca 64	50
Zgrada Doma Dražice, prostorija kuglane, Dražičkih boraca 64	200
Zgrada dječjeg vrtića, Podhum 125	100





NAZIV OBJEKTA	KAPACITET
Prostorija Lovačkog društva Jelenje	30
Zgrada čitaone Zoretići, Zoretići 8a	100
Prostorija stare područne škole u Ratuljama, Ratulje 5	30
Psijatrijska bolnica Lopača, Lopača 11, Dražice	500
Zgrada čitaonice Podkilavac, Podkilavac 85	30
Zgrada čitaonice Dražice, Okršaj 14b	30
Zgrada čitaone Podhum, 340A	60
Zgrada Boćarski dom Dražice, Dražičkih boraca 55	300
Crkva Sv. Mihovila - Jelenje	350
Proizvodna hala THERMOTECNIK, Lukeži 17, Dražice	350
Proizvodno-skladišna hala „ELMAR“, Obrovac bb, Dražice	200
Proizvodno-skladišne hale „ATREJ“, Obrovac 47, Dražice	350
Prodajno – skladišna hala „BFT-ADRIA“, Obrovac 39, Dražice	200
Prostorije HOTEND d.o.o., Obrovac 41, Dražice, Hala 1	300
DVD – OBROVAC 41, Dražice Hala II	400

## 2.2.4 Broj kućanstava

Tablica 5. Broj kućanstava na području Općine Jelenje

OPĆINA JELENJE	
Ukupan broj kućanstava	1 932
Prosječan broj osoba u kućanstvu	2,64

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.



## 2.2.5 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Nedostaju sistematizirani podaci o starosti građevina na području Općine Jelenje stoga se ovi podaci temelje na Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Jelenje (2016.):

Područje Općine Jelenje možemo podijeliti u V kategorija objekata prema tipu gradnje stambenih objekata:

- 40% objekta zidane zgrade Tip I (zgrade zidane do 1940. godine)
- 40% objekta zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 10% objekta armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

## 2.3 Ekonomsko - gospodarski pokazatelji

### 2.3.1 Proračun Općine Jelenje

Općinsko vijeće Općine Jelenje na sjednici održanoj 15. prosinca 2022. godine, donijelo je Proračun Općine Jelenje za 2023. godinu i projekcije proračuna za 2024. i 2025. godinu te Odluku o izvršavanju Proračuna Općine Jelenje za 2023 godinu (Klasa: 024-02/22-01/11, URBROJ: 2170/20-01-22-9, Dražice, 15. prosinca 2022. godine)

<b>A. RAČUN PRIHODA I RASHODA</b>	Iznos u eurima
Prihodi poslovanja	4.802.511,00
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine	195.469,00
<b>UKUPNI PRIHODI</b>	<b>4.997.980,00</b>
Rashodi poslovanja	2.325.973,00
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine	3.569.449,00
<b>UKUPNI RASHODI</b>	<b>5.895.422,00</b>
<b>B. RAČUN ZADUŽIVANJA/FINANCIRANJA</b>	
Primici od financijske imovine i zaduživanja	724.254,00
Izdaci za financijsku imovinu i otplate zajmova	222.578,00
DIO VIŠKA/MANJKA IZ PRETHODNIH GODINA KOJI ĆE SE POKRITI/RASPOREDITI U RAZDOBLJU 2023.-2025.	395.766,00



Tablica 6. Financijska sredstva namijenjena za sustav civilne zaštite Općine Jelenje

Red broj	OPIS POZICIJE	2023.g.	2024.g.	2025.g.
1.	<b>STOŽER CIVILNE ZAŠTITE I POSTROJBE CIVILNE ZAŠTITE</b>			
	Osiguranje uvjeta za evakuaciju, zbrinjavanje i sklanjanje stanovništva	/	/	/
	Stožer civilne zaštite– odore, veza, edukacija	/	/	/
	Postrojbe civilne zaštite – odora, edukacija		/	/
	Procjena rizika, Plan djelovanja sustava CZ	/	/	/
	Vježba operativnih snaga zaštite i spašavanja			
	Povjerenici civilne zaštite, voditelji skloništa	/	/	/
	Materijalna i tehnička oprema operativnih snaga	45.000,00 kn / 5.972,53 eura	45.000,00 kn / 5.972,53 eura	45.000,00 kn / 5.972,53 eura
	Redovno tekuće ažuriranje priloga i podataka iz sadržaja dokumenata	/	/	/
		<b>UKUPNO:</b>	<b>45.000,00 kn / 5.972,53 eura</b>	<b>45.000,00 kn / 5.972,53 eura</b>
2.	<b>VATROGASTVO</b>			
	Vatrogasna zajednica , DVD-i, JVP	385.000,00 kn/ 51.098,28 eura	385.000,00 €/ 51.098,28 eura	385.000,00 €/ 51.098,28 eura
	Procjena ugroženosti i Plan zaštite od požara	/	/	/
		<b>UKUPNO:</b>	<b>385.000,00 kn / 51.098,28 eura</b>	<b>385.000,00 kn / 51.098,28 eura</b>
3.	<b>HGSS STANICA RIJEKA</b>			



	Redovne donacije			
	Opremanje	10.000,00 kn/ 1.327,23 eura	10.000,00 kn/ 1.327,23 eura	10.000,00 kn/ 1.327,23 eura
	<b>UKUPNO</b>	<b>10.000,00 kn/ 1.327,23 eura</b>	<b>10.000,00 kn/ 1.327,23 eura</b>	<b>10.000,00 kn/ 1.327,23 eura</b>
	<b>HRVATSKI CRVENI KRIŽ</b>			
4.	Tekuće donacije	63.781,23 kn/ 8.465,23 eura	63.781,23 kn/ 8.465,23 eura	63.781,23 kn/ 8.465,23 eura
	<b>UKUPNO:</b>	<b>63.781,23 kn/ 8.465,23 eura</b>	<b>63.781,23 kn/ 8.465,23 eura</b>	<b>63.781,23 kn/ 8.465,23 eura</b>
	<b>UDRUGE GRAĐANA</b>			
5.			*	
	<b>UKUPNO:</b>	/	/	/
	<b>SLUŽBE I PRAVNE OSOBE (kojima je zaštita i spašavanje redovna djelatnost)</b>			
6.	poduzeća za održavanje komunalne infrastrukture, hitna pomoć, javno zdravstvo, socijalna skrb, veterinarska služba, zaštita okoliša, pravne osobe od interesa za ZIS, i dr.)	sukladno potrebama	sukladno potrebama	sukladno potrebama
	<b>UKUPNO:</b>	-	-	-
	<b>SVEUKUPNO ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>	<b>494.781,23 kn / 65.708,00 eura</b>	<b>494.781,23 kn / 65.708,00 eura</b>	<b>494.781,23 kn / 65.708,00 eura</b>

Izvor: Plan razvoja sustava civilne zaštite Općine Jelenje za 2023. g. s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje



### 2.3.2 Gospodarske grane

Na području Općine Jelenje, prema kriteriju broja zaposlenih, dominantnu ulogu bilježe poduzetnici djelatnosti, F – Građevinarstvo, G - Trgovina na veliko i malo i C – Prerađivačka industrija. U nastavku je prikazana tablica sa brojem tvrtki prema zastupljenim djelatnostima na području općine.

**Tablica 7. Statistika po djelatnostima na području Općine Jelenje**

DJELATNOST	MIKRO	MALO	SREDNJE	VELIKO	Ukupno
(A) poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	-	-	-	-	-
(C) prerađivačka industrija	10	2	1	0	13
(E) opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	1	0	0	0	1
(F) građevinarstvo	23	2	0	0	25
(G) trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	22	4	0	0	26
(H) prijevoz i skladištenje	7	0	0	0	7
(I) djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	9	0	0	0	9
(J) informacije i komunikacije	1	0	0	0	1
(K) financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	1	0	0	0	1
(L) poslovanje nekretninama	1	0	0	0	1
(M) stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	6	0	0	0	6
(N) administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	3	0	0	0	3
(P) obrazovanje	2	0	0	0	2
(Q) djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	1	0	0	0	1
(R) umjetnost, zabava i rekreacija	1	0	0	0	1
(S) ostale uslužne djelatnosti	4	0	0	0	4
<b>UKUPNO</b>	<b>91</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

Izvor: <https://digitalnakomora.hr/pretraga/statistika>



Sukladno podacima iz Tablice Raspodjela zaposlenog stanovništva Općine Jelenje po području djelatnosti vidljivo je kako su, uz javni sektor (uprava, zdravstvo, obrazovanje), najveći izvori zapošljavanja: građevinarstvo, trgovina na veliko i malo, Prerađivačka industrija.

#### <sup>1</sup>Gospodarske zone

Gospodarske zone predstavljaju posebno izdvojeno područje izvan naselja za odvijanje različitih gospodarskih aktivnosti. Županija u svom prostornom planu stvara pretpostavke za razvoj gospodarskih zona planiranjem površina za razvitak gospodarskih namjena, proizvodne i poslovne namjene. Tako je Prostornim planom Primorsko – goranske županije (SN 32/13, 41/18) za područje Općine Jelenje određeno 10 hektara, poslovne namjene.

#### Obrtništvo

Uz poduzetništvo, obrtnički sektor čini značajan segment gospodarstva Jelenja. Na području Općine Jelenje za obrtnike je zaduženo Udruženje Obrtnika Viškovo-Kastav-Klana-Jelenje.

### 2.3.3 Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Jelenje nema velikih gospodarskih tvrtki.

### 2.3.4 Objekti kritične infrastrukture

#### Vodoopskrbni sustav

Prema Uredbi o uslužnim područjima (NN 147/21), Općina Jelenje spada u uslužno područje broj 25. Društvo preuzimatelj na uslužnom području 25 je KD vodovod i kanalizacija d.o.o., Rijeka.

Opskrba vodom na području Općine podrazumijeva podmirenje ukupnih potreba za vodom, a to znači kako potrebe stanovništva, tako i svih ostalih djelatnosti.

Na području Priobalja nekoliko vodoopskrbnih sustava je međusobno integrirano.

Vodoopskrbni sustav Rijeka obuhvaća područje gradova Rijeke, Kastva, Kraljevice i Bakra te općina Klana, Viškovo, Jelenje, Čavle i Kostrena.

<sup>2</sup>Od 1977. godine Grobnišćina se intenzivno priključuje na Javni vodovod. Do 1990. godine su završeni svi planirani objekti iz Programa I. vodoopskrbe: crpne postaje, tlačni cjevovodi, vodospreme i magistralni cjevovodi, a do 1995. god. i svi planirani ogranci razvodne

---

<sup>1</sup> IZVJEŠĆE O STANJU U PROSTORU OPĆINE JELENJE za razdoblje od 2015. do 2018.

<sup>2</sup> PROCJENA UGROŽENOSTI OD POŽARA I TEHNOLOŠKIH EKSPLOZIJA OPĆINE JELENJE, Ažurirano, 2019. godine.



vodovodne mreže — Program II vodoopskrbe, čime se omogućilo priključenje na Javni vodovod cjelokupnom gospodarstvu i više od 99% domaćinstava.

Opskrba vodom Općine Jelenje se odvija putem vodoopskrbnog sustava Rijeka. Glavni izvori vode u tom sustavu su: Zvir, Martinšćica, Perilo, Dobra i Dobrica te izvor Rječine (presušuje). Svi ovi izvori (osim Rječine) su izvan područja koji se razmatra. Voda na područje Općine Jelenje dolazi iz vodospreme Vojskovo 1.500 + 3.500 m<sup>3</sup> na koti 376/371 m.n.m. Ova vodosprema se nalazi na području Grada Bakra i može se opskrbiti vodom iz svih izvora vodoopskrbnog sustava. Voda na područje Općine dolazi cjevovodom profila 300 mm.

Cijelo područje Općine pokriveno je vodoopskrbnom mrežom zadovoljavajućeg profila.

Prema podacima KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. Rijeka, dužina magistralnog cjevovoda u Općini iznosi cca 13 km. Razvodna mreža je 1994. g. iznosila 28,10 km, a 1995. god. 30,2 km. 1994. god. bilo je 1280 priključaka, a 1995. god. 1400.

Sadašnja vodovodna instalacija Riječkog prstena bazirana je na izvore Perilo, Dobra i Dobrica koji se nalaze uz obalu bakarskog zaljeva i koji opskrbljuje područje Grada Bakra, Grada Kraljevice, općine Čavle i Jelenje te dio područja općine Kostrena (rafinerija nafte Urinj). U ljetnim mjesecima smanjuje se izdašnost, ugrožava se kvaliteta i nema mogućnosti priključka za nove potrošače u Industrijskoj zoni pa se bakarski vodovodni sustav povezuje sa riječko-sušačkim spojnim cjevovodom od 500 mm. Na taj način uspostavljen je vodovodno opskrbeni prsten: izvor Rječina ( 325 m.n.v. ), vodosprema Streljana ( 283/279 m.n.v.) - gravitacijski cjevovod preko Pašca, Orehovice i Drage do crpne postaje Škrljevo ( 234 m.n.v.) i dalje izgrađenim vodovodnim sustavom prema Grobinščini do sela Kukuljani ispod izvora Rječine te do vodospreme Praputnjak ( 267/262 m.n.v.) i dalje do Hreljina, kao i do Bakra.

Povezivanjem vodosprema Vitoševo, Bakar i Sopalj osigurava se vodoopskrba područja istočnog djela riječkog prstena iz dva smjera i to: s bakarskih izvora Perilo, Dobra i Dobrica i s izvora Rječine preko riječko- sušačkog cjevovodnog sustava. Samo u kraćem djelu godine kada izvor Rječine presuši odnosno izdašnost se smanji na 200 l/s dotjecanje vode iz sušačkog vodovoda prestaje i uključuje se crpilišta obalnih bakarskih izvora (Perilo, Dobra i Dobrica ).

<sup>3</sup>Projektom „Poboljšanje vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“ predviđena je izgradnja uređaja drugog stupnja pročišćavanja otpadnih voda u Rijeci na lokaciji Delta, gradnja i rekonstrukcija oko 217 kilometara kanalizacije i 125 crpnih stanica s istovremenim izvođenjem radova na oko 100 kilometara javne vodoopskrbe u dva grada - Rijeci i Kastvu te tri općine - Viškovo, Čavle i Jelenje koji čine područje aglomeracije Rijeka. Dio transportnog kanalizacijskog kolektora bit će izveden u dužini od oko 800 metara na dijelu općine Matulji.

Riječ je o strateškom investicijskom projektu Republike Hrvatske, jednom od najvećih u provedbi vodno komunalnih direktiva na području Republike Hrvatske.

Obuhvat projekta:

<sup>3</sup> [https://www.kdvik-rijeka.hr/eu\\_projekti/Aglomeracija\\_Rijeka](https://www.kdvik-rijeka.hr/eu_projekti/Aglomeracija_Rijeka)



- izgradnja pročišćivača otpadnih voda na Delti drugog stupnja pročišćavanja s biološkom obradom otpadnih voda prije njihova ispuštanja u more te obradom mulja do sadržaja od minimalno 90% suhe tvari. Uređaj će imati kapacitet pročišćavanja za opterećenje od 200.000 ekvivalent stanovnika.
- izgradnja i rekonstrukcija oko 217 kilometara kanalizacije i 125 crpnih stanica s istovremenim izvođenjem radova na oko 100 kilometara javne vodoopskrbe.

Na području grada Rijeke radovi će se izvoditi u oko 200-tinjak ulica na oko 82 kilometara kanalizacije i oko 31 kilometar vodovoda.

Zahvati na vodno-komunalnoj infrastrukturi bit će u gradu Kastvu izvedeni na oko 23 kilometra kanalizacije i 9 kilometara vodovoda, u općini Viškovo na oko 41 kilometar kanalizacije i 19 kilometara vodovoda, u općini Čavle na oko 28 kilometara kanalizacije i 17 kilometara vodovoda te u općini Jelenje na oko 44 kilometra kanalizacije i 24 kilometra vodovoda.

Projekt „Poboljšanje vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Rijeka“ obuhvaća ukupno 120 projekata po podsustavima.

### Sustav odvodnje otpadnih voda

Na području općine Jelenje predviđene su 23 crpne stanice za sanitarnu odvodnju, ukupne dužine 43 kilometra i 815 metara te vodovod dužine 34 kilometra i 855 metara.

Općina predviđa projektom dvije kanalizacijske mreže, od kojih je jedna „Dražice – Čavle“, a druga „Dražice – Zastenice“. Obuhvat kanalizacije po mjestima je Jelenje, Lukeži, Podkilavac, Dražice i Podhum.

### Gospodarenje otpadom

<sup>4</sup>Od 01.03.2022. godine, na području Općine Jelenje započelo je korištenje dodijeljenih individualnih plavih i žutih spremnika za reciklabilni komunalni otpad. Na javnim površinama se nalaze zajednički spremnici za prikupljanje otpadnog stakla i tekstila.

Sav ostali kućni otpad može se besplatno zbrinuti u reciklažnom dvorištu Podhum, a glomazni i zeleni otpad besplatnim prikupljanjem na kućnoj adresi. KD Čistoća d.o.o. Rijeka preuzima glomazni otpad na zahtjev korisnika.

Reciklažnim dvorištem u Podhumu upravlja Komunalno društvo Čistoća.

Reciklažno dvorište je prostor u kojem se prikuplja, sortira i privremeno skladišti otpad i predstavlja prvu stepenicu u procesu recikliranja. Cilj reciklažnog dvorišta Općine Jelenje je pružanje mogućnosti za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada. Mještani mogu legalno odvajati opasni otpad, papir, metal, staklo, plastiku, tekstil, krupni (glomazni) komunalni otpad i time osigurati odgovarajuće zbrinjavanje.

<sup>4</sup> [www.jelenje.hr/odvoz-i-zbrinjavanje-otpada/](http://www.jelenje.hr/odvoz-i-zbrinjavanje-otpada/)





### Energetsko komunikacijska infrastruktura

<sup>5</sup>Elektroenergetskom mrežom pokriveno je cijelo područje općine Jelenje. Napajanje električnom energijom obavlja se preko trafostanice Grobnik TS 35/10 (20) kV. Dio mreže izveden je podzemno, a dio nadzemno. Ukupna duljina podzemnih i nadzemnih vodova iznosi 30,3 km od kojih 11,7 km otpada na nadzemne a 18,6 km na podzemne vodove. Kupci električne energije Općine Jelenje dio su konzuma TS35/20 kV Grobnik i TS35/20 kV Mavri.

Distribucija električne energije odvija se putem 28 distributivnih trafostanica 10 (20)/0,4 kV koje su smještene unutar područja Općine, a locirane su prema naseljima: Trnovica, Kukuljani, Brnelići, Baštijani, Lubarska, Jelenje 1, Jelenje 2, Martinovo Selo, Lopača, Lukeži, Lukeži 2, Male Dražice, Dražice 1, Dražice 2, Dražice 3, Dražice 4, Dražice 5, Dražice škola, Podkilavac 1, Podkilavac 2, Podhum 1 - nova, Podhum 2, Podhum 3, Podhum 4, Podhum 5, Podhum 6, Zahum. Niskopodna mreža je u većem dijelu nadzemna, rasvjeta je također s nadzemnim instalacijama dok je u jednom djelu zasebna na metalnim stupovima.

### Plinoopskrba i transport plina

Tvrtka Plinacro. d.o.o. vlasnik je magistralnog plinovoda Pula-Karlovac koji prolazi teritorijem Općine Jelenje u duljini od 7,4 km. Magistralni plinovod ima promjer DN500 mm te radni tlak od 75 bar. Sukladno desetogodišnjem planu razvoja plinskog transportnog sustava RH (2018-2027), na području Općine Jelenje nije planirana izgradnja novih plinovoda.

Na području Općine Jelenje nema aktivnog distributivnog plinovoda. Izgradnja plinovoda se radi smanjenja troškova nastoji izvoditi u sklopu rekonstrukcije postojećih cesta. U tu svrhu prilikom radova na cesti LC58021 kroz naselje Podhum položeno je 473 metra plinovoda koji će se u budućnosti spojiti na postojeću distribucijsku mrežu s najbližom priključnom točkom na području Općine Čavle odaljenom oko 1200 metara.

Na području Općine Jelenje ne postoji sustav mreže plinoopskrbe.

### Pošta i telekomunikacijski sustav

Područje općine Jelenje u potpunosti je pokriveno telekomunikacijskim mrežama.

Poštanski ured na području Općine Jelenje nalazi se u naselju Dražice te zadovoljava potrebe stanovništva Općine.

### Promet

Popis državnih, županijskih i lokalnih cesta na području Općine Jelenje s opisom i duljinom pojedine ceste nalazi se u poglavlju 2.1.6.

### Poljoprivredne površine

Poljoprivredno tlo na području Općine razgraničeno je na:

- osobito vrijedno obradivo tlo (P1),
- ostala obradiva tla (P2).

---

<sup>5</sup> IZVJEŠĆE O STANJU U PROSTORU OPĆINE JELENJE za razdoblje od 2015. do 2018..



Osobito vrijedna tla (P1) obuhvaćaju zemljišta treće bonitetne klase. To su najvrednija tla, između naselja prepoznata kao vrtovi. Najviše su izložena urbanizaciji, a na području Općine rasprostiru se u dolini Rječine, uz naselja Lopača, Baštijani i Valići.

Ostala obradiva tla (P2) po bonitetu svrstana u petu klasu, a nalaze se kao manje izdvojene površine pretežno na sjeveroistočnom dijelu Općine. Kvalitetna svojstva tih tala nisu u dovoljnoj mjeri iskorištena.

### Zdravstvo

Obrađeno u poglavlju 2.2.2. Zdravstvene ustanove.

### Hrana

Obrađeno u poglavlju 2.3.4. Gospodarske grane.

### Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari

Na području Općina Jelenje nema objekata u kojima se obavlja proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari.

### Nacionalni spomenici

Nacionalni spomenici obrađeni su u Poglavlju 2.4.2. ove Procjene.

## 2.4 Prirodno - kulturni pokazatelji

### 2.4.1 Zaštićena područja

#### Zaštita prirodnih vrijednosti

Na području Općine Jelenje, temeljem Zakona o zaštiti prirode, nema zaštićenih pojedinačnih spomenika prirode niti osobito vrijednih područja. Ipak, općina Jelenje obiluje prirodnim ljepotama, a među koje se ubraja Rječina, tipična krška rijeka dubokih kanjona i brojnih brzaca te planinski vrhovi koji se uzdižu uz rubove Grobničkoga polja, nazvani "Grobničke Alpe".

#### <sup>6</sup>Ekološka mreža Natura 2000

Gotovo cijelo područje općine Jelenje obuhvaćeno je mrežom NATURA 2000. Uredbom o ekološkoj mreži (NN broj 124/13 i 105/15), u Ekološku mrežu Republike Hrvatske uvrštena su sljedeća područja općine Jelenje:

- Kanjon Rječine (HR 2000658) (POVS),
- Planina Obruč (HR 2000634) (POVS).
- Kanjon Rječine uvršten je u Ekološku mrežu RH kao Lokalitet HR 2000658 – POVS područje (područje očuvanja važno za vrste i stanišne tipove) i to radi očuvanja

<sup>6</sup> Izvješće o stanju u prostoru Općine Jelenje za razdoblje od 2015. do 2018. godine.



endemske životinjske vrste bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*) i staništa karbonatnih stijena hazmofitske vegetacije (8210).

- Planina Obruč uvrštena je u Ekološku mrežu RH kao Lokalitet HR 2000634 – POVS područje (područje očuvanja važno za vrste i stanišne tipove). Ciljna staništa su istočno submediteranski suhi travnjaci, planinske i borealne vrištine, klekovina bora krivulja, suhi kontinentalni travnjaci, karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom, planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci, a ciljne vrste velika četveropjega cvilidreta i veliki vodenjak. U području Obruča zabilježeni su primjeri degradacije prirodne baštine, između ostalog i zbog učestale nekontrolirane off-road vožnje po prostranstvima travnjaka. Takvim se nedozvoljenim aktivnostima otvara put eroziji tla i uništavaju se populacije endemičnih, ugroženih i zaštićenih vrsta i zajednica po kojima je planina Obruč poznata.

Cijelo područje općine Jelenje nalazi se unutar Međunarodno važnoga područja za ptice (HR 1000019), Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika (POP), radi očuvanja mnogobrojnih vrsta ptica poput planinskog djetlića (*Dendrocopus leucotus*), crne žune (*Dryocopus martius*), ševe krunice (*Lullula arborea*), tetrijeba gluhana (*Tetrao urogallus*) i drugih.

Gotovo cijelo područje općine Jelenje nalazi se i unutar Područja važnog za ptice i ostale svojte i stanišne tipove (HR 5000019), Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika (POVS) radi očuvanja staništa (sub)mediteranske šume endemičnog crnog bora (9530). To je područje Gorskoga kotara, Primorja i sjeverne Like bitno i za očuvanje risa (*Lynx lynx*), istočne vodendjevojčice (*Coenagion ornatum*), medvjeda (*Ursus arctos*), malog potkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*), cjelolatične žutilovke (*Genista holopetala*), gorskoga potočara (*Cordulegaster heros*), širokouhoga mračnjaka (*Barbastella barbastelleus*) i vuka (*Canis lupus*).

Flora i fauna na području općine Jelenje spoj su različitosti primorske i goranske Hrvatske. Brdoviti predjeli Risnjaka smješteni su na sjeveru, dok zapadnim dijelom protječe Rječina sa svojim pritocima. Raznolikost flore i faune nalazimo i na Grobničkom polju.

Područje općine Jelenje obiluje raznovrsnom florom. Dolina Rječine vrlo je vrijedno prirodno područje. Bogata je izvorima, u njenom gornjem dijelu prevladavaju bukove šume, a nizvodno se bukove šume izmjenjuju sa šumama hrasta kitnjaka. Iznad izvora Rječine nalazimo tisu i crniku te bukovu šumu s božikovinom. Grobničko polje je područje s manjim brežuljcima, gdje ovisno o nadmorskoj visini susrećemo raznoliku vegetaciju. Na nižoj nadmorskoj visini prevladava hrast medunac i grab, a na višoj crni grab s jesenskom šašikom. Gorski pojas predstavlja granicu između primorskoga i kontinentalnoga dijela. Od vegetacije nalazimo šume bukve i jele te posebne zajednice bukovo – jelovih šuma gdje je prisutna zajednica šuma jele s milavom, a također nalazimo mješavine s lipom i smrekom. Glavna zona pretplaninskog pojasa je područje od Slovenije do Risnjaka gdje prevladavaju šume bukve i smreke, a nailazimo i na brojne vrtače u kojima se tijekom zimskoga razdoblja dugo zadržava snijeg.

Faunu na području Jelenja karakterizira velika raznolikost zbog samog položaja Općine, odnosno njenoga primorskog i gorskog dijela. U predjelu Nacionalnoga parka Risnjak nalazi se stanište brojnih šumskih životinja, a među najpoznatije ubrajamo jazavca, kunu bjelicu, kunu zlaticu, tvora, zeca, medvjeda, zeca i divlju svinju. U gorskom predjelu Općine nalazimo i velik broj jelenske divljači. Bogatstvo ptičjega svijeta čine prepelica pučpura, šljuka brena, šljuka kokošica, a od zaštićenih vrsta nalazimo velikog tetrijeba i lještarku. Ostale zaštićene životinjske vrste koje obitavaju na području Risnjaka i Snježnika su vuk, divlja mačka, vjeverica



i ris. Primorski dio Općine stanište je krške i primorske gušterice. Uz Rječinu dolaze vodeni kukci (vretenci, vodencvijet), a u njenom gornjem dijelu od riba nalazimo potočnu pastrvu, peša, zlatnog piora i potočnu mrenu. Donji tok rijeke je uništen pa u tom dijelu nema ribljega fonda.

## 2.4.1 Kulturno povijesna baština

### Zaštita krajobraza i kulturne baštine

Na području Općine Jelenje nisu očuvani veći spomenički kompleksi ili povijesna naselja, pa niti značajnije pojedinačne povijesne građevine. Nekadašnja ruralna naselja izgubila su svoje povijesne i tradicijske karakteristike zapuštanjem, nadogradnjama ili nekontroliranim širenjem u 20. stoljeću.

Uz gornji tok Rječine donekle su očuvani povijesni ambijenti malih mlinarskih sela razvijenih uz mlinove i stupe sagrađene već u 17. st. Zbog sklada prirodnog okoliša i gusto zbijenih kamenih primorskih građevina, te nekoliko mostova preko rječnoga toka, ova naselja predstavljaju kulturno - povijesnu vrijednost na području općine Jelenje. Većina je mlinova uništena je ili zapuštena u 20. stoljeću, a posljednji koji je radio sve do 70-ih godina u Martinovom selu, obnovljen je i stavljen pod zaštitu.

Najznačajniji arheološki nalazi ostaci su Liburnijskoga limesa, antičkog graničnoga bedema. Oni su na području Općine Jelenje ubicirani iznad Lukeža na lokalitetu Vodičajna, kao dio samostalnog obrubnog luka koji je štitio prometnice koje su preko Grobničkog polja povezivale Gorski kotar s morem. Drugi je dio zida nađen iznad izvora Rječine na lokalitetu Presika. Istražen je i iskopan dio zida na području Grobničkog polja, između Jelenja i kod Podkilavca, poznat i kao Jelenski zid. Pregled postojećeg stanja registrirane, preventivno zaštićene i evidentirane kulturno-povijesne baštine na području Općine Jelenje je:

#### **Arheološka baština:**

Arheološke zone i lokaliteti na području Općine Jelenje su:

- Donje Jelenje, prapovijesna gradina, evidentirano,
- Gradišće, Zahum (Podhum), prapovijesna gradina, evidentirano,
- Veli Brig, Željezna vrata, limes, evidentirano.

#### **Povijesne graditeljske cjeline:**

Evidentirana seoska naselja (ruralne cjeline) na području Općine su:

**Kukuljani**, naselje na gornjem toku Rječine, koje je u prošlosti kao i Trnovica pripadalo Kastavskoj gospoštiji. Iako je nekad bilo u sastavu Kastavskog komuna do njega se mog stići jedino s grobničke strane preko drvenog mosta. Nekada brojni mlinovi (6 u prvim desetljećima 19. st.) napušteni su i propali u prvoj polovici 20. stoljeća, pa se danas vide samo ruševine i jaz na Rječini. Jezgra naselja u 19. i 20. st. dobiva poluurbani karakter gradnjom građanskih kuća s tipskom dekoracijom pročelja, a naglasak središtu daje neogotička kapelica.

**Lukeži** su selo zbijenog tipa s karakterističnim primorskim kamenim kućama s dvostrešnim krovovima pokrivenim kupom kanalicom. Unutar guste strukture naselja očuvana je presvođena ulica "volta", a zanimljiva je povijesna građevina "stari mlin" i kuća obitelji Zaharija.



**Trnovica** je selo na desnoj obali Rječine do kojeg se dolazi željeznim mostom. Nekoć je pripadalo Kastavskoj gospoštiji, a veći se dio stanovnika bavio stolarskim zanatom i mlinarenjem. Zadnji mlin i stupa radili su još u prvoj polovici 20. st., kada je u mjestu postojala i vodena turbina za proizvodnju električne energije. Ambijent naselja donekle je očuvan unatoč pregradnjama.

**Drastin** je slikovito naselje smješteno na zavoju Rječine, okruženo s tri strane vodom. Gusto zbijena struktura naselja odvojena je od obala rijeke vrtovima, a jedina komunikacija unutar naselja je ulica na koju se otvaraju pročelja kuća s karakterističnim primorskim "skodima", vanjskim kamenim stubištima. Od 17. stoljeća grade se mlinovi, stupe i pile, a u 18. se stoljeću mnogi stupići koriste i za trenje duhana, vrlo unosnu djelatnost sve do početka industrijske prerade duhana u 19. st. Početkom 20. st. velika je poplava uništila drastinski jaz i dotrajale mlinove.

**Martinovo Selo** se nalazi na lijevoj obali Rječine uz njezin središnji tok. Selo ima dijelom očuvan tradicijski ambijent kojim su nekad dominirali mlinovi i pilane. Osnovani su ga u 17. st. članovi obitelji Martina Juretića, po kojem je nosio ime do 18. st. Selo je poznato po stolarskom zanatu koji se održao sve do najnovijega doba, a pilana na vodi radila je sve do sedamdesetih godina 20. stoljeća. Posljednji mlin, nazvan po svome vlasniku "Gašparov mlin", obnovljen je prije nekoliko godina, pa je danas jedini primjerak ovog tradicijskog obrta na Rječini.

#### **Povijesni sklop i građevina (sakralna građevina):**

- Jelenje, crkva Sv. Mihovila, registrirano Z-1989
- Jelenje, grobna kapela Sv. Roka, kraj 19. st., evidentirano

Jednostavna pravokutna kapelica sa zvonom na preslicu nad pročeljem, neprikladno adaptirana u novije vrijeme,

- Kukuljani, neogotička kapelica - poklonac u središtu naselja, evidentirano.

#### **Etnološka baština:**

Etnozone i etnospomenici na području Općine Jelenje su:

- Baštijani, etno zona, evidentirano,
- Trnovica, mlin, evidentirano,
- Lukeži, kuća Zakarija i mlin, evidentirano,
- Martinovo selo, mlinovi, evidentirano,
- Podhum, dvije kuće, evidentirano.

#### **Memorijalna baština (memorijalno i povijesno područje):**

- Podhum - spomen groblje, upisano u Registar spomenika kulture.

Memorijalno područje u spomen žrtvama oslobodilačke borbe u Drugom svjetskom ratu.

## 2.5 Povijesni pokazatelji

### 2.5.1 Prijašnji događaji

Na području Općine Jelenje u posljednjih 10 godina nisu evidentirane prirodne nepogode.



## 2.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

### 2.6.1 Popis operativnih snaga

Općinsko vijeće Općine Jelenje na sjednici održanoj dana 22. rujna 2015. godine, donijelo je ODLUKU o određivanju operativnih snaga civilne zaštite i pravnih osoba od interesa za civilnu zaštitu na području Općine Jelenje (Klasa: 810-01/15-03/01, Ur. broj: 2170/04-04-15-3).

Operativne snage civilne zaštite na području Općine Jelenje su:

- Stožer zaštite i spašavanja Općine Jelenje
- Dobrovoljno vatrogasno društvo Ivan Zoretić Španac
- Civilna zaštita Općine Jelenje
- Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeke
- Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Rijeka
- Gradsko društvo Crvenog križa Rijeka

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje:

1. KD Autotrolej d.o.o.
2. KD Jelenje d.o.o.
3. Emico d.o.o.
4. Iskopi Bura
5. Osnovna škola Jelenje-Dražice
6. Dječji vrtić Grobnički tići
7. NK Rječina
8. Brodokomerc d.o.o.
9. buffet Rječina
10. Pizzerija Leon
11. Pekara »Lišćevica«
12. Hrvatski Caritas
13. Veterinarska stanica Rijeka

Udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje:

- Lovačko društvo "Jelen"
- NK Rječina
- PD Obruč
- ŠRK Rječina

Stožer civilne zaštite Općine Jelenje:

Stožer civilne zaštite Općine Jelenje osnovan je Odlukom Općinskog načelnika Općine Jelenje. Odluka o imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite



Općine Jelenje KLASA: 240-02/23-02/2, URBROJ: 2170-20-03-02/07-23-1, od 29. lipnja 2023. godine, Dražice. Sastoji se od načelnika i zamjenika načelnika Stožera i 6 članova.

Za članove Stožera civilne zaštite Općine Jelenje imenuju se:

1. Željko Šporer, Samostalni nadzornik za prevenciju i pripravnost u Ministarstvu unutarnjih poslova, Ravnateljstvu civilne zaštite, kao predstavnik Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka
2. Tihomir Pojer, Načelnik II. Policijske postaje Rijeka, kao predstavnik Policijske uprave Primorsko Goranske
3. Marko Andrić, Pročelnik Hrvatske gorske službe spašavanja, stanice Rijeka, kao predstavnik Hrvatske gorske službe spašavanja Stanice Rijeka
4. Nensi Bilanović Ćoso, dr. med., liječnica obiteljske medicine u Domu zdravlja Primorsko - goranske županije – Dražice, predstavnica Doma zdravlja Primorsko-goranske županije
5. Boris Kovačić, Voditelj odsjeka za komunalni sustav u Jedinostvenom upravnom odjelu Općine Jelenje
6. Zvonko Klemenčić, Aktiv dobrovoljnih darivatelja krvi Jelenje, predstavnik Crvenog križa Rijeka

#### Postrojba civilne zaštite opće namjene

Na području Općine Jelenje nije osnovana postrojba civilne zaštite opće namjene.

#### Povjerenici civilne zaštite Općine Jelenje

Općinski načelnik Općine Jelenje imenovao je Odlukom (KLASA: 240-03/23-02/1, URBROJ: 2170-20-03-03/11-23-1) od 28. lipnja 2023. godine povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje.



### 3 Identifikacija prijetnji i rizika

#### 3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Općine Jelenje identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš:

1. Degradacija tla - klizišta
2. Ekstremne vremenske pojave – tuča, vjetar, snijeg i led, kiša
3. Epidemije i pandemije
4. Poplava
5. Potres
6. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima





Tablica 8. Identifikacija prijetnji

R.Br.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	<b>Potres</b>	<p>Potres je elementarna nepogoda do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Nastaju velikom brzinom, događaju se u bilo koje doba i bez upozorenja. Potresi su vjerojatno najveći uzrok smrtnosti uzrokovane prirodnim katastrofama.</p> <p>Premda očekivani intenzitet potresa i njihova pojavnost nisu veliki, rizik od potresa je velik. Najgori mogući scenarij je nastanak potresa u špici turističke sezone.</p> <p>Područje Općine Jelenje ugroženo je intenzitetom potresa jačine VIII° MCS ljestvice.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praćenje seizmičke aktivnosti</li> <li>- protupotresno planiranje, projektiranje i gradnja sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama</li> <li>- edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Jelenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći</li> </ul>
2.	<b>Ekstremne vremenske pojave (tuča, kiša)</b>	<p>U umjerenim geografskim širinama pojava tuče i sugradice relativno je česta i javlja se u toplom dijelu godine.</p> <p>Najgori slučaj je pojava tuče i nastanak materijalne štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, poljoprivrednim i voćarskim površinama.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U područjima gdje je poavnost tuče češća potrebno je planirati postavljanje zaštitnih mreža za nasade i staklenike, odnosno izbjegavati izgradnju strukture osjetljive na tuču. Poticanje osiguravanje nasada i imovine, osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu preventivno zaštititi zaštitnim građevinama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći</li> <li>- Razvijena protugradna obrana.</li> </ul>



R.Br.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
3.	<b>Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće)</b>	Na području Općine Jelenje postoje objekti u kojima su sadržane opasne tvari u količinama te bi se iste trebalo posebno tretirati. Najgori mogući slučaj je ispuštanje ukupne količine benzina na BP Petrol prilikom pretakanja iz autocisterne kapaciteta 38 000 l te nastanak eksplozije i požara na lokaciji.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osiguravanje sigurnog i stabilnog poslovanja postrojenja kako bi se na najmanju moguću mjeru smanjilo mogućnost iznenadnog događaja s neželjenim posljedicama te ograničavanje posljedica uslijed takovog događaja (redovni i izvanredni pregledi i ispitivanja postrojenja, sustav nadzora rada, osposobljavanje djelatnika, provođenje vježbi, ...)</li> <li>- edukacija i osposobljavanje operativnih snaga civilne zaštite Općine Jelenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzbuđivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.</li> </ul>
4.	<b>Epidemije i pandemije</b>	Pandemija COVID 19. Najgori slučaj je širenje COVID 19 i poprimanje pandemije.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja</li> <li>- brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije i sanitarne inspekcije.</li> <li>- edukacija stanovništva</li> <li>- zdravstvene mjere prevencije uz medijsku potporu u pružanju pravovremenih informacija.</li> <li>- cijepljenje stanovništva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode</li> <li>- nacionalni plan za pandemiju, obavješćivanje i pružanje prve pomoći.</li> <li>- provedba zdravstvene zaštite, ograničavanje kretanja u zdravstvenim ustanovama.</li> </ul>
5.	<b>Ekstremne vremenske</b>	Gorski dio Primorsko-goranske županije ugrožen je od snijega i leda u razdoblju od studenog do travnja, a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izgradnja sustava ranog upozoravanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzbuđivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje,</li> </ul>



R.Br.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
	<b>pojave (snijeg i led)</b>	pogotovo u cestovnom prometu i energetske mreži.	2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	- edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite	sklanjanje, pružanje prve pomoći
6.	<b>Ekstremne vremenske pojave (Vjetar)</b>	Područje Općine Jelenje izloženo je učincima olujnog i jakog vjetrova (8 i više bofora), koje je često praćeno jakim kišom i tučom	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	- izgradnja sustava ranog upozoravanja - edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Jelenje	- uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći
7.	<b>Poplava</b>	Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavlivanja mogu sniziti na prihvatljivu razinu. Uslijed podizanja vode na području toka rijeke Rječine te puknuća hidroakumulacijske brane Valići moguća je ugroza objekata i građevina kritične infrastrukture, kao i druge potencijalne opasnosti i posljedice po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području Općine.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	- građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi radovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje - izgradnja sustava ranog upozoravanja - edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	- uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći
8.	<b>Degradacija tla - klizišta</b>	U predjelima Općine postoje klizišta čije aktiviranje može ugroziti stanovništvo, imovinu ili normalno odvijanje cestovnog prometa.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Izrada geološke studije upravljanja klizištima na području Općine, kartiranje klizišta u georeferencijalnom sustavu, utjecaj na kritičnu infrastrukturu.	- Privremena sanacija klizišta, kontrola statike objekata.



## 3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Primorsko-goranske županije određeni su rizici za prostor Primorsko-goranske županije. U procjeni rizika za područje Općine Jelenje obrađivati će se potres, požar otvorenog prostora, ekstremne temperature, epidemije i pandemije te tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće).

Radna skupina za izradu procjene rizika kao dodatnu prijetnju odredila je industrijsku nesreću temeljem iskustvenih podataka.

## 3.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika za Općinu Jelenje izrađuju se u mjerilu 1:25 000 ili krupnije te obuhvaćaju područje grada. Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje odnosno njihovu lokaciju, dosege, rasprostranjenost te ostale relevantne podatke koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati.

Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko - tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji budući da se cijelo područje grada nalazi u istom stupnju ugroženosti od potresa.

## 3.4 Karte rizika

Karte rizika izrađuju se na razini naselja ukoliko je moguće, u protivnom se ne izrađuju.

Boje kojima se prikazuju rizici na karti moraju odgovarati bojama iz matrice za prikaz rizika.

Pri izradi **karte posljedica** kod prikaza razine koristit će se slijedeće skale boja:

- a) Neznatne posljedice – svijetlo plava,
- b) Malene posljedice – svijetlo zelena,
- c) Umjerene posljedice – žuta,
- d) Značajne – narančasta i
- e) Katastrofalne posljedice – crvena.



## 4 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

Procjena rizika od velikih nesreća skup je procijenjenih relevantnih rizika izraženih u scenarijima koji su utemeljeni na prijetnjama koje mogu izazvati neželjene posljedice na promatranom području. Za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća definirane su tri skupine posljedica po društvene vrijednosti:

1. Život i zdravlje ljudi,
2. Gospodarstvo i
3. Društvena stabilnost i politika.

### 4.1 Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni u odnosu na ukupan broj stanovnika.

Posljedice se opisuju temeljem izravnog utjecaja na život, uzimajući u obzir i utjecaj na zdravlje opterećenošću sustava ili pojavom lošijih životnih uvjeta izazvanih neželjenim događajem.

Tablica 9. Život i zdravlje ljudi

KATEGORIJA	%
1	< 0,001 <sup>7</sup>
2	0,001 - 0,0046
3	0,0047 - 0,011
4	0,012 - 0,035
5	0,036 >

### 4.2 Gospodarstvo

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Jelenje. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

<sup>7</sup> U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika Općine Jelenje



Tablica 10. Gospodarstvo

KATEGORIJA	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

Tablica 11. Prijedlog šteta u gospodarstvu

VRSTA ŠTETE	POKAZATELJ
<b>1. Direktna šteta</b>	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	1.3. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.4. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.5. Gubitak dobiti
	1.6. Gubitak repromaterijala
<b>2. Indirektna šteta</b>	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Vrijednost pokretnina i nekretnina određuju se na temelju podataka dobivenih iz Državnog zavoda za statistiku.

### 4.3 Društvena stabilnost i politika

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku također se iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na Ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Primorsko-goranske županije i Općine Jelenje u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.



**Tablica 12. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)**

KATEGORIJA	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun JLP(R)S. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se: sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

**Tablica 13. Društvena stabilnost – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**

KATEGORIJA	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

$$\text{Društvena stabilnost i politika} = \frac{\text{KI} + \text{Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$



## 4.4 Vjerojatnost

Za svaki scenarij izračunava se vjerojatnost njegove pojave (realizacije). Korištenje statističkih pokazatelja iz prošlosti omogućava se kvantitativni izračun rizika u svrhu osiguranja značajnosti i usporedivosti same procjene. Vjerojatnost se mora najvećim dijelom temeljiti na kvantitativnom izračunu gdje god je moguće te kvalitativno u što manjoj mjeri. Razlog je smanjivanje razine subjektivnosti analize tj. nepouzdanosti što onemogućuje usporedivost s drugim istovrsnim analizama i valjanost dobivenih rezultata.

Određivanje analize:

- procjena mora biti bazirana na znanstvenim (statističkim) podacima
- izračun je jasno strukturiran i transparentan
- procjena je metodološki dosljedna i može biti ponovljena sa istim ili vrlo sličnim rezultatima od druge radne skupine koristeći iste podatke i metodologiju
- ishod koji će podržavati određivanje rizika
- ishod koji će omogućiti daljnju regulaciju rizika
- ishod koji će omogućiti usporedivost rezultata s drugim JLP(R)S

Za svaki identificirani rizik posljedice i vjerojatnost/frekvencija podijeljeni su u 5 kategorija.

**Tablica 14. Vjerojatnost / frekvencija**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA		
		KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće





## 5 Scenariji

Procjena rizika od velikih nesreća temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Za svaki identificirani rizik potrebno je izraditi odgovarajući scenarij kojim će se opisati identificirana prijetnja, njen nastanak i posljedice, kako bi se na osnovu ovog mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo, odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

### 5.1 Potres

#### 5.1.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Podrhtavanje tla na području Općine Jelenje uzrokovano potresom jačine VIII <sup>o</sup> MCS ljestvice
<b>Grupa rizika</b>
Potres
<b>Rizik</b>
Potres
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

#### 5.1.2 Uvod

Potresi su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

#### 5.1.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)



x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
x	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
x	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
x	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

Od mogućih posljedica zbog utjecaja na infrastrukturu i strateške objekte urbanog područja pogođenog potresom posebno treba istaknuti:

- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, primjerice odrona ili klizišta, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina itd.).
- Oštećenje ili rušenje objekata koji predstavljaju kritične točke prometne infrastrukture, posebice mostova, nadvožnjaka, potpornih zidova itd. mogu prekinuti važne prometne tokove.
- Oštećenja industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposlene osobe te gospodarstvo u cjelini, a u pojedinim slučajevima moguće su i dugoročne posljedice zbog potencijalnih opasnosti za okoliš.
- Prekidi u telekomunikacijskoj mreži zbog oštećenja stanovništvu i hitnim službama mogu otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.
- Opasnost od oštećenja zdravstvenih ustanova s odgovarajućom zdravstvenom opremom može dodatno ugroziti najranjivije stanovništvo i otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za pružanje pomoći ozlijeđenim osobama.
- Oštećenje javnih objekata društvene namjene može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti.
- Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja vrtića i škole, a oštećenje vjerskih objekata i kulturno - povijesne baštine može dovesti do nenadoknadivih gubitaka i dodatno demoralizirati stanovništvo.
- U slučaju oštećenja građevina u kojoj se odvijaju poslovi državne uprave postoji opasnost od zastoja u državnoj administraciji i narušavanja političke stabilnosti, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju.

Iz tablice utjecaja na infrastrukturu vidljivo je da očekivane posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva.



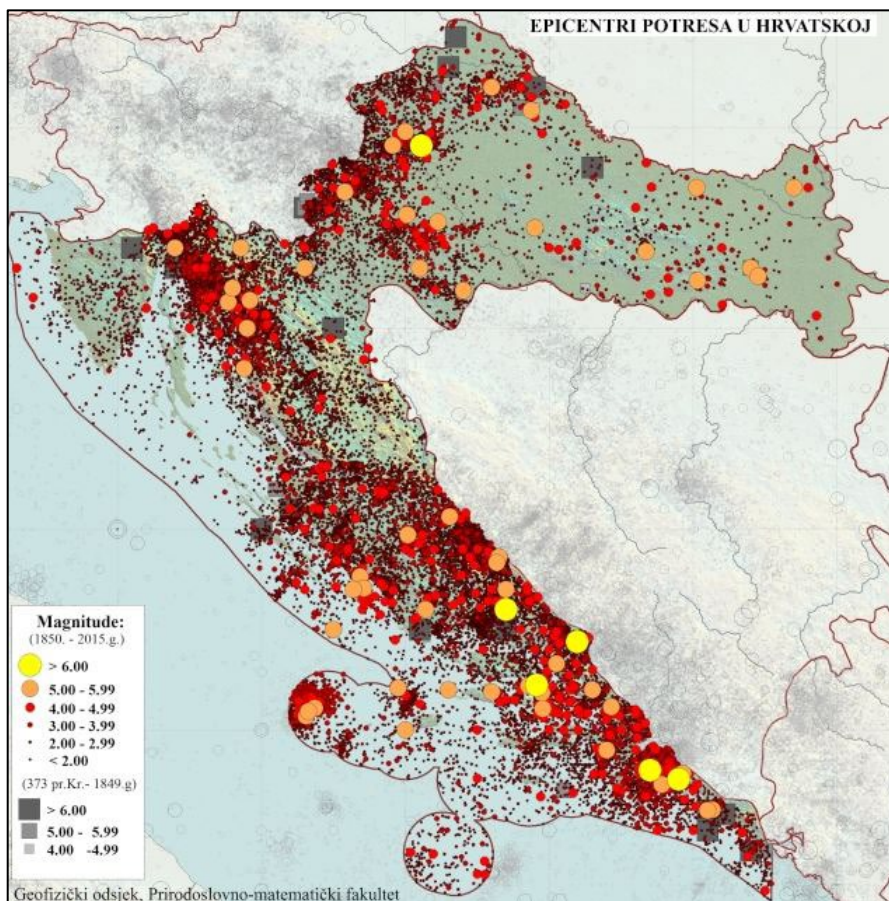
### 5.1.4 Kontekst

Republika Hrvatska pripada mediteransko - transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti, prema Europskoj karti seizmičkog hazarda jedna je od seizmički ugroženijih država u Europi, a gotovo cijelo područje Hrvatske je izrazito podložno pojavi potresa. Potresima je najviše izloženo priobalno područje, posebice južna Dalmacija, te sjeverozapadna Hrvatska.

Zona pojačane seizmičke aktivnosti praćena izrazitom koncentracijom epicentara potresa, pruža se paralelno sjevernoj obali Riječkog zaljeva na potezu Ilirska Bistrica-Klana-Rijeka-Vinodol-Senj, dakle u području najvećih tektonskih deformacija. Ta zona ima prosječnu širinu od 30 km i zahvaća teritorij Vinodolske općine. Najveće tonjenje i najveća dubina Moho-diskontinuiteta od preko 40 km dostignuta je upravo na ovoj seizmotektonski aktivnoj zoni gdje sile stresa i reakcije na njega te gravitacija stvaraju koncentraciju napona u dubini što izaziva potrese.

Prema dosadašnjim podacima, unutar te zone epicentri potresa su grupirani na nekoliko lokaliteta Klana, Rijeka, Bribir-Grižane, Omišalj-Dobrinj-Vrbnik, Vinodolski kanal i Senj-Brinje. Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. u zoni Bribir-Grižane. Imao je magnitude  $M = 5.8$  i intenzitet 7-8.0 MCS.

Osnovna značajka seizmičnosti na ovom područje je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje.





### Slika 9. Prikaz epicentara potresa u Republici Hrvatskoj

Izvor: Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet

Analizom epicentara potresa u Hrvatskoj u povratnom razdoblju od 1850. – 2015. godine može se zaključiti da se područje Općine Jelenje nalazi se na seizmički aktivnom području gdje postoji opasnost od potresa.

Jačina potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci potresa su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, zarobljeni ljudi u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga. Sekundarni učinci potresa su požari, poplave, klizanje tla, bolesti.

Obzirom na geološke osobitosti tla i rasjede koji postoje na području županije realno je za očekivati da će svako podrhtavanje tla i ispod naznačenih vrijednosti imati jači makroseizmički intenzitet. Naime geološki sastav tla, što znači manje kompaktno tlo s obiljem podzemnih voda, u ovom će slučaju djelovati tako da će pojačati amplifikaciju potresa, jer amplitude ubrzanja tla (periodi oscilacija za vrijeme potresa) ovise o značajkama podpovršinskih slojeva.

Jedan od načina opisivanja potresa je putem intenziteta potresa. Seizmičnost se prikazuje različitim makroseizmičkim ljestvicama koje opisuju intenzitet: Mercalli-Cancani-Siebergova (MCS), Modificirana Mercallijeva (MM, u SAD-u), Medvedev-Sponheuer-Karnikova (MSK) i Europska makroseizmička ljestvica (EMS). One su prilagođene područjima za koja su nastajale: npr. karakteristikama uobičajen gradnje objekata (drvene, ciglene, betonske zgrade i sl.), a razlikuju se i po složenosti pri klasifikaciji učinaka. Ljestvice za određivanje makroseizmičkog intenziteta najčešće imaju 12 stupnjeva, a svaki stupanj opisuje tipične učinke potresa te jačine, npr. prvi stupanj jakosti potresa su nezamjetljivi potresi koje bilježe samo seizmografi, dok je dvanaesti stupanj velika katastrofa. Najčešće ljestvice u upotrebi su MCS (jednostavna), MSK (složena) te EMS (vrlo složena, detaljna). U Hrvatskoj se koristi ljestvica MCS za brzu procjenu intenziteta potresa, dok se za detaljno određivanje intenziteta upotrebljava ljestvica MSK ili u novije vrijeme EMS ljestvica.

Tablica 15. MCS ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Nezamjetljiv potres	Nezamjetljiv potres
II.	Jedva osjetan potres	Jedva osjetan potres
III.	Lagan potres	Lagan potres
IV.	Umjeren potres	Umjeren potres
V.	Prilično jak potres	Prilično jak potres
VI.	Jak potres	Jak potres



Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
VII.	Vrlo jak potres	Vrlo jak potres
VIII.	Razoran potres	Razoran potres
IX.	Pustošni potres	Pustošni potres
X.	Uništavajući potres	Uništavajući potres
XI.	Katastrofalan potres	Katastrofalan potres
XII.	Veliki katastrofalan potres	Veliki katastrofalan potres

Tablica 16. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
II.	Jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete
III.	Slab	a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljuljaju c) nema štete
IV.	Primijećen	a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokućstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe
V.	Jak	a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjem dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B
VI.	Malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti



Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
		c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštećljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C
VII.	Štetan	a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s policica; voda se izlijeva iz spremnika i bazena c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštećljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D
VIII.	Jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisaci strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
IX.	Razoran	a) opća panika; potres ljude baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
X.	Vrlo razoran	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
XI.	Pustošan	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
XII.	U cijelosti pustošan	a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak

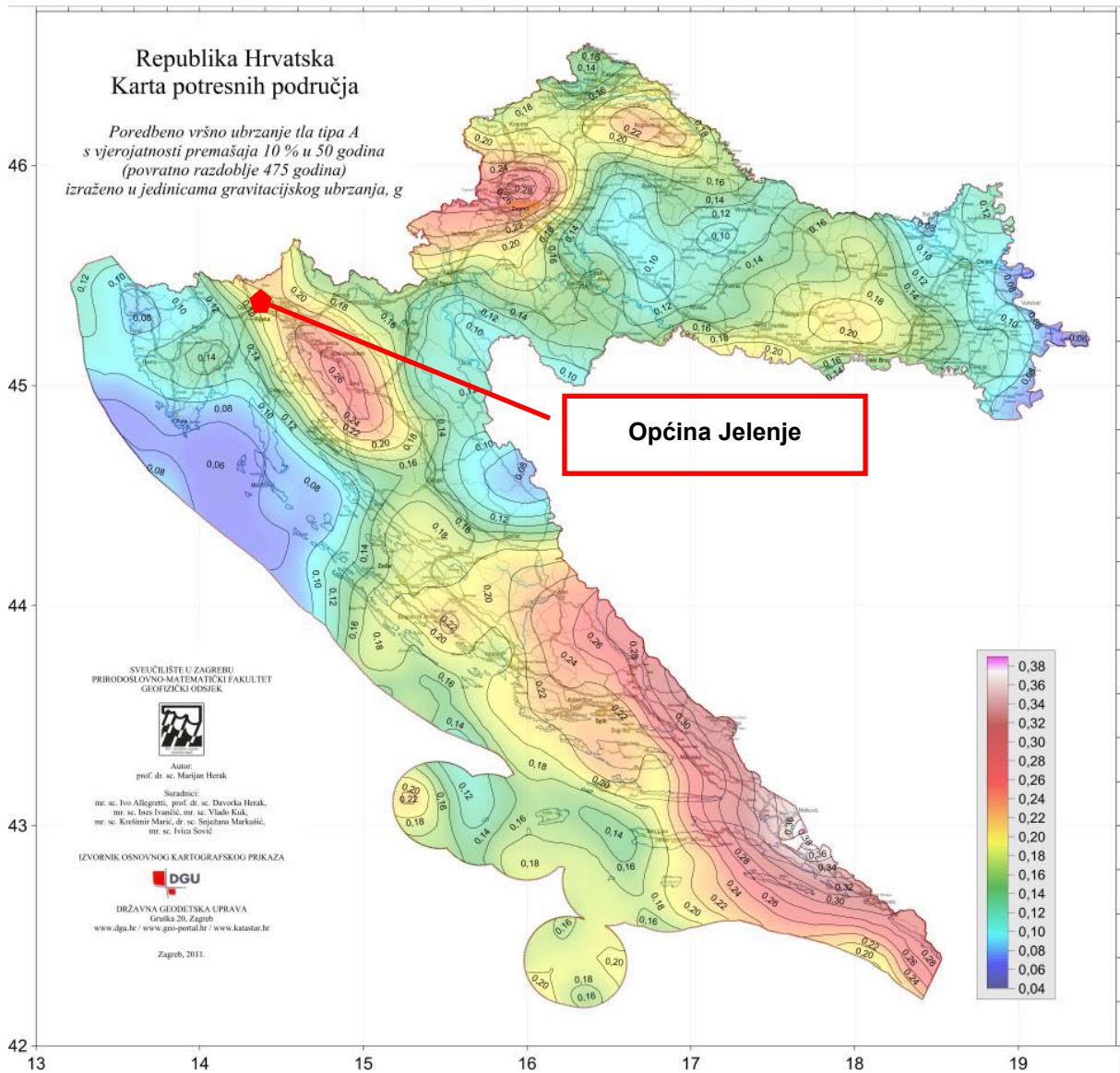
U prethodnoj *tablici EMS-98 ljestvica intenziteta potresa* slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

Drugi način opisivanja potresa je preko magnitude potresa (mjera elastične energije oslobođene tijekom potresa) i prikazuje se preko Richterove ljestvice koja ima 10 stupnjeva.

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g.

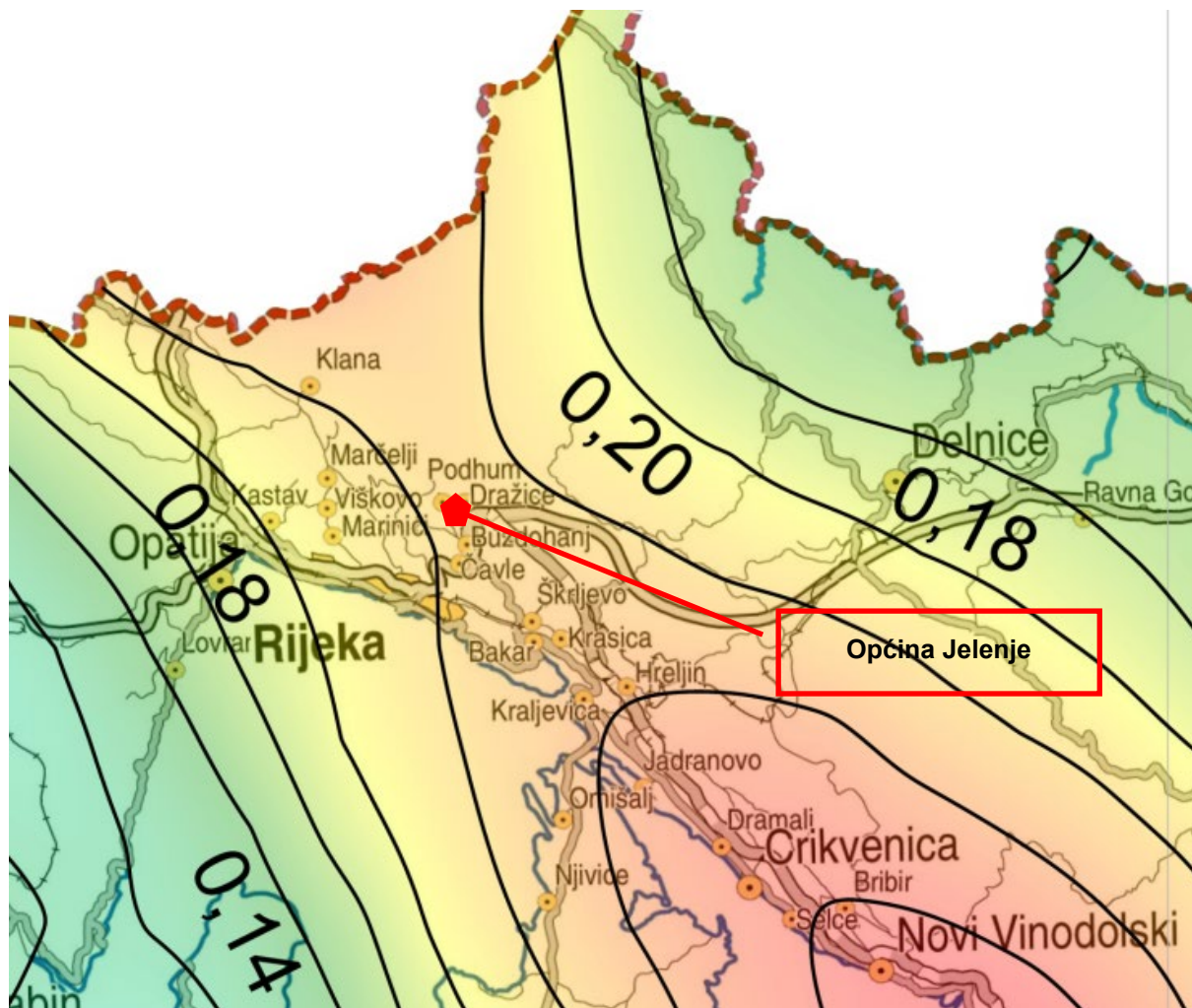


Područje Općine Jelenje nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,210 g što odgovara VIII° po MCS ljestvici.



**Slika 10. Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade**

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>



Slika 11. Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade  
Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Tablica 2. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
VI.	0,05 g	jak	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII.	0,1 g	vrlo jak	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
VIII.	0,2 g	razoran	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.

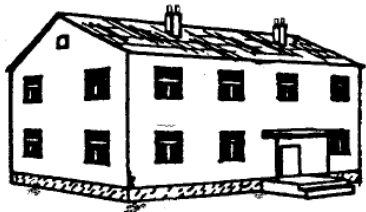







MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
IX.	0,3 g	pustošni	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebjiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.


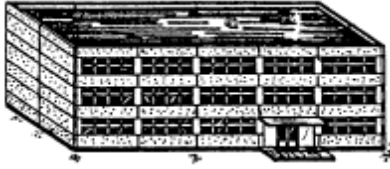

Klasična podjela oštećenja zgrada koja se najčešće navodi i često upotrebljava kao osnova za slične kategorizacije temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, s kategorijama oštećenja od I do V, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

**Tablica 17. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji**

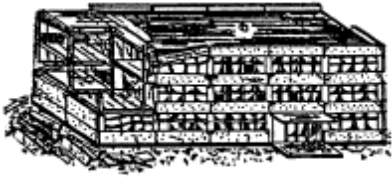

Kategorija	Skica	Opis
I.		<p>Neznatno do blago oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanemarivo konstruktivno oštećenje</li> <li>- blago nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima.</p> <p>Otpadanje malih komada žbuke</p> <p>Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.</p>
II.		<p>Umjereno oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blago konstruktivno oštećenje</li> <li>- umjereno nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u brojnim zidovima.</p> <p>Otpadanje većih komada žbuke.</p> <p>Djelomično otkazivanje dimnjaka.</p>
III.		<p>Značajno do teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjereno konstruktivno oštećenje</li> <li>- teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Velike, razvedene pukotine u većini zidova.</p> <p>Otpadanje crijepa.</p> <p>Otkazivanje dimnjaka u razini krova</p> <p>Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)</p>

IV.		<p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško konstruktivno oštećenje</li> <li>- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Značajno otkazivanje zidova.</p> <p>Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.</p>
V.		<p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrlo teško konstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Potpuno ili gotovo potpuno rušenje</p>

**Tablica 18. Stupnjevi oštećenja za AB građevne prema EMS-98 klasifikaciji**

Kategorija	Skica	Opis
I.		<p>Neznatno do blago oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanemarivo konstruktivno oštećenje</li> <li>- blago nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja.</p> <p>Tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.</p>
II.		<p>Umjereno oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blago konstruktivno oštećenje</li> <li>- umjereno nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima.</p> <p>Pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.</p> <p>Otpadanje lomljive obloge i žbuke.</p> <p>Otpadanje morta iz sljubnica nenosivog zida.</p>
III.		<p>Značajno do teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjereno konstruktivno oštećenje</li> <li>- teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova.</p> <p>Otpadanje zaštitnog sloja betona.</p> <p>Izvijanje šipki armature.</p> <p>Velike pukotine u pregradnim.</p>



IV.		<p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško konstruktivno oštećenje</li> <li>- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku.</p> <p>Lom i proklizavanje armature.</p> <p>Naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata.</p>
V.		<p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrlo teško konstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije.</p>

### Stanovništvo i društvo

Područje općine obuhvaća prostor od 109,09 km<sup>2</sup> (oko 3% ukupne površine teritorija Primorsko-goranske županije). U sastavu Općine Jelenje nalazi se sedamnaest naselja: Baštijani, Brnelići, Drastin, Dražice, Jelenje, Kukuljani, Lopača, Lubarska, Lukeži, Martinovo Selo, Milaši, Podhum, Podkilavac, Ratulje, Trnovica, Valići, Zoretići. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Jelenje živi ukupno 5 096 stanovnika. Prosječna gustoća naseljenosti je 46,71 stan/km<sup>2</sup>.

Na području Općine Jelenje nalazi se ukupno 2519 stambenih jedinica od čega 2436 stanova za stalno stanovanje.

Naselje Dražice ima najviše stanovnika i najviše ugroženih se može očekivati u ovom naselju zbog veće gustoće naseljenosti.

### 5.1.5 Uzrok

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su rezultat tektonskih aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. Republika Hrvatska nalazi se na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verkojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjeatlantskog hrpta.

Područje Hrvatskog primorja je seizmički aktivno. Istraživanja pokazuju da je uzrok seizmičke aktivnosti regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod Dinaride u dubini, a bliže površini



strukturne promjene u obliku navlačenja. Takve strukturne promjene odražavaju se na površini pojačanim neotektonskim pokretima. Prema dosadašnjim spoznajama, u visini Istre i Cresa podvlačenje je blago, pod nagibom oko 150, dok se ploha Moho-diskontinuiteta nalazi na dubini od 18km. Idući prema sjeveroistoku, u zoni većih gravimetrijskih gradijenata, počinje naglo tonjenje repnog horizonta na dubinu 10 do 15 km, čiji nagib doseže 300. Najveća seizmotektonska aktivnost je u zoni prosječne širine 30 km koja se proteže od Klane preko Rijeke i Vinodola, a obuhvaća i sjeveroistočni dio otoka Krka.

### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Tektonski poremećaji u litosferi. Kretanje litosfernih ploča zbog subdukcije ili širenja morskog dna. Uzrok nastanka potresa na području Primorsko-goranske županije povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku. Rasjedi kao potencijalne žarišne točke osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, u mjestu koje nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa.

Uzroci potresa su prirodni, preciznije rečeno tektonski, povezani s kretanjima u unutrašnjosti Zemlje, odnosno sa smicanjem velikih blokova stijena koje grade gornje dijelove zemljine kore. Energija se duž rasjeda nakuplja godinama i oslobađa u vidu manjih potresa od kojih većinu ljudi ne osjete. Nažalost, uslijed pritiska jednog bloka stijene na drugi, na nekim seizmogenim rasjedima nakupljanje energije može trajati i preko 100 godina. Kad takav pritisak prijeđe graničnu točku, dolazi do naglog smicanja blokova jedan o drugi pa se oslobađa ogromna količina energije koja rezultira jakim potresima.

## 5.1.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VIII° stupnjeva MCS ljestvice na području Općine Jelenje.

Potrebno je istaknuti da trenutno nisu raspoloživi adekvatni ulazni podaci za detaljan proračun posljedica potresa. Trenutno ne postoji katastar građevina prema tipu gradnje u odnosu na otpornost na potrese stoga su i rezultati dobiveni raspoloživim ulaznim podacima aproksimativni.

U svrhu preciznijih rezultata te same procjene rizika potrebno je da Općina Jelenje izradi posebnu studiju koje bi sadržavale katastar građevina. Isto je potrebno napraviti i za prometnu infrastrukturu.



### Prognoza šteta na stambenom fondu

Izračun procjene štete na stambenom fondu Općine Jelenje izrađuje se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine VIII<sup>o</sup> MCS ljestvice je pogodio Općinu;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, područje Općine Jelenje nalazi se u području s vršnom akceleracijom 0,210 g,
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- ukupan broj stanovnika u Općini iznosi 5 096,
- ukupan broj kućanstava je 2 519;
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih,
- u trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u stambenim zgradama/kućama.

### Podjela objekata prema tipu građevina i razredu ranjivosti

**Tablica 19. Tipovi građevina**

TIPOVI GRAĐEVINA	OPIS GRAĐEVINA
Tip A - I grupa objekata	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline (na području do 15%)
Tip B – II grupa objekata	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena (na području do 60 %)
Tip C – III grupa objekata	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade (na području do 25%)

*Izvor: dr. Ratko Stojanović, Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama, Beograd, 1984. god.*

**Tablica 20. Razredi ranjivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)**

Tip konstrukcije	Razred ranjivosti					
	A	B	C	D	E	F
Zidane zgrade						
Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena	O					
Od nepečene opeke	O ←					
Od grubo obrađenog kamena		O				
Od obrađenog kamena		←	O			
Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata		O				
Nearmirane, s armirano-betonskim stropovima		←	O			



Tip konstrukcije	Razred ranjivosti					
	A	B	C	D	E	F
Armirane ili s omeđenim zidovima				O ↔		
Armirano-betonske zgrade						
Okvirne, neprojektirane za potres			O			
Okvirne, umjerene potresne otpornosti				O ↔		
Okvirne, velike potresne otpornosti					O ↔	
S nosivim zidovima, neprojektirane na potres			O ↔			
S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti				O ↔		
S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti					O ↔	
Čelične zgrade						
Čelične zgrade					O ↔	
Drvene zgrade						
Drvene zgrade				O ↔		

Prema navedenoj raspodjeli u općini ima sljedeći postotak tipova zgrada prema razredu ranjivosti:

- **5%** zgrada tipa A
- **15%** zgrada tipa B
- **20%** zgrada tipa C
- **55%** zgrada tipa D
- **5%** zgrada tipa E
- **0%** zgrada tipa F



Tip gradnje	Ukupno stambenih jedinica u Općini Jelenje	OŠTEĆENJA					
		Nema oštećenja	I.	II.	III.	IV.	V.
			Neznatno do blaga oštećenje	Umjereno oštećenje	Značajno do teško oštećenje	Vrlo teško oštećenje	Rušenje
<b>A</b>	126	0	0	0	25	76	25
<b>B</b>	378	0	0	76	227	76	0
<b>C</b>	504	0	101	302	101	0	0
<b>D</b>	1385	0	1108	277	0	0	0
<b>E</b>	126	126	0	0	0	0	0
<b>F</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>UKUPNO:</b>	2519	126	1209	655	353	151	25

## Objekti tipa A:

- 25 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 76 objekta pretrpjeti će vrlo teška oštećenja,
- 25 objekta biti će u postupnosti srušena.

## Objekti tipa B:

- 76 objekta pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 227 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 76 objekta pretrpjeti će vrlo teška oštećenja.

## Objekti tip C:

- 101 objekta pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 302 objekta pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 101 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja.

## Objekti tipa D:

- 1108 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 277 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja

## Objekti tipa E:

- 126 objekta neće pretrpjeti nikakva oštećenja



### Procjena broja stradalih stanovnika

POSLJEDICE	OŠTEĆENJA					BROJ ŽRTAVA
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Bez ozljeda	2701	1259	599	196	17	4771
Lake ozlijede	0	40	86	58	13	196
Liječenje kod doktora	0	26	29	6	7	68
Hospitalizacija	0	0	0	18	9	28
Smrt	0	0	0	28	6	33

Procjena stupnja oštećenja objekata i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od VIII<sup>o</sup> prema ljestvici EMS-98 očekuju sljedeće posljedice na stanovnike Općine Jelenje:

- 4771 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 196 osobe zadobiti će lake ozljede,
- 68 osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,
- 28 osoba zadobiti će teške ozljede koje će zahtijevati bolničko liječenje,
- 33 osoba smrtno će stradati.

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Na području Općine Jelenje se sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VIII<sup>o</sup> EMS-98. Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi posljedice na život i zdravlje ljudi kako je prikazano u tablici te navedeno iznad.

Potrebno bi bilo zbrinuti sve obitelji kojima bi njihovi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. Kod potresa u pravilu nastaju veće štete što je područje gušće naseljeno. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan. S obzirom na uključene podatke, odabiru se katastrofalne posljedice.

**Tablica 21. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	x





### Gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo veže se na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktni gubici se vežu za oštećenja građevina (stambenih jedinica) kao što je trošak popravka građevine (dovođenje građevine u dostatnu razinu sigurnosti) ili trošak uklanjanja građevine (za građevine koje su procijenjene da nisu sigurne za uporabu) i izgradnje novih (zamjenskih) građevina itd. Uobičajena je pretpostavka se da će se vrlo teško oštećene građevine morati ukloniti i ponovo izgraditi jer će šteta premašiti 50% vrijednosti građevine. Značajno do teško oštećenim građevinama ne bi izravno bila ugrožena nosivost konstrukcije pa je moguća sanacija (nakon procjene), a građevine s umjerenim oštećenjem će se uglavnom moći brzo i jeftino sanirati.

Indirektni (neizravni) gubici bi bili značajni s obzirom da se na području Općine Jelenje nalaze obrazovne institucije, poslovni subjekti i kulturna baština neprocjenjive nacionalne vrijednosti itd. Troškovi se mogu promatrati kroz: prekid poslovanja, zaustavljene razne proizvodne aktivnosti (primjerice energija), prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme (industrijske, zdravstvene, računalne, itd.) u objektima, gubitak zarade, oštećenje transportnih putova, prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (energija, voda itd.), gubitak radnih mjesta, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima, zagađenje okoliša, srušene trgovine, itd. Ostali potencijalni indirektni utjecaji mogu biti: požari, odroni tla i otvaranje klizišta, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti slijedom ne funkcioniranja nadležnih, prekidi proizvodnih i opskrbnih lanaca, nesreće na odlagalištima otpada itd.

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, na sredstvima za proizvodnju i rad. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije, troškovi spašavanja, liječenja, gubitak dobiti. Od indirektnih šteta nastat će troškovi izostanka djelatnika sa svojih radnih mjesta, gubitak poslova i pretanak poslovanja, pad prihoda i pad proračuna.

**Tablica 22. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata**

Opis	Cijena (€/m <sup>2</sup> )
Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično.	146,4
Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6
Kongresni centri, zračne luke,	451,6



Opis	Cijena (€/m <sup>2</sup> )
Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

*Izvor: Bal I.E., Crowley H., Pinho R. (2010.) Displacement - Based Earthquake Loss Assessment: Method Development and Application to Turkish Building Stock, Research Report Rose 2010/02, IUSS Press, Pavia, Italy*

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz prethodne tablice. Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 151 građevina koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup> po obitelji –  $151 \times 226,3 \text{ €/m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 1.708.565,00 \text{ €}$
- za 353 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m<sup>2</sup> i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta iznosi  $353 \times 226,3 \text{ €/m}^2 \times (0,15 \times 50 \text{ m}^2) = 599.129,25 \text{ €}$
- za najmanje popravke 655 građevina uz isto pravo popravka od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak iznosi  $655 \times 226,3 \text{ €/m}^2 \times (0,05 \times 50 \text{ m}^2) = 370.566,25 \text{ €}$

**Tablica 23. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama**

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	x

### Društvena stabilnost i politika

#### Posljedice na kritičnu infrastrukturu

##### Energetika

U slučaju potresa od VIII<sup>o</sup> po MCS, elektroenergetski objekti (trafostanica Grobnik TS 35/10 (20) kV. I dio mreže podzemne i nadzemne) pretrpjeli bi oštećenja koja bi dovela do nestanka električne energije na širem području Općine.

Obzirom na opremljenost i ekipiranost HEP-a sve posljedice bi trebale biti otklonjene unutar 48 sati čime funkcioniranje Općine Jelenje neće biti dovedeno u pitanje. Ukoliko do otklanjanja problema ipak ne bi došlo u spomenutom vremenu, koristit će se alternativni načini dobivanja električne energije (agregati).

##### Vodno gospodarstvo

Ukoliko bi došlo do razornog potresa došlo bi do oštećenja vodoopskrbnog sustava što bi za posljedice imalo prestanak opskrbe vodom. Distribucija pitke vode bi se vršila auto cisternama DVD „Ivan Zoretić Španac“ Jelenje.



### Zdravstvo

Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD). Prekid redovitog funkcioniranja trajao bi sve do sanacija šteta. Uspostava pružanja medicinskih usluga bi se organizirala na drugoj lokaciji. Smanjena zdravstvena skrb. Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ukoliko su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

### *Prijevoz opasnih tvari*

Područjem Općine Jelenje prolaze županijske ceste po kojima je dozvoljen prijevoz opasnih tvari te u slučaju potresa može doći do izlivanja opasnih tvari u tlo i vodu, istjecanja plinova u zrak, nastanak požara i dr.

### Komunikacijska i informacijska tehnologija

Uslijed potresa može doći do raznih oštećenja i rušenja poštanskog ureda, pucanja konvencionalnih vodova telefonske mreže, rušenje stupova telefonske mreže i rušenje GSM baznih stanica, što bi dovelo do otežanog obavljanja financijskog i poštanskog poslovanja. U najgorem slučaju dolazi do prekida svake komunikacije što uzrokuje nemogućnost dolaska snaga civilne zaštite.

### Promet

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce na području Općine. U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Posljedice su izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, otežan dolazak snaga civilne zaštite u neke dijelove Općine. Obzirom na sigurnosne standarde u projektiranju mostova, nadvožnjaka i tunela predviđena snaga potresa ne bi trebala imati štetne posljedice na iste.

### *Hrana*

Prestanak distribucije namirnica, smanjenje količine potrebnih namirnica. Nestanak pakirane pitke vode.

### *Nacionalni spomenici i vrijednosti*

U slučaju potresa od VIII<sup>o</sup> po MCS ljestvici pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjele bi određena oštećenja - otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrada, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.



**Tablica 24. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**  
**- oštećena kritična infrastruktura - potres**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	x

### Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku se odnosi na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije te odgojno obrazovni objekti. Također uslijed potresa navedene jačine došlo bi do oštećenja i rušenja povijesnih jezgri naselja kao i nacionalnih spomenika.

Na području Općine Jelenje djeluje Dom zdravlja PGŽ-a - ispostava Dražice.

Odgojno obrazovne ustanove na području Općine Jelenje: Osnovna škola Jelenje-Dražice, Dječji vrtić "Grobnički tići".

Ustanove/građevine javnog društvenog značaja uglavnom su protupotresno građene (osim starijih sakralnih objekata) te su već primijenjene mjere zaštite od potresa.

Objekti od javnog društvenog značaja biti će oštećeni te su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode i telefonskih veza.

**Tablica 25. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**  
**- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	x
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	



Tablica 26. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.			
3.		x	
4.			x
5.	x		

### Vjerojatnost događaja

Odabir scenarija odgovara potresnom djelovanju prema *Karti potresnih područja* s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina.

Tablica 27. Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			ODABRANO
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

S obzirom da se Republika Hrvatska a tako i Općina Jelenje nalazi na području izrazite tektonske aktivnosti gdje se značajniji potresi javljaju otprilike svakih 100 godina za očekivati je nove značajne potrebe s time da su stručnjaci složni da iste nije moguće predvidjeti.

### 5.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Jelenje (travanj 2016.),
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Općine Jelenje 2019. god.
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.,
- Državnog zavoda za statistiku,
- [https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska\\_sluzba](https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba).
- Općina Jelenje



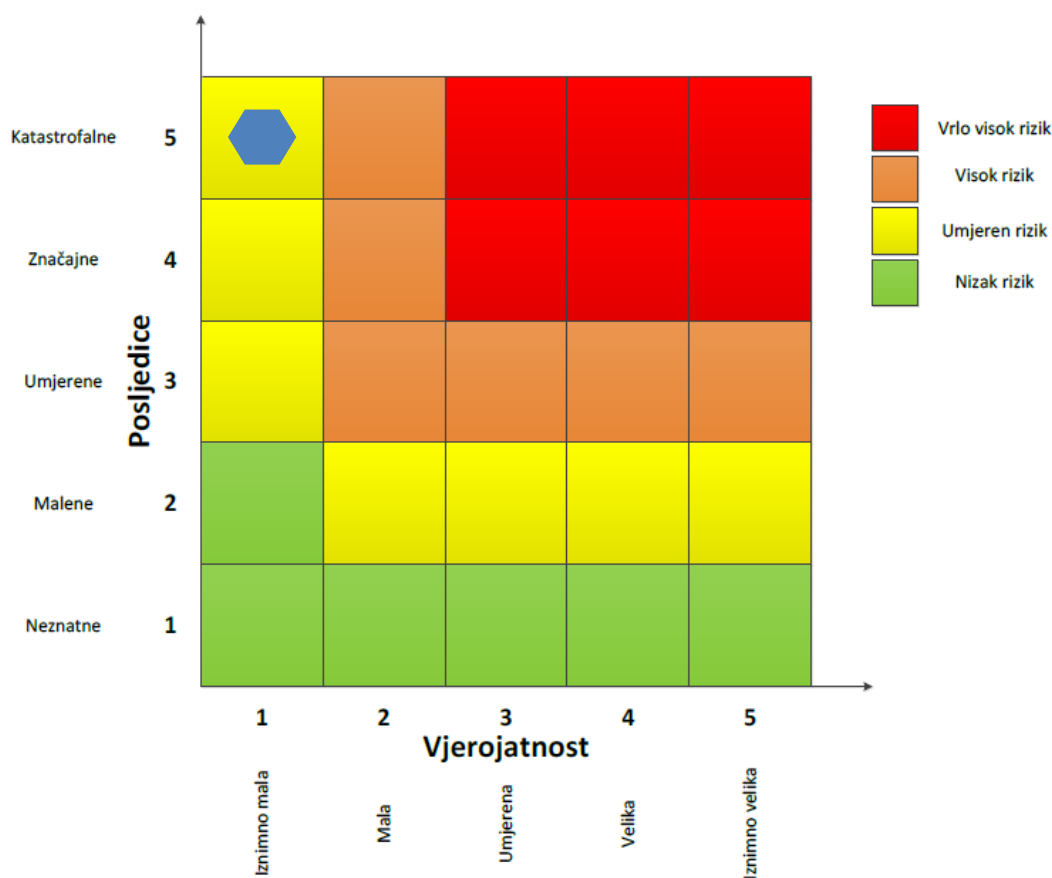
### 5.1.8 Matrice rizika

**RIZIK:**

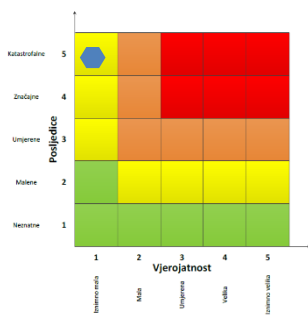
Potres

**NAZIV SCENARIJA:**

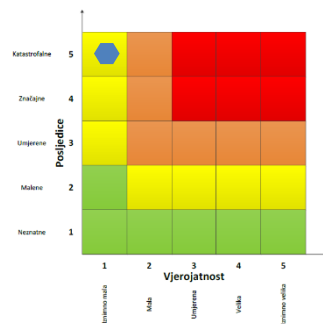
Podrtavanje tla intenzitetom potresa jačine VIII° MCS ljestvice na području Općine Jelenje.



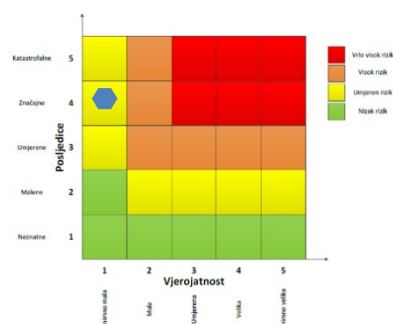
**Život i zdravlje ljudi**



**Gospodarstvo**



**Društvena stabilnost i politika**

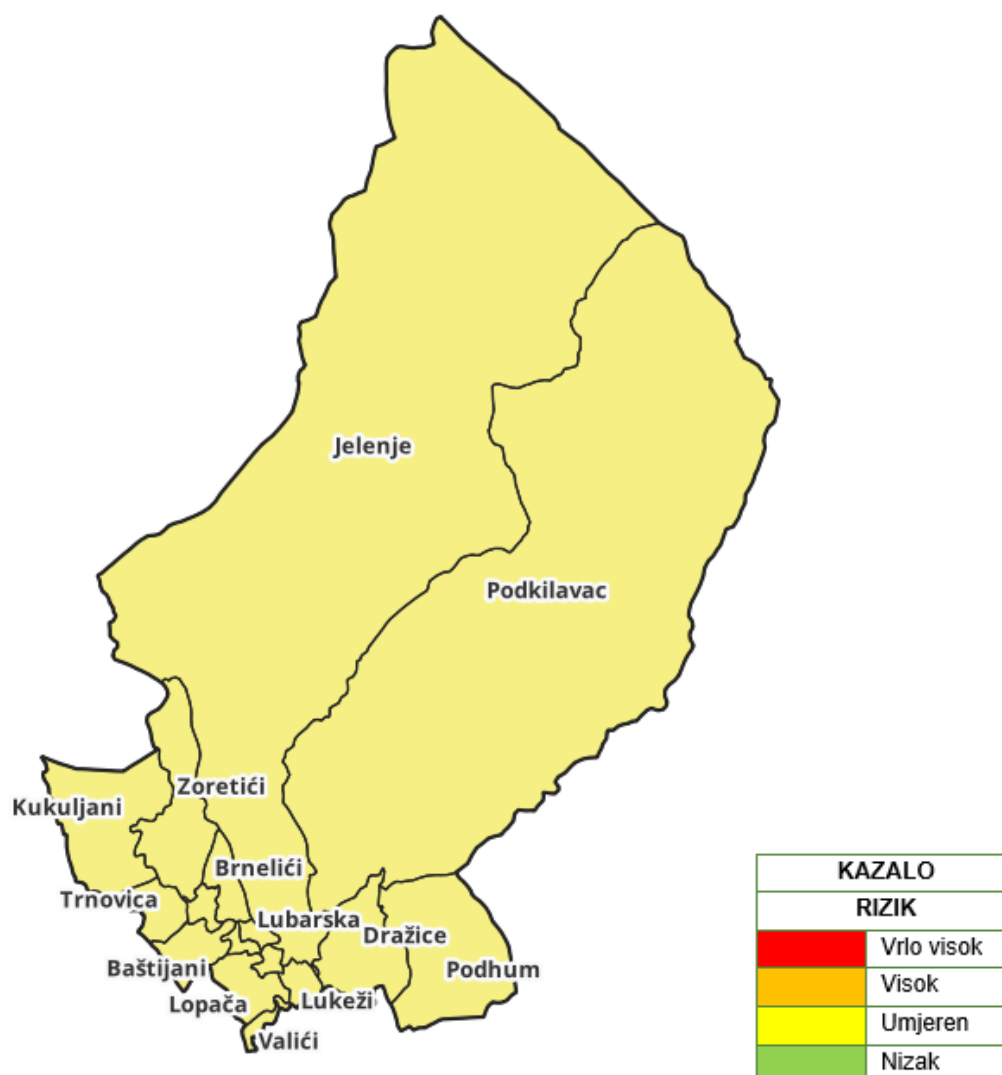




## METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	X
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

### Karta rizika





Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne





## 5.2 Padaline (tuča i kiša)

### 5.2.1 Naziv scenarija, rizik

<b>Naziv scenarija</b>
Pojava tuče i kiše na području Općine Jelenje
<b>Grupa rizika:</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik:</b>
Padaline
<b>Radna skupina:</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.2.2 Uvod

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim stanicama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm koje padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojave tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi.

Prema Koeppenu ova klima se naziva klima kamelije. Planinsko zaleđe ima uglavnom planinsku klimu s kratkim i svježim ljetom, te oštrom i dugom zimom s dosta snježnih oborina ali, općenito, bez izrazitog suhog razdoblja. To je prema Koeppenovoj klasifikaciji umjereno topla kišna klima s toplim ljetom (Cfb) ili klima bukve.

Njezine karakteristike su da je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini manja od 22°C, uz barem četiri mjeseca u godini sa srednjom temperaturom iznad 10°C. Najmanje oborina i kod ove klime ima ljeti. Područje Općine Jelenje, većim dijelom ima submediteransku klimu (Cfa). Zbog opisanog modifikatorskog utjecaja reljefa, najviši dijelovi nalazi se graničnom pojasu koji već ima značajke umjerene planinske klime (Cfb).



### 5.2.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

Utjecaj	Sektor
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
<b>x</b>	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
<b>x</b>	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 5.2.4 Kontekst

Tuča je najkrupnije vrsta padalina koja dolazi iz atmosfere i često je praćena jakom i dugotrajnom grmljavinom, pljuskovima kiše i pojačanim vjetrom. Tuča obično pada u obliku nepravilnih kuglica promjera od 0,5 cm (zrno graška) do 5 cm (kokošje jaje), no u teškim olujama javljaju se i veće gromade. U usporedbi s drugim atmosferskim pojavama, tuča je vrlo rijetka.

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24.100 km<sup>2</sup>. Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini.

Meteorološka postaja Risnjak-Crni lug ima prosječno godišnje 0.1 dana s krutom oborinom. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u srpnju i kolovozu 0.1 dana. U ostalim mjesecima srednji broj tih dana je 0.

Na području Općine ne provodi se obrana od tuče.

Broj dana s tučom i sugradicom prikazan je u tablicama u nastavku.

**Tablica 28. Broj dana s tučom za područje Risnjak-Crni lug u periodu od 2003. do 2022. godine**

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
<b>BROJ DANA S TUČOM</b>													
<b>SRED</b>	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-	0.1
<b>MAKS</b>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1
<b>MIN</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: DHMZ



Općina Jelenje spada u područja sa niskom opasnosti od tuče od 0 do 5 dana u godini, pa nije potrebna organizacija posebne zaštite. Ipak, važno je napomenuti da i jedna tuča u godini može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim usjevima i objektima, pa je potrebna individualna briga radi zaštite. Procjenjuje se da bi najveća materijalna šteta uzrokovana tučom nastala na poljoprivrednim zemljištima te manje na pokretnoj i nepokretnoj imovini (automobili, stambeni objekti).

Prostorna raspodjela srednje godišnje količine oborine na području Primorsko-goranske županije bitno određuje velika geografska i orografska raznolikost ovog područja. Bitno se razlikuje otočko područje i obala od gorske unutrašnjosti. Najniže količine oborine (900-1000 mm) imaju južni dijelovi Lošinja i Cresa. Količine od 1000-1250 mm oborine godišnje primaju dijelovi kvarnerskih otoka na nadmorskim visinama do 200 m, a viši i nešto više od 1250 mm. Može se predvidjeti da vršna područja Cresa i Krka na visinama većim od 400 m mogu imati i količine veće od 1500 mm godišnje.

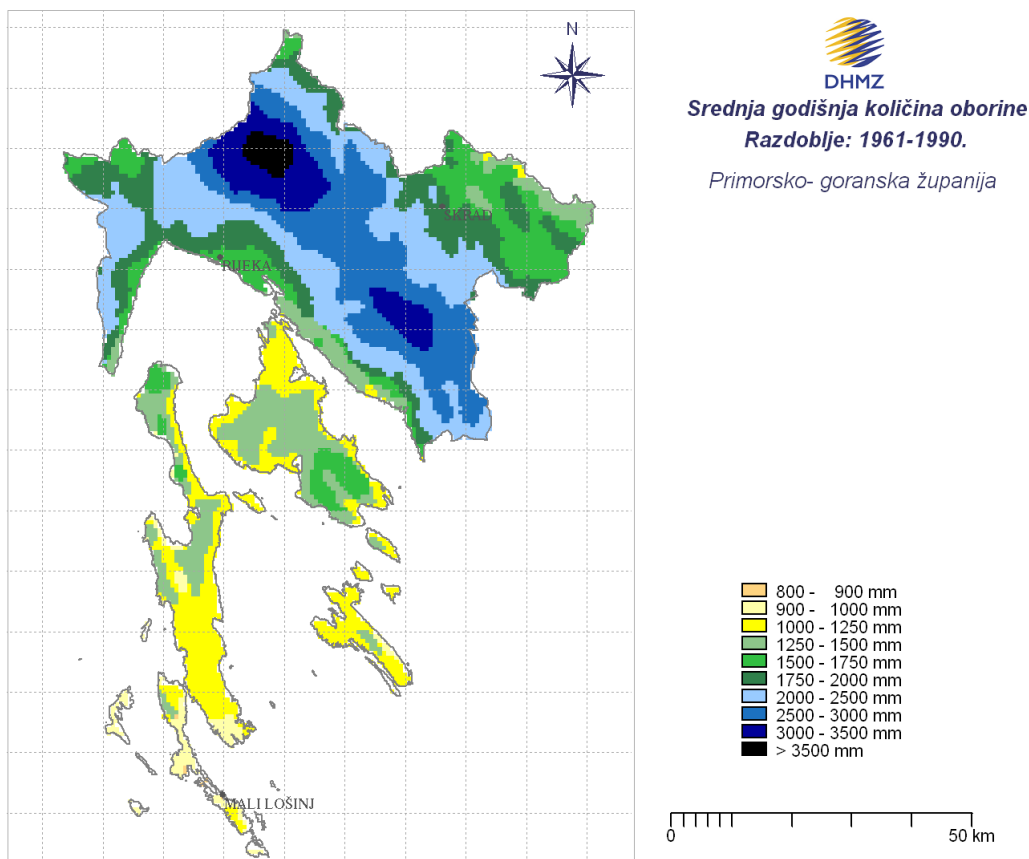
Tuča najveće štete uzrokuje na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu te manja oštećenja na infrastrukturi i osobnoj imovini.



Slika 12. Šteta uzrokovana tučom



Slika 13. Karta izohijeta Primorsko-goranske županije 1961.-1990.

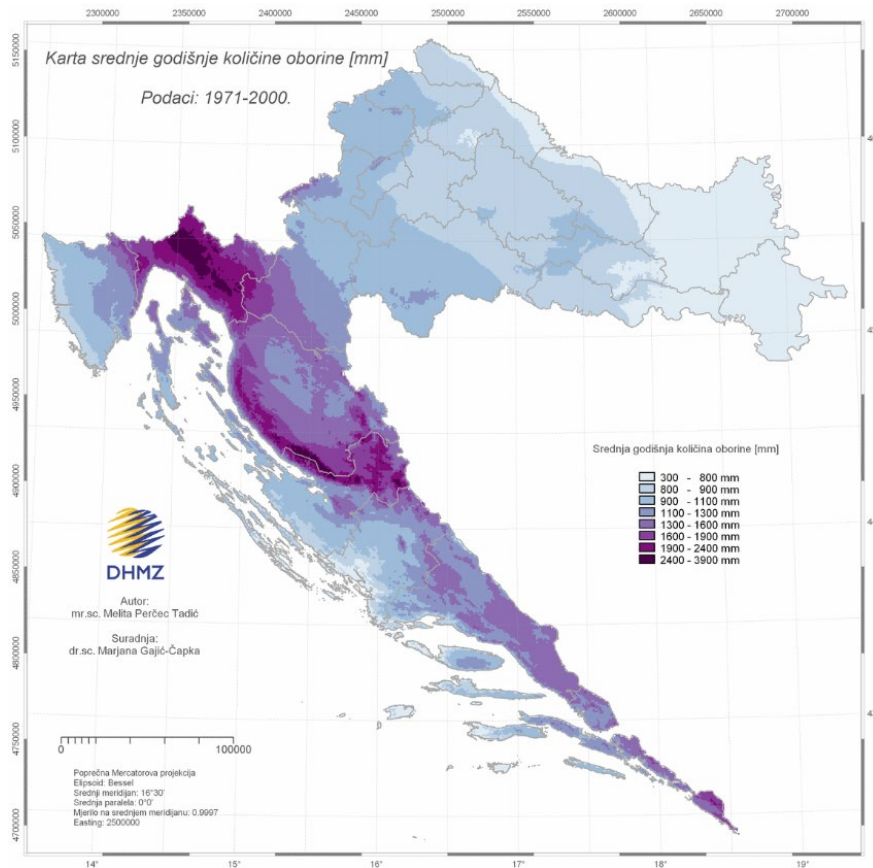


Obalni pojas prima godišnje količine između 1250 i 2000 mm na visinama do 500 m, dok se iste količine u unutrašnjosti, u zaleđu Gorskog kotara mogu zabilježiti tek na visinama od 500-900 m. Ova razlika je rezultat djelovanja orografije na najvlažnije zračne mase koje na Jadran dolaze sa Sredozemlja, a s nailaskom na uzvisine terena, osamljena brda na otocima i visoke planine na obali prisiljene su se dizati što dovodi do razvoja oblaka i oborina više i brže na obalnoj strani. S obalne strane se na visinama terena od 500-900 m bilježe količine oborine od 2000-2500 mm, ali na području Risnjaka se zbog naprijed spomenutog mehanizma jačeg formiranja oborina, količine oborine od 2000-2500 mm bilježe na manjim visinama od 300-600 m. U kontinentalnom dijelu županije količine oborine od 2000-2500 mm prevladavaju na 600-900 m nadmorske visine, ali i na većim visinama od 900-1250 m. Prostorna raspodjela količina oborine između 2500-3000 mm ne ovisi toliko o orijentaciji planinske prepreke u odnosu na smjer oborinske struje, ali se razlikuje za područje Risnjaka i Velike Kapele. Na Risnjaku se ove količine mogu očekivati već na visinama od 600-1000 m, a na Velikoj Kapeli tek na 900-1200 m. Na Risnjaku količine oborine između 3000-3500 mm padnu na visinama između 900-1250 m, a na Velikoj Kapeli uglavnom od 1000-1250 m. Postaja Lividraga, iako je smještena na relativno maloj nadmorskoj visini (929 m) u udolini, sa svih strana osim sa sjeverne, okruženoj planinama Gorskog kotara, jedina je u Hrvatskoj sa zabilježenom srednjom količinom oborine bitno većom od 3500 mm (3728 mm). Postaja Žilavi Dolci na Velikoj Kapeli također ima srednju količinu oborine nešto veću od 3500 mm (3522 mm).

Na sljedećim slikama prikazane su količine oborina za proljeće i jesen 2013. i 2014. godine.



Slika 14. Karta srednje godišnje količine oborine 1971.-2000.



Izvor: DHMZ

Uz prostornu raspodjelu godišnjih količina oborine, analizirani su godišnji hodovi (mjesečne vrijednosti) broja bezoborinskih dana.

### 5.2.5 Uzrok

Tuču uglavnom proizvode oblaci kumulonimbusi i to na prednjoj fronti olujnog sustava. Pri takvim olujama, ulazne struje zadržavaju kišu sprečavajući je da pada na zemlju. Ako oblak sadrži dovoljno pothlađenih kapi vode one se nakupljaju pod pritiskom ledene kuglice, dok je pri dnu oblaka ponovo ne zateče ulazna struja. Proces se ponavlja dok gromada grada ne postane dovoljno teška da je struje ne mogu više zadržavati u zraku te pada na zemlju.

Kiša je oborina tekuće vode u obliku kapljica promjera većeg od 0,5 mm, ili manjih ali vrlo rijetkih kapljica što padaju na rubu kišnog područja. Kiša promjenjiva inteziteta iz kumulonimbusa naziva se pljusak. Oblačni elementi su sićušne kapljice vode i/ili kristalići leda, koji nastaju kondenzacijom ili sublimacijom vodene pare.

U Kvarnerskom zaljevu, uz ciklogenetičko djelovanje poseban utjecaj na velike količine oborine ima planinsko zaleđe Gorskog kotara i Učke s orografskim efektom intenziviranja oborina, što se posebno očituje u široj riječkoj regiji.

Rijeka je grad u kojem godišnje napada oko 1500 mm kiše. Geografski i reljefni položaj Rijeke uvelike određuje količinu kiše.



## RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Krajem proljeća i početkom ljeta dolazi razdoblje gdje u našem podneblju postoji velika mogućnost od nastajanja tuče. Tuča se često javlja za vrijeme velikih vrućina i gotovo uvijek je praćena snažnom grmljavinom, sijevanjem munja i kišom.

## OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Tuča nastaje smrzavanjem kapljica kiše koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka. Tuča su ledena zrnca koja nastaju u olujnim oblacima velikih vertikalnih dimenzija kad naglo uzlazne i vrtložne struje nose pothlađene kapljice koje se u dodiru sa zrcima leda brzo zalede u zrno tuče. Zrno tuče sve više raste dok zbog svoje težine ne počne padati na tlo.

### 5.2.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja pojavu tuče na području Općine Jelenje koja je prouzrokovala veće štete na gospodarstvo Općine. Ako se ledene kapljice za vrijeme padanja tuče sastanu s jakom strujom zraka koja se diže uvis, ona ponese sa sobom i ove smrznute kuglice, na koje se lijepe nove kišne kapljice. Prilikom ponovnog prolaza kroz hladni zračni pojas, nove nalijepljene kišne kapi oko njih stvaraju sloj koji se smrzava i tako se stvaraju veća zrna tuče. Ovaj proces dizanja i spuštanja ledenih kuglica u zraku može se ponavljati sve dok njihova težina ne postane tolika da ih zračna struja više ne može podizati i one tada padaju na zemlju. Zrna tuče ponekad mogu biti krupna kao kokošje jaje i težiti i do pola kilograma. Događa se da se i snijeg nahvata na zrnima tuče kad ona prolaze kroz zračne slojeve u kojima se stvara snijeg i tada su sastavljena od slojeva snijega i leda. Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50-80%, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15-20 minuta nastane 100% šteta. Komadi leda svojim padom s velike visine nanose direktnu mehaničku štetu svim izloženim dijelovima biljke pa nakon kratkog vremenskog roka usjevi poput pšenice, ječma, kukuruza i ostalih ratarskih kultura mogu biti potpuno uništeni. U voćarstvu i vinogradarstvu tuča nanosi štete listu i plodovima u razvoju pa se tako prinost može znatno smanjiti ili potpuno izgubiti.

#### *Posljedice*

#### Život i zdravlje ljudi

Na području Općine Jelenje ne očekuju se ozbiljni negativni utjecaji na zdravlje i život ljudi u slučaju nastanka tuče i kiše.



**Tablica 29. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – tuča i kiša**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	% OSOBA JLP(R)S	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	x
2.	Malene	0,001 – 0,0046	
3.	Umjerene	0,0046 – 0,011	
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	

### Gospodarstvo

U slučaju pojave tuče može doći do šteta na usjevima i sušenja biljaka. Može doći do gubitka jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjenog prinosa i uništenja dijela usjeva. S obzirom da je na ovom području znatnije razvijeno vinogradarstvo, najveće štete od tuče se mogu očekivati na urodu grožđa. Procjenjuje se da u najgorim slučajevima može doći i do 100% štete na usjevima i zbog toga su odabrane male posljedice na gospodarstvo.

**Tablica 30. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – tuča i kiša**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

### Društvena stabilnost i politika

#### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

Tuča može nanijeti štetu na spomenicima ali ne u obimu velikih nesreća. U slučaju oštećene krovne konstrukcije pojedinih objekata može za posljedicu imati izloženost unutrašnjosti objekata kiši što može dovesti do oštećenja vrijednih slika, freski, oltara, vrijednih eksponata od tekstila, papira te niz dragocjenih izvornih dokumenata i ostalih vrijednosti unutar objekata.

U slučaju pojave tuče očekuje se umjerena materijalna šteta na objektima kritične infrastrukture i na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

#### *Hrana*

Štete na usjevima i voćkama kao rezultat tuče. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva može biti uništen. Ove štete neće utjecati na distribuciju namirnica, ali može uzrokovati smanjenje količine namirnica.

#### *Promet*

Tuča može nanesti na ceste polomljene grane i ostalu materiju zbog čega bi promet bio kratkotrajno onemogućen.



**Tablica 31. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- oštećena kritična infrastruktura**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

U slučaju pojave tuče ne očekuje se značajna materijalna šteta na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja

**Tablica 32. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – tuča i kiša**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	x
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Tablica 33. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku  
- zbirno – tuča i kiša**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.		x	
2.	x		x
3.			
4.			
5.			

*Vjerojatnost događaja*

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavi tuče na području Općine.





Tablica 34. Vjerojatnost / frekvencija – tuča i kiša

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	x
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 5.2.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

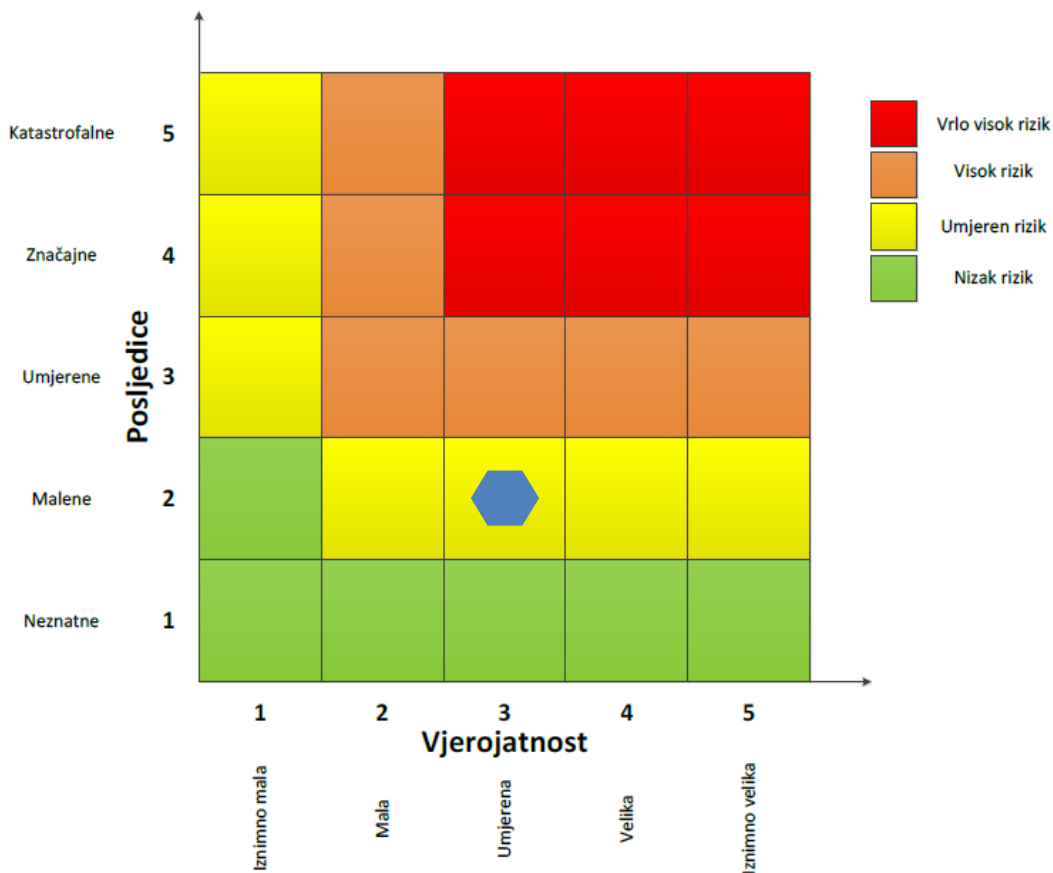
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Jelenje (travanj 2016.),
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Državni zavod za statistiku,
- Općina Jelenje



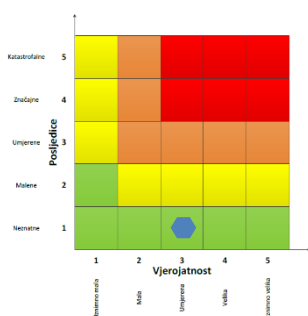
### 5.2.8 Matrice rizika

**Rizik:** Padaline (Tuča i kiša)

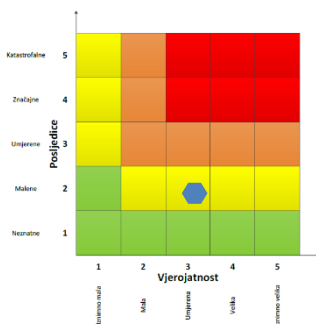
**Naziv scenarija:** Pojava tuče i kiše na području Općine Jelenje



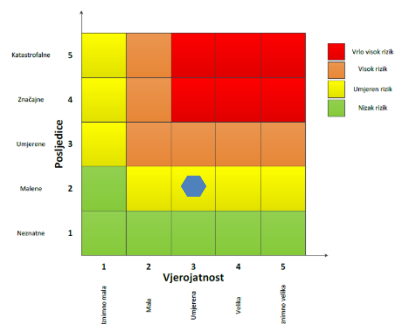
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

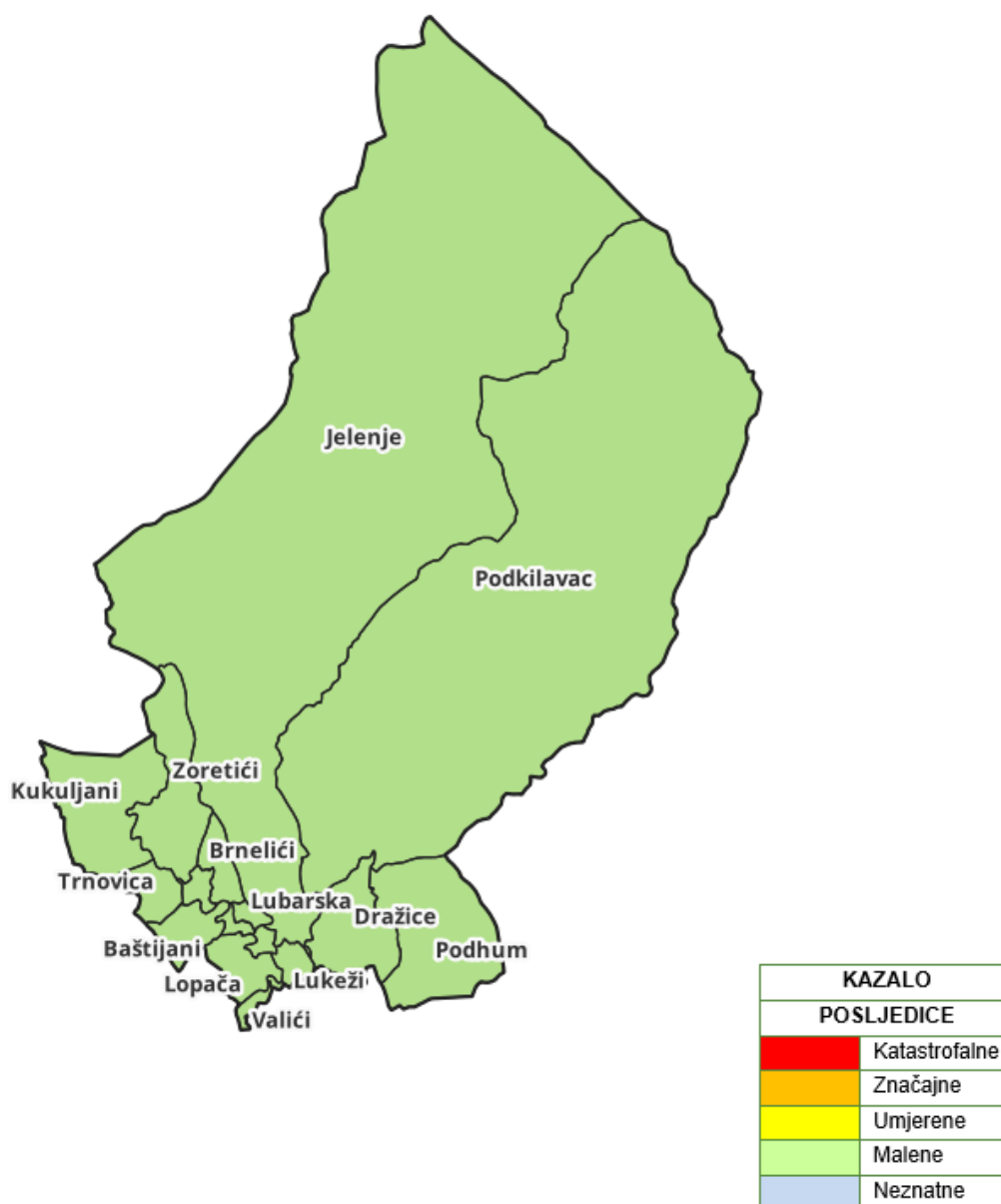
		Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	<b>4</b>	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	<b>3</b>	
<b>Niska nepouzdanost</b>	<b>2</b>	<b>X</b>
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	<b>1</b>	
		Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno



Karta rizika



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

Karta posljedica



## 5.3 Poplava

### 5.3.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Poplava na području Općine Jelenje
<b>Grupa rizika</b>
Poplava
<b>Rizik</b>
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.3.2 Uvod

Obrana od poplava u Republici Hrvatskoj regulirana je kroz zakonsku regulativu prvenstveno kroz Zakon o vodama i Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva te druge zakonske i podzakonske akte. Na teritoriju Republike Hrvatske za operative aktivnosti preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, kroz izgradnju vodnih građevina za obranu od poplava, održavanje postojećeg sustava obrane od poplava te organizaciju operative obrane od poplava na terenu, nadležne su Hrvatske vode zajedno s resornim ministarstvom, odnosno Upravom vodnog gospodarstva.

U cilju prepoznavanja, boljeg i učinkovitijeg upravljanja rizicima od nastanka potencijalnih velikih nesreća i katastrofa te smanjenja i ublažavanja potencijalnih šteta od njihovog nastanka, u nastavku se obrađuje Procjena rizika od poplava izazvanih pucanjem brana.

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne građevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Poplave su među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete.

### 5.3.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)



x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
x	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 5.3.4 Kontekst

Područje Općine Jelenje pripada prema Državnom planu obrane od poplava, Sektoru E – Sjeverni Jadran, branjeno područje 23, Mali slivovi - Kvarnersko primorje i otoci. Općina Jelenje se tako nalazi u području maloga sliva "Kvarnersko primorje i otoci" - branjenog područje 23.



Slika 15. Branjeno područje 23 – Područje maloga sliva Kvarnersko primorje i otoci



Branjeno područje 23 obuhvaća primorski i otočni dio Primorsko – goranske županije, tj. mali sliv Kvarnersko primorje i otoci, te dio Ličko – senjske županije, tj. mali sliv Podvelebitsko primorje i otoci.

Područje Općine Jelenje hidrografski se može podijeliti u dva dijela: sjeverni i južni. Sjeverni dio nalazi se na podlozi vrlo propusnih vapnenaca bez formiranih površinskih tokova dok se južni dio nalazi na slabije propusnim podlogama sa formiranom površinskom hidrografskom mrežom pretežno povremenih tokova. Svi površinski tokovi pripadaju slivu Rječine (Rečina, Ričina), s time da je ta pripadnost kod nekih pritoka uvjetovana određenim hidrološkim stanjima (Rečunica). Ti vodotoci kod malih i srednjih voda poniru u širim ponornim zonama, dok se površinski ulijevaju u Rječinu samo kod vrlo velikih voda. Glavni odvodni recipijent je Rječina, koja područjem Općine prolazi svojim gornjim tokom i jedina ima djelomično karakter vodotoka, dok su sve druge pritoke tipične bujice. Na području Općine veći je broj vododerina (jaruga), a uz koje se često javljaju i određene nestabilnosti (popuzine, klizišta, rovine...). Na području Općine Jelenje nalazi se najveći dio neposrednog sliva Rječine.

Vodni tokovi dio vode dobivaju iz podzemlja, njegovim pražnjenjem putem izvora, dok drugi dio vode dobivaju površinskim otjecanjem sa orografskog dijela sliva. Hidrogeološki slivovi veći su od površinskih. Iako je površina utjecajnog sliva vrlo velika niti jedan tok se ne može smatrati stalnim, jer se podzemlje prazni pretežno preko visinski nižih izvora, a samo kod većeg zasićenja podzemlja na izvorima Grobinštine, i na višim - koji su na visini od oko 300 m/nm.

Pojave velikih voda koje ugrožavaju područja uz vodotoke u pravilu nastaju kod istovremene pojave intenzivnog izviranja i velikog površinskog otjecanja. Najugroženiji su prostori uz neposredni tok Rječine, te Sušice i njenih pritoka. Osim ugroze poplavama u slivu Rječine, izražena je erozija, posebno u dijelu uz Rječinu, a nešto manje u slivu Sušice i njenih pritoka.

Sa svrhom uređenja vodotoka i bujica te zaštite od erozije izgrađene su mnoge građevine i izvršena obimna pošumljavanja. Obimni su radovi izvršeni na uređenju glavnog toka Rječine izgradnjom akumulacije Valići, poprečnim građevinama za stabilizaciju korita, te izgradnjom uzdužnih građevina sa osnovnom svrhom zaštite od poplava. U bujicama su uglavnom građene pregrade sa svrhom zaustavljanja nanosa i stabilizacije toka, a manje uzdužne građevine.

### Vodotok Rječine

Vodotok Rječine kao površinski tok formiran je na slabo i slabije propusnoj geološkoj podlozi, koja predstavlja određenu prepreku nesmetanom podzemnom otjecanju voda djela masiva Risnjaka prema moru. Glavninu vode daje izvor Rječine i drugi povremeni izvori kojima se kod većih oborina i zasićenja podzemlja, prelijeva podzemna voda u nadzemni tok. Drugi dio vode, u bilanci manji, ali kao vršni protok veći, daje površinsko otjecanje sa orografskog dijela sliva koji ima bujični karakter i izravno ovisi o količini, trajanju i intenzitetu oborina. Ukupna dužina toka od utoka u more do izvora iznosi 17,45 km, a od te dužine 9,67 km je u prostoru Općine Jelenje. Hidrogeološki sliv Rječine iznosi oko 227 km<sup>2</sup>, a neposredni, orografski 52,20 km<sup>2</sup> bez Rečunice, odnosno 76,52 km<sup>2</sup> sa Rečunicom.

Karakteristike Rječine, koje joj daju i bujični karakter su veliki uzdužni pad, time i velike brzine vode te oscilacije protoka, koje se kreću praktično od potpunog prestanka tečenja pa do vršnih protoka od više stotina m<sup>3</sup>/s, a javljaju se u uvjetima istovremenog intenzivnog izviranja i velikog površinskog otjecanja u slivu.





Uz velike protoke, velike brzine vode, te erozivnu podlogu karakteristika Rječine je i vrlo velika erozija korita, pa i pojava drugih nestabilnosti kao što su klizišta, popuzine odroni, točila i sl. Prema kartiranju erozije i procjenama od prije četrdesetak godina, Rječina je ukupno imala pronos nanosa od preko 10.000 m<sup>3</sup> godišnje, s time da se glavnina nanosa stvarala u prostoru uzvodno od Grohova, dakle u prostoru Općine Jelenje. Danas je pronos nanosa manji jer su u međuvremenu izvršeni značajni radovi uređenja korita, a kao posljedica manjeg antropogenog utjecaja na širi prostor sliva svakako je manja i produkcija nanosa na slivnim površinama. Negativni utjecaj Rječine na okolni prostor se očituje kroz poplave, erodiranje korita, donošenje i pronos nanosa, pa i kroz utjecaj na pojave drugih nestabilnosti kao što su klizišta, popuzine, odroni, točila i sl. Svi ti utjecaji na neki se način kumuliraju duž toka pa su oni najizraženiji u donjem toku, u području dijela Grada Rijeke, gdje su najveće protoke i u prirodnom režimu najveći donos nanosa.

Tok Rječine u području Općine Jelenje prvenstveno ugrožava okolni prostor poplavama i erodiranjem korita, te donosom nanosa u akumulaciju Valići i u tom se smislu mora promatrati cjelovito sa pritokama.

### Pritoci Rječine

Svi pritoci Rječine bujičnog su karaktera i prema karakteristikama se mogu podijeliti u dvije cjeline:

- bujice razvijene na pretežno flišnim podlogama

Ove bujice u pravilu imaju vrlo razvijenu hidrografsku mrežu sa mnogo manjih pritoka, jasnije definirane granice sliva i izraženu pojavu erozije, posebno erozije korita. U ovu grupu spadaju grupe bujica I, IV, V, i VI.

- bujice formirane na propusnijim, uglavnom dolomitnim i vapnenačkim podlogama

Kod ovih bujica slabije je izražena erozija, a veliki dio vode dobivaju iz povremenih izvora, te imaju znatno veći hidrogeološki od neposrednog sliva. U ovu grupu spadaju grupe bujica II i III bujice sliva Sušice i Rečnice

Prema karakteristikama i prostornom razmještaju sve su bujice svrstane u šest cjelina sa 31 bujičnim tokom ukupne dužine 57,15 km, od čega je oko 45 km u prostoru Općine Jelenje. Osim tih evidentiranih bujičnih tokova postoji i veliki broj manjih neregistriranih tokova bilo da se radi o pritocima registriranih bujica, ili manjim direktnim pritocima Rječine. Dio površine sliva neposredno uz Rječinu na kojima postoji veliki broj manjih vododerina (jaruga) posebno se izdvaja kao površina sa vododerinama na kojima se uz bujične pojave mogu javiti i druge nestabilnosti kao što su klizišta, popuzine, odroni i sl. Pritoci Rječine su po kriterijima sličnosti, ali i preglednosti svrstani u šest grupa i to:

#### (1) GRUPA BUJICA I

Od ove grupe bujica samo Ilovik i Mikelj svojim donjim tokom pripadaju Općini Jelenje. Kod bujice Ilovik evidentna je pojava erozije korita, koja je u bujici Mikelj slabije izražena. Tok i jedne i druge bujice je uređivan, posebno u donjem dijelu sa svrhom stabiliziranja korita, zaštite od plavljenja i sprečavanja pojava erozije korita.

#### (2) GRUPA BUJICA II (SUŠICA)



Grupa bujice Sušica specifična je u odnosu na ostale bujice sliva Rječine, budući dominira propusna (vapnenci) i polupropusna (dolomiti i sl.) geološka podloga dok je učešće nepropusne podloge (fliševi) znatno manje i iznosi ispod 10%. Osim gornjeg toka bujice Zala svi su tokovi u cijelosti u području Općine Jelenje. Slivu Sušice pripada u određenim hidrološkim uvjetima i Rečnica. Sušica i svi pritoci imaju izraziti bujični karakter sa vrlo velikim oscilacijama protoka. Veći dio vremena protoka uopće nema, da bi u određenim hidrološkim uvjetima one bile vrlo velike.

Veliki dio voda Sušice dolazi iz povremenih izvora koji su naročito izraženi u Lužcu i Gonjuši. Najveće vode javljaju se kod pojava bujičnih voda u uvjetima zasićenog podzemlja i intenzivnog izviranja podzemnih voda. Erozija je manja nego u drugim bujicama Rječine i koncentrirana je na flišne dijelove sliva, manje je ima na dolomitnim podlogama, a izražena je i erozija korita, posebno u dijelovima toka kroz šljunčane materijale. Ugroza od plavljenja je izražena neposredno uz Sušicu, i pritoke Lužac i Gonjušu. Potencijalno su ugroženi pojedini stambeni objekti, lokalne prometnice, a najviše poljoprivredne površine uz naselja Potkilavac i Dražice. Tokovi bujica su uređivani, prvenstveno izgradnjom više pregrada na glavnom toku, osiguranjem utoka u Rječinu, ali i uređenjem korita u predjelu kroz naselja. Na slivnim površinama izvršena su i značajna pošumljavanja, koja su uz druge koristi pridonijela i zaštiti od erozije.

### (3) GRUPA BUJICA III (REČINICA)

Rečnica sa pritokama Zahumkom i Golubovkom zaseban su sliv koji samo u izuzetnim hidrološkim uvjetima površinski pripada Sušici, odnosno Rječini. Druga karakteristika ovog sliva je vrlo izraženi antropogeni utjecaj kroz velike iskope (šljunčare) kojima su znatno izmijenjeni površinski tokovi te bitno usporeno, pa i prekinuto dotjecanje sa velikog djela orografskog sliva. Veliki dio voda Rečnice izvire iz povremenih izvora Zahumke i Golubovke. Najveće protoke javljaju se kod pojava bujičnih voda u uvjetima zasićenog podzemlja i intenzivnog izviranja podzemnih voda. Zahumka i srednji i donji tok Rečnice nemaju jasno definirano korito i voda se nesmetano razlijeva nižim dijelovima Grobničkog polja postepeno ponirući u prostranoj ponornoj zoni bez izraženih ponora. Izuzetak je prostor uz Automotodrom (Općina Čavle), gdje je obimnim radovima uređenja Golubovke ona dobila uređeno korito. Pretpostavlja se da u ekstremnim hidrološkim uvjetima dolazi i do prelijevanja povremene prirodne retencije Grobničkog polja u Sušicu. Erozija je manja nego u drugim bujicama Rječine budući orografski sliv nema izražene erozivne podloge.

Povremeno plavljenje je redovna pojava u dolini Zahumke i duž cijelog toka Rečnice. Procjenjuje se da uz Zahumku i Rečnicu kod velikih voda poplavi površina od 31 ha, a duže voda stagnira i u dvije povremene prirodne retencije, onu neposredno nizvodno od izvorišta (4 ha) i onu u području Grobničkog polja (41 ha), tako da je ukupno poplavama ugroženo 76 ha. Ugrožene su građevine u Zahumu, prometnice, drugi objekti i poljoprivredne površine duž cijelog toka Rečnice, kao i poljoprivredne površine između Dražica i Pothuma. U izuzetnim prilikama ugroženi su i dijelovi aerodroma pa i neke stambene građevine u Podhumu.

Obimni radovi uređenja bujičnih tokova rađeni su na Golubovki sa osnovnom svrhom zaštite Automotodroma (uređenje toka, izgradnja retencije), a što je izvan prostora Općine Jelenje, te na uređenju kraće uzvodne dionice Rečnice.

### (4) GRUPA BUJICA IV



Sve su bujice direktni lijevi pritoci Rječine formirane na slivovima pretežno flišne podloge i sa izrazitim bujičnim karakteristikama. Erozijska nije pretjerano izražena budući je zbog slabijeg antropogenog utjecaja na širi prostor sliva zaštita tla poboljšana. Sve bujice u pravilu svojim donjim tokom potencijalno ugrožavaju dijelove naselja, prometnice i poljoprivredne površine i na tim su mjestima uređivane sa svrhom stabiliziranja korita, zaštite od plavljenja i sprečavanja pojava erozije korita.

#### (5) GRUPA BUJICA V

Sve su bujice direktni desni pritoci Rječine formirane na slivovima pretežno flišne podloge izrazitih bujičnih karakteristika. Erozijska nije pretjerano izražena budući je zbog slabijeg antropogenog utjecaja na širi prostor sliva zaštita tla poboljšana. Bujice ne rade veće štete mada u pravilu svojim donjim tokom potencijalno ugrožavaju poljoprivredne površine, manje prometnice i naselja.

#### (6) GRUPA BUJICA VI

Sve su bujice direktni desni pritoci izvorišnog dijela toka Rječine i formirane su na pretežno flišnoj geološkoj podlozi dubokim usjecanjem u podlogu. U čitavom slivu Rječine ove bujice imaju najizraženije bujične karakteristike, posebno Duboki jarak, koji je samo kratkim djelom toka neposredno uz Rječine u prostoru Općine Jelenje. U ovim je bujicama posebno izražena erozijska korita i strmih padina neposredno uz korito glavnog toka i ogranaka, a manje erozijska na širim prostorima sliva koji su u znatnoj mjeri zaštićeni prirodnom ili umjetno podignutom vegetacijom. Bujice prvenstveno ugrožavaju tok Rječine donošenjem velike količine nanosa, dok su ugroze od plavljenja manje obzirom da uz tokove nema urbanih i drugih vrijednih sadržaja.

Sa svrhom uređenja ovih bujica kroz dugo su razdoblje izvođeni vrlo obimni radovi u Jurišinskom jarku i naročito u Dubokom jarku koji je probijanjem vododjelnice primio i vode bujice Zaklančić (Boška) kojom se odvodnjava polje Studene i pripadajući sliv. Izgrađene su brojne pregrade, kinete i druge građevine sa osnovnom svrhom stabilizacije korita i zadržavanja nanosa.

Slivu Rječine pripadaju i registrirani povremeni vodotoci u južnom dijelu Grobničkog polja: Zahumka, Golubovka, Kovačevica i njihov zajednički tok Rečinica i Kovačevo. Ti povremeni vodotoci koji nastaju aktiviranjem povremenih izvora izazivaju poplave polja gotovo svake druge godine .

Karakteristika tog sliva je vrlo izraženi antropogeni utjecaj kroz velike iskope (šljunčare) i gradnje (automotodrom, sportska zrakoplovna pista i autoputa) kojima su znatno izmijenjeni površinski tokovi te bitno usporeno, pa i prekinuto prirodno otjecanje sa velikog dijela orografskog sliva. Najveće protoke javljaju se kod pojave bujičnih voda u uvjetima zasićenog podzemlja i intenzivnog izviranja podzemnih voda. Zahumka, srednji i donji tok Rečinice nemaju jasno definirano korito i voda se nesmetano razlijeva nižim dijelovima Grobničkog polja, postepeno ponirući u prostranoj ponorskoj zoni bez izraženih ponora. Izuzetak je prostor uz automotodrom, gdje je obimnim radovima uređenja Golubovke ona dobila uređeno korito. Uređeno je i kraća uzvodna dionica Rečinice. Karakter Kovačevice nije utvrđen. Radi se o izrazitom bujičnom toku, s rijetkim, ali izvjesnim pojavama bujičnih voda, veće snage koje su se u prirodnom stanju slobodno razlijevale Grobničkim poljem. Tok voda ove bujice, koja prirodno pripada slivu Rečinice, prema nižim dijelovima Grobničkog polja, aerodromu i



Automotodrom, presječen je šljunčarom u predjelu Kikovice, koja praktično predstavlja umjetni retencijski prostor za prihvat bujičnih voda.

Osim korištenja za vodoopskrbu, vode Rječine koriste se i u energetske svrhe u HE Rijeka. Od 1968. g. u upotrebi je brana Valići, a iz akumulacije volumena cca 0,7 milijuna m<sup>3</sup> voda se skreće na postrojenje HE Rijeka. Brana Valići dio je sustava hidroelektrane Rijeka (visokotlačno derivacijsko postrojenje) koja koristi vodnu snagu krškog vodotoka Rječine. Strojarnica HE Rijeka je smještena na koti 5 m.n.m uz korito Rječine blizu morske obale. Zahvat vode za HE Rijeka smješten je nekoliko kilometara uzvodnije u koritu Rječine na koti 229.5 m.n.m. Izgradnjom betonske gravitacijske brane (brana Valići) visine 35 m na Rječini kod sela Grohovo ostvaren je zahvat vode za hidroelektranu i akumulacijski bazen korisne zapremine 470 000 m<sup>3</sup>. Maksimalni radni vodostaj u akumulacijskom jezeru je 229.5 m.n.m.

#### Kritične točke i lokacije

##### Dionica E.23.3. - Rječina (gornji tok)

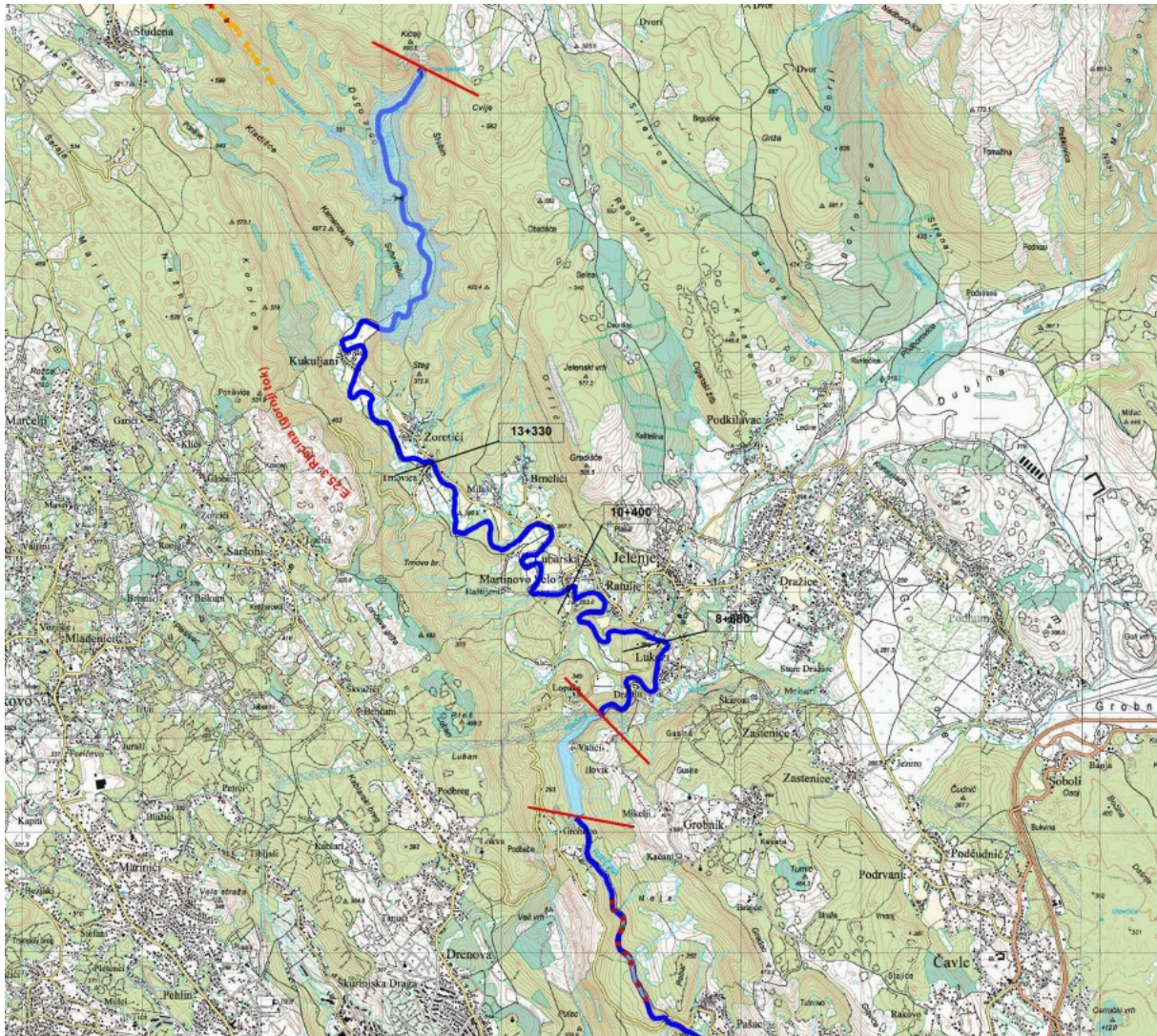
Dionica Rječina – gornji tok proteže se u dužini od 10,840 kilometara, od brane akumulacije Valići na koti km 7+460 do izvora Rječine na km 18+300. Na tom potezu nalazi se nekoliko objekata. Obaloutvrde kod mjesta Lukeži i Marinovo selo, na km 8+660 AB most Lukeži, n km 10+400 AB most Martinovo selo, te na km 13+330 čelični most Trnovica.

Rječina je kraški vodotok, izvire na nadmorskoj visini 325,24 m sa slivom površine 207,5 m<sup>2</sup>. Korito Rječine od izvora do utoka u more dugo je 18,3 km. Rječina ima karakter bujice s protokom od 0.00 do 320 m<sup>3</sup>/sec a prema podacima iz 1961. Protoka, prema dipl.ing. Vladimir Janiš, iznosi čak 440 m<sup>3</sup>/sec na stac 0+676 (hotel Kontinental). Na protok uvelike utječe i izvor Zvir sa svojih 8,5 m<sup>3</sup>/sec. Od izvora Rječine do naselja Kukuljani najveći pritek je Duboki jarak koji dolazi sjeverno od mjesta Studena. Bujica je devastirana, ali u zadnjih nekoliko godina počelo se je s uređenjem gornjeg dijela brzotoka na mjestu porušenih pregrada, te je potrebno nastaviti s radovima i sanirati oštećene pregrade. Zbog kanjonskog tipa bujice radovi će biti zahtjevni i skupi. Uzvodno od brane Valići, između sela Lukeži i Drastin, utječe vodotok Sušica s velikom površinom sliva. Utok Sušice i cijeli predio Lukeži u zadnjih nekoliko godina je uređen tako da je spriječeno stvaranje klizišta i stabilizirana obala.

U srednjem dijelu vodotoka nalazi se brana Valići koja je izgrađena 1982. godine i koja se proteže u dužini od 900 m. Pad Rječine u cjelokupnoj dužini je prosječno 18%. Na cijelom potezu Rječine od izvora do ušća kritična je dionica na lokaciji Martinovo selo. Na tom mjestu je postavljena i mjerna oprema i to je referentno mjesto za proglašavanje stanja obrane od poplave. Kod velikih količina oborina javlja se dizanje nivoa vode koja ugrožava okolne stambene i posloven objekta (mlin). Za sada jedini način da se spriječe poplave je skidanje nanosa sa lokacije ispred i pokraj sela u dužini od oko 300 m te spuštanje nivoa vode. Radove na odvozu nanosa potrebno je izvoditi svake godine.

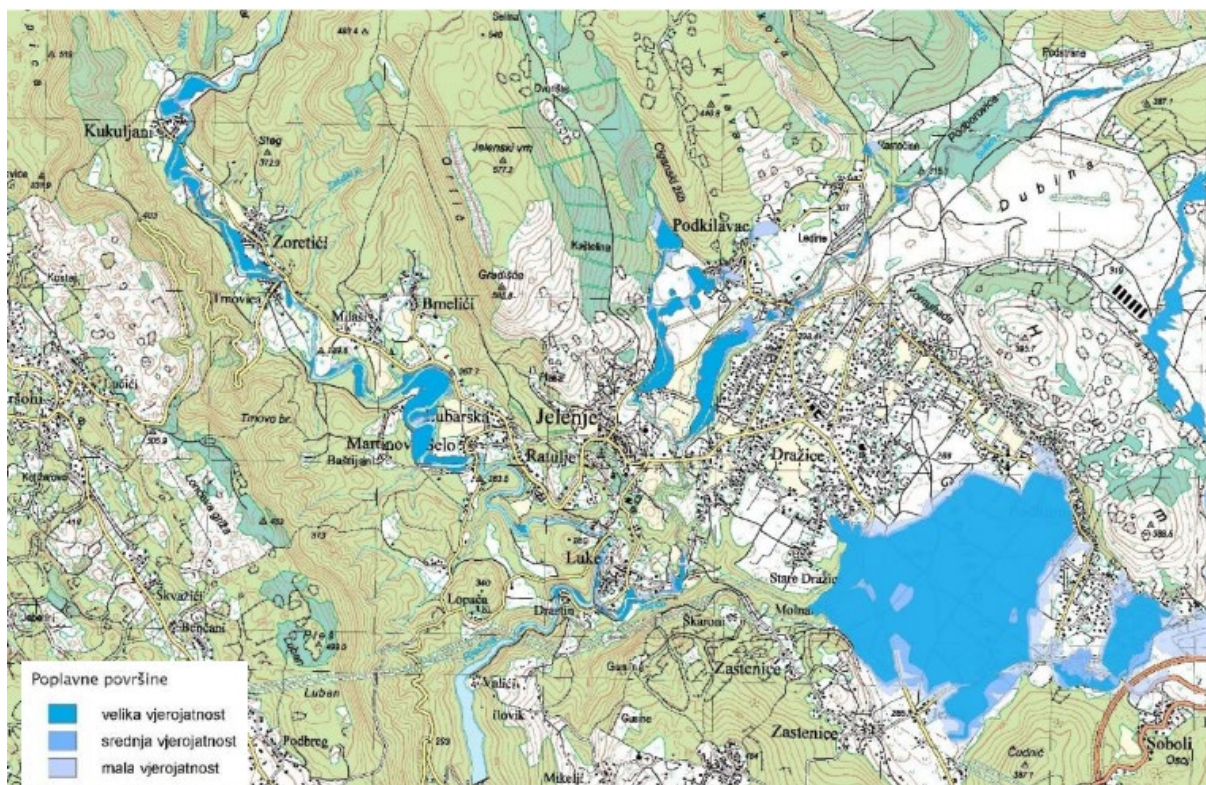
Ostale lokacije na kojima Rječina plavi su eventualno manja izljevanja u gornjem toku koja su u šumovitom dijelu i ne predstavljaju opasnost za okolnu šumu. Dio koji je također pod opasnošću od izljevanja vode je na lokaciji utoka Sušice u Rječinu i postoji mogućnost da se privremeno prekine promet na toj lokaciji. Potrebno je napomenuti da je na području gornjeg toka Rječine poznata zona klizišta. Dio klizišta se aktivirao i nedavnim obilnim količinama oborina u veljači 2014. u razini akumulacije Valići.

U posljednjih 10 godina na području Općine Jelenje nije bilo proglašeno stanje prirodne nepogode uzrokovane poplavom.



**Slika 16.** Kartografski prikaz branjenog područja 23 na prostoru Općine Jelenje

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja maloga sliva "Kvarnersko primorje i otoci" Hrvatske vode



**Slika 17. Karta opasnosti od poplava na području Općine Jelenje po vjerojatnosti pojavljivanja**

*Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. koji sadrži i Plan upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2016. – 2021.*

### 5.3.5 Uzrok

Izloženost poplavama područja Općine Jelenje prvenstveno je posljedica pojave velikih vodnih valova u koritu vodotoka Rječine i njenih pritoka, povremenih bujičnih tokova: Lužac, Sušica, Zahumka i Rečinica. Pojave velikih voda koje ugrožavaju područja uz vodotoke u pravilu nastaju kod istovremene pojave intenzivnog izviranja podzemnih voda i velikog površinskog otjecanja. Najugroženiji su prostori uz neposredni tok Rječine te Sušice i njenih pritoka. Vodotoci, retencije i poplavna područja srednje vjerojatnosti pojave uslijed nedovoljnog kapaciteta korita vodotoka te ograničenog kapaciteta ponora i korita dijela vodotoka.

Većinom poplave poljoprivredne površine, ali su manjim dijelom ugroženi i drugi sadržaji u prostoru. U cijelom toku Rječine kroz područje Općine kritična je dionica na lokaciji Martinovo selo, za velikih voda ugroženi su stambeni i gospodarski objekt (mlin). Područje koje je također pod opasnošću od izlivanja vode je lokacija utoka Sušice u Rječinu na kojoj postoji mogućnost privremenog prekida prometa. Od poplava su ugrožene i županijske ceste Ž 5055 i Ž 5028 Jezero – Soboli koje prolaze prostranom ponornom zonom Jezero-Podhum.



**Tablica 35. Mjesečne i godišnje količine oborina, Risnjak – Crni lug, 2003. – 2022.**

God	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
<b>Sred</b>	269.2	299.3	223.0	175.3	211.4	124.3	105.4	133.0	274.5	287.1	323.6	368.9	2809.8
<b>Std</b>	130.8	150.8	143.4	85.6	87.4	63.9	48.5	70.6	199.0	136.9	191.9	232.9	484.7
<b>Max</b>	552.7	661.5	612.3	315.2	379.5	268.7	207.3	296.2	924.3	580.5	844.9	790.8	3708.0
<b>Min</b>	63.7	85.6	4.2	2.2	33.6	7.3	39.8	29.3	84.3	129.2	18.2	0.3	1919.3

Izvor podataka: DHMZ

**Tablica 36. Broj dana sa količinom oborine  $\geq 0.1$  mm, Risnjak – Crni lug, 2003. – 2022.**

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
<b>SRED</b>	14.3	14.3	13.3	14.2	15.7	12.2	10.5	10.1	12.2	13.9	16.3	15.3	162.4
<b>STD</b>	4.4	4.6	6.0	4.6	4.6	3.5	3.8	4.6	4.0	4.5	5.7	5.8	19.6
<b>MAX</b>	21	23	24	20	24	18	17	19	20	22	27	25	203
<b>MIN</b>	6	5	2	2	8	6	6	3	6	5	5	1	127

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Iz tablice je vidljivo je da prosječno godišnje padne 2809.8 mm oborina. Najviše kišnih dana pojavljuje od rujna do svibnja što dovodi do zaključka da upravo u tim mjesecima dolazi do porasta vodostaja. Godišnje ima oko 162 kišnih dana.

### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Događaji koji su prethodili velikoj nesreći su dugotrajne i obilne oborine.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Okidači nastanka poplave mogu biti dugotrajne oborine manjeg intenziteta ili kratkotrajne oborine velikog intenziteta. Veća je vjerojatnost da će doći do kratkotrajne oborine većeg intenziteta.

### 5.3.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

Kod najvjerojatnijem neželjenom događaju doći će do plavljenja nabujale Rječine na području površine Općine Jelenje koje mogu izazvati velike materijalne štete na posjedima i gospodarskim objektima.

U razdoblju od 2015. do 2018., zbog vrlo obilnih kiša palih u kratkim razdobljima, izraženije poplave zabilježene su samo u studenom 2016. godine. Izvanredne mjere obrane od poplava proglašavane su dva puta na dionici Rječina - gornji tok:

- 5. studenog zbog nabujale Rječine uvedene su redovne mjere obrane od poplava kod Martinova Sela (prethodnog dana jednim dijelom izlila se bujica Brnelići te je dijelom



poplavljena farma konja). Uz poduzimanje lokalnih intervencija (vađenje nanosa, granja, šiblja, smeća iz korita bujica, čišćenje uljevnih objekata i slično) vodni val se bez većih poteškoća evakuirao koritima vodotoka. Slijedećeg dana, zbog daljnjeg porasta vodostaja, proglašene su i izvanredne mjere obrane od poplava koje su brzo ukinute, već 7. studenog.

- 19. studenog proglašene su izvanrednih mjere obrane od poplave na gornjem toku Rječine. Osobito je problematično bilo područje naselja Zoretići gdje je voda tekla i cestom. Rječina je dijelom izašla van korita i u Trnovici te pripretila posjedima i gospodarskim objektima. Vodotok Sušica, najveći pritok Rječine, izlio se je u gornjem dijelu i nije prouzročio veće štete u okolici. Na kritičnim lokacijama na Rječini i njenim postavljeni su zečji nasipi od vreća s pijeskom, uklanjan nanos iz korita vodotoka, čišćeni oborinski kanali i obavljene korekcije kod obaloutvrda.

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Procjena se temelji na događajima iz prethodnih godina gdje podaci pokazuju da nije bilo stradalih stanovnika, no posljedice potencijalne ugroze procjenjuju se obzirom na broj stanovnika na prostoru zahvaćenom rizikom od poplava kao katastrofalan.

**Tablica 37. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - poplava**

KATEGORIJA	POSljedICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	<b>x</b>
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	

#### Gospodarstvo

Procjena se temelji na štetama koje su poplave uzrokovale i koje mogu uzrokovati na gospodarskim i privatnim objektima. Ukupna procijenjena šteta se procjenjuje na umjerene štete ako se uzmu u obzir direktne i indirektne štete.

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, na sredstvima za proizvodnju i rad. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije, gubitak dobiti. Od indirektnih šteta nastat će troškovi izostanka djelatnika sa svojih radnih mjesta.




**Tablica 38. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - poplava**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

### Društvena stabilnost i politika

#### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

##### *Energetika*

Može doći do oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava te do prekida opskrbe električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.

##### *Promet*

Može doći do plavljenja prometnica. Plavljenje ovih prometnica može dovesti do otežanog odvijanja prometa ili do prekida prometa na tim cestama. Oštećenja prometnica mogu dovesti do dugotrajnog prekida prometovanjem tim cestama i otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa.

##### *Vodno gospodarstvo*

Može doći do zamućenja vode i smanjene količine dobave vode u vodoopskrbnom sustavu te do onečišćenja bunara.

##### *Hrana*

Plavljenjem gospodarskih objekata dolazi do prekida rada i prestanka proizvodnje. Poplave mogu uzrokovati štete na usjevima što dovodi do gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjena prinosa i uništenja usjeva..

##### *Komunikacijska i informacijska tehnologija*

Uslijed pojave poplave može doći do prekida rada telekomunikacijskog sustava.

##### *Javne službe*

Zbog poplavljenih cesta onemogućuje ili otežan dolazak javnih služba.

**Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura- poplava**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	



### Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Poplave mogu ugroziti građevine od javnog i društvenog značaja te uzrokovati prekid u obavljanju djelatnosti i štete na samim građevinama i infrastrukturi.

**Tablica 40. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – poplava**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Tablica 41. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – poplava**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.	x	x	x
3.			
4.			
5.			

### *Vjerojatnost događaja*

Frekvencija događaja temelji se na vjerojatnosti događaja poplava na području Općine Jelenje.

**Tablica 42. Vjerojatnost / frekvencija - poplava**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	x
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 5.3.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Jelenje (Travanj 2016.),
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,

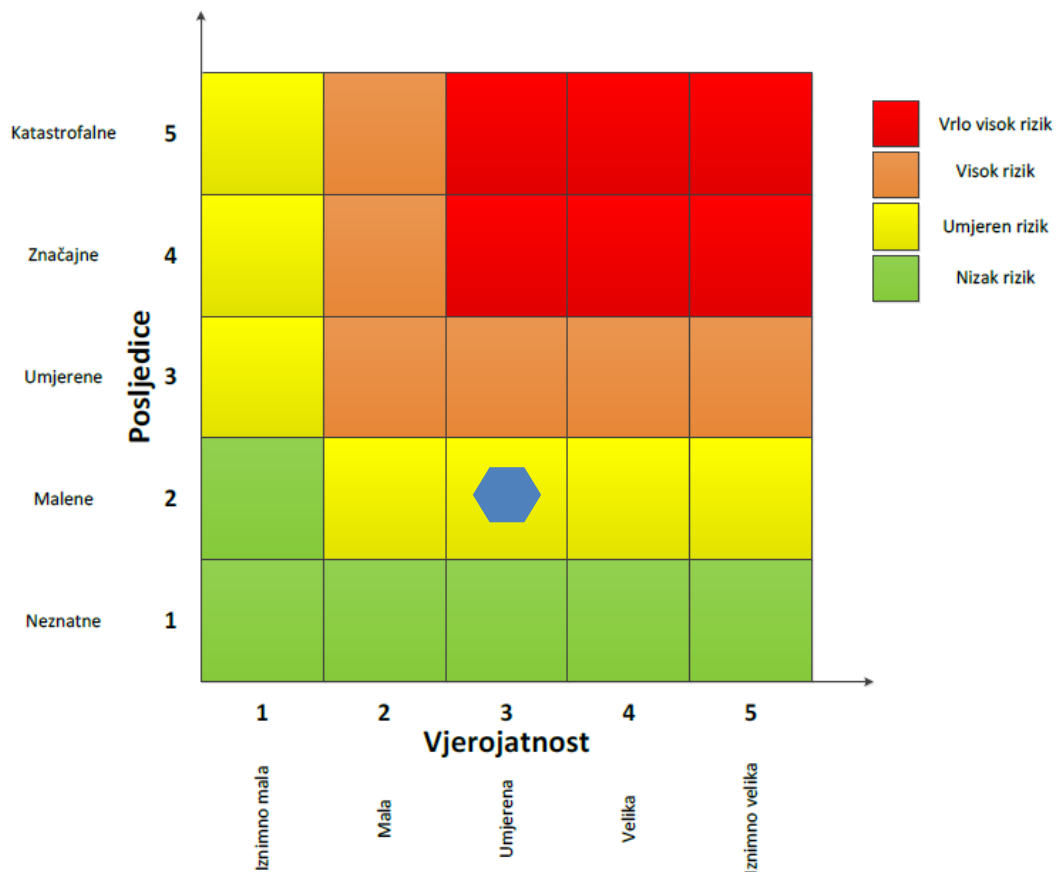


- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja maloga sliva "Kvarnersko primorje i otoci", Hrvatske vode,
- Državnog hidrometeorološki zavod,
- Izvješće o stanju u prostoru Općine Jelenje 2015.-2018.,
- Prostorni plan uređenja Općine Jelenje
- Općina Jelenje

### 5.3.8 Matrice rizika

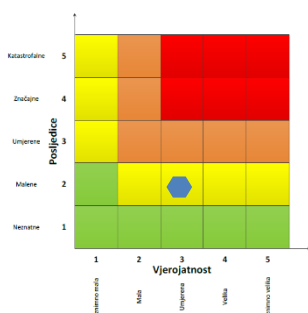
Rizik: Poplava

Naziv scenarija: Poplava na području Općine Jelenje

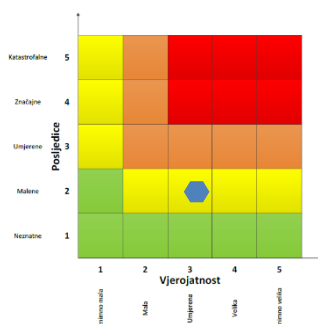




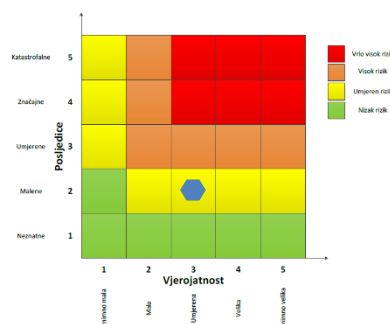
### Život i zdravlje ljudi



### Gospodarstvo



### Društvena stabilnost i politika



## METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	<b>x</b>
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

### 5.3.9 Karte

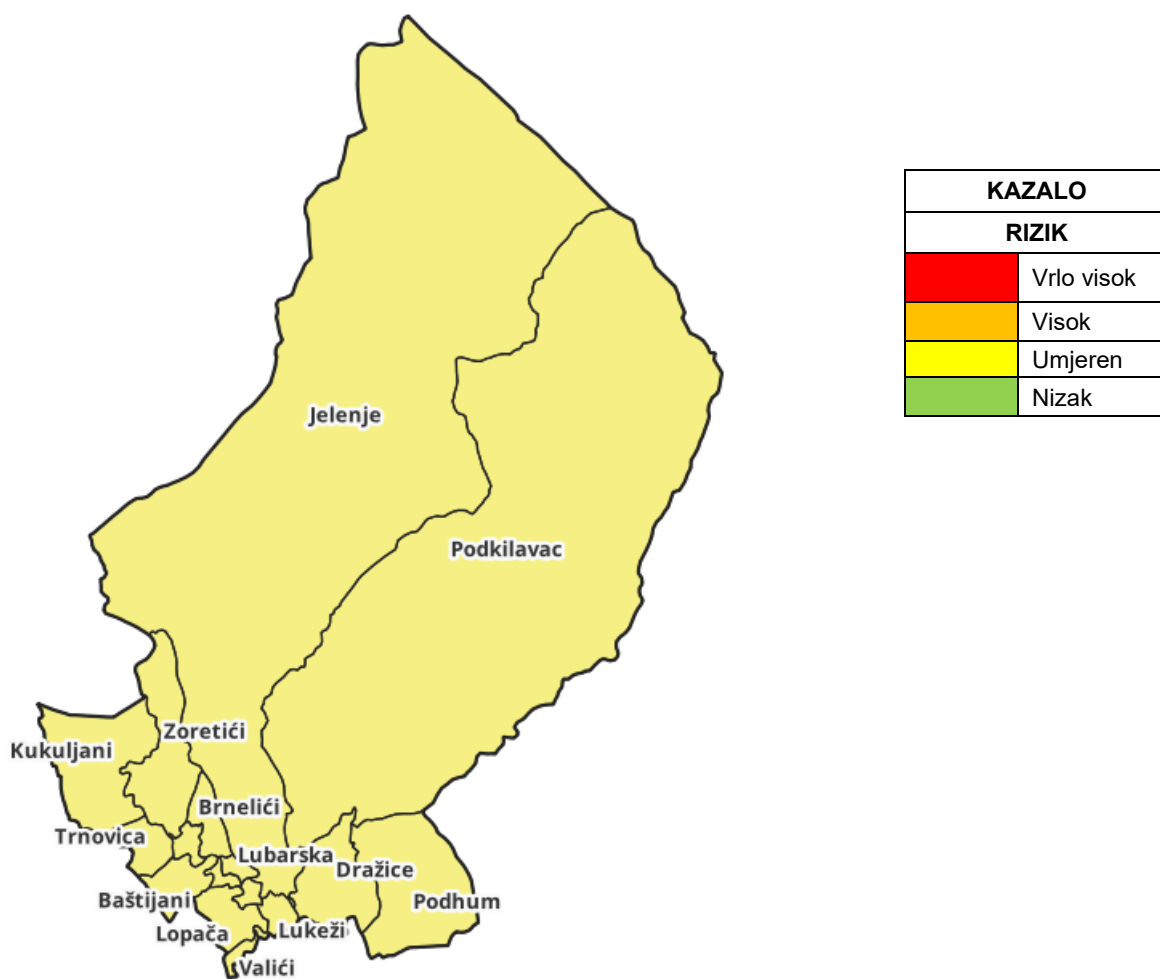
#### 5.3.9.1 Karte prijetnji

Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2019.), Prilog 3.

Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2019.), Prilog 4.



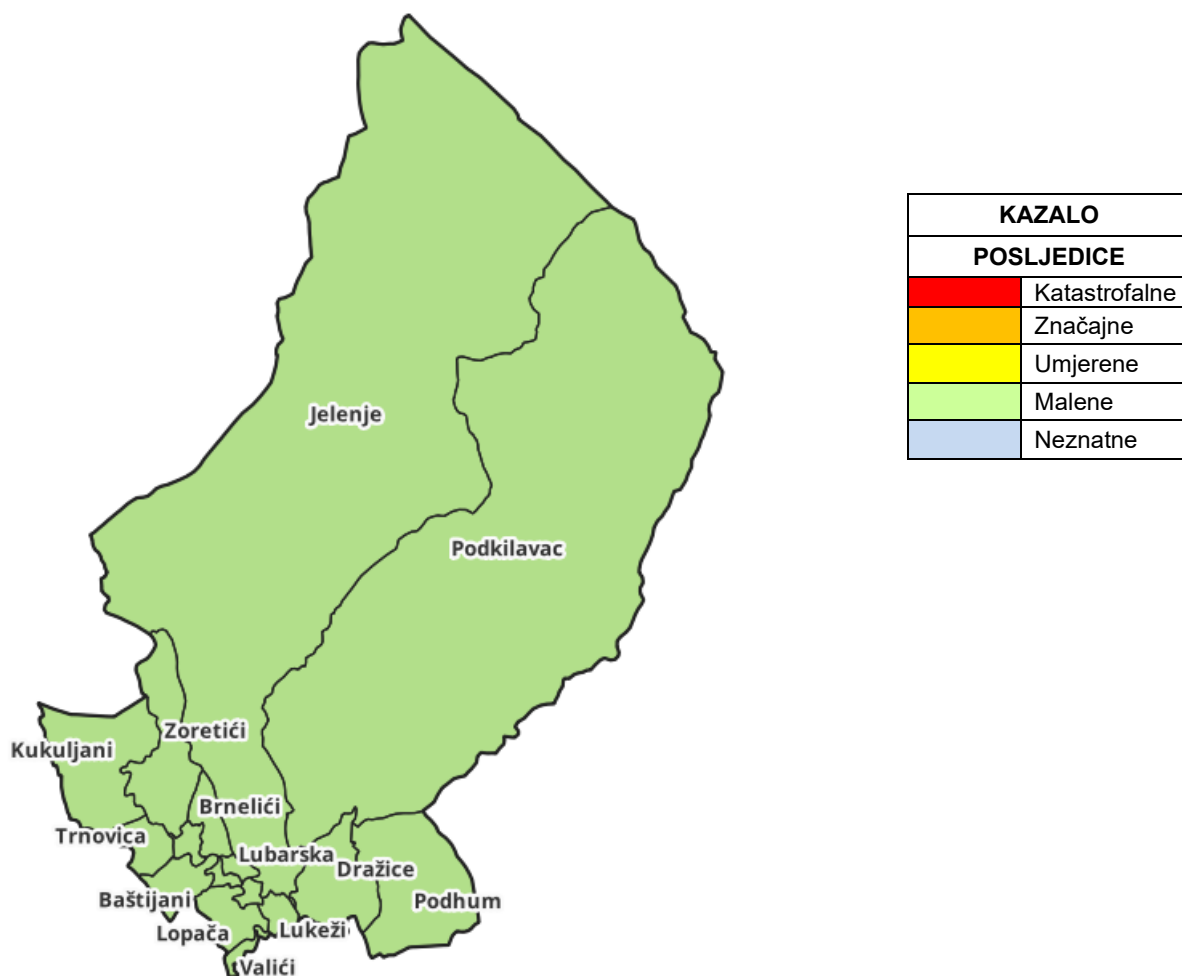
5.3.9.2 Karta rizika



Slika 18. Karta rizika – poplave



### 5.3.9.3 Karta posljedica



Slika 19. Karta posljedica – poplave



## 5.4 Ekstremne vremenske pojave - Vjetar

### 5.4.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Pojava olujnog vjetra na području Općine Jelenje
<b>Grupa rizika:</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik:</b>
vjetar
<b>Radna skupina:</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.4.2 Uvod

Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima, u prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote.

Mjereni podaci vjetra pomoću električnog ili digitalnog anemografa (brzina i smjer vjetra te maksimalni udari vjetra) u meteorološkoj službi prikupljaju se u relativno rijetkoj mreži točaka. Postojeća mreža mjernih točaka odabrana je tako da omogućuje dobivanje općih karakteristika strujanja većih razmjera na visini od 10 m iznad tla. Međutim, reprezentativnost vrijednosti u nekoj točki za šire područje ovisi o konfiguraciji terena, hrapavosti terena i blizini zaklona oko anemografa. Za nadopunu vjetrovnog režima na meteorološkim postajama motritelji i opažaju smjer i jačinu vjetra. Jačina vjetra procjenjuje se vizualno prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Ona sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) kojima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra.

**Tablica 43. Beaufortova ljestvica**

Stupanj beauforta	OPIS	(m/s)	ČVOROVI	km/h
0	tišina	0.0-0.2	<1	< 1
1	lagan povjetarac	0.3-1.5	1-3	1-5
2	povjetarac	1.6-3.3	4-6	6-11
3	slab vjetar	3.4-5.4	7-10	12-19



4	umjeren vjetar	5.5-7.9	11-16	20-28
5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7	17-21	29-38
6	jak vjetar	10.8-13.8	22-27	39-49
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1	28-33	50-61
8	olujan vjetar	17.2-20.7	34-40	62-74
9	oluja	20.8-24.4	41-47	75-88
10	jaka oluja	24.5-28.4	48-55	89-102
11	orkanski vjetar	28.5-32.6	56-63	103-117
12	orkan	32.7 i više	64 i više	118 i više

### 5.4.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

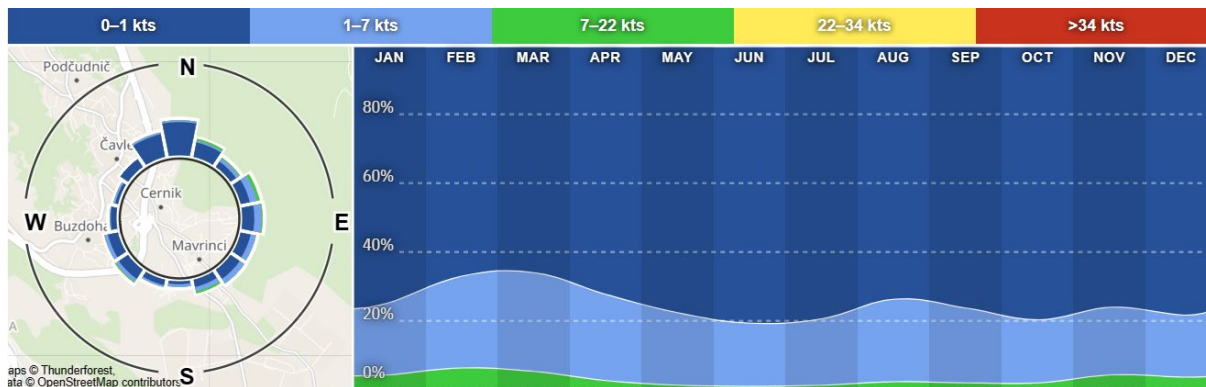
UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 5.4.4 Kontekst

Položaj priobalja i otoka, te orografska složenost jadranskog područja ne uvjetuje složenu cirkulaciju atmosfere samo pri tlu već i na visini. Veliki utjecaj na strujanje, osobito na njegovu promjenu s visinom, ima i blizina i položaj planinskog kopnenog zaleđa koji u određenim vremenskim uvjetima može pogodovati pojavi vremenskih situacija karakteriziranih pojavom pojačanog bočnog vjetra, velikog horizontalnog i vertikalnog smicanja vjetra, turbulencije, te jakih uzlaznih i silaznih gibanja zraka.

Analiza strujnog režima vjetra na području Općine analizirana je na temelju dostupnih godišnjih i sezonskih vjerojatnosti pojavljivanja pojedinih jačina i smjera vjetra za Općinu.





Slika 20. Godišnja ruža vjetrova, Cernik

Izvor: <https://www.windfinder.com/>

U godišnjoj diobi brzine i smjera vjetra dominiraju struje vjetrova s kopna prema moru. Godišnja razdioba smjera i brzine vjetra u ovisnosti o stabilnosti atmosfere otkriva dnevni režim obalne cirkulacije. U labilnim uvjetima s razvijenom turbulencijom pušu uglavnom slabi vjetrovi s mora prema kopnu, dok su u grupi stabilnih stanja najčešći vjetrovi s kopna. Samo u neutralnoj atmosferi razdioba smjera i brzine vjetra slična je klasičnoj ruži vjetrova. U praktičnoj primjeni treba voditi računa o činjenici da je u riječkom području razdioba smjera vjetra u labilnoj (turbulentnoj) atmosferi bitno drugačija.

Najčešći smjer vjetra koji se javlja u Općini Jelenje je iz NNE smjera, a zatim iz N i NE smjerova. Vjetar iz sjeveroistočnog kvadranta je poznati vjetar bura. Javlja se u situacijama prilikom prodora hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva te je to hladan, suh i mahovit vjetar. Najjača se bura javlja podno nižih planinskih prijevoja gdje kanalizirano strujanje zraka pojačava jačinu bure. Za vrijeme bure pojačan je osjet hladnoće. Smjer vjetra može se lokalno modificirati ovisno o obliku reljefa tla nekog područja pa tako bura na nekim lokacijama ima više izraženu sjevernu komponentu (N–NNE), a na drugim istočnu komponentu (ENE–E).

Bura je u Općini Jelenje ima izraženiju sjevernu komponentu. Najučestalija zimi (iz NE smjerova) i u jesen. Ljeti se osim bure, N–NE vjetar javlja i kao noćni vjetar s kopna na more (kopnenjak) u sklopu obalne cirkulacije koji kod većih brzina prelazi u burin. Dakle, burin se ne smije zamijeniti s burom. Oni se samo poklapaju po smjeru puhanja, ali i ne po mehanizmu nastajanja. U proljeće se još pored bure javlja i češće S vjetar poznat pod imenom jugo. Budući da topli zrak pritječe iz sjeverne Afrike koji putem poprimi maritimne karakteristike preko Sredozemnog mora, jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočan vjetar. Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozemne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok vjetar najčešće skreće na buru. Bura i jugo su češći i jači u hladnom dijelu godine iako i ljetna bura svojom jačinom može stvoriti probleme u cestovnom prometu.

Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar povezan s prodorom hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva.

Za prikaz strujnog režima na području Općine Jelenje koristimo analize godišnje i sezone vjerojatnosti istovremenog pojavljivanja pojedinih jačina i smjera vjetra za mjernu postaju Risnjak-Crni lug u razdoblju 2003–2022.g.



**Tablica 44. Broj dana s jakim (> 6 Bf) i olujnim vjetrovom (> 8 Bf), Risnjak-Crni lug 2003. - 2022.**

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj
<b>BROJ DANA S JAKIM VJETROM</b>													
<b>SRED</b>	0.2	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	0.1	1.0
<b>MAKS</b>	2	1	2	-	-	-	-	-	-	1	2	1	4
<b>MIN</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM</b>													
<b>SRED</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MAKS</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MIN</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor podataka: DHMZ

### 5.4.5 Uzrok

Osnovna karakteristika olujnog ili orkanskog nevremena je vjetar čija jačina prelazi 8 bofora. Prema Zakonu o zaštiti od elementarnih nepogoda vjetar takve jačine smatra se elementarnom nepogodom, pri čemu je elementarna nepogoda općenito definirana kao iznenadna velika nesreća koja prekida normalno odvijanje života, uzrokuje žrtve, štetu većeg opsega na imovini i/ili njen gubitak, te štetu na infrastrukturi i/ili okolišu, u mjeri koja prelazi normalnu sposobnost zajednice da ih sama otkloni bez pomoći.

Strujanje zraka nad nekim područjem odraz je primarne cirkulacije koja se uspostavlja globalnom raspodjelom tlaka zraka značajnom za topli i hladni dio godine. Međutim, promjene tlaka zraka makro razmjera i u kraćim vremenskim razdobljima generiraju sekundarnu cirkulaciju. To su pokretni cirkulacijski sustavi koji uzrokuju lokalne vjetrove različitih značajki ovisno o reljefu tla, svojstvima podloge i zračnih masa. Isto tako postoje i cirkulacije srednjih i lokalnih razmjera koje su posljedica periodičke termičke promjene zbog lokalnih značajki terena. Tako na području priobalja i otoka uz termički uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje, osobito na njegovu promjenu s visinom, ima i blizina i položaj planinskog zaleđa koji u određenim vremenskim uvjetima može pogodovati pojavi vremenskih situacija karakteriziranih pojavom pojačanog vjetra velikog horizontalnog i vertikalnog smicanja, turbulencije, te znatnih uzlaznih i silaznih gibanja zraka. Dakle, vjetrovne prilike određene su zemljopisnim položajem, razdiobom baričkih sustava opće cirkulacije, utjecajem mora i kopnenog zaleđa, dobom dana i godine i dr. Svakako su pojedini lokaliteti pod utjecajem i drugih čimbenika kao što su izloženost, konkavnost i konveksnost reljefa, nadmorska visina i sl. Posljedica svega navedenog je velika prostorna promjenjivost brzine vjetra na području Hrvatske. Osnovna značajka prostorne razdiobe srednje godišnje brzine vjetra je znatno veća srednja brzina vjetra u priobalju i na otocima nego u kontinentalnim dijelima Hrvatske.



### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Događaj koji je prethodio velikoj nesreći je pojava olujnog i orkanskog nevremena na području Općine Jelenje.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Moguća velika razaranja u toku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote veće nego kod bilo koje druge prirodne ugroze.

## 5.4.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pojava olujnog i orkanskog nevremena koje je prouzročilo velike materijalne šteta na području Općine te ugrozilo život i zdravlje ljudi.

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Na području Općine može doći do ozljeđivanja osoba ali se ne očekuju ozbiljni negativni utjecaji na zdravlje i život ljudi u slučaju nastanka olujnog vjetra.

**Tablica 45. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – olujni vjetar**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1	Neznatne	< 0,001	<b>x</b>
2	Male	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 >	

#### Gospodarstvo

Štete u šumarstvu zbog polijeganja, prijeloma stabljike, kidanjem cvjetova, otkidanjem plodova, lomom grana i cijelih stabala i šumskog drveća.

**Tablica 46. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – olujni vjetar**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	<b>x</b>
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	



## Društvena stabilnost i politika

### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

#### *Energetika*

U slučaju jakog olujnog i orkanskog nevremena može doći do oštećenja elektroenergetskih objekata prvenstveno dalekovoda snage što bi dovelo do prekida u napajanju električnom energijom na području Općine.

#### *Posljedice po telekomunikacijski sustav*

Orkansko nevrijeme može oštetiti odašiljače signala te je moguć prekid mobilnih i fiksnih telefonskih veza.

#### *Hrana*

Štete na usjevima. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva uništen.

#### *Promet*

Za vrijeme olujnog i orkanskog vjetera traje zabrana prometa na pojedinim dijelovima prometnica gdje su udari vjetera toliko jaki da može doći do prevrtanja vozila te se postavljanjem posebnih zaštitnih zidova i znakova upozorava na jak bočni vjetar. Osim toga, može doći pada stabala na prometnicu što će uzrokovati kratkotrajni prekid prometa.

#### *Nacionalni spomenici i vrijednosti*

U slučaju jakog olujnog nevremena pojedini objekti kao što su sakralni objekti, kurije, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjela bi određena oštećenja - pucanje prozorskih stakala, oštećenja krovšta.

**Tablica 47. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – olujni vjetar**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Zbog pojave orkanskog i jakog vjetera može doći do oštećenja na građevinama javnog društvenog značaja no posljedice su okarakterizirane kao male.



**Tablica 48. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – olujni vjetar**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Tablica 49. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – olujni vjetar**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.	x	x	x
3.			
4.			
5.			

#### Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti orkansnog ili olujnog nevremena na području Općine.

**Tablica 50. Vjerojatnost / frekvencija – olujni vjetar**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	x
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

#### 5.4.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

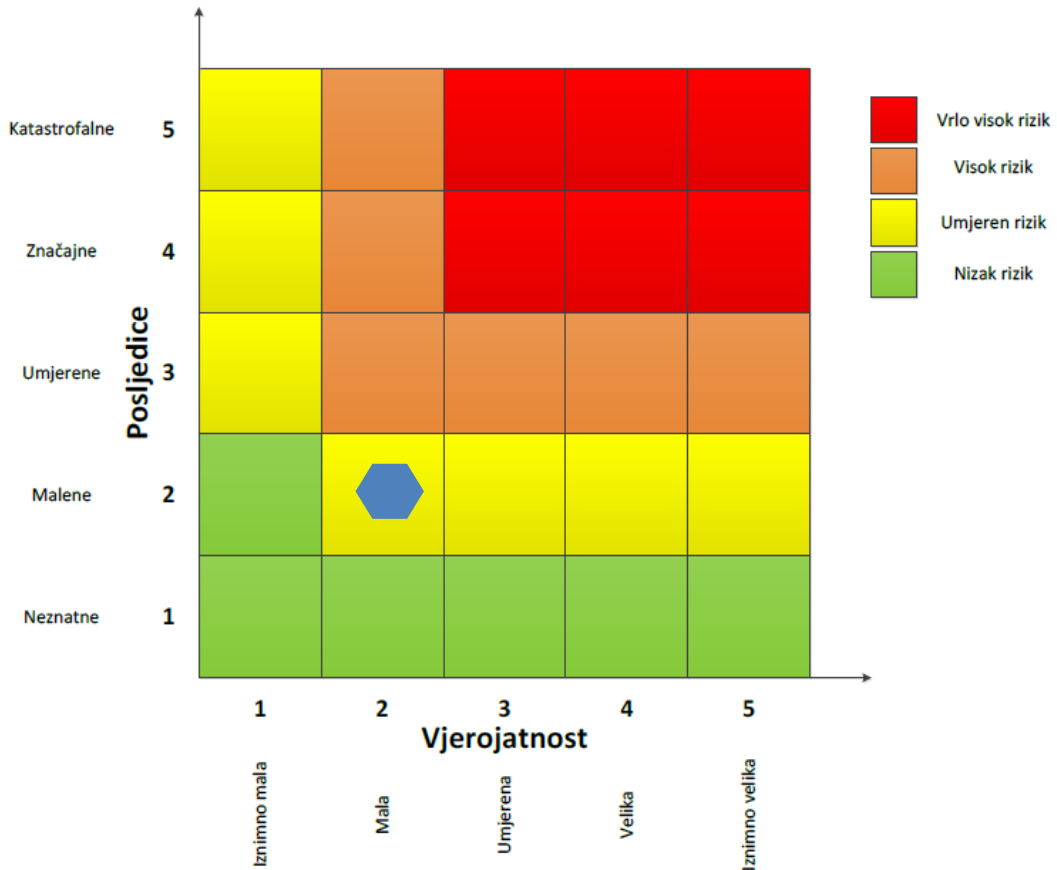
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Primorsko-goranske županije, veljača 2017. godine
- Općina Jelenje,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državnog hidrometeorološkog zavoda.



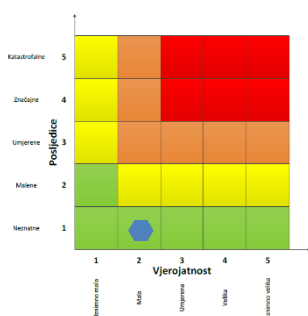
### 5.4.8 Matrice rizika

Rizik: Vjetar

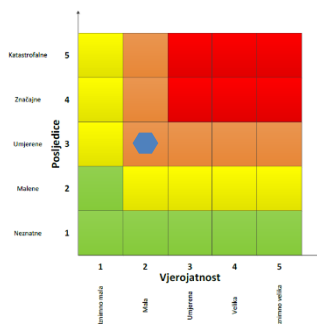
Naziv scenarija: Pojava olujnog vjetra na području općine Jelenje



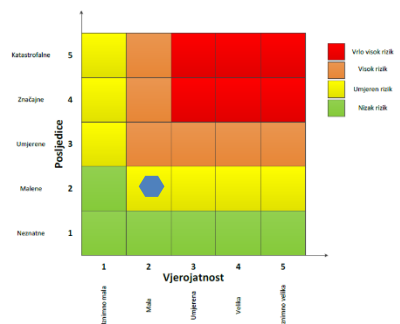
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika



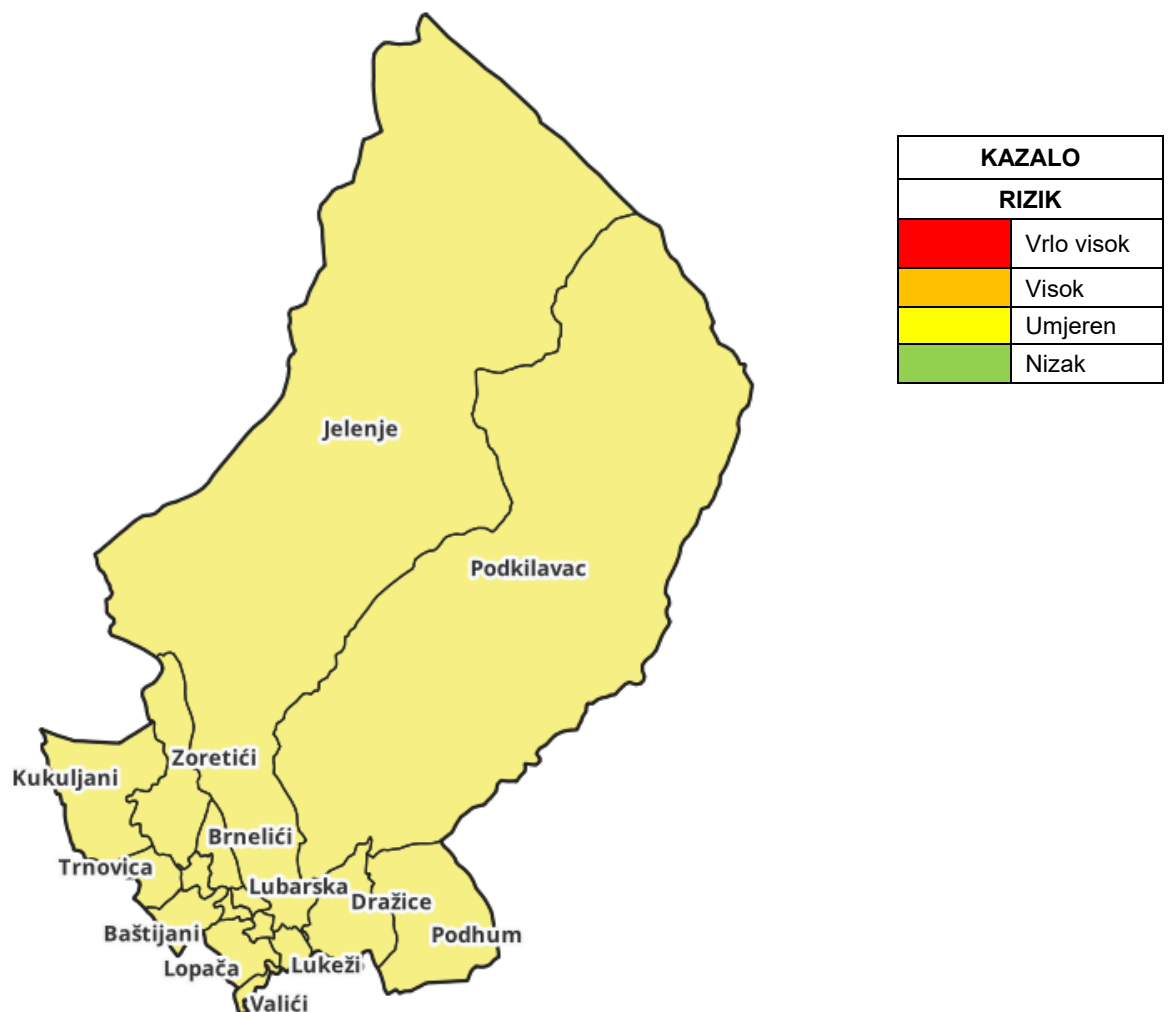


## METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	x
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

### 5.4.9 Karte

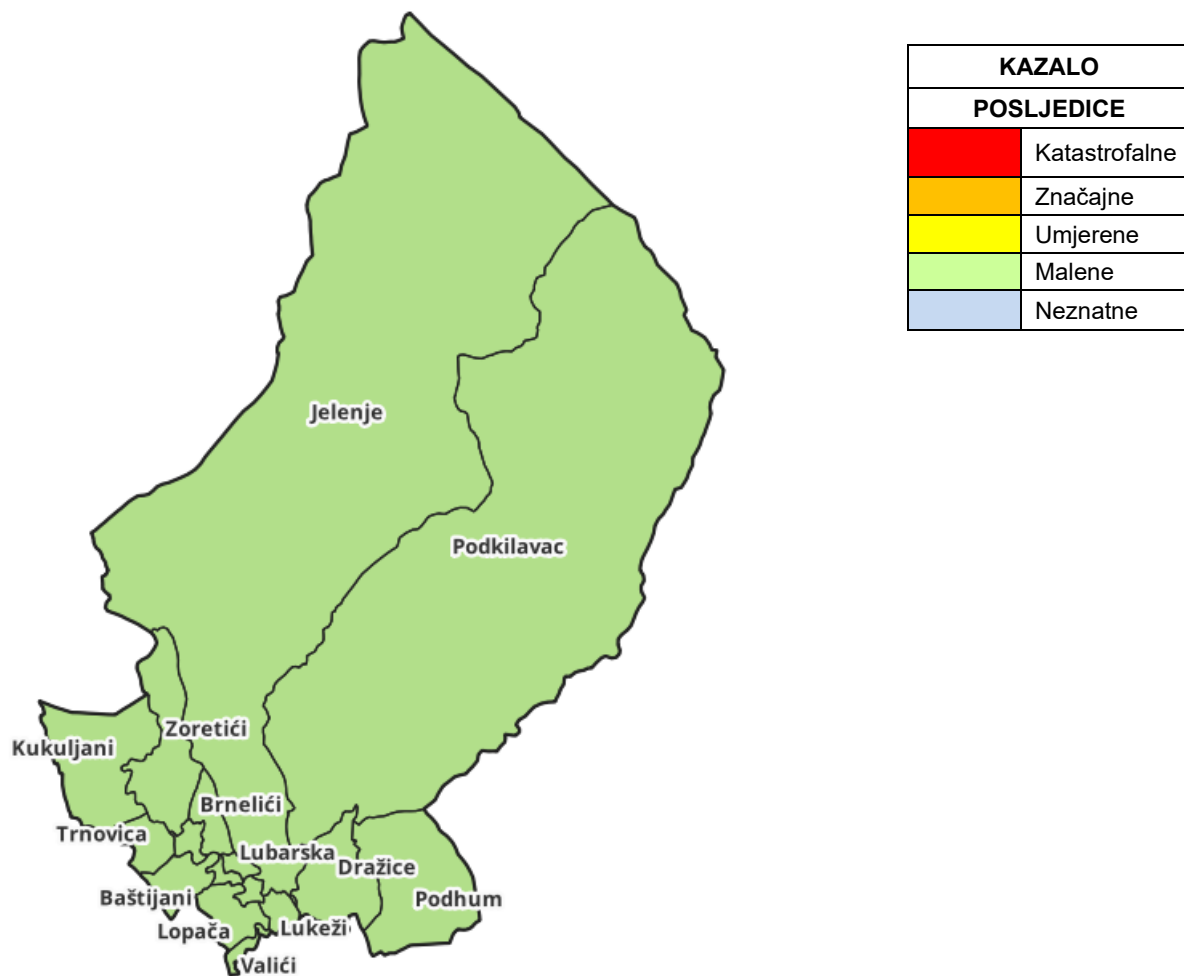
#### 5.4.9.1 Karta rizika



Slika 21. Karta rizika – Vjetar



## 5.4.9.2 Karta posljedica



Slika 22. Karta posljedica – Vjetar





## 5.5 Epidemije i pandemije

### 5.5.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)
<b>Grupa rizika</b>
Epidemije i pandemije
<b>Rizik</b>
Epidemije i pandemije
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.5.2 Uvod

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2 virusom.

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinja na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Šišmiši se smatraju prirodnim domaćinima ovih virusa, no velik broj životinja može biti nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) prenose deve dok SARS-CoV-1 cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

### 5.5.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)



	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 5.5.4 Kontekst

U prosincu 2019. uočeno je grupiranje oboljelih od upale pluća u gradu Wuhan, Hubei provincija u Kini. Oboljeli su razvili simptome povišene tjelesne temperature i otežanog disanja. Prema raspoloživim podacima, prvi slučaj razvio je simptome 8. prosinca 2019. Oboljeli su se u početku uglavnom epidemiološki povezivali s boravkom na Općinskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja. Kao uzročnik početkom siječnja identificiran je novi koronavirus (2019-nCoV) koji pripada istoj porodici koronavirusa kao i SARS-CoV. U siječnju 2020. potvrđeni su pojedinačni slučajevi bolesti uzrokovane novim koronavirusom i u drugim gradovima i provincijama Kine, te u drugim državama (npr. Singapur, Malezija, Australija Tajland, Japan, Južna Koreja, SAD, Kanada, UAE. ) kod ljudi koji su doputovali iz Wuhana i osoba koje su bile s njima u kontaktu. Nekoliko je Europskih zemalja također prijavilo potvrdu bolesti u osoba koje su doputovale iz provincije Hubei i među njihovim kontaktima (Francuska, Finska, Njemačka i Italija).

Bolest je karakterizirana povišenom tjelesnom temperaturom i kašljem, a u težim slučajevima može se razviti upala pluća s otežanim disanjem i nedostatkom zraka.

Vlada Republike Hrvatske proglasila je 11. svibnja 2023. godine, kraj epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2 u cijeloj Hrvatskoj. Odluka je donesena na temelju članka 2. stavka 5. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. Ovom Odlukom o prestanku epidemije bolesti COVID-19 u Hrvatskoj prestaje važiti prethodna Odluka o proglašenju epidemije donesena 11. ožujka 2020.

U ožujku 2020. Hrvatska je proglasila epidemiju bolesti COVID-19 zbog javnozdravstvenog rizika od visoke smrtnosti od nove nepoznate zarazne bolesti. Proglašenje epidemije omogućilo je izradu potrebnih mjera za zaštitu zdravlja stanovništva.

Svjetska zdravstvena organizacija 5. svibnja 2023. objavila je da više ne smatra bolest COVID-19 javnozdravstvenom opasnošću koja izaziva međunarodnu zabrinutost. Prema procjeni Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, tijekom pandemije došlo je do spoznaja da će bolest COVID-19 trajno biti prisutna u populaciji, s manjim ili većim intenzitetom čime je izvjesno dugotrajno praćenje kao i daljnje otkrivanje dugotrajnih posljedica bolesti COVID-19. Proglašenje kraja epidemije bolesti COVID-19 u Hrvatskoj temelji se na do danas stečenim spoznajama o virusu, virulenciji i posljedicama bolesti te mogućnostima zaštite populacije tako da više nema potrebe za mjerama koje se propisuju u uvjetima epidemije.

Stoga, a uzimajući u obzir postojeće mjere za smanjenje rizika od bolesti, poput cijepljenja, Vlada Republike Hrvatske donijela je odluku o proglašenju završetka epidemije. Unatoč proglašenju kraja epidemije, važno je nastaviti pratiti epidemiološke podatke i provoditi preporučene radnje za smanjenje rizika od bolesti. Osim toga, nastavak cijepljenja i pružanje podrške onima koji pate od dugoročnih posljedica bolesti COVID-19 još će neko vrijeme biti prioritet.



### **Put prijenosa koronavirusa SARS-CoV-2**

Točan način na koji je novi virus ušao u ljudsku populaciju i načini širenja s čovjeka na čovjeka nisu još sa sigurnošću utvrđeni. Zasad se ne može reći jesu li ljudi zaraženi alimentarnim putem (konzumacijom neadekvatno termički obrađenih namirnica životinjskog porijekla), respiratornim putem (udisanjem aerosola koji nastaje pri manipuliranju životinjama i obradi mesa i ostalih proizvoda životinjskog porijekla), izravnim kontaktom (unosom infektivnog materijala, izlučevina ili krvi životinja putem sluznice ili oštećene kože) ili nekim drugim putem. Pretpostavlja se da je izvor virusa za prvo oboljele osobe životinja, moguće koja se ilegalno prodavala na tržnici. Kineske zdravstvene vlasti su zatvorile tržnicu s kojom se povezuju prvi bolesnici i u tijeku je ispitivanje uzoraka životinja kojima se trgovalo.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novozaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku izlučevinama oboljele osobe s obzirom da virus može preživjeti nekoliko sati na površinama kao što su stolovi i ručke na vratima.

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 14 dana, s medijanom 5-6 dana. Za sada postoje ograničena saznanja o punom spektru kliničke slike oboljelih, iako su najčešće zabilježeni simptomi povišena tjelesna temperatura, kašalj, otežano disanje, bolovi u mišićima, gubitak mirisa ili okusa, te umor i opća slabost. Teža klinička slika i potreba intenzivnog liječenja češća je u osoba starije životne dobe, kao i u onih osoba koje imaju komorbiditete. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sličje simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave.

Prema trenutnim procjenama vjerojatnost uspješnog širenja među ljudima među europskim stanovništvom je umjerena do visoka s obzirom da sve više zemalja prijavljuje dodatne slučajeve i grupiranje oboljelih. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

### **Usporedba koronavirusa SARS-CoV-2 sa SARS-om ili sezonskom gripom**

Novi koronavirus genetski je usko povezan s virusom SARS iz 2003. i ta dva virusa imaju slične karakteristike, iako su podaci o ovom virusu još uvijek nepotpuni. SARS se pojavio krajem 2002. godine u Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Tada je od SARS-a umrla jedna od deset zaraženih osoba. Iako se koronavirus i virusi gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita te se stoga i ponašaju drugačije.

Iako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, te postoji provjereno



cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu, teško je predvidjeti intenzitet njegovog širenja.

Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti.

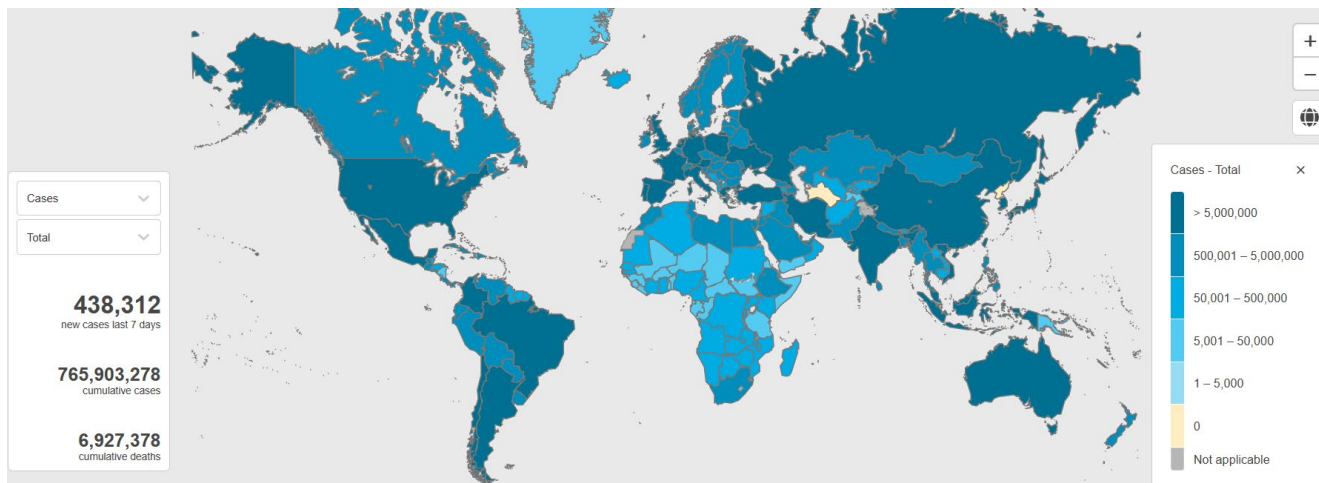
Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima. S obzirom da se radi o novoj bolesti te su dostupni podaci nepotpuni, još se ne može sa sigurnošću tvrditi koje skupine ljudi imaju teži ishod bolesti COVID-19. Za točnu procjenu smrtnosti od COVID-19 trebat će još neko vrijeme da se u potpunosti shvati.

### Podaci o broju zaraženih i umrlih osoba

Najnoviji podaci o broju oboljelih i umrlih (na dan 17.05.2023.):

- Broj umrlih u svijetu (izvor [www.covid19.who.int](http://www.covid19.who.int)): 6 927 378
- Broj ukupno oboljelih u svijetu (izvor <https://covid19.who.int>) : 765 903 278
- Broj oboljelih u Hrvatskoj: 1 273 508
- Broj umrlih u Hrvatskoj: 18 230
- Broj oboljelih na području Primorsko-goranske županije (izvor [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr)): 121 992
- Broj umrlih na području Primorsko-goranske županije (izvor [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr)): 1 176

**Slika 23. Geografska raspodjela 7-dnevnog ograničenog testiranja COVID-19 na 100 000 stanovnika širom svijeta (na dan 10.05.2023.)**



Izvor: <https://covid19.who.int>

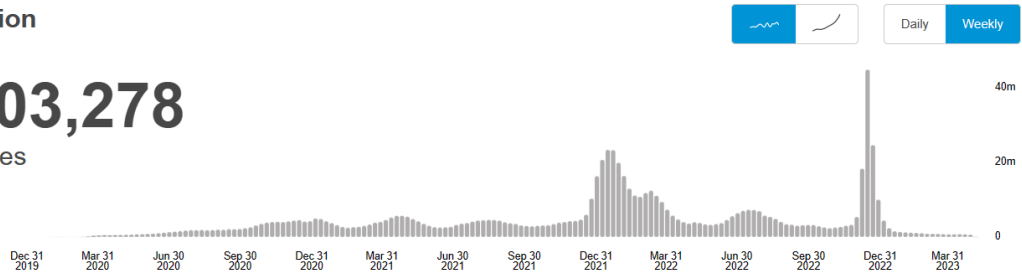


Slika 24. Broj zaraženih osoba u svijetu (na dan 10.05.2023.)

Global Situation

**765,903,278**

confirmed cases

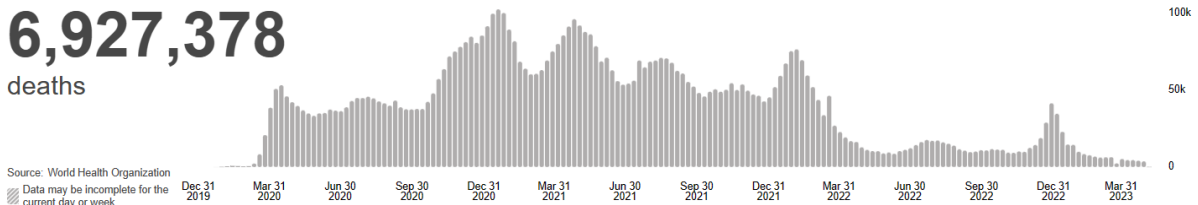


Izvor: <https://covid19.who.int>

Slika 25. Broj smrtnih slučajeva u svijetu zaraženih osoba (na dan 10.05.2023.)

**6,927,378**

deaths



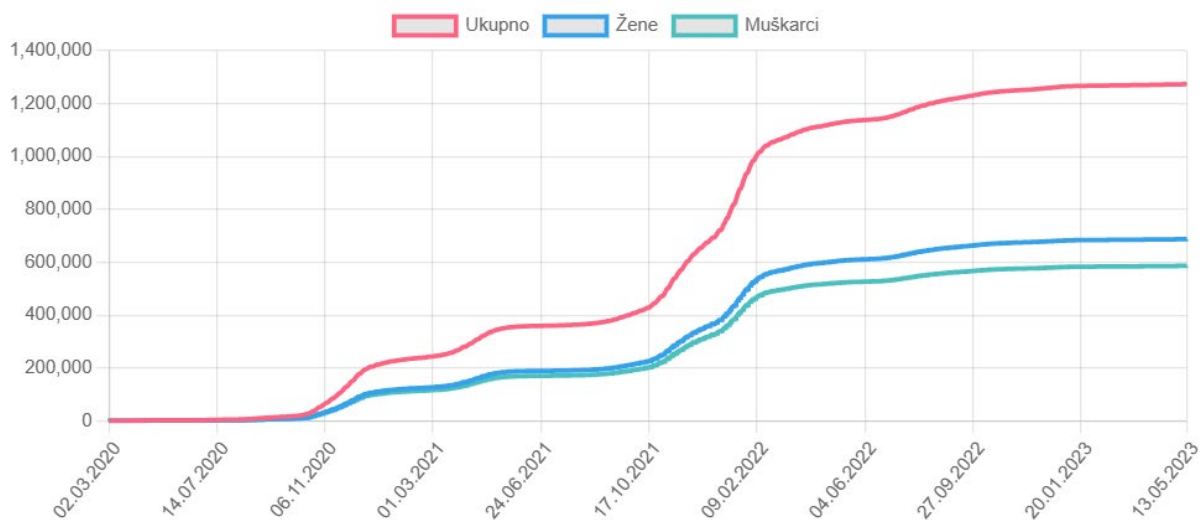
Source: World Health Organization  
Data may be incomplete for the current day or week.

Izvor: <https://covid19.who.int>

Podaci iz RH:

Slika 26. Broj ukupno zaraženih osoba u RH od početka pandemije

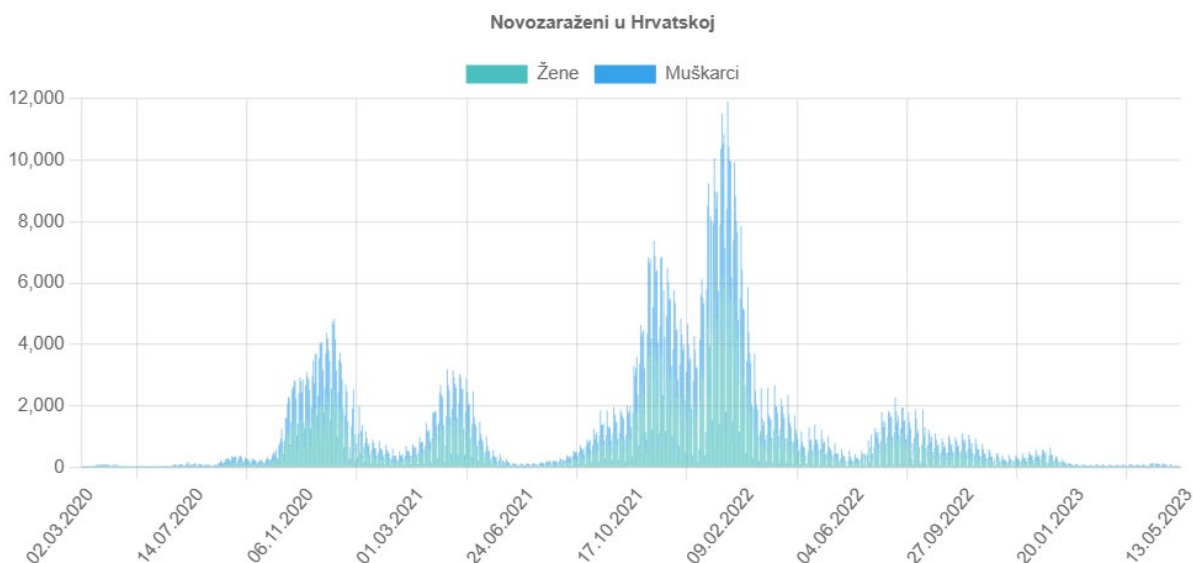
Grafički pregled Hrvatska



Izvor: [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr)



Slika 27. Prikaz novoizaraženih u Hrvatskoj

Izvor: Izvor: [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr)

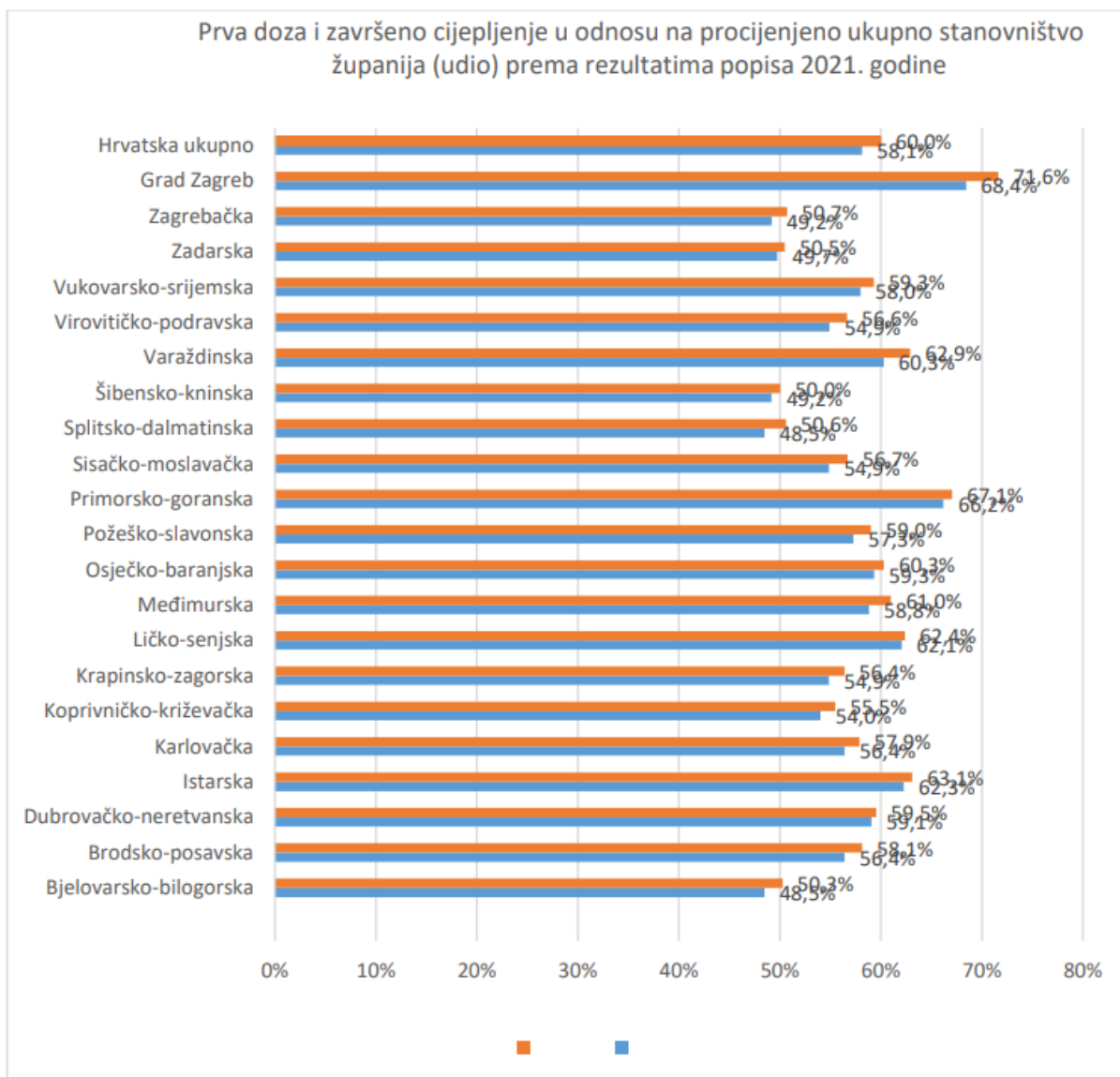
### Cijepljenje:

Nakon što je 26. prosinca 2020. u Hrvatski zavod za javno zdravstvo stiglo prvih 9 750 doza cjepiva protiv bolesti COVID-19 tvrtke Pfizer-BioNTech u EU registrirano pod nazivom Comirnaty, 27., 28. i 29. prosinca 2020. krenula je distribucija prvih doza cjepiva svim hrvatskim županijama te cijepljenje građana. U tim danima u svim državama članicama Europske unije odvijali su se „Europski dani cijepljenja“, koji su imali za cilj podići svijest o važnosti cjepiva kao najsigurnijeg načina da se okonča pandemija koronavirusa.

Cjepivo je besplatno, a cijepljenje građana je dobrovoljno.

Cijepljenje u Republici Hrvatskoj predviđeno je provoditi prema Planu cijepljenja prema kojem se prvi cijepuju djelatnici i korisnici domova za starije osobe (i drugih ustanova za pružanje usluge smještaja u sustavu socijalne skrbi) i zdravstvene djelatnike (prva faza), zatim sve osobe starije od 65 godina i sve osobe s kroničnim bolestima (druga faza), te na kraju, (treća faza) cjelokupno stanovništvo.

**Slika 28. Procijepljenost po županijama u odnosu na ukupno stanovništvo od 27. prosinca 2020. – 21. veljače 2023.**



Izvor: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/covid-19-izvjesce-hzjz-a/>

Od 27. prosinca 2020., kada je cijepljena prva osoba na području Republike Hrvatske do 15.05.2023. ukupno je utrošeno 5 361 862 doza. Zaključno s 14.5.2023 utrošeno je 5.361.862 doza cjepiva, a cijepljeno je 59,96% ukupnog stanovništva, odnosno 71,34% odraslog stanovništva (izvor: [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr), službena stranica Vlade RH za pravodobne i točne informacije o koronavirusu).

U tijeku pandemije uzorkovane novim koronavirusom najveća opterećenost upravo je ona na zdravstvene službe ali i na druge javne službe. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, podnosi epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno i sama provodi protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih. Osim toga Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) koordinira rad svih epidemioloških službi na terenu



i drugih dijelova zdravstvene zaštite uz praćenje međunarodne situacije i međunarodnu komunikaciju, dnevno praćenje kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj potvrđivanju oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera.

Uz epidemiološku službu, najveći teret podnosi infektološka djelatnost, uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija bolesti poput virusne pneumonije. Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli trpe zbog opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širi bolničkim odjelima te nedostaje prijeko potrebnih zdravstvenih djelatnika.

U globalu epidemija uzrokuje znate posljedice na cjelokupni zdravstveni sustav zbog nedostatka zdravstvenih djelatnika, smanjenih bolničkih kapaciteta za oboljele tako i zbog nekontroliranog širenja virusa te povećanog broja novooboljelih.

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virološkom praćenju COVID-19, na temelju kojeg donosi i provodi protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja pandemijskog virusa te time smanjiti morbiditet i mortalitet.

Različite strukture nezdravstvenog sustava osiguravaju tijekom pandemije funkcioniranje javnih službi (opskrba energijom, transport, snabdijevanje hranom) kako bi se smanjio utjecaj na zdravstveni sustav, gospodarstvo i društvo u cjelini.

Zdravstveni resursi koji podnose glavni teret javno zdravstvenog odgovora na pandemiju na području Općine Jelenje su:

- Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije ,
- Dom Zdravlja Primorsko-goranske županije – ispostava Dražice,
- Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije,

Ozbiljnost događaja pandemije kao i posljedični događaji uvelike ovise o pitanjima koje svaka pandemija postavlja:

- a) Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi,
- b) Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboljeti ili imaju veći rizik za umiranje,
- c) Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave,
- d) Da li je koronavirus osjetljiv na antiviralnu terapiju,
- e) Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od COVID-19,
- f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cjelokupni angažman kompletnog zdravstvenog sustava koji ima.

S obzirom na broj osoba oboljelih i umrlih od COVID-19, kao i broj osoba koji koriste i koji će koristiti zdravstvene resurse, dolazi do prekomjernog pritiska na zdravstvene i socijalne službe, te je potrebno osigurati organizacijske prilagodbe sukladno postojećim planovima korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priliv oboljelih osoba.





U trenutcima pandemijskog vrhunca smještaj u bolnicama oboljelih od COVID-19, je kapacitetom ograničen, pa je potreban dodatni smještajni kapacitet u drugim ustanovama poput umirovljeničkih domova, dječjih vrtića, škola, hotela i sličnih objekata.

Nadalje, posljedice pandemije uzorkovane novim koronavirusom obuhvaćaju i sve aspekte proizašle iz provedbe protuepidemijskih mjera koji se odnose na socijalne navike stanovništva poput izbjegavanja fizičkog kontakta, pridržavanje socijalne distance, restrikcije putovanja, zatvaranja granice za putovanja, zatvaranja škola i drugih ustanova, te izračun posljedičnih šteta ovakvih događaja također treba uzeti u obzir.

### 5.5.5 Uzrok

Uzrok pandemije je novi koronavirus SARS—CoV-2, koji se pojavio krajem 2019. godine u Kini. Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi te uzrokuje bolest COVID-2019.

#### **RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI**

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

#### **OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU**

Pojava novog koronavirusa koji se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka) iako virus potječe od životinja te je uzrokovao pandemiju.

**Pandemija** (od grčke riječi pan "svi" i demos "ljudi") označava širenje infekcijske bolesti u širokim geografskim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera.

Obzirom na epidemiološku situaciju u cijelom svijetu i činjenicu da procijepljenost stanovništva nije na zadovoljavajućoj razini kao i pojava novih sojeva virusa, ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i preopterećenost zdravstvenog sektora ali i drugih sektora u Hrvatskoj.

### 5.5.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pandemija koronavirusa proširila se na Hrvatsku 25. veljače 2020. godine. Prvi slučaj potvrđen je u Zagrebu. Obolio je 26-godišnjak koji je od 19. do 21. veljače boravio u talijanskom gradu Milanu. Nakon što je pozitivno testiran, hospitaliziran je u Sveučilišnoj bolnici za zarazne bolesti dr. Frana Mihaljevića u Zagrebu.

Dana 19. ožujka 2020. zabilježeno je više od 100 slučajeva. Broj oboljelih samo za 2 dana duplicirao se na 200, a zaključno s 27. ožujka potvrđeno je više od 500 slučajeva. Dana 2. travnja zabilježeno je više od 1.000 slučajeva.

Trenutačno je u Hrvatskoj (na dan: 15.05.2023.) potvrđeno 1 273 508 slučajeva oboljelih osoba, od kojih je 18 230 preminulo, a 1 254 895 osobe su se oporavile.



### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

**Tablica 51. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	x

### Gospodarstvo

Posljedice pandemije uzrokovane novim koronavirusom primarno se očituju kroz indirektno troškove kao posljedica „lockdown-a“, apsentizma zaposlenih osoba i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije.

**Tablica 52. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	x
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

### Društvena stabilnost i politika

#### Zdravstvo

Moguće su poteškoće u održavanju zdravstvene zaštite zbog većeg broja oboljelih koji zahtijevaju veći angažman zdravstvenih djelatnika.

#### Javne službe

Može doći do poteškoća u radu javnih službi zbog povećanog broja osoba na bolovanju.



**Tablica 53. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- oštećena kritična infrastruktura**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	x
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja. Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi sigurno doprinijele preventivne mjere u tim skupinama zaposlenika i posljedice bi se mogle procijeniti kao male.

**Tablica 54. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	x
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

Zbog povećanog broja bolovanja dolazi do poteškoća u radu kritičnih službi koje zahtijevaju i prekovremeni rad i uvođenje dodatnih smjena te je zbog provedbe preventivnih mjera i organizacijskih prilagodbi došlo do prestanka rada nekih javnih službi na više od mjesec dana te su radile samo hitne službe.

**Tablica 55. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.	x	x	x
3.			
4.			
5.			



### Vjerojatnost događaja

S obzirom na razmatrajuće podatke, odabrana je mala vjerojatnost pojavljivanja.

**Tablica 56. Vjerojatnost/frekvencija – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	x
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 5.5.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Općina Jelenje
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo,
- European Centre for Disease Prevention and Control -An agency of the European Union,
- [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr),
- World Health Organization

### METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

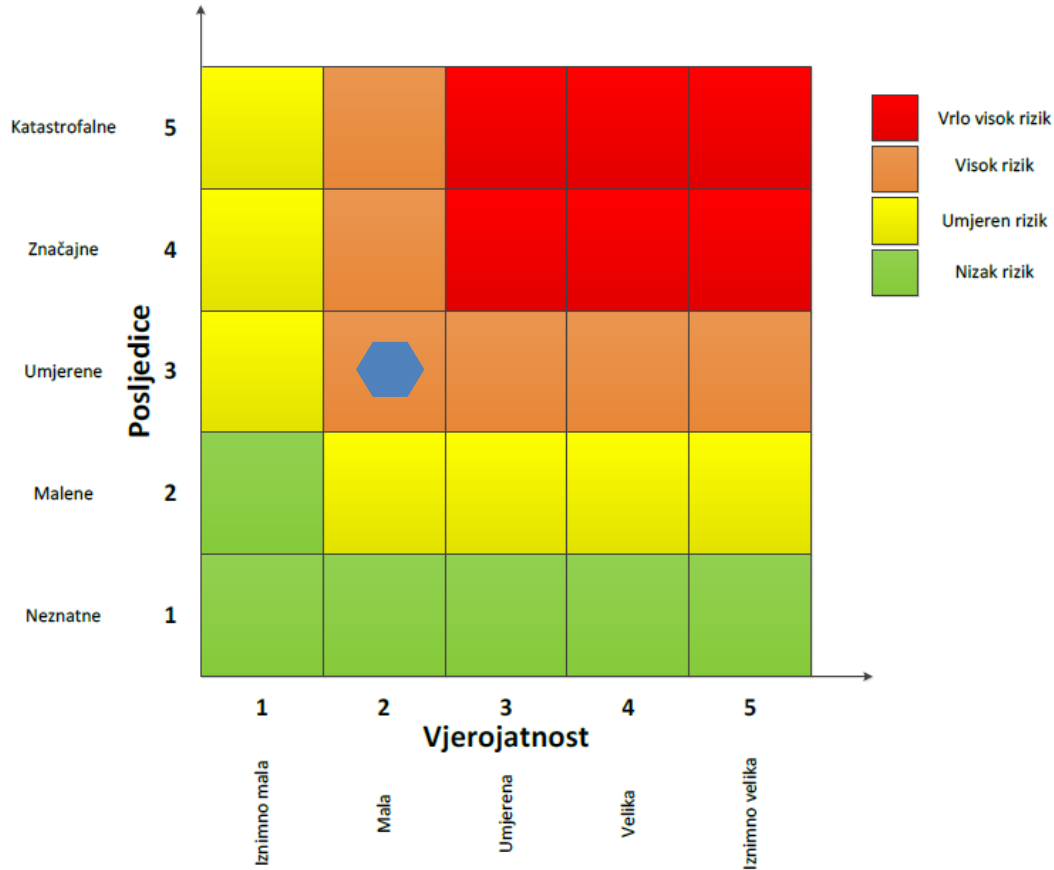
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	<b>4</b>	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	<b>3</b>	<b>X</b>
<b>Niska nepouzdanost</b>	<b>2</b>	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	<b>1</b>	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	



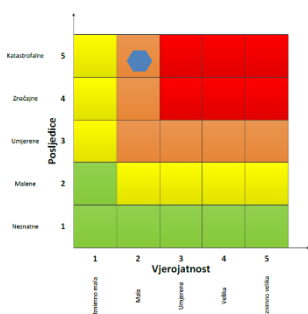
### 5.5.8 Matrice rizika

RIZIK: Epidemije i pandemije

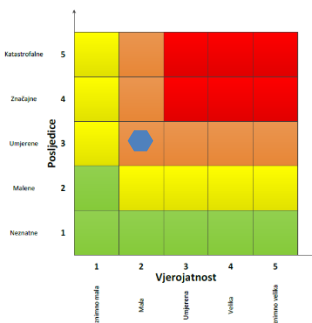
NAZIV SCENARIJA: Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2 virusa)



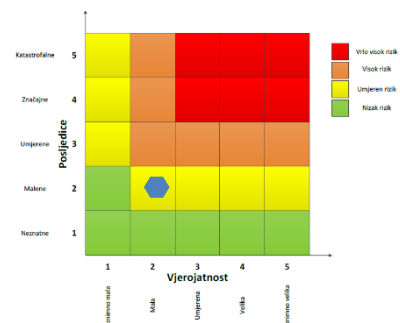
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika





Karta rizika



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

Karta posljedica

KAZALO	
POSljedICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne



## 5.6 Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima

### 5.6.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Industrijska nesreća na lokaciji benzinske postaje Petrol d.o.o. Dražice
<b>Grupa rizika</b>
Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima
<b>Rizik</b>
Industrijske nesreće
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.6.2 Uvod

Mogućnost nastanka tehničko - tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snage civilne zaštite.

Na području Općine Jelenje nalazi se više pravnih osoba koje na lokaciji skladište ili manipuliraju opasnim tvarima. U nastavku je dana tablica s popisom pravnih osoba, te vrstama i količinama opasnih tvari kao i način skladištenja istih na pojedinoj lokaciji.

Od subjekata koji koriste veće količine opasne tvari, a nalaze se na području Općine Jelenje su:





**Tablica 57. Popis pravnih osoba na području Općine Jelenje koje skladište odnosno manipuliraju opasnim tvarima**

PRAVNA OSOBA	OPASNA TVAR, MAKSIMALNA KOLIČINA NA LOKACIJI
BP Petrol Dražice, Dražičkih Boraca 58, 51218 Donje Jelenje	Qmax Eurosuper BS 95 - 1 podzemni spremnik, 18,53 t Qmax Eurosuper BS 100 - 1 podzemni spremnik, 18,53 t Eurodiesel BS - 1 podzemni spremnik, 20,11 t Qmax Eurodiesel BS - 1 podzemni spremnik 20,20 t UNP za kućanstvo - Skladište boca, 0,80 t
Osnovna Škola Jelenje, Jelenje bb, 51218 Jelenje	Lož ulje - 6 t nadzemni spremnik (ne koristi se)
Osnovna Škola Jelenje – Dražice, Školska 53, 51218 Dražice	Lož ulje – 16 t podzemni spremnik (ne koristi se)
Dom zdravlja PGŽ, Podkilavačka bb, Dražice	Lož ulje – 6 t podzemni spremnik
Vatrogasni dom, Obrovac 41a, 51218 Dražice	Lož ulje – 2t nadzemni spremnik
Dječji vrtić „Grobnički Tići“, Podhum 125, 51218 Podhum	Lož ulje - 4 t podzemni spremnik

Budući da se u procjeni rizika od velikih nesreća obrađuje slučaj s najgorim mogućim posljedicama, predmet analize rizika biti će Petrol d.o.o., BP Dražice.



**Slika 29. Smještaj BP Dražice na karti naselja Dražice**

Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>



### 5.6.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 5.6.4 Kontekst

Na lokaciji Benzinske postaje Petrol d.o.o. Dražice, nalaze se 4 podzemna spremnika naftnih derivata, i skladište 80 boca od 10 kg ukapljenog naftnog plina (UNP-a) za kućanstvo. Scenarij koji je prepoznat kao događaj s najgorim mogućim posljedicama je slučaj izlivanja benzina iz autocisterne te nastanak eksplozije plinovite faze prilikom pretakanja benzina u podzemni spremnik na lokaciji. Uzroci izlivanja mogu biti različiti, npr. rastavljanje cijevi na spoju, pucanje spojnih cijevi, pomicanje nezakočene autocisterne i slično. Pretpostavlja se da su svi sigurnosni sustavi zakazali te dolazi do izgaranja ukupne količine goriva.

Za analizu je uzet scenarij prema kriteriju najveće pretpostavljene količine ispuštene najopasnije tvari iz spremnika autocisterne – benzina, te pretpostavljenih najtežih posljedica za ljude s obzirom na mjesto nastanka ispuštanja i zapaljenje, odnosno eksplozije kao najtežeg oblika ugrožavanja ljudi i okoliša, za autocisterne za dovoz goriva na BP, koje su uobičajeno ukupne zapremine do 38 m<sup>3</sup>.

Pretpostavlja se da će doći do zapaljenja odnosno eksplozije oblaka benzinskih para ukupne količine goriva s faktorom prinosa 5 %.

Takva situacija je gotovo nevjerojatna obzirom da se radi o otvorenom prostoru, ali budući da se radi o gorivima koja imaju nisko plamište, već na - 20°C (Plamište je ona najniža temperatura tekućine pri kojoj se pojavljuje dovoljna količina zapaljivih para i plinova koji uz određene uvjete mogu izazvati požar ili eksploziju), treba je uzeti u obzir.

Kako se na BP radi o ukopanim (podzemnim) spremnicima, opasnost od razlivanja ukupne količine nije moguća. Puno veća opasnost javlja se prilikom transporta i manipulacije sa zapaljivim tekućinama.

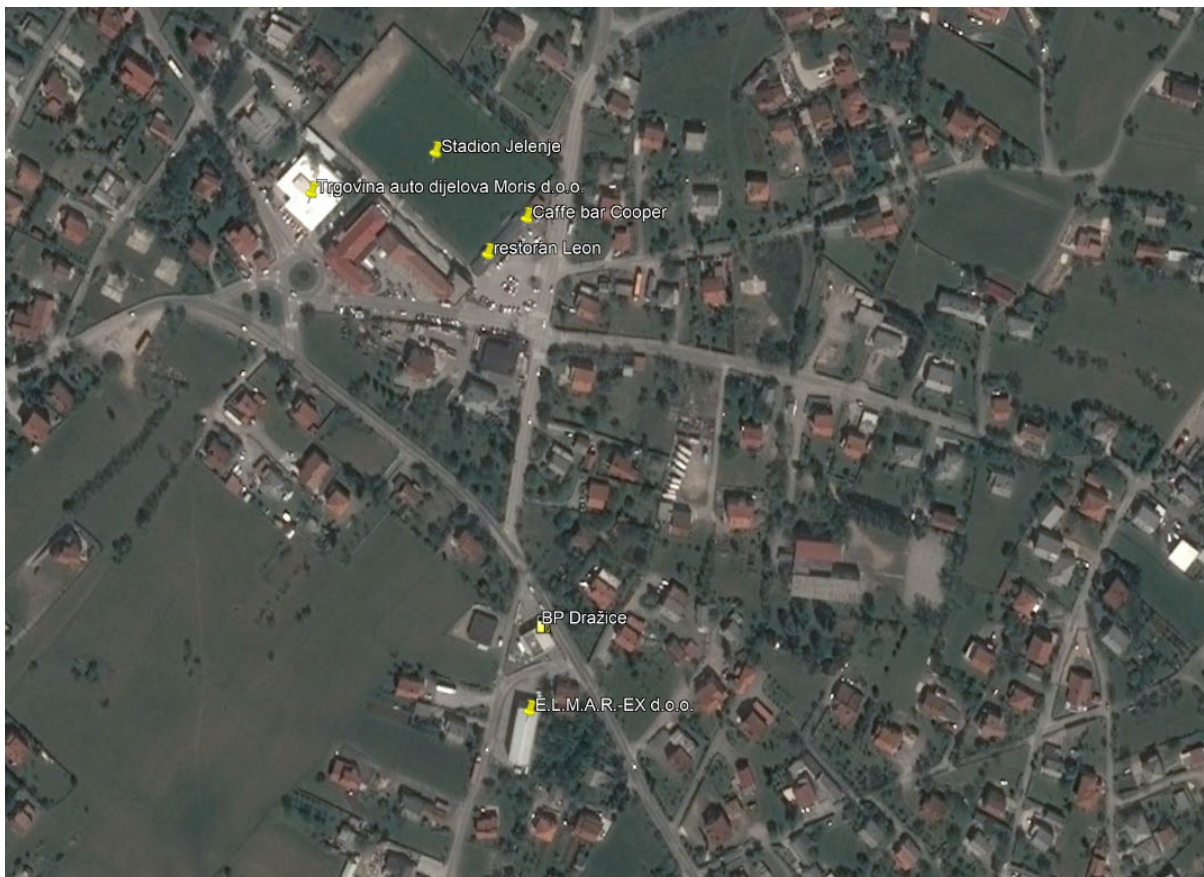


### Okruženje lokacije

U okruženju benzinske postaje na udaljenosti do 300 m nalazi se objekti, Stadion Jelenje, Trgovina auto dijelova Morris d.o.o., Caffè bar Cooper, Restoran Leon, E.L.M.A.R.-EH d.o.o..

Najbliži naseljeni stambeni objekt nalazi se oko 30 m od BP Dražice tvrtke Petrol d.o.o.

Na sljedećoj slici prikazana je lokacija i okruženje BP.



**Slika 30. Okruženje BP Dražice**

Izvor: Google Earth Pro

### 5.6.5 Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, smetnja u funkciji ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar iz izvora opasnosti, te može doći do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani tablicom.



Tablica 58. Mogući uzroci izvanrednog događaja

SKUPINA UZROKA	MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE
LJUDSKI FAKTOR	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari tj. Pretakanja, remonta i sl.
	Uporaba otvorenog plamena ili pak rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.
	Nepridržavanje uputa za rukovanje opasnim tvarima (uporaba otvorenog plamena ili alata koji iskri, pušenje na mjestima koja nisu za to predviđena i sl.).
	Nošenje odjeće koja stvara statički elektricitet u blizini lako zapaljivih tvari.
	Nepoštivanje propisa o rukovanju i održavanju postrojenja (pranje uređaja zapaljivim tekućinama dok su u radu).
	Nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom remonta postrojenja.
	Neprikladno pohranjivanje manjih količina zapaljivih tvari.
	Nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima.
POREMEĆAJ TEHNOLOŠKOG PROCESA	Zatajenje prateće opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi, i sl.)
	Propuštanje spremnika.
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju.
NAMJERNO RAZARANJE	Organizirani kriminal.
	Terorizam.
	Sabotaže.
	Psihički nestabilne osobe.
PRIRODNE NEPOGODE JAČEG INTENZITETA	Potres
	Poledica

Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

#### Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Na lokaciji se nalazi 4 podzemna spremnika naftnih derivata koji se pune jednom do dva puta tjedno putem autocisterni.

#### Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prilikom oštećenja autocisterne dolazi do istjecanja goriva iz spremnika te nailaskom na izvor zapaljenja dolazi do eksplozije plinovite faze benzina.



### 5.6.6 Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama

Na lokaciji se nalaze dva podzemna spremnika benzina. Autocisterna puni spremnike 1 do 2 puta tjedno. U nastavku će se razmatrati slučaj ispuštanja ukupne količine sadržaja autocisterne (maksimalna ispunjenost autocisterne je 80%) kapaciteta 38 000 l prilikom pretakanja u podzemni spremnik te nastanak eksplozije/požara uz prisustvo uzročnika paljenja. U eksploziji sudjeluje plinska faza benzina koja čini 5% ukupne količine medija, a sastoji se od propana, izobutan, n-butan, izopentana, n-pentana i heksana.

#### *Eksplozija plinske faze benzina*

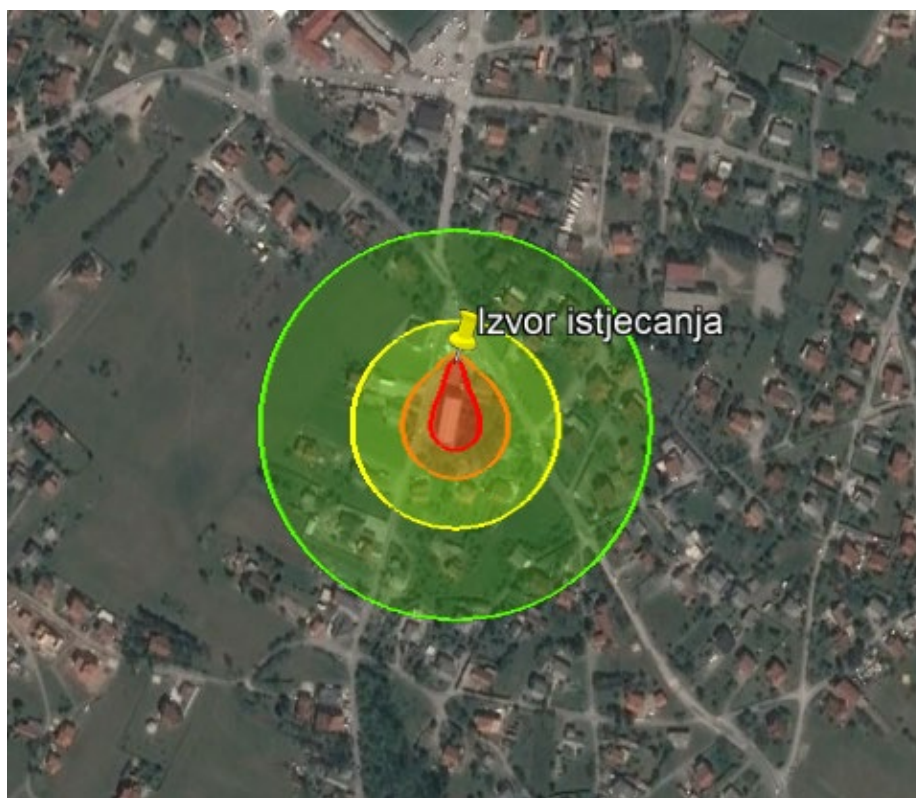
Slučaj podrazumijeva istjecanje goriva te eksploziju plinske faze benzina.

**Tablica 59. Podaci o istjecanju**

Naziv tvari	benzin
Kapacitet spremnika	38 m <sup>3</sup>
Plinska faza benzina	5%
Ukupna količina koja sudjeluje u eksploziji	1002 kg
Površina otvora	4,906 cm <sup>2</sup>

**Tablica 60. Zone utjecaja prema definiranim graničnim koncentracijama**

ZONA UGROŽENOSTI	
<b>Crvena:</b>	65 m (4 psi) –zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)
<b>Narančasta:</b>	86 m (2 psi) – zona smrtnosti
<b>Žuta:</b>	124 m (1 psi) – zona trajnih posljedica
<b>Zelena</b>	192 m (0,4 psi) zona privremenih posljedica (nema značajnih posljedice po život i zdravlje ljudi)



Slika 31. Okruženje BP Dražice

- Posljedice

	Posljedice po operatera	Posljedice po okruženje
<b>Crvena:</b>	<p>Crvena zona obuhvaća istakalište autocisterne i autocisternu na kojima bi nastala velika materijalna šteta. Mogući smrtni slučajevi među zaposlenicima i drugim osobama koje bi se našle u ovoj zoni.</p> <p>Podzemni spremnici također se nalaze unutar ove zone, no obzirom na smještaj spremnika na njima neće doći do većih oštećenja.</p>	<p>Zona izlazi van granica BP koja obuhvaća jedan poslovni objekt u okruženju, na kojem bi nastala znatna materijalna šteta.</p> <p>Procjenjuje se da bi smrtno ugrožene bile oko 3 osobe.</p>
<b>Narančasta:</b>	<p>Zona obuhvaća istakalište autocisterne, autocisternu te skladište UNP-a u bocama. Moguće ozbiljne ozljede među zaposlenicima i drugim osobama, koje bi se našle u ovoj zoni.</p> <p>Podzemni spremnici također se nalaze unutar ove zone, no obzirom na smještaj spremnika na njima neće doći do većih oštećenja.</p>	<p>Zona izlazi van granica BP koja obuhvaća oko 2 poslovna/stambena objekta u okruženju, na kojima bi nastala znatna materijalna šteta.</p> <p>Procjenjuje se da su od ozljeda opasnih po život i zdravlje ugrožene oko 4 osobe.</p>
<b>Žuta:</b>	<p>Unutar žute zone nalaze se plato za punjenje vozila gorivom i prodajni prostor na kojima bi nastala manja materijalna</p>	<p>Zona izlazi van granica BP te zahvaća oko 5 poslovnih/stambenih objekata u okruženju.</p>



	šteta. Lakše ozljede zaposlenika i drugih osoba koje bi se našle u ovoj zoni.	Procjenjuje se da bi bilo ozlijeđeno oko 10 osoba.
<b>Zelena</b>	U zelenoj zoni ne nalazi se dijelovi benzinske postaje kao ni spremnici opasnih tvari.	Zona izlazi van granica benzinske postaje i zahvaća oko 18 poslovnih/stambenih objekata u okruženju na kojima se ne očekuju značajne materijalne štete kao ni ozljede među zaposlenicima.

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

S obzirom na broj zaposlenih i broj stanovnika u okolici benzinske postaje procjenjuje se da su moguće katastrofalne posljedice.

**Tablica 61. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – industrijske nesreće**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	<b>x</b>

#### Gospodarstvo

Za očekivati je da bi došlo do značajne materijalne štete na objektu benzinske postaje, stambenim/poslovnim objektima i vozilima unutar zona ugroženosti te prekida rada benzinske postaje. Na temelju procjene, odabrane su značajne posljedice.

**Tablica 62. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	<b>x</b>
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	



## Društvena stabilnost i politika

**Posljedice po kritičnu infrastrukturu:***Promet*

U slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji može doći do oštećenja cestovnih pravaca u okruženju županijskoj cesti ŽC5055 (pristupne ceste), na kojoj može doći do prekida prometovanja.

*Energetika*

Ne očekuju se znatne poteškoće u snabdijevanjem naftnim derivatima zbog prestanka rada benzinske postaje. Moguća je materijalna šteta na trafostanici i kratkotrajni prekid u snabdijevanju električnom energijom.

**Tablica 63. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	<b>x</b>
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Nesreća neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja i zbog toga su odabrane neznatne posljedice.

**Tablica 64. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	<b>x</b>
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	





**Tablica 65. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku  
- zbirno – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.		x	
2.	x		x
3.			
4.			
5.			

### Vjerojatnost događaja

S obzirom na razmatrajuće podatke, izračunata je vjerojatnost pojavljivanja ovog događaja prema IAEA – TECDOC-727 metodi i Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama. Računanje vjerojatnosti nekog događaja (promet opasnih materijala) provodi se pomoću zbrajanja logaritama:

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{su} + n_z + n_{p\delta} + n_n,$$

$$N = | \log_{10} P |$$

gdje je

$N_{p,t}^*$  = prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari;

$n_{su}$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne uvjete prometnog sustava;

$n_{p\delta}$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za gustoću prometa;

$n_n$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području;

N - broj vjerojatnosti

P - vrijednost učestalosti

$$N_{p,t} = 7 - 1 + 1 + 0 + 0,5 = 7,5$$

$$P_{p,t} \text{ (broj nesreća godišnje)} = 3 \times 10^{-8}$$

S obzirom na dobivene podatke, odabrana je iznimno mala vjerojatnost pojavljivanja.



Tablica 66. Vjerojatnost / frekvencija – industrijske nesreće

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	<b>x</b>
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

#### Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

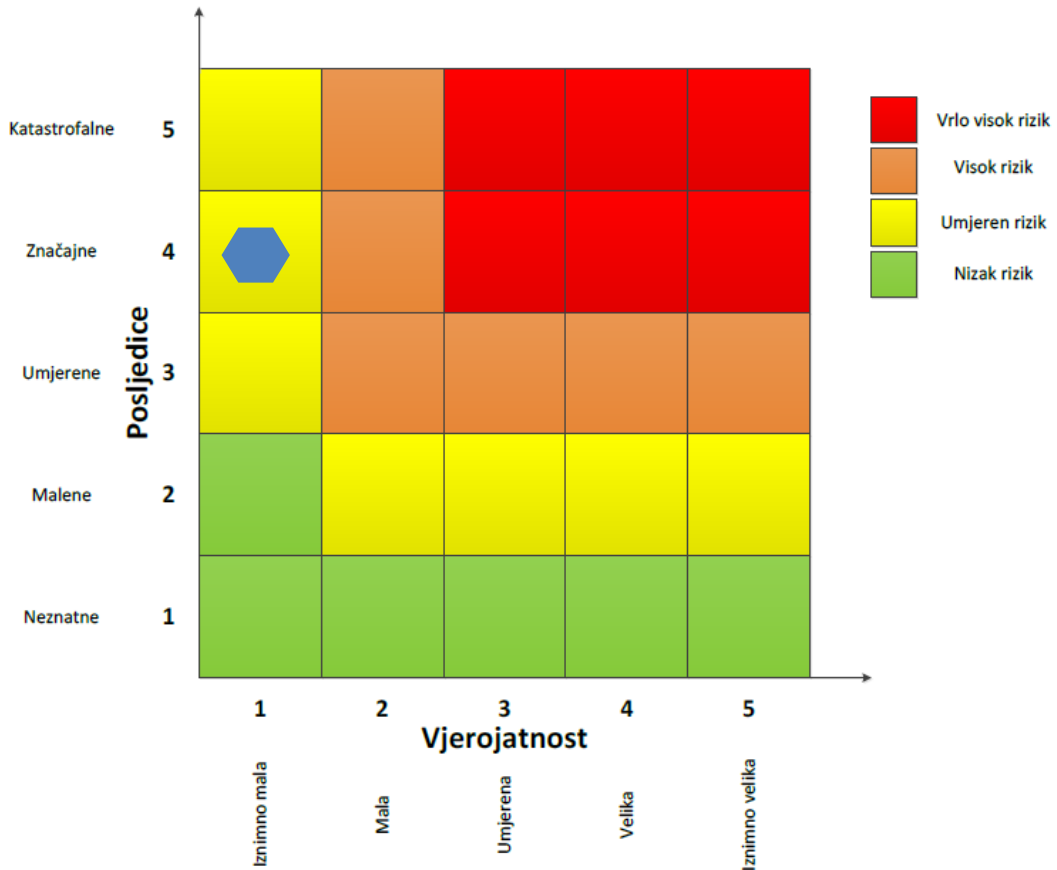
- Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari BP Dražice Rijeka (2023.),
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama
- Općina Jelenje



### 5.6.5 Matrice rizika

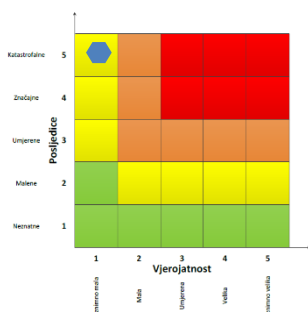
Rizik: Industrijska nesreća

Naziv scenarija: Industrijska nesreća na lokaciji benzinske postaje Petrol d.o.o. Dražice

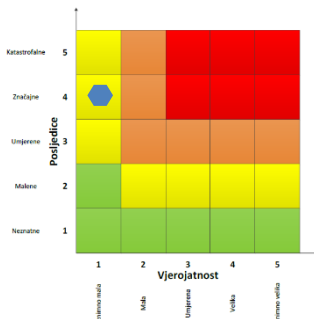


#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

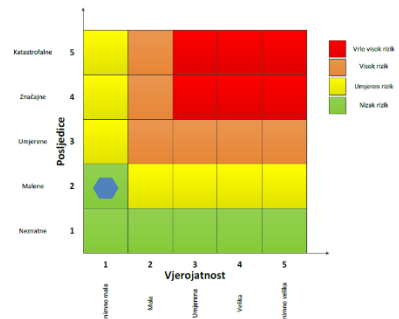
##### Život i zdravlje ljudi



##### Gospodarstvo



##### Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

		Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	<b>4</b>	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	<b>3</b>	<b>X</b>
<b>Niska nepouzdanost</b>	<b>2</b>	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	<b>1</b>	
		Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno

Karta rizika

KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

Karta posljedica

KAZALO POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne



## 5.7 Padaline (snijeg i led)

### 5.7.1 Naziv scenarija, rizik

<b>Naziv scenarija</b>
Snježne oborine i poledica na području Općine Jelenje
<b>Grupa rizika:</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik:</b>
Padaline
<b>Radna skupina:</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.7.2 Uvod

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi (dalekovodi, zgrade i dr.).

Snježni režim uvjetovan je oborinskim i temperaturnim karakteristikama koje su posljedica jakog lokalnog djelovanja orografije i odnosa kopna i mora na cirkulaciju makro i mezo razmjera.

Pojava zaleđenih kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama poput ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje. Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prehladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tлом zamrzavaju te tvore glatku ledenu koru na zemlji meteorološkog naziva poledica.

### 5.7.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

Utjecaj	Sektor
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)



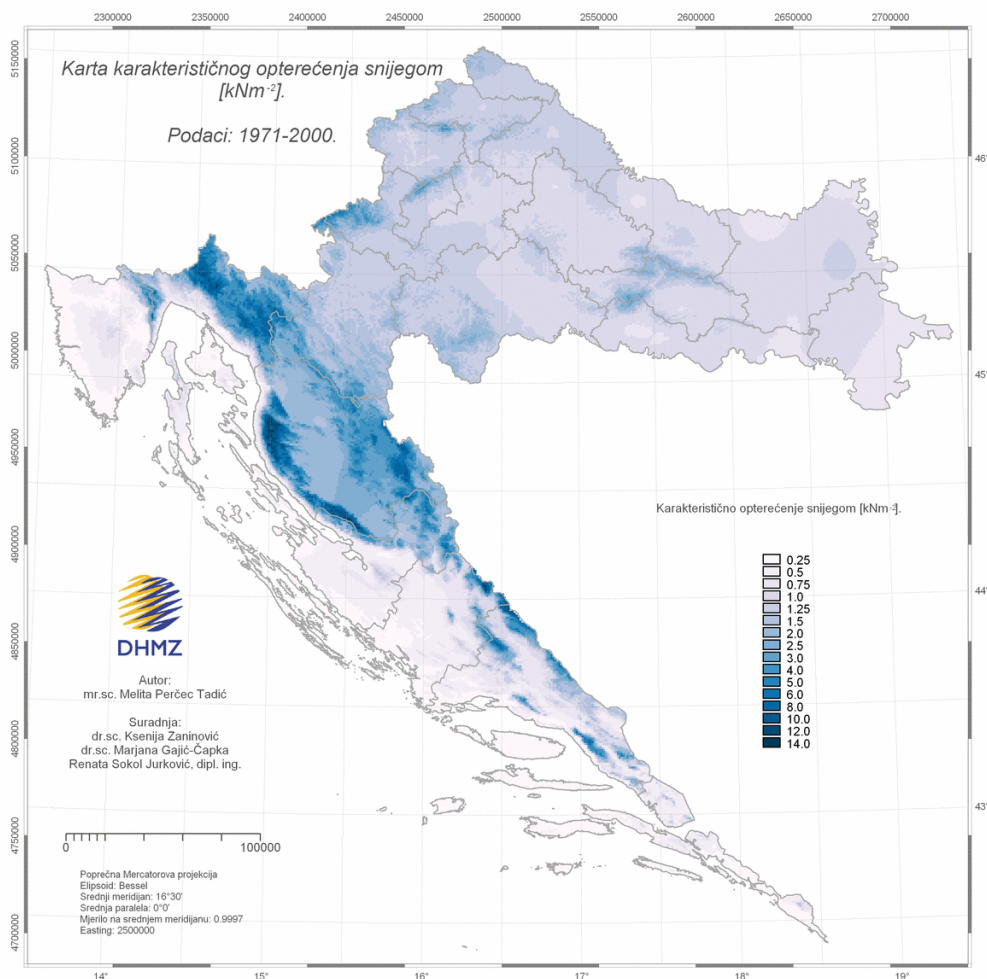
x	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 5.7.4 Kontekst

Gotovo se svake godine u zimskom razdoblju zbog velike količine snijega i poledice pojavljuju štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, česte prometne nesreće i prekidi u odvijanju prometa, kao i prekidi u opskrbi uslugama (struja i voda, telekomunikacije). Nerijetko ova ugroza uzrokuje ozljede i gubitke života, kao i ogromne štete u okolišu. Ove štete nastaju kao posljedica uobičajenih prirodnih pojava, međusobnog djelovanja nepovoljnih i ekstremnih čimbenika/rizika: velikih količina mokrog snijega, leda i jakog nevremena praćenog vjetrovima olujne jačine. Nekada svaki od ovih čimbenika djeluje zasebno, a u nekim godinama, na pojedinim lokacijama, moguća je ugroza od više ili čak svih navedenim rizika zajedno.

Opasne meteorološke pojave povezane s ledom su kiša/rosulja koje se lede, poledica i poledica na tlu. Kiša/rosulja koja se ledi su kapljice kiše/rosulje čija je temperatura ispod 0°C, a ipak su se zadržale u tekućem stanju prilikom padanja kroz zrak. Zaleđuju se u dodiru s tlom ili s predmetima na Zemljinoj površini stvarajući gladak i proziran sloj leda na horizontalnim, a u slučaju vjetra i vertikalnim površinama. Površinska temperatura predmeta ili tla na kojima dolazi do trenutnog zaleđivanja tih pothlađenih (prehladnih) kapljica i nastanka poledice je oko 0°C ili niža. Poledica može nastati i neposredno nakon dodira ne pothlađenih kapljica rosulje ili kiše s površinama čija je temperatura znatno ispod 0°C. Poledica može nastati samo na tlu ali i na predmetima na visini, npr. biljkama, drveću, građevinama, stupovima i vodovima električne mreže. Mogućnost nastanka poledice na tlu može se procijeniti iz istovremene pojave oborine i temperature zraka pri tlu  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  (mjeri se na 5 cm visine). Temperatura zraka na tlu, na 5 cm visine mjeri se na malom broju postaja, ali utvrđeno je da temperatura zraka na 2 m visine  $\leq 3^{\circ}\text{C}$  (standardno mjerenje) i pojava oborine stvaraju uvjete povoljne za nastanak poledice na tlu.





**Slika 32. Karakteristična opterećenja snijegom (kNm<sup>-2</sup>), 1971. - 2000.**

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Snježni režim ovog područja prikazuje se prema podacima meteorološke postaje Risnjak-Crni lug (2003. – 2022.). U tablici je prikazan godišnji broj dana s padanjem snijega. Slijede podaci o najvećoj visini snježnog pokrivača izmjereni u pojedinom mjesecu u istom višegodišnjem razdoblju.

**Tablica 67. Broj dana sa snijegom (količina oborina  $\geq 0,1$ mm) za područje Risnjak-Crni lug u periodu od 2003. do 2022. godine**

BROJ DANA SA SNIJEGOM													
God.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Zbroj
<b>Zbroj</b>	150*	157*	106*	36*	10*	0*	0*	0*	0*	10*	52*	124	645*
<b>Sr</b>	7.9	8.3	5.6	1.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.6	6.2	33.7
<b>Std</b>	4.0	5.2	3.6	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.3	4.0	10.0
<b>Maks</b>	15	19	11	5	3	0	0	0	0	3	8	13	54
<b>God</b>	2006	2018	2004!	2013!	2019	2004	2004	2004	2004	2007	2005	2009	2005!
<b>Min</b>	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
<b>God</b>	2020!	2019	2012	2007	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2003	2015	2014



BROJ DANA SA SNIJEGOM													
God.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Zbroj
Ampl	13	18	11	5	3	0	0	0	0	3	8	13	34

\*! – postoji još neka godina s istim brojem dana

Izvor: DHMZ

U Primorsko-goranskoj županiji snijeg se javlja gotovo svake godine, ali vrlo kratko. Iako se snijeg može javljati od listopada do travnja, na tlu se zadržava najkasnije u veljači. Maksimalna visina snježnog pokrivača iznosila je 155 cm u veljači 2018. godine. Na području Općine Jelenje padanje snijega može se očekivati svake godine.

U hladno doba godine na području Općine mogu se očekivati pojave ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo) koje mogu dovesti do pojave zaleđenih kolnika čime u znatnoj mjeri ugrožavaju promet i ljudske živote.

Iz godišnjeg hoda broja dana s mogućom poledicom u promatranom periodu na meteorološkoj postaji, može se zaključiti da je rizik od poledice velik u zimskim mjesecima studenom, prosincu, siječnju i veljači, ali i u ožujku. U prosjeku najviše dana s mogućom poledicom ima u siječnju.

**Tablica 68. Broj dana sa poledicom za područje Risnjak-Crni lug u periodu od 2003. do 2022. godine**

BROJ DANA S POLEDICOM (Rd≥0.1mm i t <sub>min</sub> 5cm≤0.0°C)													
GODINA	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED.	0.5	0.3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.4	1.5
MAKS.	2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	8
MIN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

### 5.7.5 Uzrok

Uzrok je padanje snijega na području Općine i smrzavanje oborine uslijed niske temperature. Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine Rd ≥ 0.1 mm) i kada je temperatura zraka pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C.

### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Sa zapada se području Hrvatske u višim slojevima atmosfere približava duboka dolina u polju tlaka i temperature, s kojom stiže hladan zrak. Nailaskom doline nad Alpe ona se dodatno produbljuje i u višim se slojevima zatvara, odnosno odsijeca, visinska ciklona, a u prizemnom polju tlaka dolazi do stvaranja ciklone iznad Genovskog zaljeva ili sjeverne Italije. Potom ciklona premješta preko Jadrana, postupno slabi te po visini ponovno poprima oblik dugovalne



doline koja odlazi dalje na istok kontinenta. Na svojoj stražnjoj strani povlači sa sjeveroistoka još malo hladniji zrak. S obzirom da ciklona postoji i u nižim i višim slojevima atmosfere ona je dobro razvijena i zbog toga na području Primorsko-goranske županije padaju obilne oborine, većinom snijeg.

#### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Pošto je temperatura zraka pri tlu jednaka ili manja od 0 °C i dolazi do smrzavanja oborine i zadržavanja snijega na tlu te stvaranja značajnog snježnog pokrivača.

### 5.7.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Jake oborine u obliku snijega stvaraju značajan snježni pokrivač na području Općine, odnosno brdskim predjelima Općine, a niske temperature (temperatura zraka pri tlu  $\leq 0$  °C) dovode do poledice i izazivaju prometni i energetska kolaps u Općini.

#### *Posljedice*

##### Život i zdravlje ljudi

Zbog položaja i veličine područja Općine Jelenje, snježne oborine zahvatile bi brdske predjele Općine. U slučaju većih snježnih oborina područje će biti izolirano te će predstavljati problem za normalan rad i život stanovnika u naseljima obzirom da lokalne prometnice nisu na prioritetima čišćenja, pa se može dogoditi da pojedina naselja budu određeno vrijeme sa problemima u odvijanju prometa u zimskim mjesecima. Veće količine snijega i poledica mogu bitno poremetiti svakodnevno funkcioniranje zajednice (nemogućnost opskrbe vitalnim proizvodima, prekid opskrbe električnom energijom, prekid prometa, onemogućavanje dolaska hitne medicinske pomoći i sl.).

Procjenjujemo da će posljedice na život i zdravlje ljudi biti malene zbog ljudi koji nisu mogli zatražiti liječničku pomoć zbog neprohodnih prometnica te zbog prometnih nesreća i ozljeda nastalih padovima na ledu i snijegu.

**Tablica 69. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – snijeg i led**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	% OSOBA JLP(R)S	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	x
3.	Umjerene	0,0046 – 0,011	
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	

##### Gospodarstvo

Utjecaj na gospodarstvo očituje se u troškovima nastalim od direktnih i indirektnih šteta. Najveći troškovi nastali su uslijed čišćenja snijega i leda sa prometnica. Zbog loših vremenskih uvjeta radnici ne mogu na posao.


**Tablica 70. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – snijeg i led**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	x
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

### Društvena stabilnost i politika

#### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

##### *Energetika*

Za vrijeme zimskih perioda s niskim temperaturama i nanosima snijega i leda mogu se javiti poteškoće u opskrbi električnom energijom radi eventualnog pucanja žica i ne mogućnosti pristupu u otklanjanju kvarova.

##### *Komunikacijska i informacijska tehnologija*

Snježne padaline, posebice u kombinaciji s poledicom i vjetrom, nanijeli bi štetu TK infrastrukturi (antene, stupovi, kabela nadzemna mreža) što bi dovelo do prekida telekomunikacije, telefona i interneta.

##### *Promet*

Snijeg i led može izazvati poremećaje u opskrbi, cestovnom prometu, osobito u radu interventnih službi (hitna medicinska pomoć, vatrogasci, ekipe HEP-a). U slučaju većeg snijega i neprohodnosti prometnica moguća je izolacija stanovnika u zabačenijim naseljima Općine.

##### *Vodno gospodarstvo*

Otežan pristup pojedinim lokacijama, otežani uvjeti u otklanjanju kvarova uslijed visokih nanosa snijega, leda i niskih temperatura. Led i niske temperature dovode do pucanja instalacija koje nisu zaštićene od utjecaja niskih temperatura što naposljetku dovodi do prekida vodoopskrbe.

##### *Hrana*

Snijeg u većem obimu (obilan u kratkom vremenu ili u ukupnoj količini) i poledica otežava odvijanje prometa u smislu distribucije hrane i proizvoda. Velika količina snijega i leda uzrokovala bi štete na poljoprivrednim površinama.



**Tablica 71. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- oštećena kritična infrastruktura**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	x
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Na ustanovama od javnog i društvenog značaja moglo bi doći do oštećenje na objektima. Radnici neće biti u mogućnosti doći na posao kao ni đaci u škole zbog prometnog kolapsa. Škole i vrtići biti će zatvoreni zbog eventualnog prekida struje i velikih količina snijega na prometnicama.

**Tablica 72. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – snijeg i led**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	x
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

**Tablica 73. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku  
- zbirno – snijeg i led**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.		x	
2.	x		x
3.			
4.			
5.			

*Vjerojatnost događaja*

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavi snijega i leda na području Općine.



Tablica 74. Vjerojatnost / frekvencija – snijeg i led

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	x
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 5.7.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

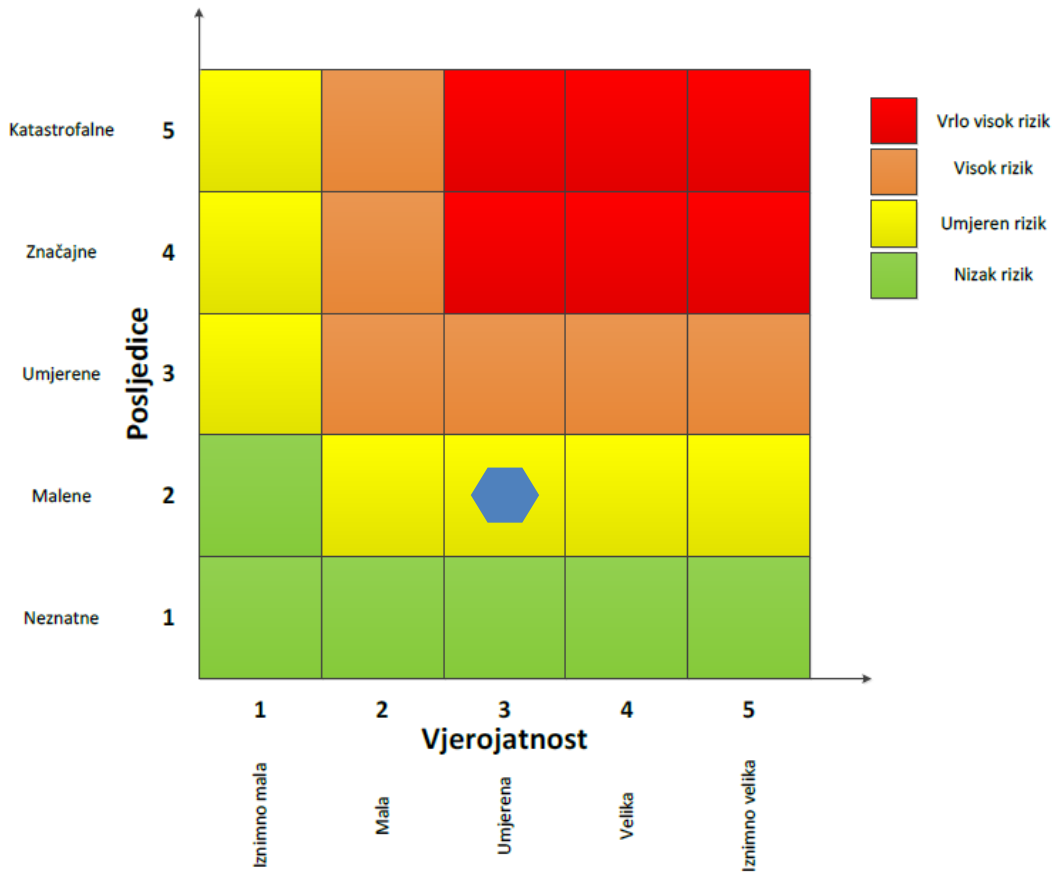
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Jelenje (Travanj 2016.),
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Općina Jelenje



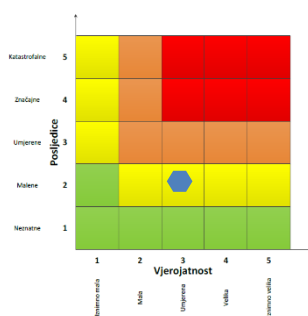
### 5.7.8 Matrice rizika

**Rizik:** Padaline (Snijeg i led)

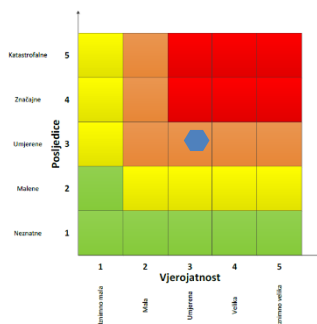
**Naziv scenarija:** Pojava Snijega i leda na području Općine Jelenje



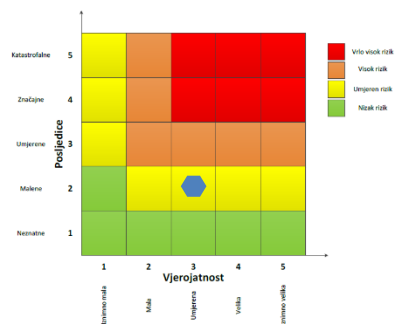
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

		Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	<b>4</b>	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	<b>3</b>	<b>X</b>
<b>Niska nepouzdanost</b>	<b>2</b>	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	<b>1</b>	
		Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno

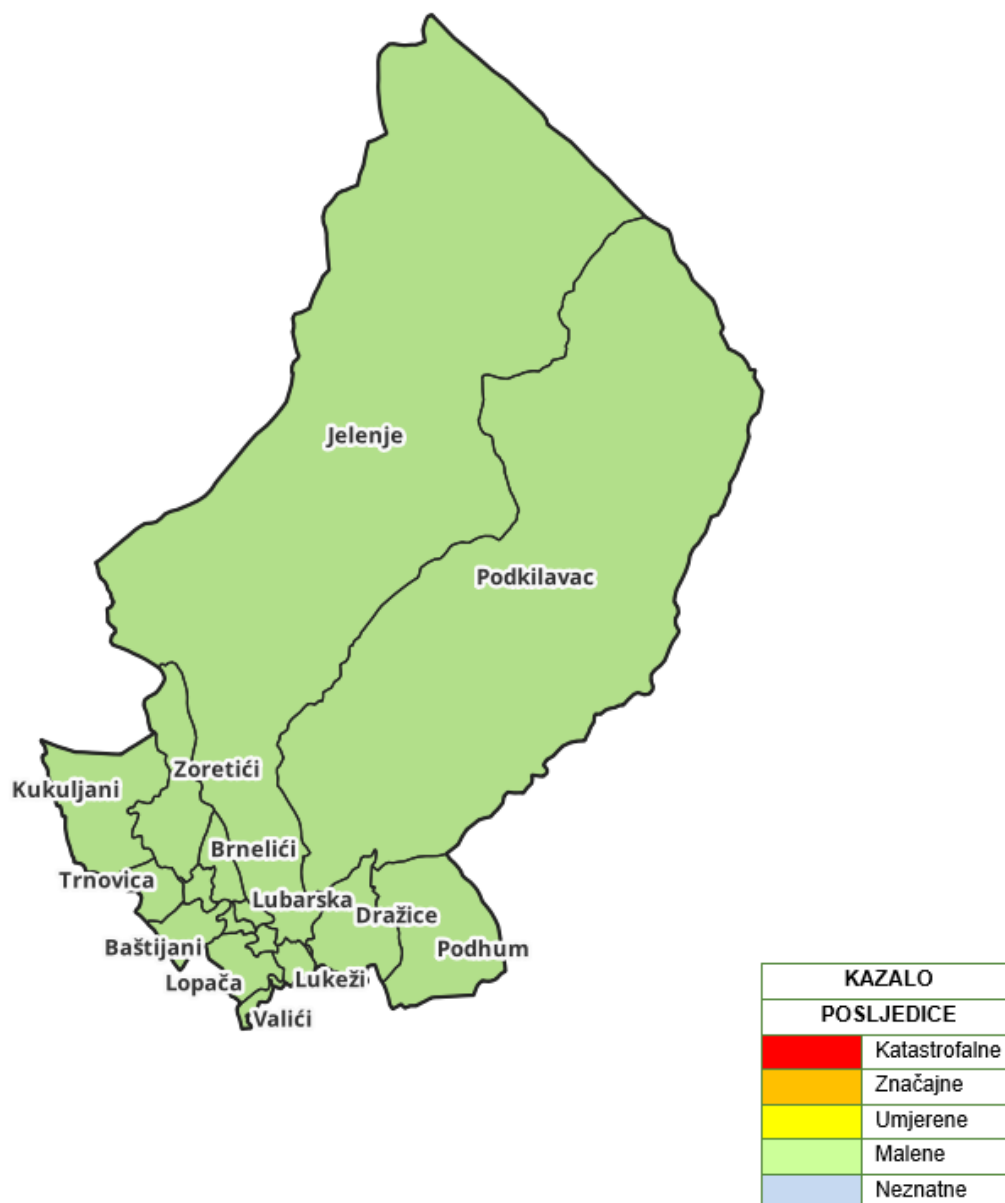




Karta rizika



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

Karta posljedica



## 5.8 Degradacija tla

### 5.8.1 Naziv scenarija

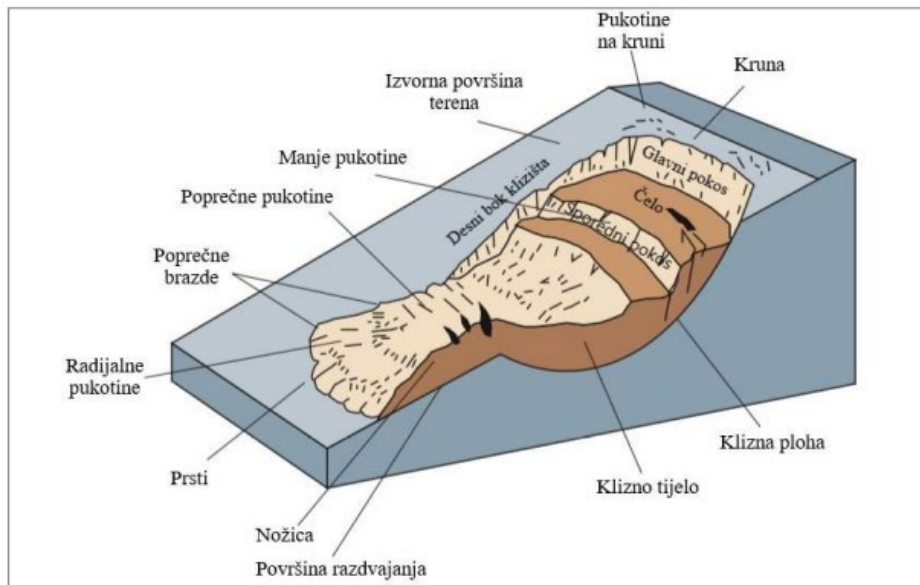
<b>Naziv scenarija</b>
Klizišta na području Općine Jelenje
<b>Grupa rizika</b>
Degradacija tla
<b>Rizik</b>
Klizišta
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić
Martina Perhat
Gordana Tomas
Boris Kovačić
Željko Šporer

### 5.8.2 Uvod

Klizište nastaje kao posljedica klizanja tj. kretanja mase stijena ili tla niz padinu. Klizanje zemljišta je kretanje tla ili stijenskog materijala s padine na kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Za razvoj klizišta bitno je oblikovanje te klizne plohe koja je povezana sa glinom ili glinovitim stijenama. Ta klizna ploha je često složenog oblika upravo zbog nehomogenosti sastava stijena klizišta.

Jedan od osnovnih preduvjeta za pojavu klizišta su glinovite stijene u sastavu terena na kojemu su se oblikovale padine. Što je veći sadržaj gline u tom sloju to su veće i šanse za stvaranje klizišta i to posebno ako je propusni sloj tanji. Drugi preduvjet je izmjena propusnih i nepropusnih slojeva u tlu tj. izmjena pjeskovitih i glinovitih slojeva što je posebno važno u slučaju debelih lesnih i siltovitih površinskih pokrivača.

Porast količine vode i hidrostatskog tlaka u stijenama je također jedan od bitnijih preduvjeta za pojavu klizišta. To uvelike ovisi o mikroslojnoj strukturi gline i njezinom vodnom kapacitetu o čemu ovisi i samo bubrenje tog dijela tla. Od čimbenika koji utječu na formiranje klizišta je i podzemno kretanje vode, promjene nagiba padine, sezonsko oblikovanje leda u tlu, pojava vibracija u tlu uzrokovanih potresima ili miniranjem te uništavanjem vegetacije na površini što smanjuje stabilnost padine.



Slika 33. Osnovni dijelovi klizišta

Uzroci kretanja mogu se podijeliti na uzroke izazvane ljudskim akcijama ili mogu nastati kao geološki fenomen. Ako se klizanje promatra kao geološki uzrokovanim procesom postoje dvije mogućnosti zašto se masa pokrenula. Jedna od tih mogućnosti je tektonske prirode i to se odnosi na dugotrajan i spori proces kojim se mijenja ravnoteža i čvrstoća padine te s vremenom to može uzrokovati klizanje. Druga mogućnost su gravitacijske i hidrodinamičke sile.

U geološke uzroke se također može uvrstiti i paleoreljef i paleoklizišta koja su nekad bila aktivna u geološkoj prošlosti. Klizište može biti inicirano samo jednim procesom, ali u većini slučajeva radi se o više procesa koji djeluju u isto vrijeme samo se razlikuje intenzitet utjecaja pojedinog procesa na iniciranje klizišta. Npr. erozija je jedan od procesa koji može inicirati klizište, a za razliku od erozije koja je dugotrajniji proces potresi su puno kraći proces koji također mogu inicirati klizišta. U slijedećoj tablici su prikazane vrste uzroka pojave klizišta.

Tablica 75. Vrste pojave klizišta

PRIRODNI UZROCI	ANTROPOGENI UZROCI
Nevezani materijali	Potkopavanje padine
Trošni materijali	Izgradnja na nestabilnom tlu
Tektonski pomaci	Punjenje i pražnjenje vodnih rezervoara
Izdizanje kopna nakon topljenja leda	Nasipavanje vršnog dijela padine
Fluvijalna erozija	Uklanjanje prirodne vegetacije
Abrazija	Navodnjavanje
Uklanjanje vegetacije kroz požare i sušu	Miniranje
Prirodno nakupljanje materijala na vršnom djelu padine	Vibracije (npr. eksplozije)

Pokretači pokretanja klizišta mogu biti:

- intenzivne padaline,
- brzo topljenje snijega,



- dugi kišni periodi,
- potresi,
- vulkanske erupcije,
- sezonsko oblikovanje leda u tlu,
- sušenje i bubrenje gline,
- poplave.

Općina Jelenje sudjeluje u Projektu PRI-MJER koji uvodi koncept mjera prilagodbe klimatskim promjenama za ublažavanje i prevenciju rizika od klizanja te se sustavno bavi istraživanjem načina i elaboriranjem prednosti njihove primjene. Projekt promovira koncept smanjena rizika od klizišta na način da će osigurati alate i znanje neophodno donosiocima odluka svih razina. Projektom će se također podići svijest javnosti o klimatskim promjenama, omogućit će se javna dostupnost rezultata istraživanja te će se ojačati kapaciteti istraživača.

Primorsko-goranska županija obuhvaća Grad Rijeku, Hrvatsko primorje, Gorski kotar, Liburniju i kvarnerske otoke. Geografski se razlikuju priobalni (34% površine županije), otočni (29% površine županije) i goranski dio (37% površine županije).

Geološki i geomorfološki preduvjeti za nastanak klizišta prisutni su u sva tri dijela Primorsko-goranske županije. Klizišta se pretežno pojavljuju u priobalnom i goranskom dijelu županije, na terenima izgrađenima od klastičnih stijena paleozoika te paleogenskih flišolikih naslaga. S obzirom na mehanizam gibanja, pretežno se pojavljuju relativno plitka translacijska klizišta koja uglavnom nastaju na granici pokrivača i matične stijene.

Primorsko-goranska županija odabrana je kao pilot područje brežuljkastog reljefa u Hrvatskom primorju, izgrađenog od flišolikih naslaga, te gorskog reljefa u Gorskom kotaru, izgrađenog od paleozojskih i paleogenskih stijena izrazito podložnih klizanju. Veličina pilot područja Primorsko-goranska županija (PP2) odgovara izradi alata i preporuka za primjenu na regionalnoj razini u sektorima upravljanje rizicima, prostorno planiranje i upravljanje vodama.

### **PP5 i PP6 Pilot područja u udolini rijeke Rječine**

Pilot područje u udolini rijeke Rječine obuhvaća dijelove Općine Jelenje, Općine Čavle (PP5) i dio Grada Rijeke (PP6) u Primorsko-goranskoj županiji. Sva tri pilot područja su smještena u relativno uskoj i morfološki promjenljivoj udolini, na potezu od izvora rijeke Rječine kod naselja Kukuljani u Općini Jelenje do ušća u Jadransko more u Gradu Rijeci.

Riječna erozija i linijska erozija, u kombinaciji s geološkom građom, uvjetovale su pojavljivanje brojnih klizišta na ovom području. Osim fosilnih klizišta, na pilot područjima u udolini rijeke Rječine pojavljuju se i brojna mala do srednje velika klizišta. Klizne plohe formiraju se na granici površinskih naslaga i flišne stijenske podloge, na dubini od nekoliko metara.

Dijelovi Općine Jelenje i Općine Čavle te dio Grada Rijeke u udolini rijeke Rječine odabrani su kao pilot područja brežuljkastog reljefa u Hrvatskom primorju izgrađenog od sedimentnih stijena izrazito podložnih klizanju, za koji su karakteristične promjene morfoloških i geoloških uvjeta na relativno maloj površini. Veličine pilot područja dijelovi Općine Jelenje i Općine Čavle (PP5) te dio Grada Rijeke (PP6) odgovaraju izradi alata i preporuka za primjenu na lokalnoj razini u sektorima upravljanje rizicima, prostorno planiranje i upravljanje vodama.



### 5.8.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 5.8.4 Kontekst

Područje ugroženo erozijom je područje na kojem zbog djelovanja voda dolazi do ispiranja, podriivanja ili odronjavanja zemljišta i do drugih štetnih pojava, uslijed čega se mogu ugroziti život i zdravlje ljudi, njihova imovina te poremetiti vodni režim. Bujični tokovi zbog intenziteta oborina i/ili topljenja snijega često izazivaju erozijske procese.

Uz velike protoke, velike brzine vode, te erodibilnu podlogu karakteristika Rječine i njenih pritoka izražena je bočna erozija korita, pa i pojava drugih nestabilnosti kao što su klizišta, odroni i sl. Razvijenu hidrografsku mrežu, naime, sačinjavaju brojne jaruge jednostavnih do složenih morfoloških oblika. Oblikovane su na gotovo cijeloj površini padina izgrađenih od flišnih naslaga s obje strane vodotoka na području statističkih naselja Zoretići, Brnelići, Milaši, Kukuljani, Trnovica, Baštijani i Lopača. Na tom području je izraženo odvijanje procesa linijske erozije, koja je ujedno preduvjet za aktiviranje klizišta u bokovima jaruga. Zbog toga se u velikom broju jaruga nalaze relativno mala i plitka klizišta različitog stupnja aktivnosti. Uslijed intenzivnih i/ili dugotrajnih kišnih događaja, u jarugama postoji velika vjerojatnost novih pojava klizišta. Najizraženije pojave nestabilnosti s vrlo visokim stupnjem geološkog hazarda javljaju se u srednjem toku Rječine, između brane Valići i mosta kod naselja Pašac. Budući da se nestabilne zone nalaze na obje strane doline, klizanje mase prema koritu Rječine može prouzročiti dvije grupe sekundarnih efekata: prvo je pregrađivanje korita Rječine i stvaranje jezera. Sekundarni efekt može biti nastanak poplavnog vala uslijed rušenja brane akumulacije Valići i poplavlivanje zaravnjene zone u centru Rijeke.

Uslijed obilnih i dugotrajnih kiša u 2014. godine aktivirano je klizište Grohovo i prouzročilo oštećenje županijske ceste ŽC 5017 iznad naselja Grohovo i lokalne cesta prema naselju Lopača.

Cesta nije sanirana niti su izvršeni istražni radovi sa svrhom definiranja mjera za zaustavljanje i saniranje klizišta. U 2016. godini uslijed velikih oborina aktivirana su i neka klizišta u selu



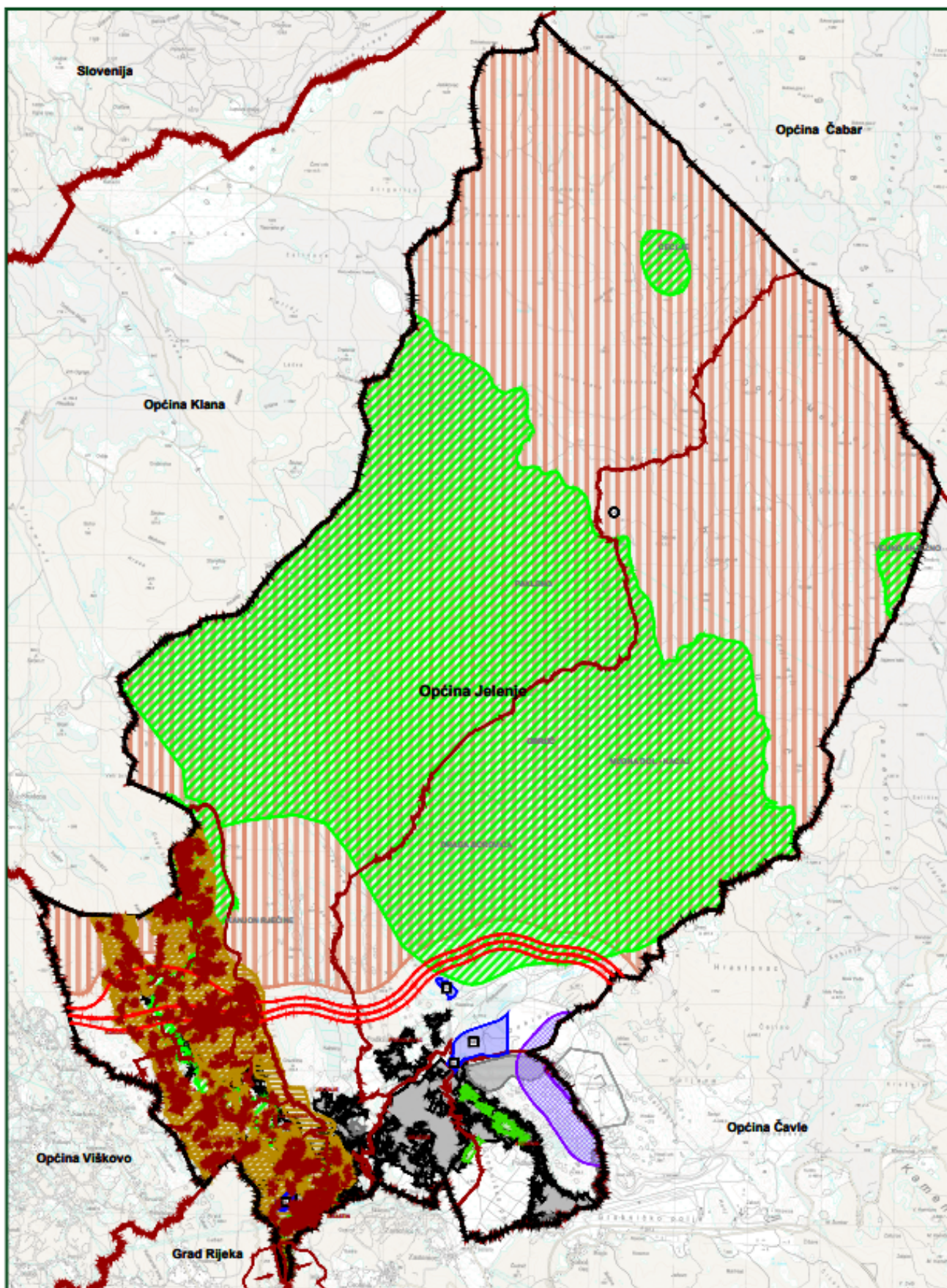
Lopača koja su ugrozila stambene objekte. Erozija na području istočnog dijela Grobničkog polja najviše je uzrokovana ljudskim aktivnostima – nekontroliranim kopanjem šljunka. Protokom vremena erozijski procesi se smanjuju zbog ozelenjavanja područja prirodnim putem.

Radi zaštite od erozije izvršena su obimna pošumljavanja u slivovima bujica.






**Slika 34. Urušena cesta Grohovo – Lopača zbog aktiviranja klizišta Grohovo, 2014.god. (lijevo) i Aktivirano klizište u selu Lopača – u studenome 2016. godine (desno)**

*Izvor: IV. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje*






**TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA****GRANICE**






-  GRANICA OPĆINE JELENJE
-  GRANICA NASELJA
-  OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

**POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE**

-  GRADEVINSKA PODRUČJA NASELJA I GRADEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA ZA IZVOJENE NAMJENE

**UVJETI KORIŠTENJA**






- PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU  
Područje ograničenog korištenja

-  INFRASTRUKTURNI KORIDOR AUTOCESTE
-  ZONA ZABRANJENE GRADNJE  
u širini od 100 m od ograde vojnog kompleksa „Zahum“
-  ZONA OGRANIČENE GRADNJE  
u širini 100 do 500 m od ograde vojnog kompleksa „Zahum“
-  POVRŠINA U OKVIRU KOJE SE UTVRĐUJE GRADEVNA ČESTICA GRADEVINE IZVAN GRADEVINSKIH PODRUČJA  
B - psihijatrijska bolnica Lopača, SR - sportsko-rekreacijski centar Linčelovo, TC - sportsko-rekreacijski centar Rastošine, H - helirom, SE - sunčana elektrana
-  POVRŠINE REZERVIRANE ZA BUDUĆI RAZVOJ GRADEVINSKIH PODRUČJA NASELJA

**Krajobraz**

-  OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ

**Tlo**

-  AKTIVNO KLIZIŠTE
-  PODRUČJE POJAČANE EROZIJE - JARUGE
-  PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA  
zona tla podložna na klizanje
-  PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA  
zona podložna na klizanje
-  LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJACI

**Slika 35. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Općine Jelenje**

Izvor: IV. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje

### 5.8.5 Uzrok

Da bi se javilo klizanje, potrebna je padina ili kosina. Padine su trajno pod utjecajem gravitacije koja nastoji, grubo rečeno, izravnati zemljinu površinu. Kosine u stabilnoj ravnoteži održava otpor tla klizanju (trenje, posmična čvrstoća tla). Klizanja nastaju kada se, potaknute nekom od prirodnih sila, pokrenu padine na rubu stabilnosti.

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Klizanja na koja čovjek ne utječe u početku su spora i gotovo neprimjetna. Mogu se polagano pomicati vrlo dug vremenski period, do trenutka kada dođe do poremećaj u ravnoteži određenog površinskog dijela tla koje je na rubu stabilnosti, spremno za nagli pokret, tada nastaje klizište.

Mehanizam klizanja:

- Uslijed djelovanja gravitacije, koja nastoji površinu kosine povući na niže kote, nastaje na vrhu područje rastezanja koje rezultira aktivnim stanjem granične ravnoteže. Uslijed prekoračenja vlačne čvrstoće, nakon nekog vremena u tom području nastaje vlačna pukotina.
- Slijedi postepeno klizanje srednjeg dijela klizišta i povećanje bočnog pritiska u smjeru nožice. Tu nastaje zbijanje tla i područje pasivne granične ravnoteže. Masa tla u tom dijelu pridržava kliznu masu s više kote (djeluje kao potporna građevina), a na kliznoj plohi u pasivnom području dolazi do progresivnog pasivnog sloma. U pojedinim točkama ili malim



površinama dolazi do ostvarenja vršne čvrstoće na smicanje i zatim pada njene vrijednosti na rezidualnu, koja je znatno manja. Proces se postepeno širi po kliznoj plohi.

- U trenutku kada je prekoračena čvrstoća na smicanje, u pasivnom području, na dovoljno velikoj površini klizne plohe dolazi do naglog sloma i burnog pomicanja tla koje se očituje kao klizanje.
- Smirivanje kretanja nastaje kada se dovoljno promijeni geometrija, tako da se klizna masa nađe u ravnotežnom stanju.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Kako bi se klizište aktiviralo mora postojati okidač koji u određenom trenutku prelazi stabilnost padine i posmične čvrstoće se svedu na 0 (nema posmične čvrstoće). Postoji nekoliko faktora koji utječu na nastajanje klizišta, odnosno smatraju se okidačima nastanka klizišta:

- obilne padaline,
- potresi,
- zasijecanje padine (zbog izgradnje cesta, vodovoda, plinovoda te drugih objekata i građevina).

Obilne padaline su najčešći okidač pojave klizišta, zbog nemogućnosti prihvata oborinskih voda uslijed zasićenosti stijena odnosno tla vodom.

## 5.8.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

Aktiviranje klizišta i pojava odrona koji su prouzročili velike materijalne štete na prometnoj infrastrukturi te na gospodarskim i stambenim objektima.

### *Posljedice*

#### Život i zdravlje ljudi

U slučaju aktiviranja klizišta može doći do stradavanja stanovništva u stambenim i gospodarskim objektima koji su ugroženi od klizišta. Također može doći do stradavanja ljudi koji bi se našli na prometnicama uslijed aktiviranja klizišta.

**Tablica 76. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – klizišta**

KATEGORIJA	POSljedICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	<b>x</b>
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	

#### Gospodarstvo

Procijenjeno je da obzirom na učestalost pojava degradacije tla (klizišta) i nepredvidljivost nastanka, moguća je pojava šteta na stambeni i gospodarskim objektima te poljoprivrednim površinama čija ukupna sanacija zahtijeva izdašna financijska sredstva.



**Tablica 77. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – klizišta**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	<b>x</b>
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

### Društvena stabilnost i politika

#### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

##### *Energetika*

U slučaju pojave klizišta može doći do oštećivanja energetske mreže što može dovesti do prestanka distribucije energenata.

##### *Komunikacija i informacijska tehnologija*

Uslijed klizanja može doći do oštećenja podzemne TK instalacija što može dovesti do prekida u telefonskoj komunikaciji.

##### *Vodno gospodarstvo*

U slučaju pojave klizišta može doći do oštećenja vodovodne mreže što može dovesti do kratkotrajnog prekida u opskrbi vodom.

##### *Promet*

U slučaju pojave klizišta može doći do oštećenja na prometnoj infrastrukturi što može dovesti do prekida u cestovnom prometu.

**Tablica 78. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- oštećena kritična infrastruktura – klizišta**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	29.477,11 – 58.954,22	
2.	Male	58.954,22 – 294.771,10	
3.	Umjerene	294.771,10 – 884.313,30	<b>x</b>
4.	Značajne	884.313,30 – 1.473.855,50	
5.	Katastrofalne	> 1.473.855,50	

#### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Obzirom da analizirana klizišta ne predstavljaju ugrozu ustanovama i građevinama od javnog društvenog značaja, podaci neće biti tablično prikazani te se neće uračunavati u prikaz matrice.

##### *Vjerojatnost događaja*

Odabir scenarija odgovara pojavi klizišta zadnjih godina.



Tablica 79. Vjerojatnost / frekvencija – klizišta

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	<b>x</b>
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 5.8.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

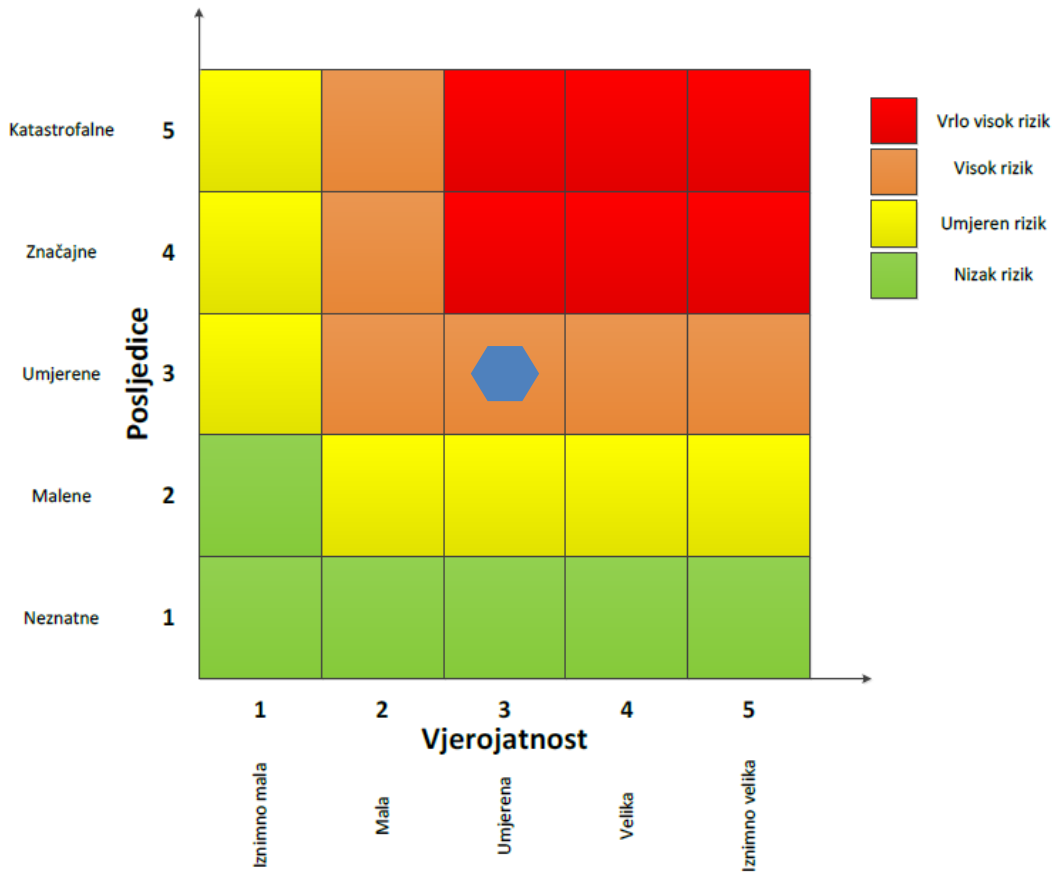
- Općine Jelenje,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Izvješće o stanju u prostoru Općine Jelenje 2015.-2018.
- <https://pri-mjer.hr>,
- Prostorni plan uređenja Općine Jelenje



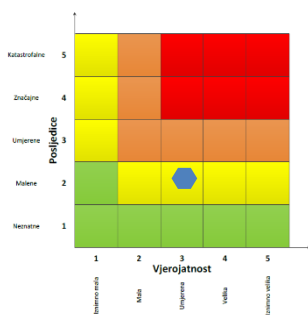
### 5.8.8 Matrice rizika

Rizik: Klizišta

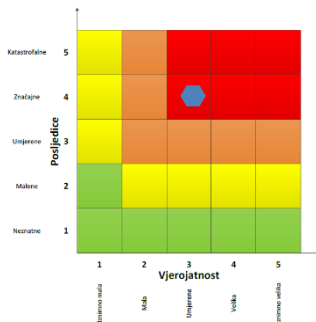
Naziv scenarija: Klizišta na području Općine Jelenje



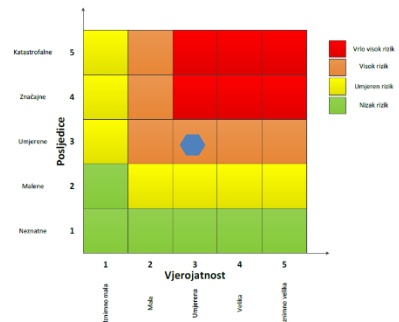
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika



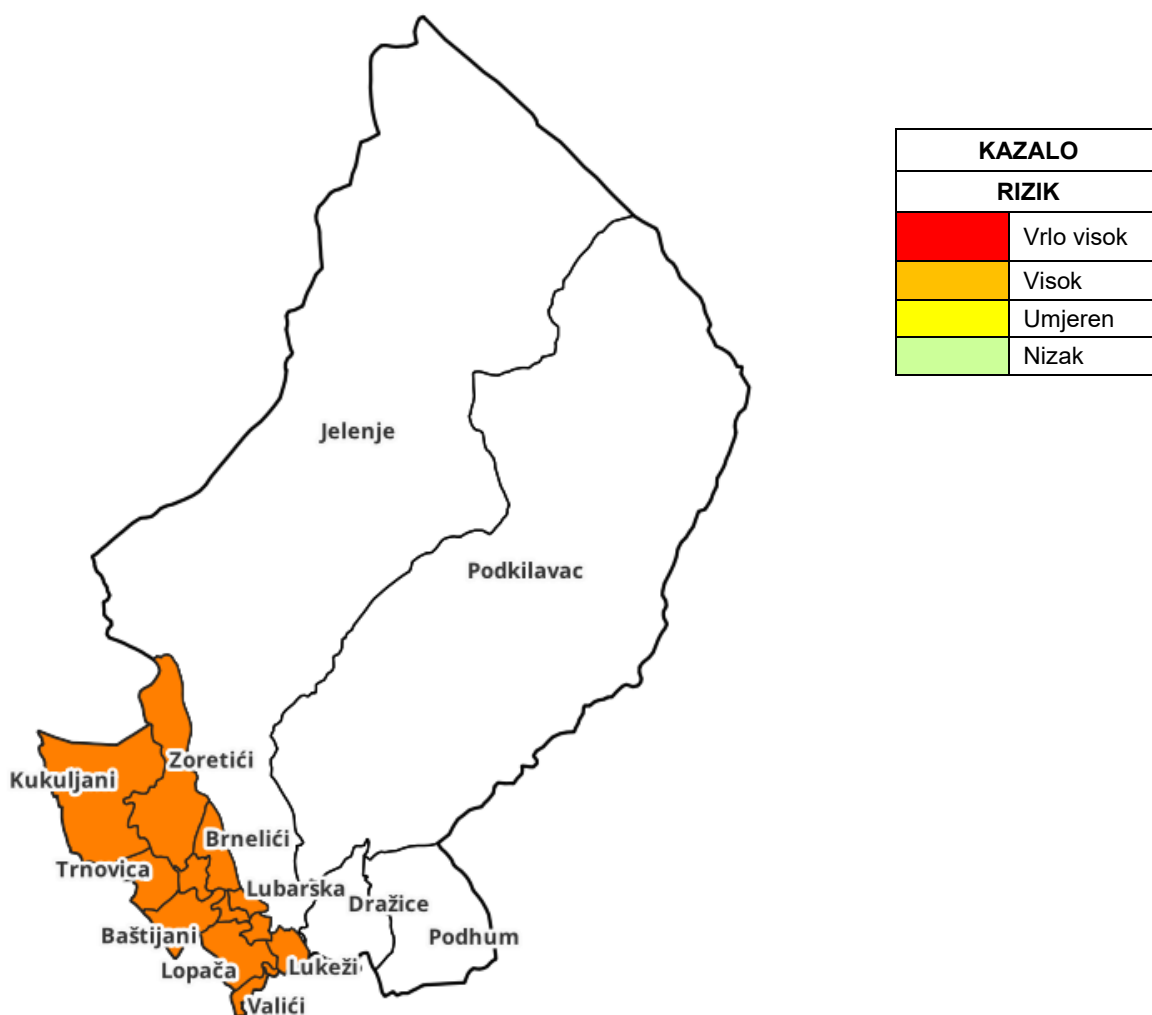


## METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

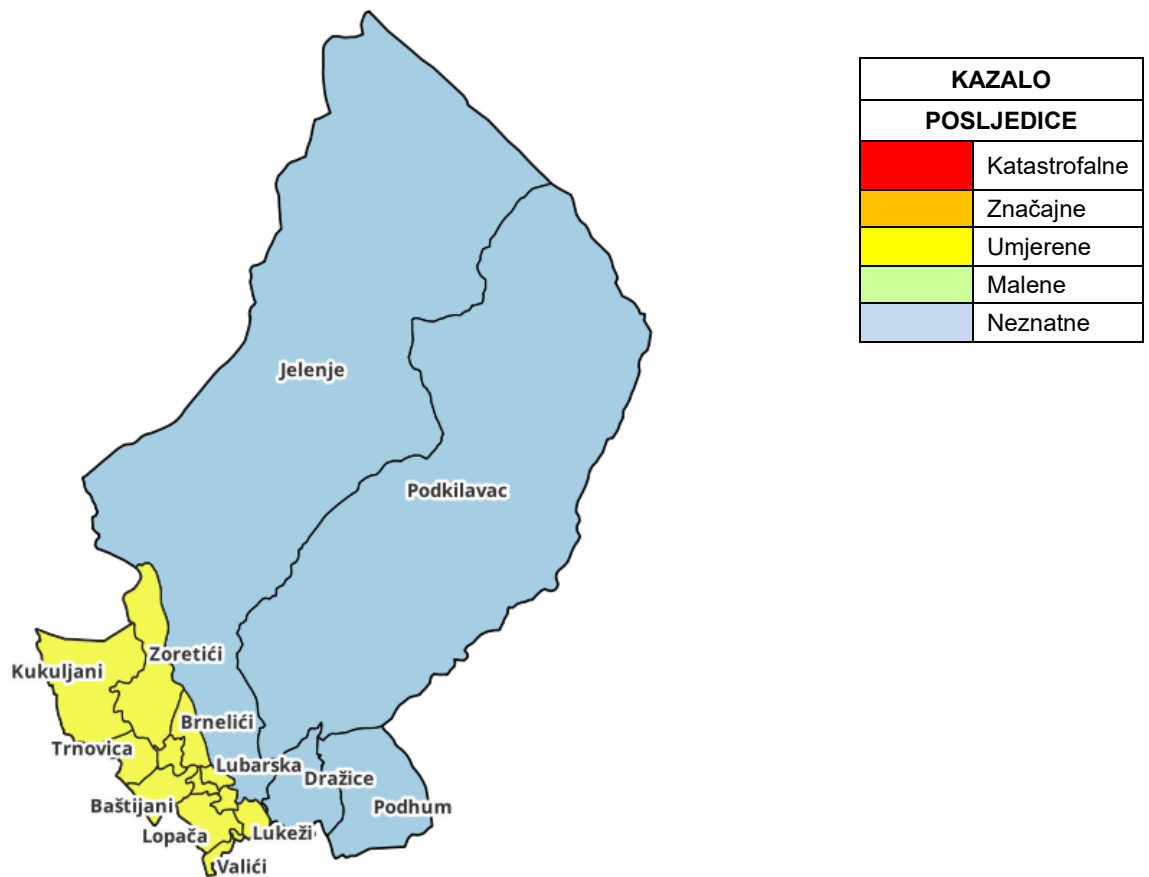
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	<b>4</b>	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	<b>3</b>	<b>X</b>
<b>Niska nepouzdanost</b>	<b>2</b>	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	<b>1</b>	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

### 5.8.9 Karte

#### 5.8.9.1 Karta rizika



Slika 36. Karta rizika – klizišta

5.8.9.2 Karta posljedica

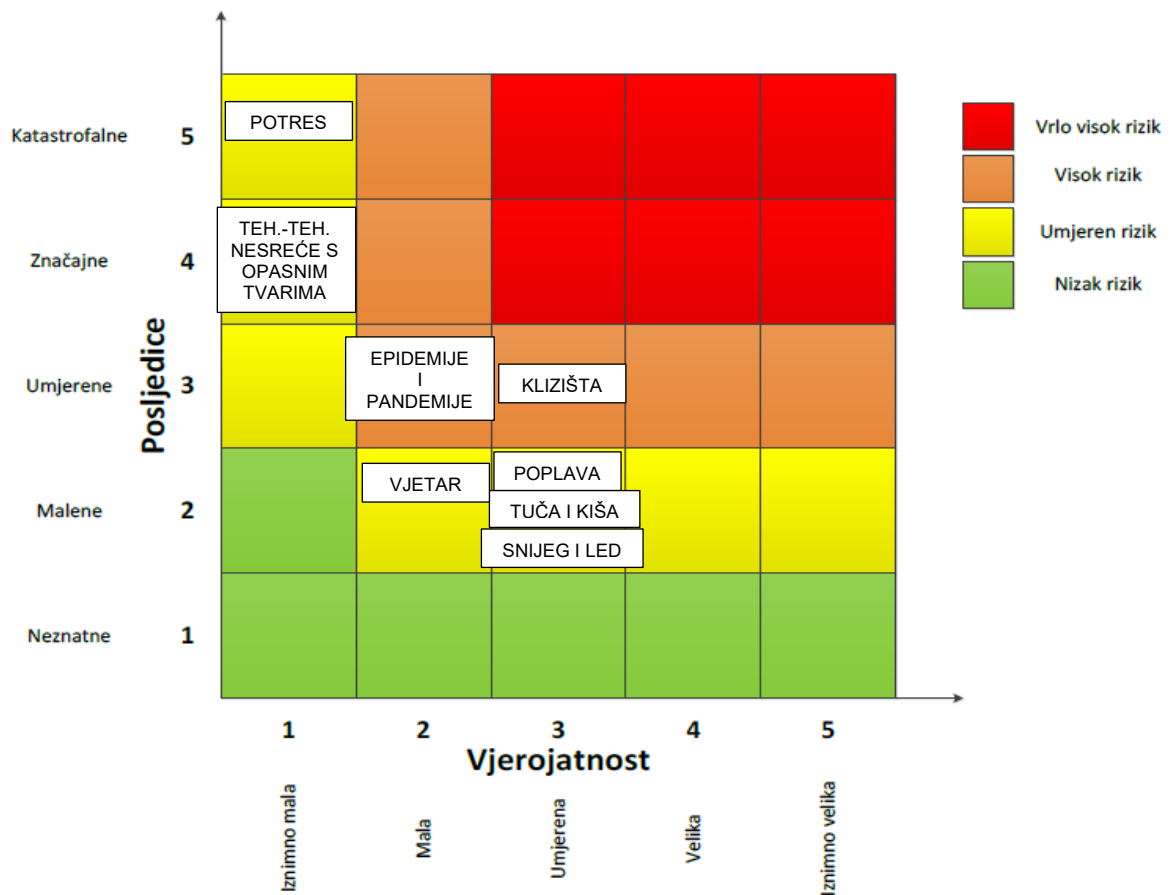
Slika 37. Karta posljedica – klizišta



## 6 USPOREDBA RIZIKA

U ovom poglavlju prikazana je usporedba rezultata procjene jednostavnih rizika te obrada svih scenarija. Svi rezultati iskazani u zajedničkoj matrici.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**







## 7 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja. Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Jelenje ocjenjivat će se temeljem tvrdnji iz tabličnih prikaza te izvedenih zaključaka. Ocjene će se dodijeliti temeljem omjera pozitivnih i negativnih tvrdnji u tablicama. Ocjene će se prikazati na sljedeći način:

- 0-25% - vrlo niska spremnost
- 26-50% - niska spremnost
- 51-75% - visoka spremnosti
- 76-100% - vrlo visoka spremnost

### 7.1 Područje preventive

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

#### 7.1.1 Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Postoji li zaposlenik/zaposlenici Općine Jelenje zaduženi za praćenje propisa iz sustava civilne zaštite i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih prirodnim nepogodama?	x	
2.	Osnovan Stožer civilne zaštite	x	
3.	Osnovana postrojba civilne zaštite opće namjene		x
4.	Osnovane gotove snage civilne zaštite (Vatrogasne postrojbe, Društvo Crvenog križa, HGSS)	x	
5.	Određene pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite	x	
6.	Imenovani povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite		x
7.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	x	
9.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite	x	
10.	Izrađeni Operativni planovi civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite (vatrogasne postrojbe, HGSS, Društvo Crvenog križa, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite)		x
11.	Izrađene smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite	x	
12.	Izrađena godišnja analiza stanja sustava civilne zaštite	x	
13.	Izrađen godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje	x	
14.	Izrađen Plan pozivanja Stožera civilne zaštite	x	
15.	Izrađen Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite	x	

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost razina spremnosti, po ovom operativno važnom elementu, procijenjena je visokom.



**Tablica 80. Prikaz ocjene usvojenosti strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

### 7.1.2 Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li sva naselja Općine Jelenje pokrivena sirenama za uzbuđivanje kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti?		x
2.	Je li uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine Jelenje i Službe civilne zaštite Rijeka o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom?	x	
3.	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine Jelenje da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	x	
4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama odnosno velikom nesrećom?	x	
5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?		x
6.	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?		x

Institucije kao što su Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Hrvatske vode, druge znanstvene institucije, inspekcije, središnja tijela državne uprave za unutarnje poslove, obranu i radiološku i nuklearnu sigurnost i druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija te izrada predviđanja i prognoza dio redovne djelatnosti razvijaju nacionalne mreže za prikupljanja podataka (npr. mjerna hidrološka mreža DHMZ-a i Hrvatskih voda, meteorološka motrenja - mjerenja i opažanja, prognoze vremena na objektivnim izračunima razvoja stanja atmosfere te prijenos podataka i njihova daljnja obrada, sustav ranog upozoravanja na opasne meteorološke pojave – METEOALARM, SPUNN - Nacionalni sustav upozoravanja za radiološka mjerenja). Iz tih se izvora osiguravaju potrebne informacije ranog upozoravanja i dostavljaju MUP-Ravnateljstvu civilne zaštite, a za što su razvijeni posebni komunikacijski protokoli.

Iste podatke Služba civilne zaštite Rijeka dostavlja Općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Jelenje.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.



Općinski načelnik informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 - Rijeka,
- Područnog ureda civilne zaštite Rijeka,
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine Jelenje.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području Općine Jelenje, Općinski načelnik obavještava župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te postaviti sirene za javno uzbunjivanje stanovništva. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

**Tablica 81. Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

### 7.1.3 Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja?		x
2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili ublažiti?	x	
3.	Jesu li u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		x
4.	Jesu li u objektima, u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi, organizirana predavanja o prijetnjama velikim nesrećama, načinu		x



R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
	kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja?		
5.	Jesu li ostali sudionici civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinu samozaštite od iste?		x

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Osim toga potrebno je po naseljima organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. Potrebno je i planirati mjere odgovora na moguće velike nesreće koje prijete gradu. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

**Tablica 82. Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	x
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	

#### 7.1.4 Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li prostornim planom definirane posebne vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, zaštićena područja (nacionalni parkovi, parkovi prirode i dr.), područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda i dr.	x	
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta i dr.)	x	
3.	Jesu li u područjima velike opasnosti utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice tih prijetnji?		x
4.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za ukop poginulih osoba i životinja?	x	



5.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za privremeno odlaganje otpada nastalog kao posljedice velikih nesreća?	x	
----	--	---	--

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Općina Jelenje raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Jelenje (Sl. nov. PGŽ 40/07, 15/11, 38/14, 09/17, 14/18)
- Detaljni plan uređenja dijela naselja Dražice predio Dubine, "Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 9/02
- Detaljni plan uređenja dijela zone Dubina, "Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 17/02
- Detaljni plan uređenja areala "ELMAR – k. č. 1805/6 Dražice" u Ul. Obrovac u Dražicama, "Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 18/02
- Detaljni plan uređenja "Jelenski vrh", Jelenje, "Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 7/04, 17/05
- Detaljni plan uređenja zone OŠ "JELENJE – DRAŽICE", "Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 29/07
- Detaljni plan uređenja zone poslovne namjene K1/4 „Podhum“, "Službene novine Primorsko goranske županije" br. 22/08, 35/09, 45/09
- Urbanistički plan uređenja zone sportsko-rekreacijske namjene – sportski centar Linčetovo zajedno sa zonom ugostiteljsko-turističke namjene Linčetovo – UPU 5, "Službene novine Primorsko goranske županije" br. 16/13
- Urbanistički plan uređenja mjesnog groblja u Jelenju, "Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 35/20
- Strategija razvoja općine Jelenje od 2015. do 2020.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br.153/13, 65/17,114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 25/19) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja

Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta procjenjuje se kao visoka razina spremnosti.

**Tablica 83. Prikaz ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	



### 7.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva, za realizaciju preventivnih mjera, koja uključuju sustav civilne zaštite?	x	
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću?		x
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (proračunska zaliha)?		x
4.	Jesu li predviđena sredstva za opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (postrojba civilne zaštite, povjerenici civilne zaštite i dr.)	x	

Općina Jelenje u Proračunu za 2023. godinu osigurao je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

PREGLED FINANCIJSKIH UĞINAKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE		
R.br.	OPIS POZICIJE	2023. god.
<b>STOŽER CIVILNE ZAŠTITE I POSTROJBE CIVILNE ZAŠTITE</b>		
1.	Osiguranje uvjeta za evakuaciju, zbrinjavanje i sklanjanje stanovništva	/
	Stožer civilne zaštite - odore, veza, edukacija	/
	Postrojbe civilne zaštite - odora, edukacija	/
	Procjena rizika, Plan djelovanja sustava CZ	/
	Vježba operativnih snaga zaštite i spašavanja	
	Povjerenici civilne zaštite, voditelji skloništa	/
	Materijalna i tehnička oprema operativnih snaga	45.000,00 kn / 5.972,53 eura
	Redovno tekuće ažuriranje priloga i podataka iz sadržaja dokumenata	/
	<b>UKUPNO:</b>	<b>45.000,00 kn / 5.972,53 eura</b>
<b>VATROGASTVO</b>		
2.	Vatrogasna zajednica, DVD-i, JVP	385.000,00 kn/ 51.098,28 eura
	Procjena ugroženosti i Plan zaštite od požara	/
	<b>UKUPNO:</b>	<b>385.000,00 kn/ 51.098,28 eura</b>

3.	<b>HGSS STANICA RIJEKA</b>	
	Redovne donacije	10.000,00 kn/
	Opremanje	1.327,23
	<b>UKUPNO:</b>	<b>10.000,00 kn/ 1.327,23</b>
4.	<b>HRVATSKI CRVENI KRIŽ</b>	
	Tekuće donacije	63.781,23 kn/ 8.465,23 eura
	<b>UKUPNO:</b>	<b>63.781,23 kn/ 8.465,23 eura</b>
5.	<b>UDRUGE GRAĐANA</b>	
		*
	<b>UKUPNO:</b>	/
6.	<b>SLUŽBE I PRAVNE OSOBE (kojima je zaštita i spašavanje redovna djelatnost)</b>	
	poduzeća za održavanje komunalne infrastrukture, hitna pomoć, javno zdravstvo, socijalna skrb, veterinarska služba, zaštita oholiša, pravne osobe od interesa za ZIS, i dr.	sukladno potrebama
	<b>UKUPNO:</b>	-
<b>SVEUKUPNO ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>		<b>494.781,23 kn/ 65.708,00 eura</b>

\* Financiranje rada udruga provesti će se sukladno novom normativnom okviru o radu udruga: Zakonom o udrugama (Narodne novine, broj 74/2014, 70/17, 98/19), Uredbom o kriterijima i postupcima financiranja i ugovaranja programa i projekata od interesa za opće dobro koje provode udruge (Narodne novine, broj 26/15).

Uvidom u stavke Proračuna Općine Jelenje za 2023. godinu i obzirom na podatke o opremanju operativnih snaga civilne zaštite, ocjene fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je visokom razinom spremnosti. U sljedećem proračunskom razdoblju trebalo bi predvidjeti financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera i povrat u funkciju ugroženog područja.

**Tablica 84. Prikaz ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	



### 7.1.6 Baza podataka

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Postoji li baza podataka o pripadnicima operativnih snaga civilne zaštite?	x	
2.	Postoji li baza podataka o članovima Stožera civilne zaštite, postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite?	x	
3.	Postoji li baza podataka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite?	x	
4.	Postoji li baza podataka o prirodnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	x	
5.	Postoji li baza podataka o otkazivanju kritične infrastrukture?		x
6.	Postoji li baza podataka s osobama s invaliditetom, osobama s posebnim potrebama, starijima i nemoćnima?		x
7.	Ažuriraju li se navedene baze podataka redovito?	x	

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Razina spremnosti ove kategorije procijenjena je visokom.

**Tablica 85. Prikaz ocjene baza podataka**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

Zaključna ocjena sustava civilne zaštite u području preventive prikazana je u sljedećoj tablici.

**Tablica 86. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite			x	
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama područne (regionalne) samouprave			x	





PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			x	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			x	
Baze podataka			x	
<b>Područje preventive - ZBIRNO</b>			x	

## 7.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

### 7.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li izvršno tijelo upoznato sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nadolazeće prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću te zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	x	
2.	Je li izvršno tijelo osposobljeno za obavljanje poslova civilne zaštite od strane Ministarstva unutarnjih poslova?	x	
3.	Poznaje li izvršno tijelo moguće rizike odnosno neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te poznaje li mjere i opseg snaga civilne zaštite koje će angažirati?	x	
4.	Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja obavlja vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga civilne zaštite pri povećanoj prijetnji nastanka velike nesreće?	x	
5.	Je li Stožer civilne zaštite osposobljen za izvršavanje zadaća u području civilne zaštite.	x	
6.	Poznaje li Stožer civilne zaštite rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za provođenje mjera civilne zaštite te sanaciju posljedica velikih nesreća?	x	
7.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje koordinatora na lokaciji (za prioritetne prijetnje).	x	

Tablica 87. Prikaz ocjene spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	



Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	<b>x</b>

## 7.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
2.	Jesu li vatrogasne snage osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
3.	Jesu li vatrogasne snage opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
4.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Rijeka osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
5.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Rijeka opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
6.	Jesu li snage Gradsko društvo crvenog križa Rijeka osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
7.	Jesu li snage Gradsko društvo crvenog križa Rijeka opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	<b>x</b>	
8.	Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opće namjene osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		<b>x</b>
9.	Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		<b>x</b>
10.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		<b>x</b>
11.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		<b>x</b>
12.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite upoznate sa svojim zadaćama?		<b>x</b>
13.	Imaju li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite izrađene Operativne planove civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite?		<b>x</b>
14.	Jesu li potpisani sporazumi i definirane aktivnosti s pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite kao potpora sustavu civilne zaštite?		<b>x</b>
15.	Provode li se godišnje vježbe sustava civilne zaštite?	<b>x</b>	

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima: popunjenost ljudstvom, spremnost zapovjedništva, osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja, opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima, vremenu mobilizacijske spremnosti, samodostatnosti te logističkoj potpori.



## Stožer civilne zaštite Općine Jelenje

Stožer civilne zaštite je tijelo (stručno, operativno i koordinativno) koje usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite u pripremnoj fazi prije nastanka posljedica izvanrednog događaja i tijekom provođenja mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, za svaku veliku nesreću i katastrofu priprema detaljne i specifične radne operativne postupke od značaja za koordiniranje djelovanja operativnih snaga sustava civilne zaštite, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlažu donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikoj nesreći i katastrofi.

Stožer civilne zaštite Općine Jelenje osnovan je Odlukom Općinskog načelnika Općine Jelenje. Odluka o imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Jelenje KLASA: 240-02/23-02/2, URBROJ: 2170-20-03-02/07-23-1, od 29. lipnja 2023. godine, Dražice. Sastoji se od načelnika i zamjenika načelnika Stožera i 6 članova.

Za članove Stožera civilne zaštite Općine Jelenje imenuju se:

1. Željko Šporer, Samostalni nadzornik za prevenciju i pripravnost u Ministarstvu unutarnjih poslova, Ravnateljstvu civilne zaštite, kao predstavnik Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka
2. Tihomir Pojer, Načelnik II. Policijske postaje Rijeka, kao predstavnik Policijske uprave Primorsko Goranske
3. Marko Andrić, Pročelnik Hrvatske gorske službe spašavanja, stanice Rijeka, kao predstavnik Hrvatske gorske službe spašavanja Stanice Rijeka
4. Nensi Bilanović Ćoso, dr. med., liječnica obiteljske medicine u Domu zdravlja Primorsko -goranske županije – Dražice, predstavnica Doma zdravlja Primorsko-goranske županije
5. Boris Kovačić, Voditelj odsjeka za komunalni sustav u Jedinostvenom upravnom odjelu Općine Jelenje
6. Zvonko Klemenčić, Aktiv dobrovoljnih darivatelja krvi Jelenje, predstavnik Crvenog križa Rijeka

Administrativno-tehničke poslove za potrebe Stožera obavljat će Odsjek za gospodarstvo Jedinostvenog upravnog odjela Općine Jelenje.

U nastavku je prikazana ocjena spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Jelenje.

**Tablica 88. Prikaz ocjene spremnosti Stožera civilne zaštite**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### Koordinatori na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

### Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje

Općinski načelnik Općine Jelenje imenovao je Odlukom (KLASA: 240-03/23-02/1, URBROJ: 2170-20-03-03/11-23-1) od 28. lipnja 2023. godine povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje.

Povjerenici civilne zaštite sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite.

Daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije te sudjeluju u organiziranju i provođenju edukacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite.

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici na području Općine Jelenje mobiliziraju se po nalogu Općinskog načelnika u slučaju neposredne prijetnje katastrofe i velike nesreće čije posljedice nadilaze mogućnosti gotovih operativnih snaga Općine Jelenje, a sve sukladno Planu djelovanja civilne zaštite Općine Jelenje.

**Tablica 89. Prikaz ocjene spremnosti povjerenika civilne zaštite**



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom	x			
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja	x			
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			

### Vatrogasne snage na području Općine Jelenje

Na području Općine Jelenje djeluju vatrogasne snage i DVD „Ivan Zoretić Španac“ Jelenje.

### Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeke

Javna vatrogasna postrojba Općine Jelenje je središnja profesionalna vatrogasna postrojba Općine Jelenje.

Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeke:

djeluje u okviru dvije postaje: Centar (Krešimirova 38) i Vežica (Radnička 31)

- postaja Centar - 50 profesionalnih vatrogasaca i 5 vozača u smjeni
- postaja Vežica - 33 profesionalna vatrogasca i 3 vozača u smjeni

Vatrogasna vozila:

Vatrogasna vozila Postaja Centar i Postaja Vežica:
2 navalna vozila
2 kombinirana vozila
1 kemijsko vozilo
2 autocisterne
2 vozila za gašenje požara šuma i raslinja
3 tehnička vozila



1 malo tehničko vozilo
2 vozila za akcidente
1 autoljestve 30 m
1 vozilo za prijevoz vatrogasaca
2 servisna vozila
1 vozilo za prijevoz cijevi
2 teretna vozila
1 terensko vozilo
3 zapovjedna vozila
3 navalna vozila
1 kemijsko vozilo
1 autocisterna
2 vozila za gašenje požara šuma i raslinja 3 tehnička vozila
1 tehničko vozilo
2 autoljestve 30 m

Izvor: Općina Jelenje

### **DVD „Ivan Zoretić Španac“ Jelenje**

Dobrovoljno vatrogasno društvo „Ivan Zoretić-Španac“ Jelenje središnja je dobrovoljna vatrogasna postrojba i djeluje umreženo s JVP Grada Rijeke (10 osposobljenih dobrovoljnih vatrogasaca).

Vatrogasna vozila:

pozivni znak na vozilu	vrsta, namjena marka, tip	marka, tip, napomena	posada, karakteristike pumpe	sredstva za gašenje na vozilu
JELENJE 1 RI-915 TU	Navalno	Renault	1 + 1+4 NH25	voda-pjenilo
JELENJE 2 RI-880 ME	malo šumsko	Nissan 4x4	1 +4, UHPS VAN 381/min/100bara	voda
JELENJE 3 RI-840 MM	šumsko	Mercedes 4x4	1 +2,	voda



			KAPPA 100 9,35 1/min 40 bara voda	
JELENJE 4 RI-391 RV	šumsko	Iveco Daily 4x4	1 + 6 Waterous cpk2 1200 1/min 10 bara	voda
JELENJE 5 RI-672 OI	autocisterna	MAN 18.280 TGM 4x4	1 + 2 Waterous hi 200 2000 1/min	voda
JELENJE 6 RI-365 MU	zapovjedno	Citroen 4	1+4	
JELENJE 7 RI-699 TB	vozilo za platforma.	Iveco Daily, domet vis. 18 metara	1 + 1	

Izvor: Općina Jelenje

Oprema kojom raspolaže DVD „Ivan Zoretić Španac” Jelenje, prijenosne vatrogasne pumpe

vrsta, tip	karakteristike q/h	Pogon, snaga
prijenosna	Hale, ledna	benzin
prijenosna	Hale, plutajuća	benzin
prijevozna prikolična	Ziegler 8/8	benzin

Izvor: Općina Jelenje

Ostala oprema kojom raspolaže DVD „Ivan Zoretić Španac” Jelenje:

Tlačne cijevi:

- A - DN110 - 4 kom,
- B - DN 75 - 300 m, 4 kom,
- C - DN 52 - 450 m.

Oprema za gašenje šumskih požara:

- Metlanice - 40 kom,
- Naprtnjače - 20 kom,
- Puhalice - 1 kom.
- Motorna pila - 2 kom.

Aparati za zaštitu dišnih organa:

marka, tip: Đuro Đaković –



4 kompleta Uredaji veze:

- Stabilni: RIZ, 1 kom
- Pokretni: marka, tip: Motorola GM 900 - 1 kom; Motorola GM 910 - 2 kom
- Ručni: marka, tip: Motorola GP 210 - 2 kom; Motorola GP 30 - 4 kom

Sredstvo za gašenje: pjenilo 500 litara

Broj vatrogasaca na području Općine Jelenje dovoljan je za gašenja manjih požara. Vatrogasne postrojbe su neadekvatno opremljene i potrebno je obnoviti opremu.

Vatrogasne postrojbe na području Općine Jelenje nisu dostatne su za djelovanje na više intervencija istovremeno, gašenje višednevnih požara na otvorenom prostoru, jer ne raspolažu sa dovoljnim brojem vatrogasaca i materijalno tehničkih sredstvima.

**Tablica 90. Prikaz ocjene spremnosti vatrogasnih postrojbi**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

### Gradsko društvo crvenog križa Rijeka

HCK ustrojava, obučava i oprema ekipe za izvršavanje zadaća u slučaju velikih prirodnih, ekoloških, tehnoloških i drugih nesreća s posljedicama masovnih stradanja, epidemija i oružanih sukoba za akcije pomoći u zemlji i inozemstvu i to ekipe za: procjenu situacije i koordinaciju aktivnosti, prvu pomoć, zaštitu života na vodi, higijensko-epidemiološku zaštitu, njegu povrijeđenih i oboljelih, rad u mobilnim zdravstvenim stanicama, socijalni rad, psihosocijalnu potporu stanovništvu, pripremu i organizaciju izmještajnih centara, službu traženja, logistiku, osiguranje pitke vode, osiguranje komunikacija, tehničku pomoć i prevenciju sekundarnih stradanja.





Na području Općine djeluje Gradsko društvo crvenog križa Rijeka. Gradsko društvo Crvenog križa oformit će ekipe prve pomoći, organizirat će dobrovoljno davanje krvi, službu traženja, a prema potrebi organizirat će i humanitarne akcije.

Sastoji se od 100 osoba koje su posebno educirane za pružanje prve pomoći, psihosocijalne pomoći, za službu traženja, za rad u prihvatnom centru te za njegu ranjenih i bolesnih.

#### Materijalno tehnička sredstva i oprema

- 5 vozila (kombija) za prijevoz opreme i osoba,
- 5 šatora,
- 2 nosila,
- 34 torbice za prvu pomoć,
- 100 stolica,
- 5 stolova,
- 10 klupa,
- kuhinja-stacionar u Domu Crvenog križa,
- mobilna kuhinja

**Tablica 91. Prikaz ocjene spremnosti Gradsko društvo crvenog križa Rijeka**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

#### **Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Rijeka**

Područje Općine Jelenje pokriva stanica Rijeka. Članovi se uključuju u akcije potrage za nestalim osobama i spašavanjem iz nepristupačnih mjesta.

Poziv bilo kojem članu Gorske službe spašavanja ujedno je i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je najbliža mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice.



## Članstvo

HGSS Stanica Rijeka broji 59 članova.

Od toga:

- 1 instruktor gorskog spašavanja
- 41 gorski spašavatelj
- 8 pripravnika za gorske spašavatelje
- 9 suradnika HGSS Stanice Rijeka

## Vozni park

U voznom parku nalaze se specijalizirana i opremljena vozila:

- kombi vozilo za prijevoz članova Renault Master 2007.g.,
- terensko vozilo Land Rover Defender, 2005.g.,
- terensko vozilo Mazda BT 50 2007.g.,
- terensko vozilo Isuzu D-MAX. 2014.g.,
- terensko vozilo Land Rover Defender 2021.g.
- cestovno osobno vozilo VW Caddy 2017.g.
- prikolica za prijevoz potražnih pasa,
- ATV vozilo CAN-AM Outlander 1000, 2019.g. sa dodatnom opremom (gusjenice) za vožnju po snijegu,
- ATV vozilo CAN-AM Outlander Max, 2021.g., koje je dobiveno na korištenje od HGSS-a sa pripadajućom prikolicom,
- motorne sanjke LYNX ALPINE 69 Ranger, koje su dobivene na korištenje od HGSS-a, sa pripadajućom prikolicom za transport

## Oprema za spašavanje

Trenutno su na raspolaganju nosila za:

- spašavanje iz stijene i transport po svim vrstama nepristupačnog terena u suhim uvjetima (2 x Marinerova nosiljka, 3 x nosiljka UT 2000, teflonska nosiljka-priručno sredstvo, lopatasta nosila)
- spašavanje iz podzemnih objekata (Petzl-Nest)
- transport po snijegu (4 x Tyromont-akija).

Tehnička oprema sastoji se od posebnih tehničkih elemenata (užeta, pojasa, sponki, kaciga, traka...) za korištenje u zimskim, ljetnim uvjetima, u podzemlju i na ostalim vrstama nepristupačnog terena. Pojedini elementi upotrebljavaju se u svim uvjetima spašavanja, dok su pojedini specifični za određeno godišnje doba ili vremenske uvjete.

Za zbrinjavanje unesrećene osobe postoje:

- 4 kompleta za pružanje prve pomoći prema standardu HGSS-a,
- liječnički komplet za pružanje hitne medicinske pomoći,
- 4 kompleta KED udloga,
- 4 vakuum madraca,
- 6 automatska vanjska defibrilatora,
- 4 vreće za utopljavanje,
- uređaji za zagrijavanje pothlađene osobe.

Za komunikaciju se koriste radio veze Motorola: GP340, GP360 i GP380 na VHF frekvencijama, a u suradnji sa Zavodom za hitnu medicinu PGŽ dobiven je repetitor koji pokriva veći dio teritorija na kojem djeluje stanica.

Ostala oprema za komunikaciju:

- 4 Hytera Tetra uređaja, 28 ručnih digitalnih radio veza i 6 auto veza sa pripadajućom opremom



Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja.

**Tablica 92. Prikaz ocjene spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Rijeka**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupnja uvježbanosti				x
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

**Pravne osobe i ostali subjekti koji će, poradi nekoga interesa civilne zaštite, materijalnih i kulturnih dobara Općine Jelenje, dobiti zadaću, su:**

- KD Autotrolej d.o.o.
- KD Jelen d.o.o.
- Emico d.o.o.
- ISKOPI BURA Dražice
- Osnovna škola Jelenje-Dražice
- Dječji vrtić Grobnički tići
- NK Rječina
- Brodokomerc d.o.o.
- Gostiona Rječina
- Picerija Leon
- Pekara „Lišćevica“
- Hrvatski Caritas
- Veterinarska stanica Rijeka

Udruge građana koje se mogu angažirati u aktivnostima sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Jelen“,
- NK Rječina



**Tablica 93. Prikaz ocjene spremnosti pravnih osoba i udruga od interesa za sustav civilne zaštite**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja – ZBIRNO			x	

U nastavku se nalazi tablica s konačnim ocjenama spremnosti operativnih snaga.

**Tablica 94. Prikaz ocjene spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika Općine Jelenje	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje			x	
Gradsko društvo crvenog križa Rijeka			x	
Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Rijeka			x	
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Jelenje	x			
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	



### 7.2.3 Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
2.	Jesu li sve vatrogasne snage opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
3.	Je li HGSS-Stanica Rijeka opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
4.	Je li Gradsko društvo crvenog križa Rijeka opremljeno komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
6.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
7.	Je li postrojba civilne zaštite opće namjene opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
8.	Posjeduje li Stožer civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
9.	Posjeduje li općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		x
10.	Posjeduje li postrojba civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
11.	Posjeduju li povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite i koordinatori transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
12.	Posjeduju li vatrogasne snage transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
13.	Posjeduje li HGSS - Stanica Rijeka vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
14.	Posjeduje li Gradsko društvo crvenog križa Rijeka vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
15.	Posjeduju li pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je niskom razinom i to zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

**Tablica 95. Prikaz ocjene komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite**

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	x



Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	

U nastavku se nalazi zaključna ocjena na području reagiranja sustava civilne zaštite.

**Tablica 96. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - zbirno**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				x
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite		x		
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	

#### 7.2.4 Analiza spremnosti prema rizicima obrađenim u Procjeni rizika

U nastavku su prikazane tablice sa ocjenama spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Jelenje prema rizicima obrađenim u ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća.

**Tablica 97. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave potresa**

POTRES	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje		x		
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje			x	
Postrojba civilne zaštite opće namjene	x			
GDCK Rijeka			x	
HGSS-Stanica Rijeka			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>		x		



Raspoložive snage civilne zaštite Općine Jelenje neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica potresa VIII° MCS, postojećim snagama civilne zaštite Općine Jelenje biti će potrebna pomoć sa županijske razine i državne razine.

Za djelotvorniju provedbu civilne zaštite potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim MTS - a za spašavanje u slučaju potresa,
- educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa,
- prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protu potresno projektiranje),
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju potresa.

**Tablica 98. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave poplava**

POPLAVA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje			x	
Postrojba civilne zaštite opće namjene	x			
GDCK Rijeka			x	
HGSS-Stanica Rijeka			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje		x		
Područje reagiranja – zbirno		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Jelenje biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica poplava, osim kod polave većih razmjera biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

**Tablica 99. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave epidemija i pandemija**

EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje			x	
Postrojba civilne zaštite opće namjene	x			



EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
GDCK Rijeka			x	
HGSS-Stanica Rijeka			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>			x	

Postojeće snage sustava civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) ne bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite i zatražila bi se pomoć županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih kapaciteta i materijalno-tehničkih sredstava.

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju epidemije i pandemije potrebno je:

- osigurati pravovremeno obavješćivanje stanovništva o mogućoj opasnosti od epidemije i pandemije,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju zdravstvene zaštite,
- osigurati pravovremene mjere zaštite stanovništva,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici u sustavu civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju epidemije i pandemije.

**Tablica 100. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave ekstremnih temperatura**

EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje				x
Postrojba civilne zaštite opće namjene	x			
GDCK Rijeka			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Jelenje biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica ekstremnih vremenskih pojava.

**Tablica 101. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima**





TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje			x	
Postrojba civilne zaštite opće namjene	x			
GDCK Rijeka			x	
HGSS-Stanica Rijeka			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje		x		
Područje reagiranja – zbirno		x		

Moguće tehničko-tehnološke nesreće koje prijete Općini Jelenje ne mogu poprimiti obim velike nesreće. Postojeće snage civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) bile bi dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite. Po potrebi se može zatražiti pomoć županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih kapaciteta i materijalno-tehničkih sredstava.

**Tablica 102. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave degradacija tla - klizišta**

DEGRADACIJA TLA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Jelenje			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Jelenje	x			
Postrojba civilne zaštite opće namjene	x			
Vatrogasne snage Općine Jelenje			x	
GDCK Rijeka			x	
HGSS-Stanica Rijeka			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Jelenje		x		
Područje reagiranja – zbirno			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Jelenje biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica klizišta, osim kod klizišta većih razmjera biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

U nastavku se nalazi zbirna ocjena cjelokupnog sustava civilne zaštite Općine Jelenje.

**Tablica 103. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno**

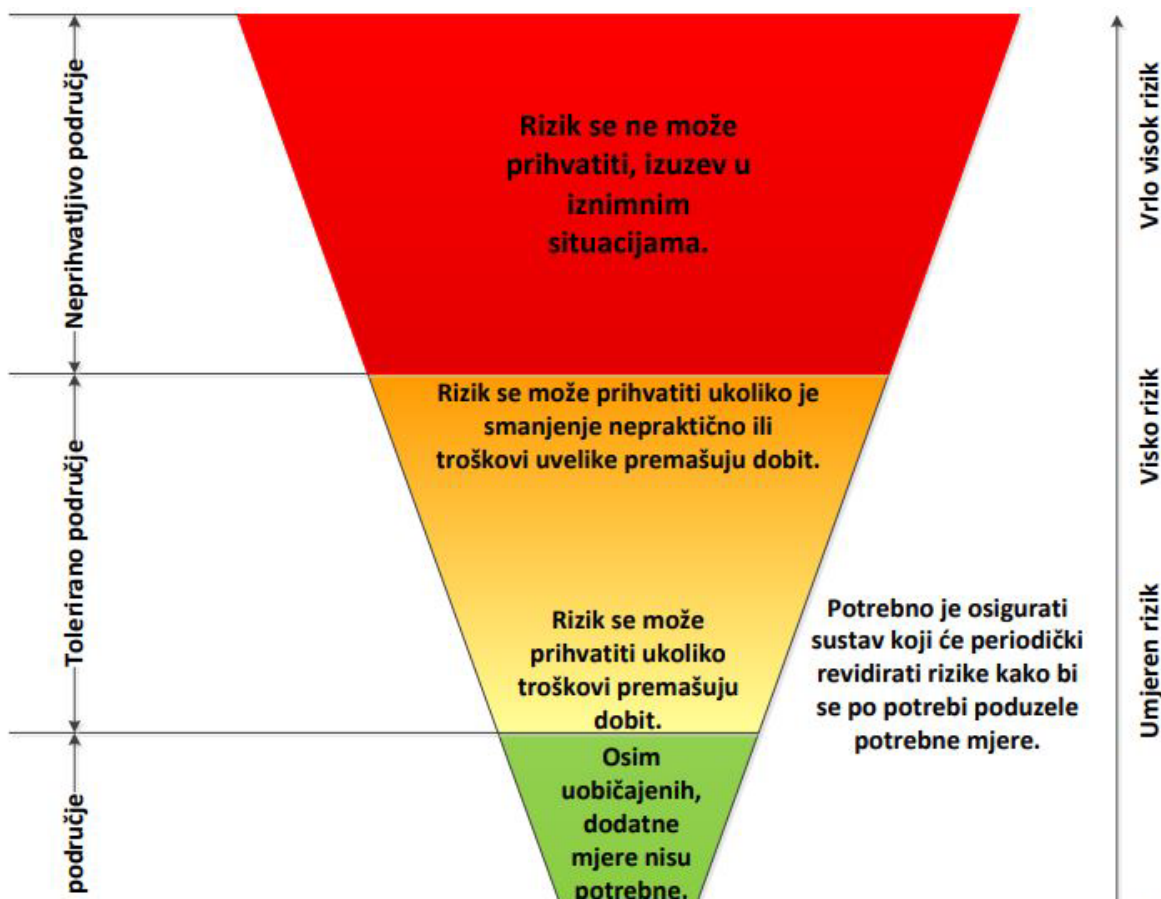


ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
<u>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</u>		x		

## 8 VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.

Slika 38. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA





*Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava*

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljivi rizik – svi su niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
2. Tolerirani rizik - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, i visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
3. Neprihvatljivi rizik - su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno smanjio. U procesu odlučivanja o daljim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio procjene.

Kod vrednovanja treba, sukladno prethodnoj slici, podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika, s tim da vrlo visok rizik najvjerojatnije ulazi u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize. Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici,
- narančasto i žuto – tolerantni rizici,
- zeleno – prihvatljivi rizici.

**Tablica 104. Vrednovanje rizika**

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	



SCENARIJ	VREDNOVANJE
Ekstremne vremenske pojave (tuča i kiša)	Yellow
Epidemije i pandemije	Orange
Poplava	Yellow
Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima	Yellow
Ekstremne vremenske pojave (vjetar)	Yellow
Ekstremne vremenske pojave (snijeg i led)	Yellow
Degradacija tla - klizišta	Orange

#### Tolerirani rizici:

- Potres je u pravilu netolerantan rizik, no zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće uzrokovane VIII° MSC svrstavamo ga u tolerantne rizike. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
- Epidemija i pandemija – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Republike Hrvatske, mjere prevencije i intervencije nisu na razini Općine Jelenje pa je područje tolerantno. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Hrvatskog Zavoda za javno zdravstvo.
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima – rizik je tolerantan zbog male vjerojatnosti pojavljivanja velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravnih osoba koje su dužne poštovati zakonska pravila i propise za slučaju velikih nesreća, a mjere reagiranja kod JVP Rijeka.
- Poplava – rizik je prihvatljiv zbog malih posljedica. Potrebno je provoditi preventivne mjere obrane od poplava. Na samu pojavu poplava ne može se utjecati ali se može utjecajni na provedbu mjera obrane od poplava.
- Vjetar - rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje općine te zbog brzog razvoja vremenske nepogode mjere reagiranja neće biti učinkovite. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.
- Degradacija tla (klizišta) - rizik je prihvatljiv jer se na pojavnost ove nepogode ne može utjecati ali se može utjecati na preventivne mjere.
- Snijeg i led – rizik je prihvatljiv jer se na pojavnost ove vremenske nepogode ne može utjecati ali se može utjecati na preventivne mjere (dobra organizacija čišćenja snijega sa prometnica, pravovremeno posipavanje prometnica, dostatna materijalno-tehnička sredstva i dr.).
- Tuča i kiša – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje općine te zbog brzog razvoja vremenske nepogode mjere reagiranja neće biti učinkovite. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.

**Neprihvatljivi rizici:** na području Općine Jelenje ih nema



Rizike vrednovane toleriranim, odnosno prihvatljivim na nacionalnoj razini, na regionalnim i lokalnim razinama na kojim i dalje predstavljaju rizik neprihvatljive razine potrebno je provođenjem adekvatnih politika upravljanja rizicima smanjivati do razine prihvatljivosti.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Jelenje u sklopu prihvaćanja Procjene rizika od velikih nesreća te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

## 9 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

<b>RIZIK: Potres</b>
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

<b>RIZIK: Ekstremne vremenske pojave (tuča i kiša)</b>
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

<b>RIZIK: Epidemija i pandemija</b>
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje



Martina Perhat – član – pročelnica Jedinostvenog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

#### **RIZIK: Ekstremne vremenske pojave (vjetar)**

##### **Radna skupina**

Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinostvenog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

#### **RIZIK: Industrijske nesreće**

##### **Radna skupina**

Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinostvenog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

#### **RIZIK: Ekstremne vremenske pojave (snijeg i led)**

##### **Radna skupina**

Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinostvenog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

#### **RIZIK: Poplava**

##### **Radna skupina**

Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinostvenog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka



<b>RIZIK: Degradacija tla (klizišta)</b>
<b>Radna skupina</b>
Mark Kovačić – voditelj Radne skupine – načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje
Martina Perhat – član – pročelnica Jedinственog upravnog odjela
Gordana Tomas – član – voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova
Boris Kovačić – član – voditelj Odsjeka za komunalne poslove
Željko Šporer – član – MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite; Područni ured civilne zaštite Rijeka

## 10 PRILOZI

### PRILOG 1 – Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Jelenje



Na temelju članka 17. stavka 3. podstavka 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), članka 7. stavka 2. i 3. Pravilnika o smjernicama za izradu Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Primorsko-goranske županije (KLASA: 021-04/17-01/6, URBROJ: 2170/1-01-01/4-17-37) od 27. srpnja 2017. i članka 33. stavka 1. točke 7. Statuta Općine Jelenje („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 33/09, 13/13, 6/16 i 17/17 i „Službene novine Općine Jelenje“ broj 5/18, 11/18, 29/20, 39/21, 43/21-pročišćeni tekst), općinski načelnik Općine Jelenje donosi

## ODLUKU

### o izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Jelenje

#### Članak 1.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje općine Jelenje izrađuje se na temelju Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Primorsko-goranske županije (u daljnjem tekstu: Smjernice) te će se koristiti kao podloga za planske i preventivne aktivnosti u cilju smanjenja rizika od velikih nesreća.

#### Članak 2.

Identificirane prijetnje na području općine Jelenje u skladu su s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika iz članka 1. ove odluke i obuhvaćaju sljedeće rizike:

1. Degradacija tla - klizišta
2. Ekstremne vremenske pojave – tuča, vjetar, snijeg i led, kiša
3. Epidemije i pandemije
4. Poplava
5. Potres
6. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

#### Članak 3.

Za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Jelenje osniva se radna skupina (u daljnjem tekstu: Radna skupina).

#### Članak 4.

Članovi Radne skupine iz članka 3. ove Odluke dužni su sudjelovati u razradama najrizičnijih scenarija sukladno prijetnjama i rizicima navedenim u članku 2. ove Odluke, promišljati i predlagati načine za ublažavanje ili otklanjanje štetnih posljedica pojedine prijetnje, odnosno scenarija te surađivati s ovlaštenim izrađivačem odabranim za pružanje usluge izrade revizije Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Jelenje.

#### Članak 5.

Za sudionike, odnosno članove Radne skupine imenuju se:





1. MARK KOVAČIĆ, načelnik stožera Civilne zaštite Općine Jelenje - voditelj,
2. MARTINA PERHAT, pročelnica Jedinog upravnog odjela Općine Jelenje-član
3. GORDANA TOMAS, voditeljica Odsjeka općih i pravnih poslova – član,
4. BORIS KOVAČIĆ, voditelj Odsjeka za komunalne poslove – član,
5. ŽELJKO ŠPORČIĆ, iz Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka – član.

Sukladno potrebama tijekom izrade Procjene rizika mogu se odrediti i druge osobe za članove Radne skupine pored članova navedenih u stavku 1. ovog članka.

#### Članak 6.

Za stručnu pomoć u izradi angažirati će se tvrtka DLS d.o.o., kao ovlaštena pravna osoba za izradu planskih dokumenata civilne zaštite u svojstvu konzultanta.

#### Članak 7.

Rok za izradu Procjene rizika je kraj svibnja 2023. godine.

Nositelj izrade Procjene rizika predstavi će rezultate radne skupine i Procjenu rizika u cjelini u roku od 30 dana od dana stupanja na snagu ove Odluke. Nakon toga radna skupina prestaje sa radom, a nositelj izrade će izvršiti potrebna daljnja usklađivanja dokumenata, uključujući i usvajanje dokumenta na Općinskom vijeću.

#### Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u „Službenim novinama Općine Jelenje“ i na web stranici Općine Jelenje [www.jelenje.hr](http://www.jelenje.hr).

KLASA: 240-01/23-02/4

URBROJ: 2170-20-03-03/09-23-1

Dražice, 26. travnja 2023. g.

OPĆINSKI NAČELNIK OPĆINE JELENJE

Robert Marčelja, bacc. oec



**PRILOG 2 – Ovlaštenje tvrtke DLS d.o.o.****REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE**

KLASA: UP/I-810-01/20-01/12  
URBROJ: 511-01-322-23-10  
Zagreb, 7. veljače 2023.

Temeljem članka 12. stavka 1. podstavka 22. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), a u svezi s člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), donosim

**PRIVREMENO RJEŠENJE**

Trgovačkom društvu DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541, kojem je izdana suglasnost za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na rok od 6 (šest) mjeseci privremenim rješenjem KLASA: UP/I-810-01/20-01/12 i URBROJ: 511-01-322-22-8 od 11. kolovoza 2022. godine, produljuje se rok za 6 (šest) mjeseci od dana 18. veljače 2023. godine.

**Obrazloženje**

Tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite donijelo je privremeno rješenje KLASA: UP/I-810-01/20-01/12, URBROJ: 511-01-322-22-8 od 11. kolovoza 2022. godine, kojim je trgovačkom društvu DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541, a nakon postupka provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati, izdana suglasnost za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

DLS d.o.o. je dopisom od 1. veljače 2023. godine, podnio zahtjev za produljenje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite I. i II. grupu poslova. Slijedom toga, izvršen je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dostavljenih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati te je utvrđeno da DLS d.o.o. potrebne uvjete ispunjava.

Kako rok na koji je posljednja suglasnost dana ističe 18. veljače 2023. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako trgovačkog društva, tako i trećih osoba, da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog privremenog rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LJEKU**

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

**DOSTAVITI:**

1. DLS d.o.o.,  
Spinčićeva 2,  
51000 Rijeka
2. pismohrani – ovdje