



OPĆINA  
LIPOVLJANI

Prosinac 2023

PROCJENA RIZIKA  
OD VELIKIH  
NESREĆA



REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
OPĆINA LIPOVLJANI  
OPĆINSKI NAČELNIK

KLASA: 240-01/23-01/01  
URBROJ: 2176-13-02-23-02  
Lipovljani, 30. lipnja 2023.

Na temelju članka 17. Zakona o sustavu civilne (NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/22) i članka 47. Statuta Općine Lipovljani (Službeni vjesnik, broj: 14/21) načelnik Općine Lipovljani, dana 30. lipnja 2023. godine donosi

#### **ODLUKU**

#### **o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani**

##### **Članak 1.**

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Lipovljani (u daljnjem tekstu: Procjena), osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika, te određuje koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

##### **Članak 2.**

Postupak izrade Procjene propisan je Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, Klasa: 810-01/16-03/02; URBROJ: 2176/01-02-17-4 od 31. siječnja 2017. godine.

Identifikacija prijetnji za područje Općine Lipovljani, a koja će služiti kao registar rizika, izvršit će se u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama utvrđenim u Smjernicama iz stavka 1. ovog članka i Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Postupak izrade Procjene rizika obuhvaća primjenu metodologije za izradu Procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica i karata rizika i prijetnji, analizu sustava civilne zaštite te vrednovanje rizika.

##### **Članak 3.**

Nositelj izrade Procjene rizika je Načelnik Općine Lipovljan, a koordinator u postupku izrade Procjene rizika je načelnik Stožera civilne zaštite Općine Lipovljan.

##### **Članak 4.**

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika u koju se imenuju:

1. Tomislav Lukšić, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Lipovljan kao koordinator i voditelj Radne skupine,
2. Danijela Matejaš, pročelnica Jedinственог upravnog odjela Općine Lipovljani

3. Dijana Vanjek, zapovjednica Vatrogasne zajednice Općine Lipovljani
4. Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.

#### Članak 5.

Obaveze Radne skupine:

- prikupljanje podataka za analizu i vrednovanje rizika,
- sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- sudjelovanje u analizi i vrednovanju identificiranih rizika,
- kontaktiranje s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- utvrđivanje Nacrta Procjene rizika,

#### Članak 6.

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta temeljem članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16).

#### Članak 7.

Stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavljat će jedinstveni upravni odjel Općine Lipovljan nadležan za poslove iz sustava civilne zaštite.

#### Članak 8.

Načelnik Općine Lipovljan dostavlja Prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljan Općinskom vijeću Općine Lipovljan radi donošenja.

#### Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se na oglasnoj ploči Općine te na internetskim stranicama Općine.


  
**OPĆINSKI NAČELNIK**  
**Nikola Horvat**

## Sadržaj

<b>UVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE LIPOVLJANI</b> .....	<b>8</b>
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI .....	8
1.1.1. Geografski položaj .....	8
1.1.2. Broj stanovnika .....	10
1.1.3. Gustoća naseljenosti.....	11
1.1.4. Razmještaj stanovništva.....	11
1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	11
1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka ....	11
1.1.7. Prometna povezanost .....	12
1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI .....	12
1.2.1. Sjedište upravnih tijela Općine Lipovljani.....	12
1.2.2. Zdravstvene ustanove.....	13
1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove .....	13
1.2.4. Broj domaćinstava .....	13
1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu .....	14
1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina .....	14
1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI .....	14
1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja .....	14
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada .....	15
1.3.3. Proračun Općine Lipovljani .....	15
1.3.4. Gospodarske grane.....	15
1.3.5. Velike gospodarske tvrtke.....	16
1.3.6. Objekti kritične infrastrukture.....	16
1.4. PRIRODN-KULTURNI POKAZATELJI .....	18
1.4.1. Zaštićena područja .....	18
1.4.2. Kulturno-povijesna baština .....	18
1.5. POVIJESNI POKAZATELJI .....	19
1.5.1. Prijašnji događaji .....	19
1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja .....	19
1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu .....	19
1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	20
1.6.1. Popis operativnih snaga .....	20
<b>2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA</b> .....	<b>20</b>
2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	21
2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	22
2.3. KARTE PRIJETNJI.....	24
<b>3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI</b> .....	<b>25</b>
3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	25
3.2. GOSPODARSTVO .....	25
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	26
<b>4. VJEROJATNOST</b> .....	<b>27</b>
<b>5. OPIS SCENARIJA</b> .....	<b>27</b>
5.1. POTRES .....	28
5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	28
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	30
5.1.3. Kontekst.....	30
5.1.4. Uzrok .....	35

5.1.5.	Opis događaja .....	36
5.1.6.	Analiza na području reagiranja-potres .....	40
5.1.7.	Matrice rizika u slučaju potresa .....	44
5.1.8.	Karte rizika .....	45
5.2.	<b>POPLAVA</b> .....	46
5.2.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	46
5.2.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	46
5.2.3.	Kontekst.....	47
5.2.4.	Uzrok .....	48
5.2.5.	Opis događaja .....	49
5.2.6.	Analiza na području reagiranja-poplava .....	53
5.2.7.	Matrice rizika u slučaju poplava .....	57
5.2.8.	Karte rizika .....	59
5.3.	<b>POPLAVA IZAZVANA PUCANJEM NASIPA AKUMULACIJE PAKRA</b> .....	60
5.3.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	60
5.3.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu .....	61
5.3.3.	Kontekst .....	61
5.3.4.	Uzrok.....	62
5.3.5.	Opis događaja.....	62
5.3.6.	Analiza na području reagiranja-poplava uslijed proloma akumulacije Pakra .....	67
5.3.7.	Spremnost Stožera CZ u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra: .....	67
5.3.8.	Spremnost vatrogastva u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra: .....	68
5.3.9.	Matrice rizika u slučaju poplava .....	71
5.3.10.	Karte rizika .....	72
5.4.	<b>EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE</b> .....	73
5.4.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	73
5.4.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	73
5.4.3.	Kontekst.....	74
5.4.4.	Uzrok .....	75
5.4.5.	Opis događaja .....	77
5.4.6.	Analiza na području reagiranja-ekstremne visoke temperature .....	80
5.4.7.	Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature .....	84
5.4.8.	Karte rizika .....	85
5.5.	<b>EPIDEMIJE I PANDEMIJE</b> .....	86
5.5.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	86
5.5.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	87
5.5.3.	Kontekst.....	87
5.5.4.	Uzrok .....	88
5.5.5.	Opis događaja .....	89
5.5.6.	Analiza na području reagiranja-epidemija i pandemija.....	92
5.5.7.	Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija .....	96
5.5.8.	Karte rizika .....	98
5.6.	<b>TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA</b> .....	98
5.6.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	98
5.6.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	99
5.6.3.	Kontekst.....	99
5.6.4.	Uzrok .....	99
5.6.5.	Opis događaja .....	100
5.6.6.	Analiza na području reagiranja- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima.....	107
5.6.7.	Matrice rizika.....	112
5.6.8.	Karte rizika .....	113
<b>6.</b>	<b>MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA</b> .....	<b>114</b>
<b>7.</b>	<b>ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE</b> .....	<b>115</b>
7.1.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE.....	115

7.2.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA .....	118
7.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta .....	118
7.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta .....	119
7.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta .....	124
<b>8.</b>	<b>VREDNOVANJE RIZIKA .....</b>	<b>125</b>
<b>9.</b>	<b>POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE</b>	<b>128</b>
<b>PRILOZI</b>	<b>.....</b>	<b>132</b>

## UVOD

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

Pravilnikom o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16) u članku 8. stavak 2 određeno je da se Procjene rizika pojedinih JL(R)S **izrađuju svake tri godine.**

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:<sup>1</sup>

- Standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih učesnika
- Prikupljanja svih bitnih podataka u jednom cjelovitom dokumentu
- Pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata
- Unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, investiranja, osiguranja te sličnim aktivnostima

Načelnik Općine Lipovljani Odlukom<sup>2</sup> je osnovao Radnu skupinu za izradu procjene rizika. Ista je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije Klasa: 810-01/16-03/02; URBROJ: 2176/01-02-17-4 od 31. siječnja 2017., te Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, KLASA: 810-03/18-01/01; URBROJ: 2176/13-01-18-01 od 14. prosinca 2018. godine, odabrala rizike koji će se obrađivati u Procjeni, a koji su karakteristični za područje Općine Lipovljani.

Prilikom odabira članova radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti i kompetentnosti kako bi se kvalitetno mogla provesti obrada identificiranih rizika.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš na području Općine Lipovljani.<sup>3</sup>

Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko - moslavačke županije temelj su izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani.

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.

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 i sl.

Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

Postupak izrade Procjene rizika je u skladu s HRN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih. Na taj će se način omogućiti i utvrđivanje polazišta za odabir mjera za potrebe obrade rizika.

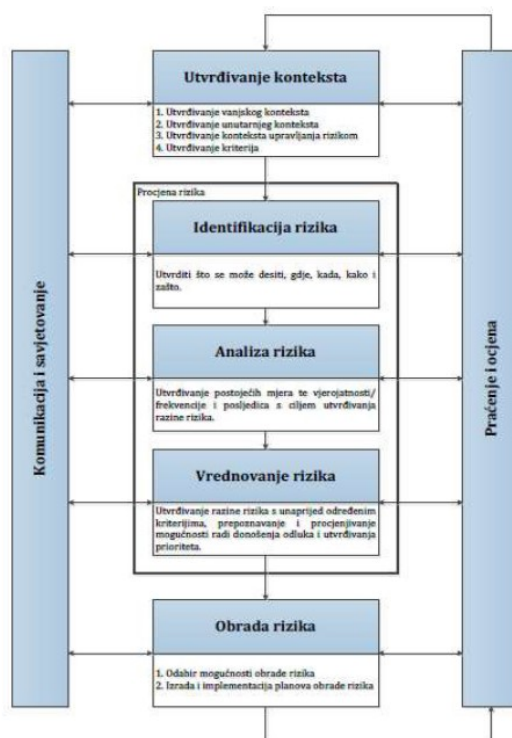
<sup>1</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

<sup>2</sup> Odluka o postupku izrade procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani i osnivanju radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani KLASA: 240-01/23-01/01 URBROJ: 2176-13-02-23-02 od 30. lipnja 2023. godine

<sup>3</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

Procjena rizika je složen proces koji uključuje:

- **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 rizika** - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika



Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite (NN 69/16),
- Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani, studeni 2018,
- Popisu stanovništva 2021



# 1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE LIPOVLJANI

Prilikom opisivanja područja Općine Lipovljani navode se osnovne karakteristike i podaci:

- broj stanovništva,
- gustoća naseljenosti,
- proračun i ostali financijski pokazatelji,
- vrste i starost građevina te svi ostali podaci koji će se koristiti u analizi rizika kao što je navedeno u Prilogu I Smjernica Sisačko - moslavačke županije.

## 1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

### 1.1.1. Geografski položaj

Unutar teritorija Sisačko-moslavačke županije Općina Lipovljani zauzima rubni istočni dio, a graniči sa Gradom Novska, Gradom Kutinom i Gradom Siskom (Lonjsko polje).



Slika 1: Položaj općine Lipovljani u SMŽ

Izvor podataka: Procjena ugroženosti općine Lipovljani

U sastavu Sisačko-moslavačke županije Općina Lipovljani sa površinom od 111,2 km<sup>2</sup> ubraja se po površini u manje Općine teritorija županije, te zauzima 5 %.

Općina obuhvaća područje naselja: **Kraljeva Velika, Krivaj, Lipovljani i Piljenice.**



Slika 2: Naselja općine Lipovljan

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

### ***Rijeke i jezera***

Rijeka Sava, kao državni vodotok glavni je vodotok Parka prirode Lonjsko polje, čiji manji dio zauzima južno područje Općine Lipovljani, i o njoj ovisi (zajedno s njenim pritocima u dijelu Općine Lipovljani) opstanak Parka. Srednji tok Save koji protječe kroz Lonjsko polje ima razmjerno plitko, blago padajuće i vijugavo korito.

***Pritoci Save*** posebno oni koji su u području Općine Lipovljani su:

- ***Ilova*** koja je prtok «starog» Trebeža. Izvire ispod jugoistočnog kraja Bilogore, a ulijeva se u Lonju 6 km sjeverno od sela Lonje;
- ***Pakra*** je prtok preložene Ilove, nastaje od potoka Rečica (s Psunja) i Ožegovačkog potoka (s Ravne Gore);
- ***Subocka*** i Novska su manji pritoci (lijevi) Velikog Struga, a izviru na padinama Psunja. Veliki Strug teče usporedno sa Savom u koju se ulijeva nešto prije Malog Struga, gotovo na izlazu iz Lonjskog polja.

### ***Reljef***

Ovo područje može se grubo tipološki razvrstati na tri osnovna topografska elementa :

- zone brdskog pojasa Moslavačke gore i Psunja sa dolinama vodotoka
- prelazna zona blaže topografije u kontaktnoj zoni pribrežja Moslavačke gore i Psunja i vodotoka Pakre, Ilove, Subocke sa pritokama Posavina,
- nizinski dio južnog dijela Općine koji ulazi u Park prirode, te vodene površine ribnjaka i akumulacije.

Navedeni elementi determiniraju dvije osnovne zone: brežuljkastu i nizinsku koje graniče gotovo na samom naselju Lipovljani. To omogućuje izvanredne vizure na nizinsko područje savskog aluvija sa gotovo svih pozicija rubnih brežuljkastih područja Psunja i Moslavačke gore.

Prostor općine može se prema hidrogeološkim osobinama terena podijeliti u tri cjeline:

- **gorsko područje** pretežno paleozojskih i mezozojskih stijena
- **prigorska područja** tercijarnih sedimenata sa tanjim naslagama kvartara
- **kotlina i dolina** kvartarnih naslaga aluvija i diluvija

### **Meteorološki pokazatelji**

Na području teritorija Općine Lipovljani u šumskom predjelu Opeke postoji meteorološka stanica, te se koristi za definiranje klimatskih karakteristika.

Prema klimatskoj klasifikaciji u smislu Koppen-a okoliš meteoroloških stanica, nalazi se u klimatskoj zoni C – tople, umjereno kišne klime koja nosi oznaku Cfbwx”.

Za teritorij Općine nije obavljeno posebno mjerenje, ali su mjerodavni podaci za šire područje temeljeno na podacima za bivšu Općinu Novska čije su karakteristike subpanonske klime vrućih ljeta i hladnih zima:

- maksimalne padaline u periodima lipnja ili srpnja odn. rujna ili listopada u količini od 900-1100 mm
- najniže temperature sa prosjekom – 2,5°C zabilježene su u siječnju, maksimalne u srpnju sa prosjekom 18°C, a godišnji prosjek iznosi 8,6°C
- srednje godišnje trajanje sijanja sunca iznosi između 1800 – 1900 sati, a srednji godišnji broj vedrih dana (sa srednjom naoblakom 2/10) iznosi 66 dana
- prosječno padne 1054 mm padalina, a srednja relativna vlažnost iznosi 81%
- maksimalna visina snježnog pokrivača može iznositi 60cm, srednji godišnji broj dana sa više od 30 cm snijega je između 5 i 10 dana, a srednjak broja dana sa snijegom od oko 1cm kreće se između 40 i 56 dana
- učestalost klimatskih pojava magle i mraza
- magla je češća u hladnijoj polovici godine, ali je ta klimatska pojava ovisna o mikrolokaciji i nadmorskoj visini
- srednje godišnje vrijednosti naoblake od 5,3 i 6,8 stupnjeva naoblake svrstavaju promatrano područje u oblačnije predjele Hrvatske
- veliki broj dana s oborinama većim od 10 mm upozorava na mogućnost pojave erozijskih procesa , što se povremeno ispoljava vododerinama
- podaci za smjer i jačinu vjetera samo su orijentacijski budući da su relevantni mikrolokacijski podaci koji za područje Općine Lipovljani nisu evidentirani. S prosječnim temperaturama koje su u proljeće i na vrhuncu ljeta vrlo malo, a u jesen nešto više ispod temperatura na jadranskoj obali, ovdašnja klima dozvoljava turističku sezonu otprilike od sredine travnja do početka studenog.
- Klima je vrlo ugodna za aktivnosti u prirodi.

### **1.1.2. Broj stanovnika**

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Lipovljani živi 2 807 stanovnika u 983 kućanstva.

Tablica 1: Broj stanovnika/broj kućanstava

OPĆINA	BROJ STANOVNIKA 2011.	BROJ KUĆANSTAVA 2011.	BROJ STANOVNIKA 2021.	BROJ KUĆANSTAVA 2021.
Lipovljani	3 455	1 144	2 807	983

Izvor podataka: popis stanovnika 2011. godine i 2021. godine

### 1.1.3. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 25,24 stan/km<sup>2</sup>, što je ispod županijskog i državnog prosjeka.

### 1.1.4. Razmještaj stanovništva

Naselje Lipovljani kao administrativno središte Općine, najznačajnije je naselje sukladno veličini, broju stanovnika, sadržajima, kao i po gospodarskom značaju. Podatak da je 67,7 % od ukupnog broja stanovnika nastanjeno na području naselja Lipovljani, ukazuje na monocentričnost Općine. Iz prethodne tablice vidljiv znatan pad broja stanovnika u razdoblju od 2011.-2021. godine od čak 18,75%, što je posljedica prirodne depopulacije, ali i iseljavanja, posebice mladog stanovništva.

### 1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Prema popisu iz 2021. godine u Općini Lipovljani bilo je **1 384 muškog stanovništva i 1 423 ženskog stanovništva**. U postocima muškaraca je 49,3%, a ženskog stanovništva 50,7%. Prisutna je dominacija ženskog stanovništva nad muškim.

U nastavku se nalazi pregled stanovništva po naseljima:

Tablica 2: Dobna i spolna struktura stanovništva po naseljima

		0-9 g.	10-49 g.	50-69 g.	70 i više	Svega
Kraljeva Velika	M	12	79	59	19	169
	Ž	18	66	57	28	169
Krivaj	M	7	57	48	9	121
	Ž	11	36	47	22	116
Lipovljani	M	94	462	284	88	928
	Ž	89	430	297	158	974
Piljenice	M	14	85	51	16	166
	Ž	10	79	56	19	164
SVEGA:	M	127	683	442	132	1 384
	Ž	128	611	457	227	1 423

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2021.

### 1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka<sup>4</sup>

Na području Općine Lipovljani živi ukupno 582 stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti od čega je 283 muškarca i 299 žena. Od navedenog broja 144 stanovnika treba pomoć druge osobe, a 138 koristi pomoć druge osobe.

Tablica 3: Pregled broja stanovnika kojoj je potrebna pomoć u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

	Spol	Ukupno	Starosne skupine			
			0-9	10-49	50-69	70 i više
Ukupno	Sv.	582	5	105	248	224
	m.	283	2	68	133	80
	ž.	299	3	37	115	144
Osoba treba pomoć druge osobe	Sv.	144	1	25	32	86
	m.	58	1	15	17	25
	ž.	86	-	10	15	61
Osoba koristi pomoć druge osobe	Sv.	138	1	24	31	82
	m.	55	1	14	17	23
	ž.	83	-	10	14	59

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva 2011.

<sup>4</sup> Izvor podataka: Popis stanovništva 2011 jer u popisu stanovništva 2021 nisu razrađene navedene kategorije

### 1.1.7. Prometna povezanost<sup>5</sup>

Zatečena mreža prometnica pokriva cjelokupni teritorij Općine Lipovljani, te povezuje sva naselja, ali su prometnice, iako gotovo u cijelosti asfaltirane nedovoljnog profila i standarda.

Prometnice su razvrstane kako slijedi:

- Autocesta (A3 iz smjera Zagreba prema Slavanskom Brodu)
- Županijske (Ž 3215 - od D4-Lipovljani , Ž 3124 Kutina – Lipovljani-Novska, Ž3213 – Piljenice-Lipovljani)
- Lokalne (L 33138- Piljenice-D4-Velika Kraljeva, L33139 Velika Kraljeva- Lonjsko polje, L33137- Piljenice-Lipovljani, L33141-Lipovljani -Novska, L33142 - Lipovljani- Pakrac)
- Nerazvrstane - sve ostale ceste

Prema podacima Općine Lipovljani, na području Općine se nalazi 33,70 km županijskih i lokalnih cesta te 35,685 km nerazvrstanih cesta, od kojih 2,075 km nije asfaltirano.

#### *Željeznički promet*

Područjem Općine prolazi magistralna željeznička pruga MG 2.1. Dugo Selo (MG1) – Novska (MG2) te na području naselja Lipovljani postoji željeznički kolodvor.

#### *Plovni putovi*

Na području Općine Lipovljani nema plovnih putova na unutarnjim vodama.

#### *Zračni promet*

Na području Općine Lipovljani nema ni zračnih ni riječnih luka.

#### *Mostovi, vijadukti i tuneli*

Na području Općine nema mostova, vijadukta niti tunela.

## 1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

Općina Lipovljani konstituirana je 1993. godine. To je utvrđeno Statutom Općine Lipovljani kojim se uređuje samoupravni djelokrug, njegova obilježja, javna priznanja, ustrojstvo, ovlasti i način rada tijela. Područje koje Općina Lipovljani obuhvaća određeno je Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08 – Odluka Ustavnog suda RH, 46/10, 145/10).

### 1.2.1. Sjedište upravnih tijela Općine Lipovljani

Sjedište Općine Lipovljani nalazi se na adresi Trg hrvatskih branitelja 3, gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo općine.

Predstavničko tijelo općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 13 vijećnika. Općinska uprava trenutno ima šest (6) zaposlenih službenika i dva (2) namještenika te načelnika dužnosnika.

Građani putem Mjesnih odbora neposredno sudjeluju u odlučivanju o pitanjima koja su im od njihova svakodnevnog i neposrednog interesa.

Na području Općine Lipovljani postoje **4 mjesna odbora**:

- Kraljeva Velika,
- Krivaj,
- Lipovljani i
- Piljenice.

<sup>5</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća, studeni 2018.

Neposredni kontakt u pružanju poštanskih usluga vrše osnovne poštanske jedinice - poštanski uredi. **Poštanski ured** u Lipovljanima, svojim dostavnim područjem pokriva cijelo administrativno područje općine Lipovljani.

Na području općine Lipovljani djeluje **Vatrogasna zajednica (VZO)** sa četiri DVD-a:

- DVD Kraljeva Velika ,
- DVD Krivaj,
- DVD Lipovljani i
- DVD Piljenice.

### 1.2.2. Zdravstvene ustanove

U Lipovljanima postoji 1 zdravstveni objekt, sa dva doktora opće prakse, stomatološkom ordinacijom i jednom ljekarnom na adresi A. Starčevića 26, Lipovljani.

- Dvije ambulante opće medicine
- Stomatološka ordinacija- dr. Marija Klaić
- Ljekarna Dom zdravlja Kutina

### 1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove

Obrazovni sustav na području Općine Lipovljani uključuje obrazovne programe koji se provode na razini predškolskog i osnovnoškolskog obrazovanja.

Dječji vrtić na području Općine Lipovljani od 1997. godine djeluje kao samostalni dječji vrtić „Iskrica“. Smješten je na području naselja Lipovljani i pohađa ga 60 polaznika, starosti od 3 godine nadalje. Uz program dječjeg vrtića, osigurana je i provedba programa predškolskog odgoja.

Osnovno obrazovanje provodi se u Osnovnoj školi „Josip Kozarac“ koja ima pet područnih škola i to u naseljima Kraljeva Velika i Piljenice na području Općine Lipovljani te područne škole Kozarice, Nova Subocka i Stara Subocka na području grada Novske.

Najveći projekt obrazovne infrastrukture na području Općine u posljednjem desetljeću je izgradnja zgrade knjižnice i čitaonice u Lipovljanima.

Tablica 4: Pregled odgojno-obrazovnih ustanova sa kapacitetima za smještaj i prehranu

Odgojno obrazovna ustanova	Smještajni kapacitet	Kapacitet pripremanja hrane
<b>DJEČJI VRTIĆ I OSNOVNE ŠKOLE</b>		
DV Iskrica + mala škola	80	80
OŠ „Josip Kozarac“	400	400
PŠ Kraljeva Velika	25	-
PŠ Piljenice	20	-

Izvor podataka: Općina Lipovljani

### 1.2.4. Broj domaćinstava

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Lipovljani živi 2 807 stanovnika u 983 kućanstva.

Tablica 5: Broj stanovnika/broj kućanstava

OPĆINA	BROJ STANOVNIKA 2011.	BROJ KUĆANSTAVA 2011.	BROJ STANOVNIKA 2021.	BROJ KUĆANSTAVA 2021.
<b>Lipovljani</b>	3 455	1 144	2 807	983

Izvor podataka: popis stanovnika 2011. godine i 2021. godine

### 1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prema posljednjem popisu stanovništva od 2021. godine na području Općine Lipovljani nalazi se 983 domaćinstva. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,86.

Tablica 6: Broj članova obitelji po domaćinstvu

Obiteljska kućanstva po broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
239	265	156	162	93	39	19	6	0	3	1	2,86

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2021.

### 1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Na području Općine evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2021. godine **1 325** stambenih objekata od čega je 1 303 stanova za stalno stanovanje, a 22 stambene jedinice se koriste povremeno ili u gospodarske svrhe.

Analizom iz Prostornog Plana kartografa sa tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija :

- Tip I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža- 6% građevina ili **80 objekta**
- Tip II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 50 % građevina ili **662 objekta**
- Tip III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 24% građevina ili **318 objekata**
- Tip IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 13% građevina ili **172 objekta**
- Tip V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 7% građevina ili **93 objekta**

## 1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI

### 1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja<sup>6</sup>

Broj zaposlenih osoba te grane gospodarstva u kojima su te osobe zaposlene preuzeti su iz Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine.

Tablica 7: Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Općine Lipovljani

Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	76
Rudarstvo i vađenje	72
Prerađivačka industrija	390
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	6
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	23
Građevinarstvo	103
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikla	105

<sup>6</sup> Izvor podataka: Popis stanovništva 2011 jer u popisu stanovništva 2021 nisu razrađene navedene kategorije

Prijevoz i skladištenje	88
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	32
Informacije i komunikacija	11
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	14
Poslovanje s nekretninama	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	23
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	15
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	73
Obrazovanje	74
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	37
Umjetnost, zabava i rekreacija	3
Ostale uslužne djelatnosti	11
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-
Nepoznato	1
<b>UKUPNO:</b>	<b>1157</b>

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2011.

Prema statistici na području Općine Lipovljani najviše osoba zaposleno je u djelatnostima prerađivačke industrije.

### 1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada<sup>7</sup>

Na području Općine Lipovljani, a prema podacima Državnog zavoda za statistiku-popis 2011, 341 osoba su korisnici starosne mirovine, a 519 osoba su korisnici ostalih mirovina. Socijalnu naknadu prima 90 osoba. Bez prihoda je 1 285 osoba.

Tablica 8: Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada te broj osoba bez prihoda

	Socijalna naknada	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Povremena potpora drugih	Bez prihoda
<b>Općina Lipovljani</b>	90	341	519	2	10	1285

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2011.

### 1.3.3. Proračun Općine Lipovljani

Proračun Općine Lipovljani temeljni je financijski dokument Općine. Sadrži sve planirane prihode i primitke kao i rashode i izdatke jedne proračunske godine te predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva. Zajedno s planom za slijedeću proračunsku godinu, donose se i projekcije za naredne dvije.

Proračun Općine Lipovljani za 2023. godinu donesen je u visini **6.440.715,00 €**.

Projekcije proračuna za 2024. godinu iznose **9.426.020,00 €**, a za 2025. godinu **3.642.436,00 €**.

### 1.3.4. Gospodarske grane

Prema dostupnim podacima iz Registra poslovnih subjekata te Obrtnog registra, na području Općine Lipovljani registrirano je 66 gospodarskih subjekata, od čega 23 poduzeća (sva prema pravnom obliku registrirana kao društvo s ograničenom odgovornošću) te 43 obrta. Prema podacima Općine Lipovljani, od navedenog broja aktivna su 54 gospodarska subjekta.

Od gospodarskih subjekata koji imaju sjedište na području Općine Lipovljani, samo jedan je u kategoriji srednjih poduzeća, dok su sva ostala u kategoriji malih i mikro poduzeća.

Prema gospodarskim djelatnostima, najviše je poslovnih subjekata registrirano u djelatnostima prerađivačke industrije, zatim djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, trgovine na veliko i malo, popravka motornih vozila i bicikala i u djelatnosti građevinarstva.

Drvena industrija jedna je od glavnih gospodarskih djelatnosti na području Općine Lipovljani, te u istoj radi cca. četvrtina svih zaposlenih na području Općine. Pilana u Lipovljanima započela

<sup>7</sup> Izvor podataka: Popis stanovništva 2011 jer u popisu stanovništva 2021 nisu razrađene navedene kategorije



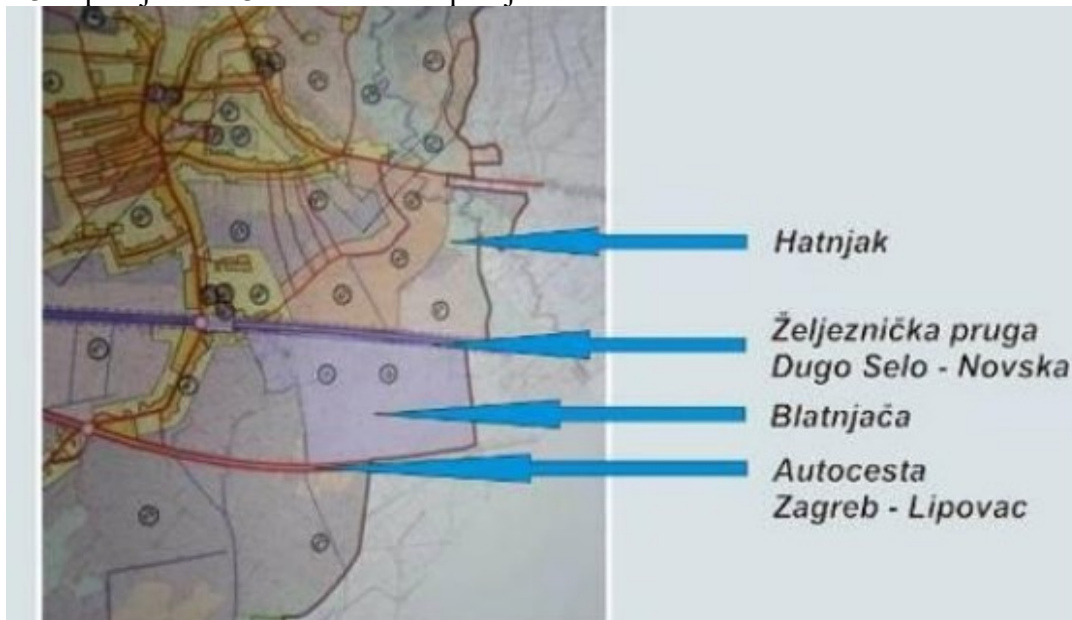
je s radom 1974. godine, a kasnije su kapaciteti prošireni na doradnu pilanu, sušare i nove proizvodne pogone. Početkom 2012. godine tvrtku kao većinski vlasnik preuzima privatni investitor te pokreće proizvodnju lijepljenih elemenata za prozore i vrata, masivnih ploča, te gotovih termo tretiranih podova.

Osim „lokalnih“ gospodarskih subjekata koji su nositelji obrtništva i poduzetništva, potrebno je još spomenuti ispostave/podružnice/pogone tvrtki koje djeluju na području Općine Lipovljani, a koje su od iznimne važnosti za gospodarski razvoj ovog područja i u kojima je zaposlen značajan dio lokalnog stanovništva. To su prvenstveno INA Industrija nafte dd; Pogon Lipovljani koja na području Općine ima naftno plinsko eksploatacijsko polje; te Uprava šuma podružnica Zagreb, Šumarija Lipovljani, koja gospodari sa 7.167 ha šumskog zemljišta.

Jedan od pokretača gospodarskog razvoja ovog područja su i ribnjaci Lipovljani, po kojima je nekada ovo područje bilo prepoznatljivo.

### **Poduzetničke zone**

Na području Općine Lipovljani osnovane su dvije poduzetničke zone, Gospodarska zona Blatnjača (I), ukupne površine 130 ha, locirana između autoceste Zagreb-Lipovac i magistralne pruge M.G.2.1. Dugo Selo-Novska i Poduzetnička zona Hatnjak (K), ukupne površine 49 ha, smještena između magistralne pruge M.G.2.1. Dugo Selo-Novska i županijskih cesta Ž 3215: A3-Lipovljani i Ž 3214: Kutina-Lipovljani-Novska.



Slika 3: Poduzetničke zone Blatnjača i Hatnjak

Izvor podataka: Strateški plan gospodarskog razvoja Općine Lipovljani

### **1.3.5. Velike gospodarske tvrtke**

Na području Općine djeluje nekoliko većih tvrtki:

- Lipovljani Lignum d.o.o.,
- Ekomi d.o.o.
- Baranček d.o.o.
- Petrinec transport d.o.o.
- Dujić gradnja d.o.o.

I niz drugih malih i srednjih poduzetnika.

### **1.3.6. Objekti kritične infrastrukture**

Objekti kritične infrastrukture na području Općine Lipovljani su:

Tablica 9: Objekti kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	Objekti
<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HEP ODS – Elaktra Križ - Pogon Kutina</li> <li>• MRS Lipovljani (plinopokrba)</li> <li>• regionalni plinovod Kutina-Lipovljani- Novska</li> </ul>
<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HT- Telekomunikacijski centar (T-com)</li> <li>• Poštanski ured u Lipovljanima</li> </ul>
<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A3 iz smjera Zagreba prema Slavanskom Brodu,</li> <li>• Ž 3215 - od D4-Lipovljani,</li> <li>• Ž 3124 Kutina – Lipovljani-Novska,</li> <li>• Ž3213 – Piljenice-Lipovljani,</li> <li>• L 33138- Piljenice-D4-Velika Kraljeva,</li> <li>• L33139 Velika Kraljeva-Lonjsko polje,</li> <li>• L33137- Piljenice-Lipovljani,</li> <li>• L33141-Lipovljani -Novska,</li> <li>• L33142 - Lipovljani- Pakrac,</li> <li>• Nerazvrstane - sve ostale ceste.</li> </ul>
<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ambulante opće medicine</li> <li>• Stomatološka ordinacija- dr. Marija Klaić</li> <li>• Ljekarna Dom zdravlja Kutina</li> </ul>
<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• akumulacija Pakra koja snabdjeva Petrokemiju Kutina d.o.o.</li> <li>• Lip-kom d.o.o.</li> </ul>
<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KONZUM, Ante Starčevića 8, Lipovljani</li> <li>• ŠEGO, trgovačko-građevinski obrt, vl. Šegotić Kristijan, Zagrebačka 51, Lipovljani-2 trgovine</li> <li>• ŠEGO DUO, prodavaonica mješovite robe, vl. Šegotić Danijel, Industrijska 1, Lipovljani</li> <li>• Pekara „Lipovljanka“, Trg hrvatskih branitelja</li> </ul>
<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)	–
<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INA- Industrija nafte d. Zagreb, BP na sjevernoj strani autoceste A3 Zagreb – Lipovac</li> <li>• INA- Industrija nafte d. Zagreb, BP na južnoj strani autoceste A3 Zagreb – Lipovac</li> <li>• BP Brebrić d.o.o.</li> </ul>
<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Općinski ured</li> </ul>
<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Župna crkva Sv. Josipa</li> <li>• Grkokatolička crkva Sv. Ane</li> <li>• Kapela Sv. Ante</li> <li>• Kapela Sv.Roka</li> <li>• Kapela Sv.Ivana Nepomuka</li> <li>• Kapela Sv. Ivana u Piljenicama</li> <li>• Čardak u Lipovljanima</li> </ul>

Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani, studeni 2018; Općina Lipovljan

## 1.4. PRIRODN-KULTURNI POKAZATELJI

### 1.4.1. Zaštićena područja

Na području Općine Lipovljani nalazi se Park prirode Lonjsko polje koji zauzima oko 30% površine Općine. Park prirode Lonjsko polje obuhvaća površinu od 50 650 ha (odnosno 51 094 ha- temeljem GIS-podataka), a smješten je na području Lonjskog i Mokrog polja uz lijevu obalu rijeke Save. Granice Parka prirode Lonjsko polje određene su člankom 2. Zakona o proglašenju Parka prirode Lonjsko polje ("Narodne novine" broj 11/90). Pored navedenog evidentirani su u kategoriji zaštite krajolika (prirodni i kultivirani prostor):

- akumulacija Pakra,
- nizina do Save u južnom dijelu Općine Lipovljani, te
- dolina rijeke Subocke,
- dolina rijeke Ilove.

### Šumarstvo

Uz vrlo vrijedne poljoprivredne površine područje obiluje autohtonom šumskom vegetacijom, što je također značajno u gospodarskom smislu za razvoj šumarstva i drvne industrije. Na teritoriju Općine registrirano je 43,5% šumskih površina pretežito u državnom vlasništvu. Recentni katastar održavanja šumskih površina postoji u dijelu Parka prirode. Drastično smanjenje šuma i šumskog zemljišta nastalo je njihovim krčenjem za potrebe ribnjaka, stvaranjem poljoprivrednih melioriranih površina i gradnjom krupne državne infrastrukture. Danas se značajne šumske površine nalaze u južnom dijelu Općine i na priobalju Psunja i Moslavačke gore, gdje se koristi drvna masa uglavnom kao poluproizvod, a istovremeno se održava i eko-sustav. Značajno područje šumskih površina je područje na južnom dijelu teritorija Općine i to na dijelu Parka prirode Lonjsko polje.

Na području Općine izdvajaju se tri glavne zone biljnog pokrova:

- nizinski dio -šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena
- povišene i ocjedite terase oranice i vrtovi
- viši tereni psunjskih brda – šume hrasta kitnjaka i bukve

Šume su bogate raznovrsnom divljači, te se tu nalaze četiri državna lovišta različitih lovozakupnika.

### 1.4.2. Kulturno-povijesna baština

#### *Sakralne građevine*

Iz skupine sakralne građevine na području Općine Lipovljani sljedeće su:

- Župna crkva Sv. Josipa
- Grkokatolička crkva Sv. Ane
- Kapela Sv. Ante
- Kapela Sv.Roka
- Kapela Sv.Ivana Nepomuka
- Kapela Sv. Ivana u Piljenicama
- Čardak u Lipovljanima

*Civilne građevine*

Iz skupine civilne građevine na području Općine Lipovljani slijedeće su:

- Dječji vrtić
- Vatrogasni domovi (Lipovljani, Piljenice, Krivaj, Kraljeva Velika)
- Društveni domovi (Lipovljani, Piljenice, Krivaj, Kraljeva Velika)

*Povjesno-memorijalna područja*

- Groblje u Lipovljanima
- Groblje u Piljenicama
- Groblje u Kraljevoj Velikoj

## 1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

### 1.5.1. Prijašnji događaji

U proteklih nekoliko godina pojavljuje se plavljenj na području Kraljeva Velika sa područja prirodne retencije Lonjsko polje, kao i na području Piljenica od oborinskih voda, odnosno velike količine padalina u kratkom vremenu, pa se velike količine vode zadržavaju u području koje je niže od ostalog dijela općine (n.v. u samom sjevernom dijelu Piljenica iznosi 102 dok je okolni teren na 109 m.n.v.)

Na području Općine Lipovljani veće poplave zabilježene su tokom 2014. godine u veljači i kolovozu/rujnu.

Pored navedenih ugroza, 2022. godine proglašena je elementarna nepogoda Suša i 2023. godine el.nepogoda od olujnog i orkanskog vjetra.

### 1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

U proteklih 10 godina, uslijed poplava proglašena je i elementarna nepogoda (2014. veljača i rujang.) te su prijavljene štete od **2.202.665,33 kuna**.

Štete od Suše (2022.) iznosile su 3.509.299,41 kn, a od olujnog i orkanskog vjetra (2023.) 4.503.419,86 €.

### 1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Na području Općine Lipovljani izveden je dio okvirnih nasipa uz retenciju Lonjsko polje. Pripremljena je dokumentacija za nastavak izrade nasipa i u fazi je pripreme za izradu daljnji postupak kako bi se zaštitilo područje Kraljeve Velike. Također, izveden je dio nasipa i na slivu rijeke Save na Pakri izgrađena je akumulacija Pakra a sama prirodna konfiguracija terena omogućila je slijevanje vodenih tokova sa brežuljaka Moslavačke i Psunjske gore prema južnom dijelu Općine i dolinama vodotoka. Međutim, kod velikih količina voda još uvijek dolazi do neželjenih bujičnih potoka, pojave vodnog vala i izljevanja voda na rubne dijelove naselja Lipovljani, koje je smješteno uz dolinu Subocke, a plavljenja obuhvaćaju i mjesto Kraljeva Velika<sup>8</sup>, no ne u toj mjeri da bi se dovelo u pitanje funkcioniranje JLS.

Od radova u okviru sustava obrane od poplava u dijelu Općine Lipovljani izveden je dio okvirnih nasipa uz retenciju Lonjsko polje (uz izvedene radove na cijelom sustavu to su: Mokro polje i Kupčina, te kanal Odra, ustave i dr.). Sadržaj retencije Lonjsko polje je na 25630 ha (poplavne površine) s potpunom kontrolom voda.

<sup>8</sup> Vidljivo na zemljovidu «Područja posebnih ograničenja u korištenju»

## 1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

### 1.6.1. Popis operativnih snaga

Operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

Operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa su temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite koje posjeduju spremnost na žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Na području Općine Lipovljani djeluju slijedeće operativne snage sukladno članku 20 Zakona o sustavu civilne zaštite NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/22:

- Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani
- Vatrogasna zajednica Općine Lipovljani sa 4 DVD-a
  - DVD Lipovljani,
  - DVD Kraljeva Velika,
  - DVD Krivaj i
  - DVD Piljenice
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog Križa-GDCK Novska
- Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja-Stanica Novska
- Udruge građana: Lovačko društvo Lipovljani
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite imenovane Odlukom Načelnika

## 2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određuje se:

- koje se sve prijetnje pojavljuju na području Općine Lipovljani
- prostor na kojem se pojavljuju i
- način na koji mogu štetno /negativno utjecati na okoliš.

Sisačko - moslavačka županija je svojim Smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije identificirala prijetnje i rizike koji ulaze u red visokih i vrlo visokih rizika.

Temeljem istih Općina Lipovljani utvrđuje vlastite rizike, te ujedno identificira i ostale rizike koji na njenom području mogu izazvati velike ljudske žrtve i materijalne gubitke te utjecati na okoliš.

Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Općine Lipovljani. Općina Lipovljani je prilikom identifikacije prijetnji, kao početni korak pri izradi procjene rizika od velikih nesreća, koristio vlastitu Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko - moslavačke županije.

## 2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, na području Sisačko - moslavačke županije prepoznati su kao visoki i vrlo visoki sljedeći rizici:

1. Potres
2. Poplava
3. Ekstremne temperature
4. Epidemije i pandemije
5. Požar otvorenog tipa

Tablica 10: Procjena rizika RH-Identifikacija prijetnji na području Sisačko - moslavačke županije

Županija	Ukupno vrlo visokih i visokih rizika	Bolesti bilja	Bolesti životinja	Epidemije i pandemije	Ekstremne temperature	Industrijske nesreće*	Poplava	Potres	Požar otvorenog	Snijeg i led	Suša
Sisačko - moslavačka županija	5			Da	Da		Da	Da	Da		

Rizik
Nizak
Umjeren
Visok
Vrlo visok

Sisačko - moslavačka županija u svojim Smjernicama napravila je popis identificiranih prijetnji i rizika koji mogu imati značajne utjecaje na područje Sisačko - moslavačke županije pa tako i na Općinu Lipovljani. To su sljedeći rizici:

- Epidemije i pandemije,
- Ekstremne temperature,
- Industrijske nesreće,
- Poplava,
- Potres i
- Požari

Iz navedenog popisa identificiranih prijetnji-registra rizika, koje je u smjernicama navela Sisačko - moslavačka županija, Općina Lipovljani će obrađivati rizike koji spadaju u red visokih i vrlo visokih rizika a to su:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne temperature
- Epidemije i pandemije

Pored navedenih rizika, Procjenom rizika obrađivati će se i **sljedeći rizik koji ne spada u red visokih i vrlo visokih** ali može bitno utjecati na funkcioniranje Općine Lipovljan na način da će u slučaju izbijanja izazvati velike ljudske žrtve ili velike materijalne štete, te aktiviranje sustava CZ a radi se o:

- Industrijska nesreća
- Poplava uslijed proloma nasipa akumulacije Pakra

Ovi rizici proizlaze iz dosadašnjeg iskustva, kao i iz Procjene rizika od velikih nesreća, studeni 2018.

Ostali rizici navedeni u Smjernicama Sisačko-moslavačke županije neće se razrađivati u Procjeni rizika obzirom da od istih nema ugroze spram stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliš, odnosno nema utjecaja na elemente društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika).

## 2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na području Općine Lipovljani identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr.

To su prije svega rizici identificirani u Procjeni rizika RH i Smjernicama Sisačko - moslavačke županije.

Rizike za područje Općine Lipovljani, temeljem Smjernica, odredila je radna skupina za izradu procjene rizika, kao prijetnju koja može uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima, okolišu i ugroziti život, zdravlje i sigurnost stanovnika Općine Lipovljani.

U tablici 11 prikazan je registar rizika, odnosno popis identificiranih prijetnji na području Općine Lipovljani.

Tablica 11: registar rizika na području Općine Lipovljani

Red. Br.	Prijetnja	Kratak opis	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Potres	Elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Ovu katastrofu karakterizira brz nastanak bez prethodnog upozorenja te je teško preventivno djelovati.	Potresi mogu uzrokovati: oštećenja stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj poginulih i ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Lipovljani i Sisačko - moslavačke županije.	Uzbunjivanje i obavješćivanje,  Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje,  Pružanje prve pomoći
2.	Poplava	Na području Općine Lipovljani izveden je dio okvirnih nasipa uz retenciju Lonjsko polje, zatim na slivu rijeke Save na Pakri izgrađena je akumulacija Pakra. Međutim, kod velikih količina voda još uvijek dolazi do neželjenih bujičnih potoka, pojave vodnog vala i izljevanja voda na rubne dijelove naselja Lipovljani, i mjesto Kraljeva Velika.	<u>Opasnosti za stanovništvo:</u> poplavljanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja. <u>Opskrba vodom i odvodnja:</u> poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. <u>Cestovni promet:</u> Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Općine, otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radnje kojima se omogućuju kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje	Uzbunjivanje i obavješćivanje,  Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje,  Pružanje prve pomoći
3.	Poplave izazvane probojem nasipa akumulacije Pakra	Na području Općine Lipik nalazi se dio akumulacije Pakra koji služi za funkcioniranje tvornice Petrokemija koja se nalazi na području susjedne JLS.	<u>Opasnosti za stanovništvo:</u> poplavljanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja. <u>Opskrba vodom i odvodnja:</u> poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda,	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju te druge radnje	Uzbunjivanje i obavješćivanje,  Evakuacija, Zbrinjavanje,

		U slučaju pucanja nasipa akumulacije biti će poplavljeno naselje Piljenice.	potapanje podruma, zagađenja izvora vode. <u>Cestovni promet:</u> Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Općine, otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica.	Zdravstvenim mjerama kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. Fizička kontrola nasipa.	Sklanjanje, Spašavanje,  Pružanje prve pomoći
4.	Ekstremne vremenske pojave- ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodne najave, neočekivano za područje Općine koji ima umjerenu kontinentalnu klimu, te može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih problema.	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektno posljedice za zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena, i to: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio respiratorne bolesti. Isto tako, učinci toplinskih valova mogu za posljedice imati i onemoćalost dijela stanovnika, uginuće peradi i svinja u intenzivnom uzgoju, uvenuće dijela ratarskih kultura, smanjenja radnih učinaka fizičkih radnika, a osobitu pažnju treba posvetiti sprečavanju posljedica kod štitenika domova za starije i nemoćne osobe, udomiteljskih obitelji i kod starijih osoba .	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine, ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito.  Edukacija i osposobljavanje stanovnika Općine Lipovljani. Kod razvoja javne vodovodne mreže potrebno je izgraditi i hidrantsku mrežu. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja i sl. Obavezati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže.	Obavješćivanje,  Pružanje prve pomoći,  Zbrinjavanje oboljelih
5.	Epidemije i Pandemije	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavnosti oblika: - epidemija koja nastaje samostalno, nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, - epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.)	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo: -u nehigijenskim uvjetima smještaja, -masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva, -u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom, -u prehrani koja ne zadovoljava ni minimalne potrebe, -u uvjetima koji onemogućavaju provođenje aktivnosti opće higijene, -improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari, -oboljeli dio stanovništva nije u mogućnosti obavljati redovne poslove na radnom mjestu, kao ni kod kuće (poljoprivreda), -u pojavnosti bolesti sa mogućim komplikacijama i invaliditetom te sa smrtnim ishodom.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencijske higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo županije i sanitarne inspekcije. Zahvaljujući organiziranom djelovanju cjelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na području općine Lipovljani i epidemiološka situacija zaraznih bolesti može se ocijeniti povoljnom. Bolesti protiv kojih se cijepi potisnute su na niske brojeve (ospice, rubeola, zaušnjaci, hripavac, tetanus), a neke su i posve eliminirane (difterija, poliomijelitis).	Obavješćivanje, Edukacija, Cijepljenje, DDD mjere, Higijensko-epidemiološka djelatnost, Zaštita vode.



			Nepoduzimanje preventivnih mjera u pogledu zaštite, prvenstveno prehrambenih artikala i vode, kao i nepravovremeno i nedovoljno efikasno djelovanje na nastalu epidemiološku ili sanitarnu ugrozu u konačnici rezultira teškim dalekosežnim posljedicama. Dodatni negativni utjecaj na svijest stanovništva, uz sve ranije naznačeno, izazvao bi eventualno mogući nedostatak dovoljnog broja medicinskog osoblja i lijekova za sprečavanje i saniranje posljedica zaraze.	Mogućnost pojavnosti stočnih zaraznih bolesti na području općine Lipovljani, je mala; zbog dobre educiranosti posjednika životinja o istima te kontakta koji veterinarske institucije sa područja imaju sa posjednicima. Bolesti stočnog fonda mogu prvenstveno biti uzrokovane mikroorganizmima i parazitima	
6.	Industrijske nesreće ili nesreće s opasnim tvarima	Na području Općine Lipovljani posluje nekoliko gospodarskih subjekata koji u svom radu koriste/proizvode opasne tvari. <ul style="list-style-type: none"> <li>• INA d.d. (BP) - sjever</li> <li>• INA d.d. (BP) - jug</li> <li>• BP Brebrić d.o.o.</li> </ul>	Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama u području imaoca opasne tvari	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri u kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite JLS	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći

Izvor podataka: Smjernice za izradu rizika Sisačko - moslavačke županije; Procjena rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani, studeni 2018.

### 2.3. KARTE PRIJETNJI

Temeljem Smjernica Sisačko - moslavačke županije, karte prijetnji za područje Općina ili Gradova se izrađuju u mjerilu 1 : 25 000 .

Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru. Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnološke nesreće, dok je za rizike poput epidemija i potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji , ali se iskazuju u kartama rizika ili će se navesti područje gdje se najčešće pojavljuju ili gdje mogu izazvati najveće posljedice<sup>9</sup>.

Karta prijetnji za odabrane prijetnje/rizike (poplava) za područje Općine Lipovljani nalazi se u prilogu 1 ove procjene rizika, dok se za druge prijetnje/rizike ne izrađuju.

<sup>9</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

### 3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti:

- ❖ Život i zdravlje ljudi,
- ❖ Gospodarstvo i
- ❖ Društvena stabilnost i politika

Zajednički su za sve rizike i propisani su u postotnim vrijednostima udjela u proračunu Općine Lipovljani, te se isti ne mogu mijenjati. Jedinствени su za sve županije i JLS na području Republike Hrvatske.

Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procjenjuju se prema određenim, definiranim kriterijima na način prikazan u Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko - moslavačke županije.

#### 3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazane su **ukupnim brojem ljudi** za koje se procijenilo kako mogu biti ugroženi od nekog procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem (**poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**).

Tablica 12: Društvena vrijednost – Život i zdravlje ljudi

Kategorija	%
1	* < 0,001
2	0,001-0,004
3	0,047-0,011
4	0,012-0,035
5	0,036 >

Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

\* **Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području Općine Lipovljani.

#### 3.2. GOSPODARSTVO

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Lipovljani.

Tablica 13: Društvena vrijednost – Gospodarstvo

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

Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

Sukladno Prilogu III Smjernica Sisačko - moslavačke županije u nastavku su prikazane vrste šteta u gospodarstvu. Navedena materijalna i financijska šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji *Društvena stabilnost i politika*.

Tablica 14: Vrste šteta

Vrsta štete	Pokazatelj
Izravne štete	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama, ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
Neizravne štete	Izostanak radnika s posla (procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

### 3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na ustanovama, građevinama od javnog i društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva Općine Lipovljani, prikazat će se u odnosu na proračun JLP(R)S-e.

Tablica 15: Društvena stabilnost-Kritična infrastruktura (KI)

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

Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu proračun Općine Lipovljani. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, obrazovne ustanove i sl.

Tablica 16: Društvena stabilnost-Ustanove/Građevine javnog društvenog značaja

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

Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

**Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku prikazat će se zbirno.**

## 4. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**. Vjerojatnost/frekvenciju potrebno je izračunati tijekom analize rizika kao i posljedice.

Tablica 17: 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 godina
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

Izvor podataka: Smjernice Sisačko - moslavačke županije

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna Općine Lipovljani. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

## 5. OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine Lipovljani. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani temelji se na **scenarijima za svaki pojedini rizik**.

Scenarijem se opisuje svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

**Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika.** Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Općine Lipovljani.

Scenarij je opis:

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku,
- svega što vodi k nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije velike nesreće i “okidača” velike nesreće,
- okolnosti u kojima neželjeni događaji/prijetnje nastaju te stupnja ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerima bitnim za razmatranje implikacija događaja/prijetnji za život i zdravlje ljudi te okoliš, imovinu, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku,
- posljedica neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice pa svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

Scenarij za jednostavni rizik opisuje dvije vrste događaja:

- najvjerojatniji neželjeni događaj
- događaj s najgorim mogućim posljedicama

## 5.1. POTRES

### 5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Potresi se u klasifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na ljudske i materijalne gubitke nalaze pri samom vrhu. Oni su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja.

Potresi imaju primarne i sekundarne učinke.

- *Primarni učinci:* Rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, ljudi zarobljeni u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga.
- *Sekundarni učinci:* požari, poplave, klizanje tla, bolesti

Za određivanje maksimalnog intenziteta potresa za područje Republike Hrvatske koristi se "Privremena seizmološka karta SFRJ" od 1982. U "Seizmološkoj karti SFRJ" od 1987. prikazani su očekivani intenziteti potresa za razdoblja od 50, 100, 500, 1000 i 10 000 g. s vjerojatnošću pojave od 63 %.

Temeljem podataka Seizmološke službe RH u razdoblju od 1879 pa do 2008. godine, na području Grada Novske (uzima se kao relevantan podatak obzirom da za Općinu Lipovljani nisu vršena mjerenja) bilo je 14 potres od čega 10 jačine I-V stupnja po MSK ljestvici 3 potresa jačine VI stupnja po MSK ljestvici te 1 potresa jačine VII stupnja po MSK ljestvici. Potresa jačine VIII stupnjeva po MSK ljestvici na području Grada Novske nije bilo.

Tablica 18: Učestalost potresa

OPĆINA	Čestine intenziteta °MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik)				
	Grad Novska	I-V	VI	VII	VIII
Lipovljani		10	4	1	0

Izvor podataka: Seizmološka služba RH

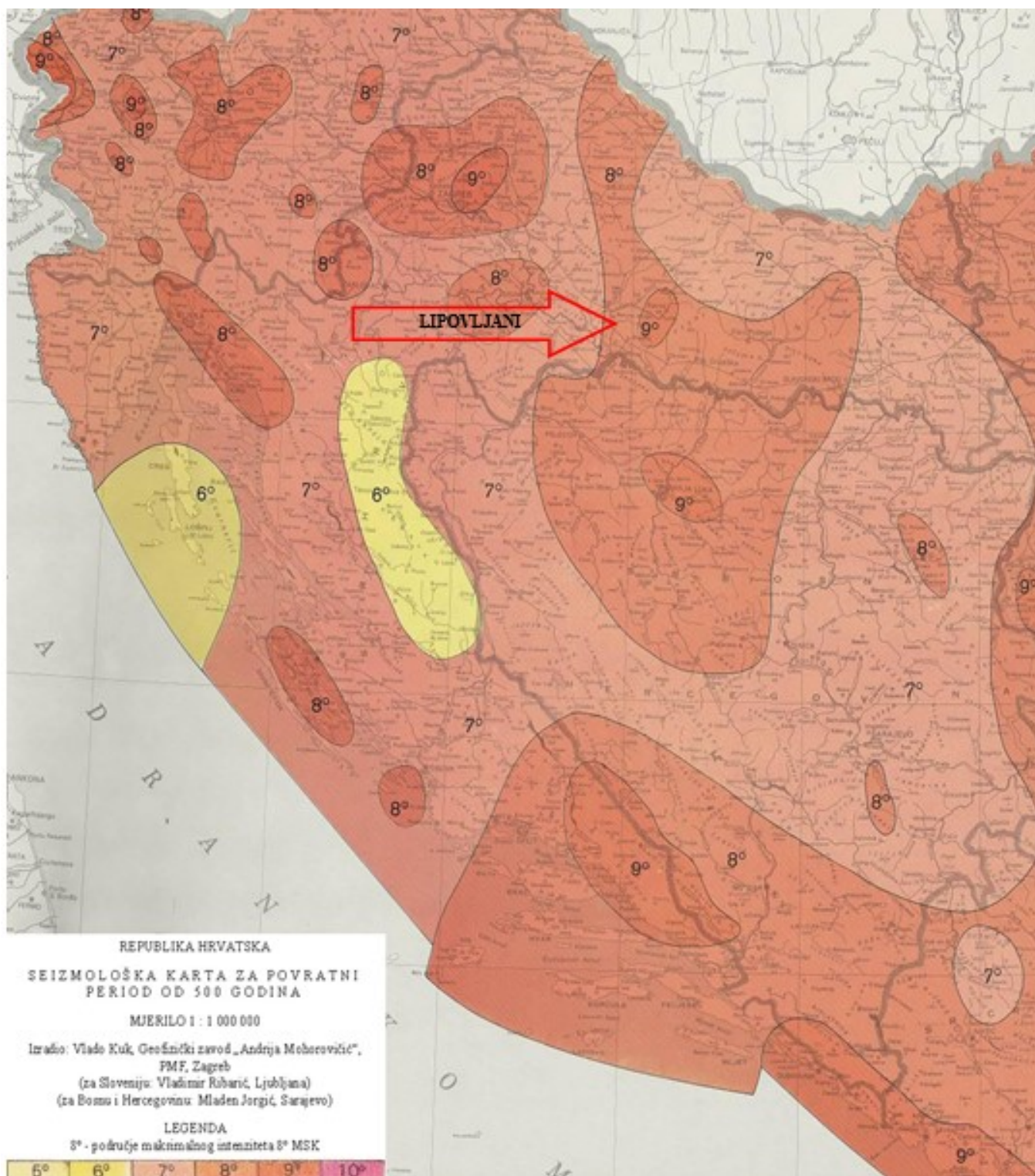
Prema podacima EMSC<sup>10</sup> u posljednjih 100 godina na području Općine nije bilo zabilježenih potresa jačeg stupnja intenziteta koji bi svojim intenzitetom ugrozio stanovništvo i materijalna dobra.

Prema seizmološkoj karti Sisačko-moslavačke županije za povratni period od 500 godina (MSK<sup>11</sup>), **područje Općine Lipovljani nalazi se u VIII. seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici**<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC) je osnovan 1975. godine slijedeći preporuke European Seismological Commission (ESC).

<sup>11</sup> Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

<sup>12</sup> Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina



Slika 4: Seizmološka karta za povratni period T=500 godina  
 Izvor PMF, Zagreb

<b>Naziv scenarija:</b>
Podrhtavanje tla u Općini Lipovljani uzrokovano potresima VII i VIII stupnja MSK
<b>Grupa rizika:</b>
Potres
<b>Rizik:</b>
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla/potresom jačine VII ili VIII <sup>o</sup> MSK
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani
<b>Opis scenarija:</b>
Prema seizmološkoj karti Sisačko-moslavačke županije za povratni period od 500 godina (MSK <sup>13</sup> ), <b>područje Općine Lipovljani nalazi se u VIII<sup>o</sup> seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici<sup>14</sup>.</b> U <b>građevinskom dijelu</b> to će dovesti uglavnom do oštećenja 1. i 2.stupnja na većini građevina na području Općine Lipovljani (Lagana i umjerena oštećenja). Ovakav potres izazvati će oštećenja zgrada i ozljede stanovništva na objektima starije izvedbe u pojedinim seoskim domaćinstvima. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju oštećenja na istima. U <b>prirodi</b> ovakav potres će na površini vode stvarati valove; voda će se zamuti od izdizanja mulja. Doći će do promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Javljaju se pojedini slučajevi odrona na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka. <b>Kod ljudi</b> potres ove jačine izaziva strah te bježe na otvoreno. Trešnju osjete i osobe koje se voze u automobilima <sup>15</sup>

### 5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Obzirom da se Općina Lipovljani nalazi u području VIII<sup>o</sup> po MSK ljestvici, što znači da će potres te jačine dovesti do lakših i umjerenih oštećenja, te do eventualnog urušavanja starijih građevina pojedinih starijih seoskih domaćinstava.

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u slijedećoj tablici. Objekti kritične infrastrukture na području Općine Lipovljani u pravilu su novijeg datuma, građeni unatrag 20-tak godina te su građeni protupotresno za predmetnu seizmičku zonu.

Tablica 19: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Lipovljani

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
X	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.1.3. Kontekst<sup>16</sup>

U kontekstu potresa u Općini Lipovljani može se pretpostaviti da će građevine projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (Granično stanje nosivosti - GSN, odnosno Granično stanje uporabljivosti - GSU). Na području Općine nema višekatnih stambenih zgrada. Stanovništvo Općine živi u

<sup>13</sup> Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

<sup>14</sup> Izvor podataka: Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

<sup>15</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018.

<sup>16</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018.

obiteljskim kućama što uvelike olakšava situaciju u slučaju potresa. Kod novijih obiteljskih kuća građenih u zadnjih 50 godina ne očekuju se veća oštećenja s obzirom da investitori uglavnom grade u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima iz 1981.g.

Kod ovih objekata pri eventualnom potresu od VIII<sup>o</sup> MKS očekuju se otpadanje većih komada žbuke, stvaranje širokih i dubokih pukotina u zidovima, padanje lošije učvršćenih visećih elemenata namještaja, padanje pojedinačnih crjepova, otpadanje dijelova dimnjaka i sl.

Tablica 20. Pregled stambenih jedinica i broja stalnih stanovnika na području Općine Lipovljani

	Broj stambenih jedinica	Stanovi za stalno stanovanje	Broj stalnih stanovnika	Gustoća naseljenosti st/km <sup>2</sup>
UKUPNO	1 325	1 303	2 807	25,24

Izvor: DZS, popisi stanovništva 2021.

Na području Općine evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2021. godine **1 325** stambenih jedinica od čega je 1 303 stanova za stalno stanovanje.

#### ❖ Podjela objekata po kategoriji gradnje

- I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža
- II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),
- IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),
- V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas)

#### ❖ Procjena štete na stambenom fondu

Tablica u nastavku daje matricu za prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja prikazano kroz pet tipova građevina i postotku mogućeg oštećenja<sup>17</sup>.

Tablica 21: : Prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja (matrica) za VIII<sup>o</sup>

R/B	Stupanj oštećenja	Zidane zgrade	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	Armirano betonske skeletne zgrade	Zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima	Skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima	Građevinska šteta u %
		Tip I	Tip II	Tip III	TIP IV	Tip V	
1.	Nikakvo	8 %	50%	15%	5 %	15%	0
2.	Neznatno	10%	25%	25%	70%	20%	6
3.	Umjereno	30%	15%	35%	25%	50%	20
4.	Jako	45%	10%	17%		15%	40
5.	Totalno	4 %		6%			62
6.	Rušenje	3 %		2%			100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Temelj za izračun pojedinih kategorija na području Općine je podatak dobiven od Općine Lipovljan o broju objekata u pojedinim kategorijama, odnosno tipovima.

<sup>17</sup>Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018.



Na području Općine evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2021. godine **1 325** stambenih objekata od čega je 1 303 stanova za stalno stanovanje, a 22 stambene jedinice se koriste povremeno ili u gospodarske svrhe.

Analizom iz Prostornog Plana kartografa sa tipovima gradnje određeno se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija :

Na području Općine nalazi se **1 303** objekta za stalno ili povremeno stanovanje:

- 6 % zidane zgrade Tip I - **78**
- 50 % zidane zgrade Tip II – **652**
- 24 % zidane zgrade Tip III – **313**
- 13 % zgrade sa sustavom armirano-betonskih nosivih zidova Tip IV – **169**
- 7 % skeletne zgrade sa sustavom armirano-betonskih nosivih zidova Tip V- **91**

Tablica 22: Zidane zgrade Tip I - ( 6% od ukupnog broja objekata ili **78** objekta).

Ukupno- <b>78 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	7	8	23	35	3	2
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 23: Zidane zgrade Tip II sa armirano-betonskim serklažima (50% od ukupnog broja objekata ili **652** objekata).

Ukupno:- <b>652 objekata</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	326	163	98	65	0	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 24: Zgrade Tip III armirano-betonski skeletni objekti (24% od ukupnog broja objekata ili **313** objekta)

Ukupno: <b>313 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	47	78	110	53	19	6
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 25: Zgrade Tipa IV Sustav armirano-betonskih nosivih zidova (13% od ukupnog broja objekata ili **169** objekta)

Ukupno: <b>169 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	9	118	42	0	0	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 26: Skeletne zgrade Tip V sa armirano-betonskim nosivim zidovima (7% od ukupnog broja objekata ili **91** objekt)

Ukupno: <b>91 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	14	18	45	14	0	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 27: Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti

Ukupno: <b>1 303</b> objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	403	385	318	167	22	8
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

#### ❖ Procjena broja stradalih stanovnika

Podaci u gornjim tablicama, odnosno prikaz stupnjeva oštećenja i građevinske štete prema kategorijama gradnje temeljeni su na matrici za izračun oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja za procijenjeni intenzitet potresa od VIII° MSK ljestvice. Izračun broja poginulih i ozlijeđenih temelji se na broju svih objekata (worst case). U prosjeku u svakoj stambenoj jedinici **žive 2,154 stanovnika** (2 807 stanovnika / 1 303 stambenih jedinica).

Tablica 28: Zbirni prikaz (domicilno stanovništvo)

Ukupno: <b>2 807 stanovnika u 1 303 st. jedinica</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	
Broj objekata	403	385	318	167	22	8	
Broj stanovnika	868	830	685	360	47	17	
Poginuli u %	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni u %	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100	
<b>Poginuli</b>	0	0	0	0,9	0,47	3,4	4,77=5
<b>Ranjeni</b>	0	0	6,85	7,2	4,7	17	35,75=36
<b>Zatrpani</b>	0	0	8,90	14,4	3,99	17	44,29=44

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143;

#### ❖ Procjena količine građevinskog otpada<sup>18</sup>

Na temelju proračuna građevinskih šteta može se odrediti količina građevinskog otpada i domet ruševina. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Količina ovog otpada važna je zbog dimenzioniranja i određivanja područja gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen.

Proračunom u tablici 27 utvrđeno je da će u **Općini Lipovljani doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 20 objekta**. Kako su to uglavnom jednokatni objekti količina otpada se proračunava:

Jedan jednokatni objekt prosječnih gabarita 8m L\* 8 m W \* 6m H ima  $(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549\text{m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{m}^3$  građevinskog otpada, pa prema izračunu proizlazi da **jedan objekt** ima  $(8*8*6) / 0,02831685 / 27 = 502,25 * 0,7645549 * 0,33 = 126,71 \text{ m}^3$  otpada

Za 20 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi **2 534 m<sup>3</sup>**.

Od ukupne količine građevinskog otpada prema USACE, predviđa se;

- 30% drvene građe
- 70% ostalo (42% gorivi materijal, 43% kamen, beton i žbuka i 15% metal).

Dakle od ukupno 2 534 m<sup>3</sup>, 760 m<sup>3</sup> će biti drvene građe, 1 774 m<sup>3</sup> će biti raznog drugog materijala.

<sup>18</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018. 2010.

### ❖ **Spašavanje iz ruševina (broj potrebnih ljudi za spašavanje i MTS-a)**

Spašavanje iz ruševina podrazumijeva niz postupaka i radnji izvedenih pojedinačno ili organizirano a u smislu pronalaženja, izvlačenja i pružanja prve pomoći nastradalima.

Cilj spašavanja u osnovi je smanjenje ljudskih žrtava i očuvanje materijalnih dobara ugroženih ruševinama.

Obzirom na predviđeni broj zatrpanih, kao i izračun obima rušenja pojedinih objekata nužno je predvidjeti **broj potrebnih ljudi** koji će se uključiti u spašavanje zatrpanih.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su slijedeći:<sup>19</sup>

- **za plitko i srednje zatrpane osobe** podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno **2 radna sata jednog čovjeka** uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje
- **za duboko zatrpane osobe** podrazumijeva se takovo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) **potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog čovjeka** uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih mašina.

Spašavanje se u pravilu mora provesti u 2-3 dana (što je procijenjeni optimum preživljavanja zatrpanih u ruševinama).

Izračun se vrši po formuli  $S = T/t \times a$

pri čemu je **T** ukupan broj radnih sati, **t** je vrijeme potrebno da se izvrše akcije spašavanja iz ruševina nakon njihovog nastanka, a **a** označava broj smjena tijekom 24 sata.

Obzirom da je izračunato da će na području Općine Lipovljani biti 23 plitko i srednje zatrpanih osoba (23x2 sata) i 21 duboko zatrpanih osoba (21x20 sati), a iz spasilačke prakse<sup>20</sup> poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja ljudi koji će pomoći pri spašavanju iz ruševina, računa za ovaj period.

$$S = 466 / 48 \times 3$$

**S=29 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina**

Ako se radi u tri smjene treba **29 osoba** uključenih u spašavanje zatrpanih da bi se, najkasnije u 2 dana spasili svi zatrpani. No, ako se zatrpani žele što prije spasiti, što bitno povećava šansu da prežive u slučaju povreda, tada treba promijeniti varijablu **t** na najviše 1 dan (24 sata), pa dolazimo do slijedećeg broja spasitelja:

$$S = 466 / 24 \times 3$$

**S= 58 spasitelja**

Izvlačeći zatrpane iz ruševina u tri smjene sa **58 osobe** uključene u spašavanje, predviđeni broj zatrpanih trebao bi biti izvučen iz ruševina unutar 24 sata od trenutka rušenja, uz upotrebu osnovne opreme i građevinskih strojeva.

Obzirom da se procijenjeni broj potrebnih spasitelja bazira na mnoštvu pretpostavki koje su promjenjive **dobro je utvrditi donju i gornju granicu broja spasitelja**, pa u okviru toga, prema stvarno raspoloživim snagama odrediti vrijeme, smjene i dinamiku spašavanja.

**Za područje Općine Lipovljani**, obzirom na mogući stupanj potresa te obim rušenja i izračunatog broja zatrpanih **potrebno je oko 75 osoba uključenih u spašavanje, evakuaciju**

<sup>19</sup> Izvor podataka: „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković

<sup>20</sup> Izvor podataka: B. D. Phillips: Disaster recovery

**i zbrinjavanje (58 osoba uključena u spašavanje iz ruševina dok ostalih 17-tak uključujemo u evakuaciju, zbrinjavanje i ostale poslove vezane za sustav za zaštite i spašavanja).**

Što se tiče **potrebite mehanizacije** ona se izračunava temeljem izračunate količine građevinskog otpada (2 534 m<sup>3</sup>) kao i mogućeg broja srušenih objekata.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20% građevinskog otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. **Sukladno tome treba ukloniti oko 506 m<sup>3</sup> otpada.**

Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m<sup>3</sup> može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij. Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko **3-5 kamiona** (kako dva ne bi bila u upotrebi 24 sata a i zbog brzine odvoženja, sigurnosti i mogućnosti upotrebe na raznim lokacijama). Potrebno je također osigurati **1 autodizalice i 3 utovarivača.**

#### 5.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

##### 5.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću. Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvog.

##### 5.1.4.2. 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. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. RH se nalazi 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.

Seizmološka karta RH za povratni period od 500 godina uzima se kao relevantna za određivanje intenziteta potresa nekog područja.

### 5.1.5. Opis događaja

Zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posebna pozornost je posvećena donošenju usuglašanih Europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, zahtjevi su propisani temeljem suvremenih istraživanja. Zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti kako bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti su znatno postroženi.

Obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja.

*Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja.*

*Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specifikirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nesrazmjerno veći od cijene same konstrukcije.*

Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.

Pretpostavka je da slučaju potresa ne bi bilo jednako zahvaćeno cijelo područje Općine. Treba napomenuti da je najgušće nastanjen samo mali dio područja Općine i to naselje Lipovljani koje je uglavnom izgrađeno nakon 1964. godine.

Tablica 29: Veza između opisnog MSK stupnja potresa i pripadne numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MSK stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s <sup>2</sup> )	Jedinica gravitacijskog ubrzanja, g		
VI	0,59 -0,69	(0,06-0,07) g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču, ljudi bježe na ulicu
VII	0,98 -1,47	(0,10-0,15) g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crijepovi padaju sa krovova, kućni zidovi pucaju
VIII	2,45 -2,94	(0,25-0,30) g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, jače građene oštećuju, tlo puca
IX	4, 91 -5,94	(0,50-0,55) g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše, nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje

Izvor podataka: RGN fakultet

U slučaju potresa intenziteta VII<sup>o</sup> MSK ljestvice što je u realnoj procjeni moguće (**najvjerojatniji neželjeni događaj**), došlo bi od laganih oštećenja objekata, dok bi za ostale objekte u starijim dijelovima pojedinih naselja moglo doći samo do umjerenih oštećenja.

Može biti ugroženo oko 5% stanovnika i to uglavnom zbog nastanka panike u zatvorenim prostorima. U slučaju nastanka potresa od VIII<sup>o</sup> MCS (**događaj s najgorim mogućim posljedicama**) moguća su umjerenja oštećenja sa rušenjem dijelova starijih objekata, dimnjaka, nastanak odrona i pukotina na cestama.

### 5.1.5.1. Posljedice

Kontekstom su opisane posljedice pojave potresa od VIII° po EMS-98. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

#### 5.1.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi se promatraju u odnosu na broj poginulih, ozlijeđenih i trajno raseljenih stanovništva kao i na sve stanovnike koji se trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa odnosno evakuirani i sklonjeni.

Prema izračunima koji su navedeni u Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, na području Općine Lipovljani bilo bi

- Poginulih – 5
- Ranjenih – 36
- Evakuirani, zbrinuti, sklonjeni – 50-tak

Što ukupno iznosi 80-tak osoba, odnosno **3,20 %** stanovništva.

Tablica 30: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	2 807 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,03	
2	Malene	0,001-0,004	0,11	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,31	
4	Značajne	0,012-0,035%	0,98	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,01	<b>X</b>

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

#### 5.1.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke.

**Direktni gubici** su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Podjelom objekata po kategorijama gradnje došlo se do podataka da bi:

- 8 objekta bilo srušeno
- 22 objekta bi imalo totalnu štetu
- 167 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje,
- 318 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak.
- 385 građevina bi imalo neznatna oštećenja ali bi se za njihovo saniranje također morala osigurati određena sredstva

Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati
  - privatne kuće, uredske zgrade uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup>:  $27 \times 226,3^{21} \times 50 = 305\ 505\ \text{€}$ , (srušeno + totalna šteta umanjeno za 10% koje se odnosi na kulturne građevine po drugom cjeniku)
  - za građevine koje se moraju potpuno obnavljati (uglavnom kulturne građevine) uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup>:  $3 \times 300^{22} \times 50 = 45\ 000\ \text{€}$ ,
- za 167 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je:  
 $167 \times (50 \times 226,3^{23} / 15\%) = 283\ 440\ \text{EUR}$ ,
- za 703 uz isto pravo popravka od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je:  
 $703 \times (50 \times 226,3 / 5\%) = 397\ 722\ \text{EUR}$ .

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose **oko 1 031 667 €**.

Uz navedene štete po gospodarstvo u smislu popravka oštećenih objekata postoje i **indirektne štete** koje se manifestiraju kao gubici u proizvodnom procesu, troškovi spašavanja i zbrinjavanja ugroženih osoba, troškovi po zajednicu uslijed korištenja resursa za spašavanje a ne u obvezama osiguranja normalnog funkcioniranja što će zajednicu koštati još dodatnih oko 70 000 €, odnosno sveukupno trošak Općine Lipovljani, u slučaju potresa VIII stupnja po MSK skali iznosio **bi oko 1 100 000 € što iznosi oko 17,1% godišnjeg proračuna Općine**.

Tablica 31: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	X
5	Katastrofalne	>25 %	

#### 5.1.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ za štetu na kritičnoj infrastrukturi i
- ❖ šteti na građevinama od društvenog značaja.
- ❖ Objekti kritične infrastrukture su novije gradnje i izgrađeni da podnesu potres snage VIII<sup>o</sup> po MSK ljestvici. Štete su moguće na starijim objektima (prije svega sakralnih objekata starijeg datuma gradnje i pojedinih objekata mjesnih odbora). Očekuje se da će trebati djelomični popravci i eventualno čišćenje tih objekata. Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 45 000 € što predstavlja **oko 0,7 % od Općinskog proračuna** (50 m<sup>2</sup> po objektu X 3 objekta X 300,5 € po m<sup>2</sup>).

<sup>21</sup> Izvor podataka: Tablica 12 Smjernice Sisačko-moslavačke županije

<sup>22</sup> Izvor podataka: Tablica 12 Smjernice Sisačko-moslavačke županije

<sup>23</sup> Izvor podataka: Tablica 12 Smjernice Sisačko-moslavačke županije

Tablica 32: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Građevine od javnog društvenog značaja su ujedno i građevine kritične infrastrukture u smislu Nacionalni spomenici i vrijednosti te je izračun gotovo isti kao i za kritičnu infrastrukturu. Ostale građevine od javnog društvenog značaja koje su novije gradnje projektirane su protupropisno za predmetnu seizmičku zonu te neće biti potrebno ulagati velika sredstva u saniranje posljedica. Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 45 000 € što predstavlja oko **0,7 % od Općinskog proračuna** (50 m<sup>2</sup> po objektu X 3 objekta X 300,5 € po m<sup>2</sup>).

Tablica 33: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

*Napomena: Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih struktura podatak je nepouzdan.*

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 34: Zbirni prikaz posljedica po društvenu stabilnost-potres

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

#### 5.1.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Potresi“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković
- Aničić: Civilna zaštita I i II 1992
- Popis stanovništva 2021.
- Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina
- Općina Lipovljani



### 5.1.6. Analiza na području reagiranja-potres

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o **razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba** za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, **stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji**. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 35: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>24</sup>

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.

Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

#### **Spremnost Stožera CZ u slučaju potresa:**

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

<sup>24</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 36: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost vatrogastva u slučaju potresa:**

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju potresa, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju potresa.**

Tablica 37: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK/GD CK Novska u slučaju potresa:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 38: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Novska u slučaju potresa:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 39: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju potresa:**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- ❖ Lovačka društvo „Sršnjak“ Lipovljani
- ❖ Ribolovno društvo „Šaran“ Lipovljani

Isti se uključuju u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju, pa je za pretpostaviti da je njihova spremnost visoka. No, obzirom da djelovanje u redovnoj radnoj sredini i uvjetima nije ista kao u slučaju katastrofe ili velike nesreće ocjena spremnosti se umanjuje u **nisku**.

Tablica 40: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika u slučaju potresa:**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ i 4 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **niskom** obzirom da su isti imenovani i upoznati sa mjerama civilne zaštite, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju potresa.

Tablica 41: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju potresa:**

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju potresa.

Tablica 42: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju potresa:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je

visokom. No, obzirom da djelovanje u redovnoj radnoj sredini i uvjetima, nije ista kao u slučaju katastrofe ili velike nesreće, ocjena spremnosti se umanjuje u **nisku**.

Tablica 43: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** ( zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 44: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3					X	X	X	X	
Visoka spremnost	2	X								X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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 **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 45: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

### Područje reagiranja „Potres“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Lipovljani u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Tablica 46: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u potresu

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1				

### 5.1.7. Matrice rizika u slučaju potresa

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u 5 kategorija.

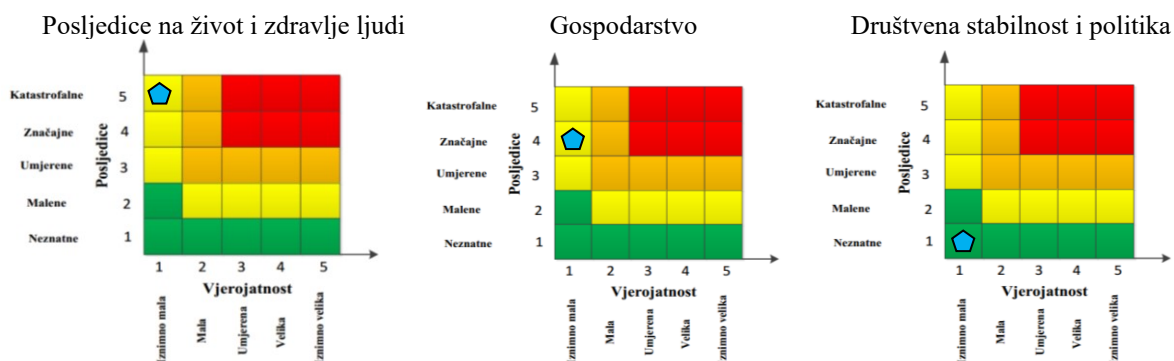
Tablica 47: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
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 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

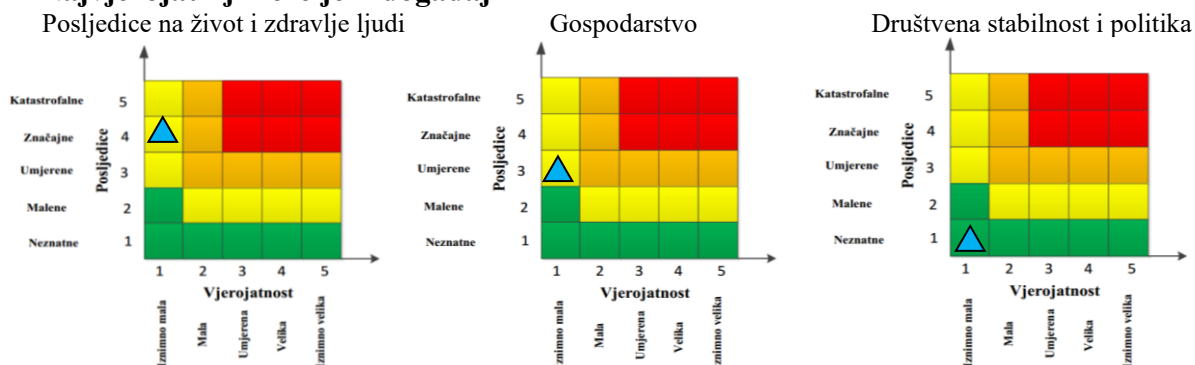
Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost potresa od VIII° po MSK ljestvici „Iznimno mala“ obzirom da se u proteklih 138 godina nije desio niti jedan potres te jačine a iz povratnog period od 500 godina Općina Lipovljani spada u VIII° .

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

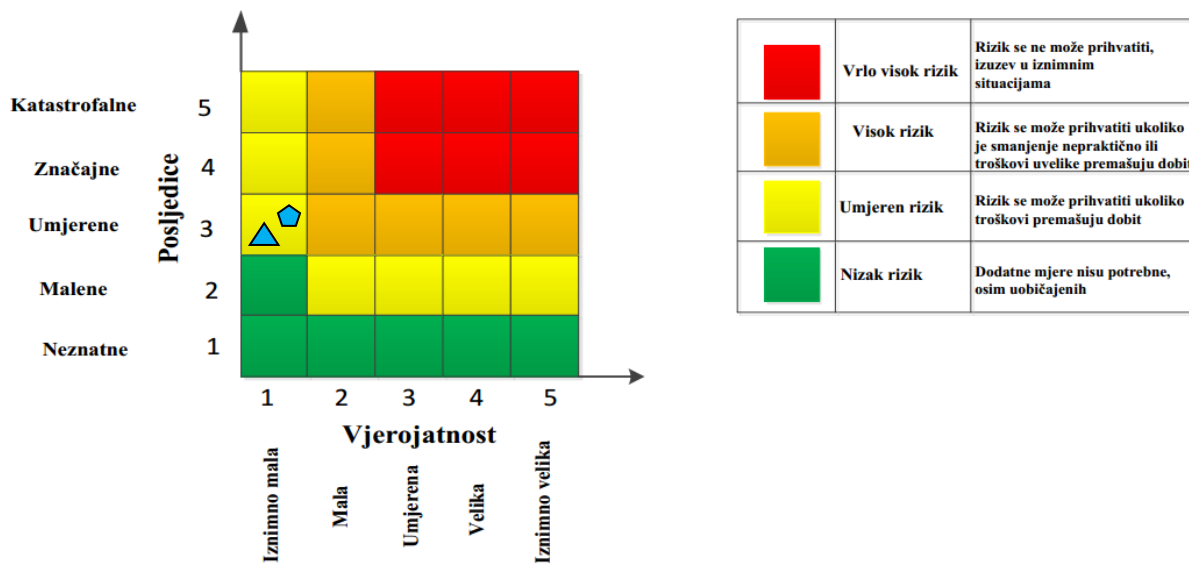


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+4+1}{3} = \frac{10}{3} = 3,33=3$$

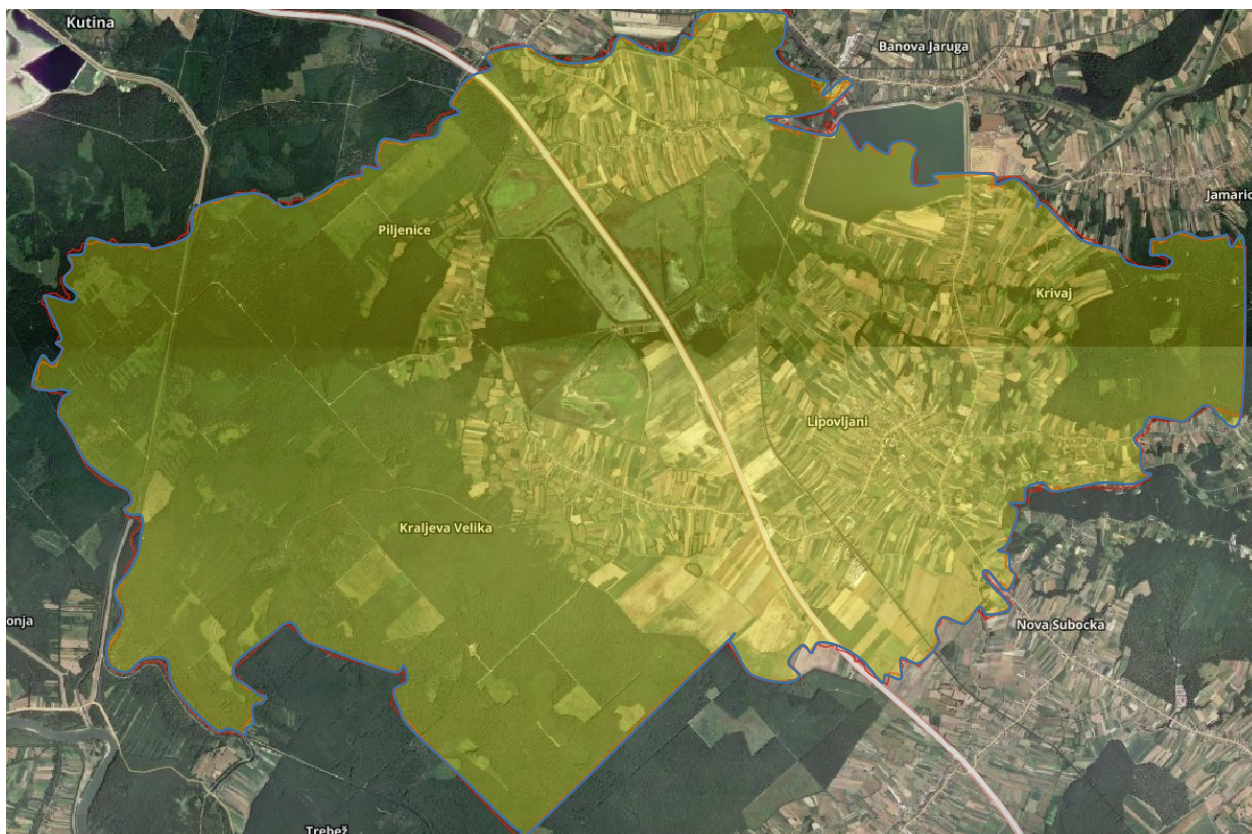
#### Najvjerojatniji neželjeni događaj



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+3+1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66=3$$



### 5.1.8. Karte rizika



Slika 5: Karta rizika za potres na području Općine Lipovljani Mjerilo 1: 50 000  
 Izvor podataka: <http://geportal.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.2. POPLAVA

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost, pri čemu predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju.

**Poplave** su prirodne opasnosti koje mogu rezultirati gubicima ljudskih života, velikim materijalnim štetama, devastiranjem kulturnih dobara i štetama po okoliš. Iako pojavu poplave često nije moguće izbjeći, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu.

### 5.2.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Vodno područje sliva Save obuhvaća nekoliko slivnih područja koja su određena Odlukom o utvrđivanju slivnih područja («Narodne novine» br. 20/96.), te tako vodotoci na teritoriju Općine Lipovljani gravitiraju Parku prirode Lonjsko polje i pripadaju slivnom području Subocka- Strug (koje obuhvaća područje općine Lipovljani, Jasenovac i Novska).

Pritoci Save na području Općine Lipovljani su:

- **Ilova** koja je pritok «starog» Trebeža. Izvire ispod jugoistočnog kraja Bilogore, a ulijeva se u Lonju 6 km sjeverno od sela Lonje;
- **Pakra** je pritok preložene Ilove, nastaje od potoka Rečica (s Psunja) i Ožegovačkog potoka (s Ravne Gore);
- **Subocka** je manji pritok (lijevi) Velikog Struga, a izvire na padinama Psunja.

<b>Naziv scenarija:</b>
Poplava uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenje snijega)
<b>Grupa rizika:</b>
Poplava
<b>Rizik:</b>
Plavljenje dijelova naseljenih mjesta
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani
<b>Opis scenarija:</b>
Na području Općine Lipovljani uslijed obilnih kiša i topljenja snijega došlo je do plavljenja rubnih područja naselja Lipovljani i Kraljeva Velika od strane velikih voda rijeke Subocke. Tom prilikom dolazi do ugrožavanja stanovništva, MTS-a i stoke a dolazi i do zamućivanja bunara.

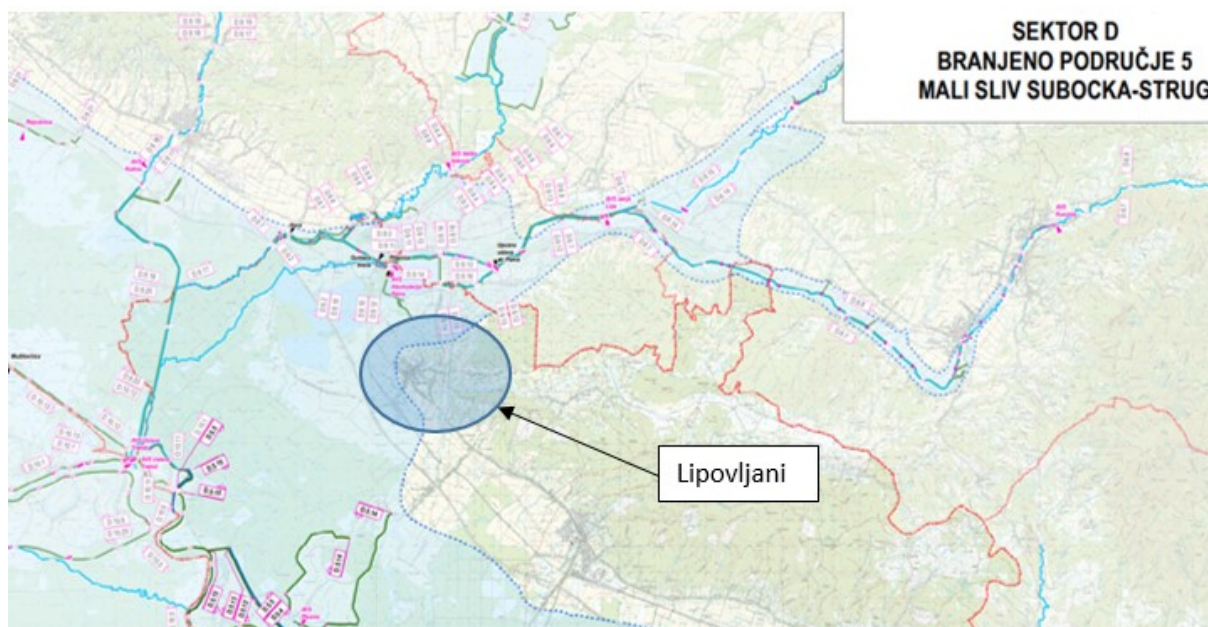
### 5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 48: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Lipovljani

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.2.3. Kontekst

Operativna obrana od poplava provodi se sukladno Državnom planu obrane od poplava kojim su obuhvaćene i aktivnosti i mjere za obranu od leda na vodotocima. Obrana od poplava ustrojena je po sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka. Nositelj obrane od poplava je Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo koje usklađuje politiku obrane od poplava, a mjere obrane od poplava na vodama provode Hrvatske vode<sup>25</sup>. Područje Općine Lipovljani spada u nadležnost VGI Lonja-Trebež.



Slika 6: Branjeno područje na području općine Lipovljani  
Izvor podataka: Hrvatske vode

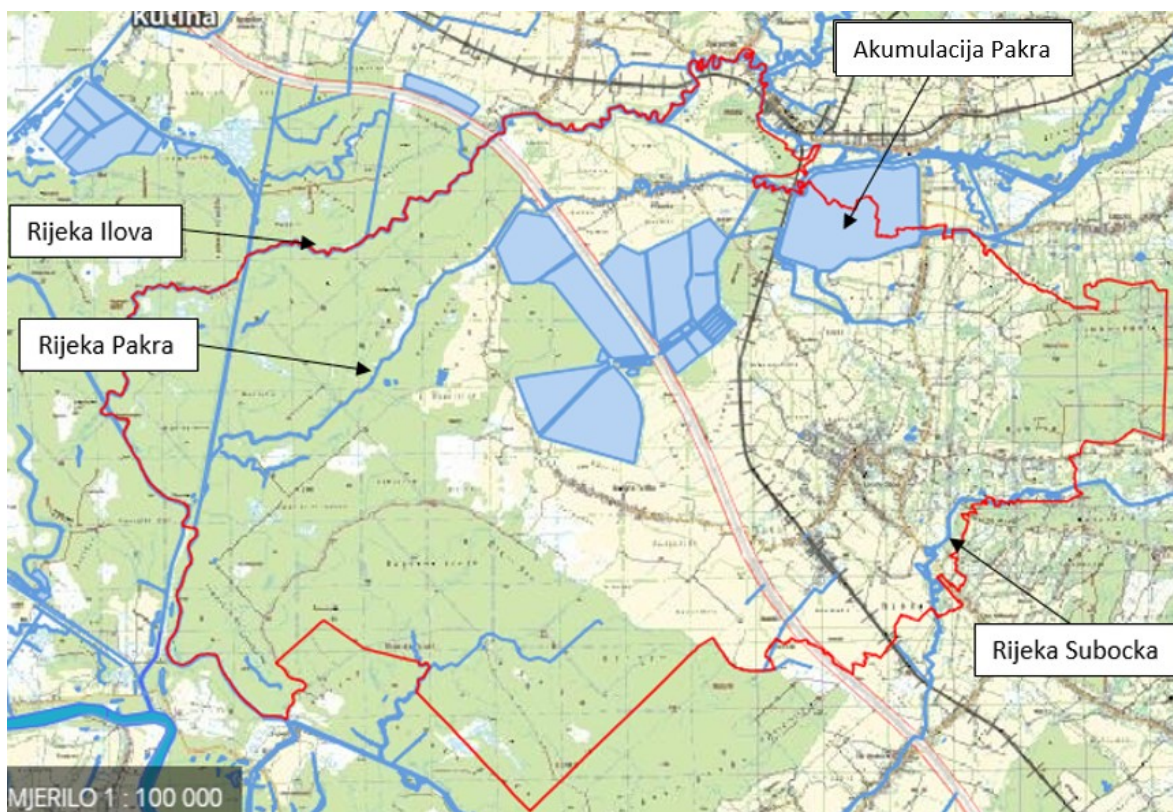
#### Na području Općine nalaze se slijedeći vodotoci

- Rijeka Ilova
- Rijeka Pakra
- Rijeka Subocka

Također, na području općine nalazi se niz kanala, retencijskih područja Lonjskog polja i akumulacija Pakra.

<sup>25</sup> Državni plan obrane od poplava NN 84/10; Do donošenja Glavnog provedbenog plana obrane od poplava iz točke XLII. stavka 1. ovoga Plana, na snazi ostaju tehnički i ostali podaci potrebni za provođenje mjera obrane od poplava na području Republike Hrvatske iz Privitka 1. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 1. i Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 152/2005), Privitka 2. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 28/2006) i Privitka 3. objavljenog u Izmjenama i dopunama Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 93/99).





Slika 7: Razmještaj vodnih površina na području Općine Lipovljani

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

#### 5.2.4. Uzrok

Poplave su pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

S obzirom na vrijeme formiranja vodnog vala poplave se mogu razvrstati na:

- mirne poplave - poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala,
- bujične poplave - poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati,
- akcidentne poplave - poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidro energetske objekata.

Poplave na području Općine Lipovljani nastaju uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenje snijega) koje mogu dovesti do šteta na nerazvrstanim i županijskim cestama, stambenim i gospodarskim objektima, poljoprivrednim zemljištima te komunalnoj infrastrukturi. Taj scenarij je u prošlosti doveo do znatno otežanog normalnog prometovanja kao i obavljanja normalnih gospodarskih i životnih aktivnosti stanovništva.

#### 5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Zbog višednevnih obilnih kiša, velike količine vode u obliku bujica se spuštaju prema donjem toku navedenih rijeka na području Općine Lipovljani, te zbog konfiguracije terena koji dozvoljava širenje prispjelih količina vode u prostor (prirodne retencije) dolazi do plavljenja područja Općine Lipovljan uz navedene vodotoke a napose uz rijeku Subocka.

#### 5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

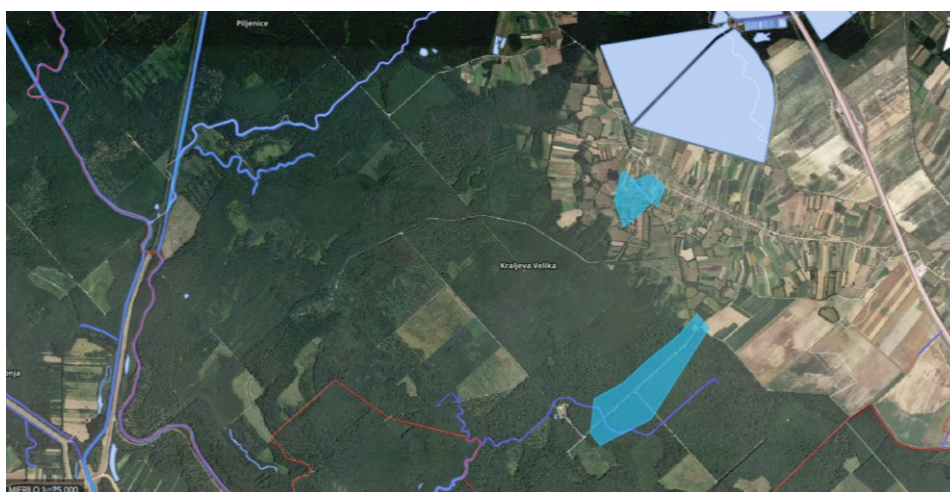
Velike količine vode koje su tokom nekoliko sati prispjele na područje Općine Lipovljani, visoke vode rijeke Save izlile su se u prirodnu retenciju Lonjsko polje te poplavile dio naselja Kraljeva Velika u njenom južnom dijelu, te naselja Piljenice u sjevernom dijelu u području između željezničke pruge i kuća u ulici Stjepana Radića.

#### 5.2.5. Opis događaja

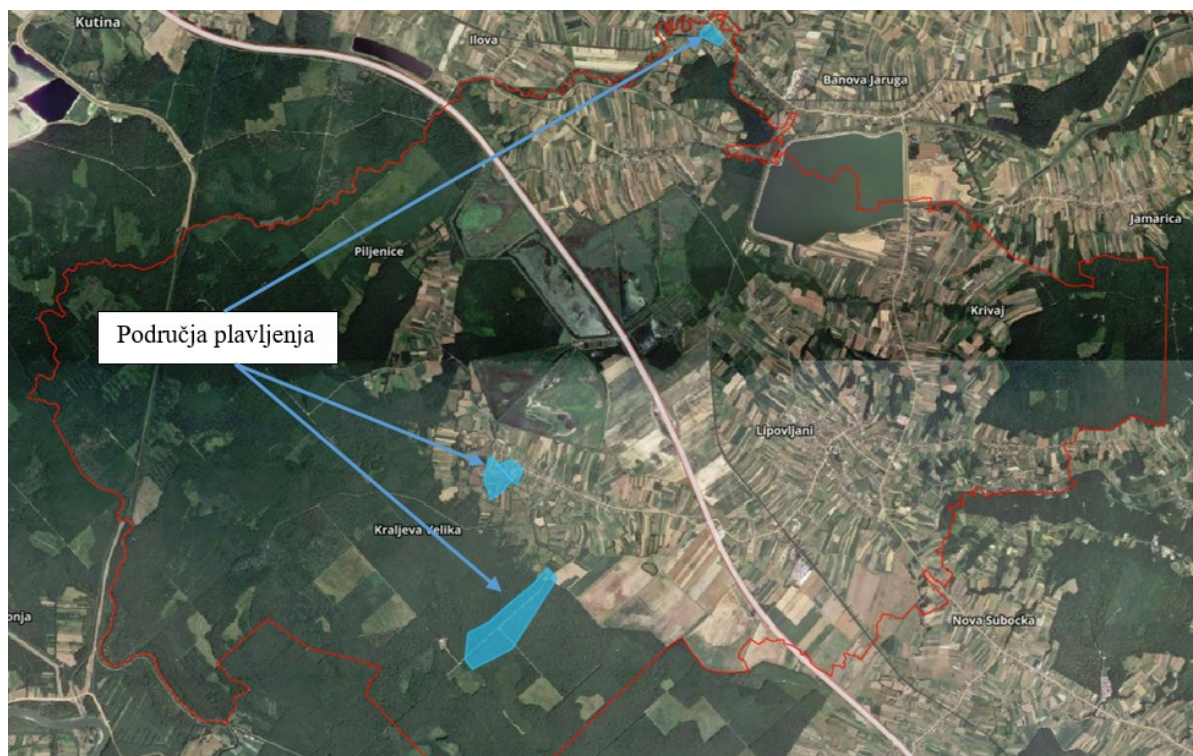
Prispjele velike količine vode raširile su se izvan korita rijeke Save te poplavile područje uz vodotok i prirodne retencije u dijelu naselja Kraljeva Velika. Bujične vode su zbog velikih padalina, kao i zbog konfiguracije terena poplavile dio naselja Piljenice.



Slika 8: Poplavna površine na području Općine Lipovljani –područje Piljenice  
Izvor podataka: <https://geoportal.dgu.hr/> ; Općina Lipovljani; Planovi i Procjene j.d.o.o.



Slika 9: Poplavna površine na području Općine Lipovljani –područje Kraljeva Velika  
Izvor podataka: <https://geoportal.dgu.hr/> ; Općina Lipovljani; Planovi i Procjene j.d.o.o.



Slika 10: Poplavna površine na području Općine Lipovljani

Izvor podataka: <https://geoportal.dgu.hr/>; Općina Lipovljani; Planovi i Procjene j.d.o.o.

### 5.2.5.1. Posljedice

Na području Općine Lipovljani izveden je dio okvirnih nasipa uz retenciju Lonjsko polje, zatim na slivu rijeke Save na Pakri izgrađena je akumulacija Pakra a sama prirodna konfiguracija terena omogućila je slijevanje vodenih tokova sa brežuljaka Moslavačke i Psunjske gore prema južnom dijelu Općine i dolinama vodotoka. Međutim, kod velikih količina voda još uvijek dolazi do neželjenih bujičnih potoka, pojave vodnog vala i izlivanja voda na rubne dijelove naselja Lipovljani, koje je smješteno uz dolinu Subocke, a plavljenja obuhvaćaju i mjesto Kraljeva Velika, no ne u toj mjeri da bi se dovelo u pitanje funkcioniranje JLS.<sup>26</sup>

#### 5.2.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Općine živi 2 807 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi 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.**<sup>27</sup>

Obzirom da od posljedica poplava može biti evakuirana ili zbrinuto više od 1 osoba ili privremeno udaljena iz blizine plavljenja **posljedice se prikazuju kao katastrofalne obzirom na broj stanovnika.**

**Prema dosadašnjem iskustvu u proteklih 15 godina nije bilo potrebe za evakuacijom, zbrinjavanjem ili sklanjanjem stanovništva uslijed poplava pojedinih vodotoka. Njihovo izlivanje ne ugrožava stanovništvo Općine. Stoga će se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazati kao „malene“.**

<sup>26</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća, studeni 2018.

<sup>27</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

Tablica 49: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	2 807 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,03	
2	Malene	0,001-0,004	0,11	X
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,31	
4	Značajne	0,012-0,035%	0,98	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,01	

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

#### 5.2.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na proračun Općine Lipovljani sukladno Tablici 7 Smjernica Sisačko-moslavačke županije.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- direktne koja se **u ovom slučaju** procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje Operativnih snaga CZ (prije svega vatrogastva)
- indirektne koja se **u ovom slučaju** ne procjenjuje jer nema manifestacija posljedica u smislu Tabele 7 Smjernica Sisačko-moslavačke županije .

Iskustva 2014. i ranijih godina potvrđuju da se kao posljedica plavljenja poljoprivrednih površina pojavljuje šteta u visini od oko 104 000 € (782 000 kn) do 313 000 € (2 347 000 kn) što je između 1 i 5 % proračuna Općine Lipovljani. Stoga se posljedice po gospodarstvo procjenjuju kao **malene**.

Tablica 50: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

#### 5.2.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ štete na kritičnoj infrastrukturi -procijenjena šteta na prometnicama uslijed plavljenja bile bi između 1 i 5 % godišnjeg proračuna, odnosno između 64 000 € i 322 000 €. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **malene** u odnosu na proračun Općine Lipovljani.

Tablica 51: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 52: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 53: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost-poplave

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1		X	
2	X		X
3			
4			
5			

#### 5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Poplave“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković
- Hrvatske vode-VGI Lonja-Trebež
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Lipovljani

## 5.2.6. Analiza na području reagiranja-poplava

### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 54: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>28</sup>

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.

#### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

#### **Spremnost Stožera CZ u slučaju poplava:**

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti.**

<sup>28</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 55: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost vatrogastva u slučaju poplava:**

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju poplava, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplava.**

Tablica 56: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK-GD CK Novska u slučaju poplava:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 57: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Novska u slučaju poplava:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 58: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju poplava:**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- ❖ Lovačka društvo „Srnljak“
- ❖ Ribolovno društvo „Šaran“

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 59: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ i njihovih zamjenika u slučaju poplava:**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ i 4 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **niskom** obzirom da su isti imenovani ali nisu upoznati sa zadaćama niti postupcima u slučaju poplava.

Tablica 60: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju poplava:**

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju poplave.

Tablica 61: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju poplava:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.



Tablica 62: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 14 što u prosjeku iznosi 1,75).

Tablica 63: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3						X	X		
Visoka spremnost	2					X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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 **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 64: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

### Područje reagiranja „Poplava“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Lipovljani u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 65: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u poplavama

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

### 5.2.7. Matrice rizika u slučaju poplava

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>29</sup> To konkretno za Općinu Lipovljani znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 32 000 € i više.

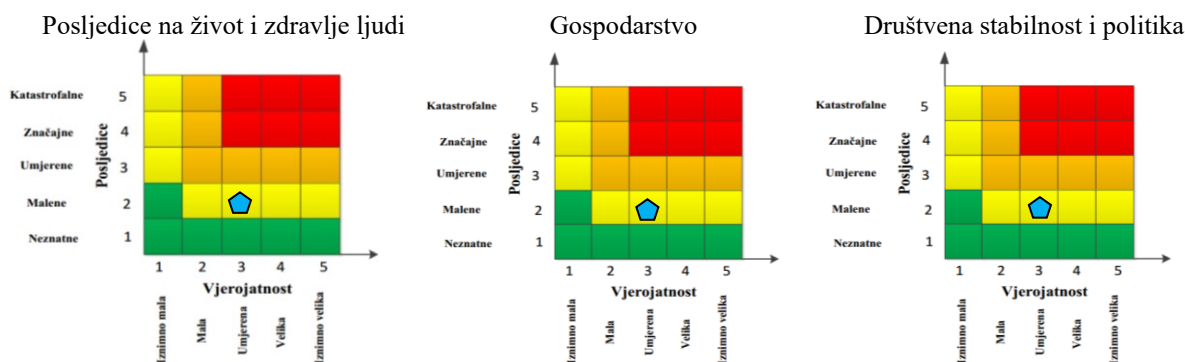
Tablica 66: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		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	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost poplave „**umjerena**“ obzirom da se u proteklih 10 godina izvršilo uređenje tokova rijeka Ilova, Pakra i Subocka i kontinuirano se vrši uređenje korita pojedinih kanala, pogotovo na mjestima gdje je utvrđena mogućnost izlaska iz korita.

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

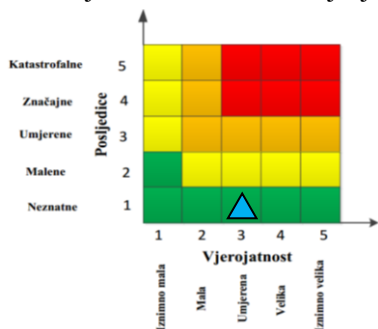


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{2+2+2}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

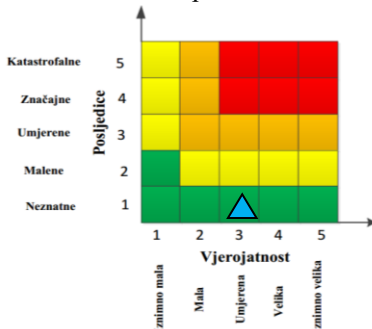
<sup>29</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

## Najvjerojatniji neželjeni događaj

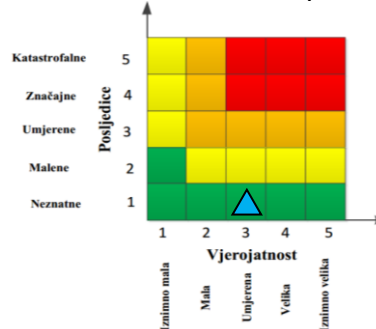
Posljedice na život i zdravlje ljudi



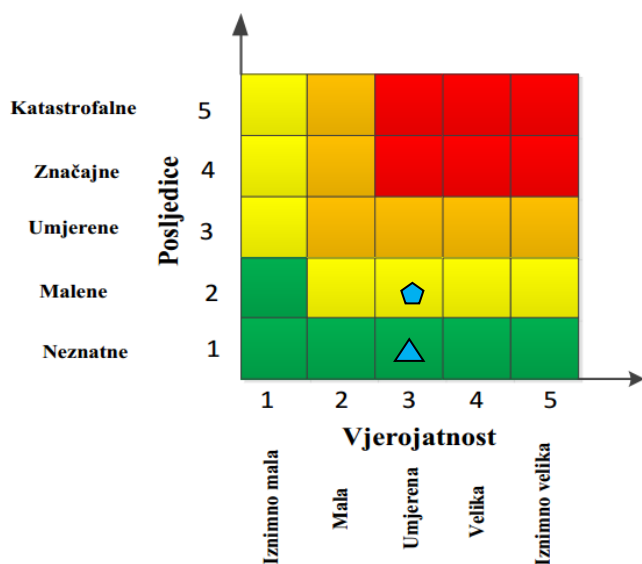
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

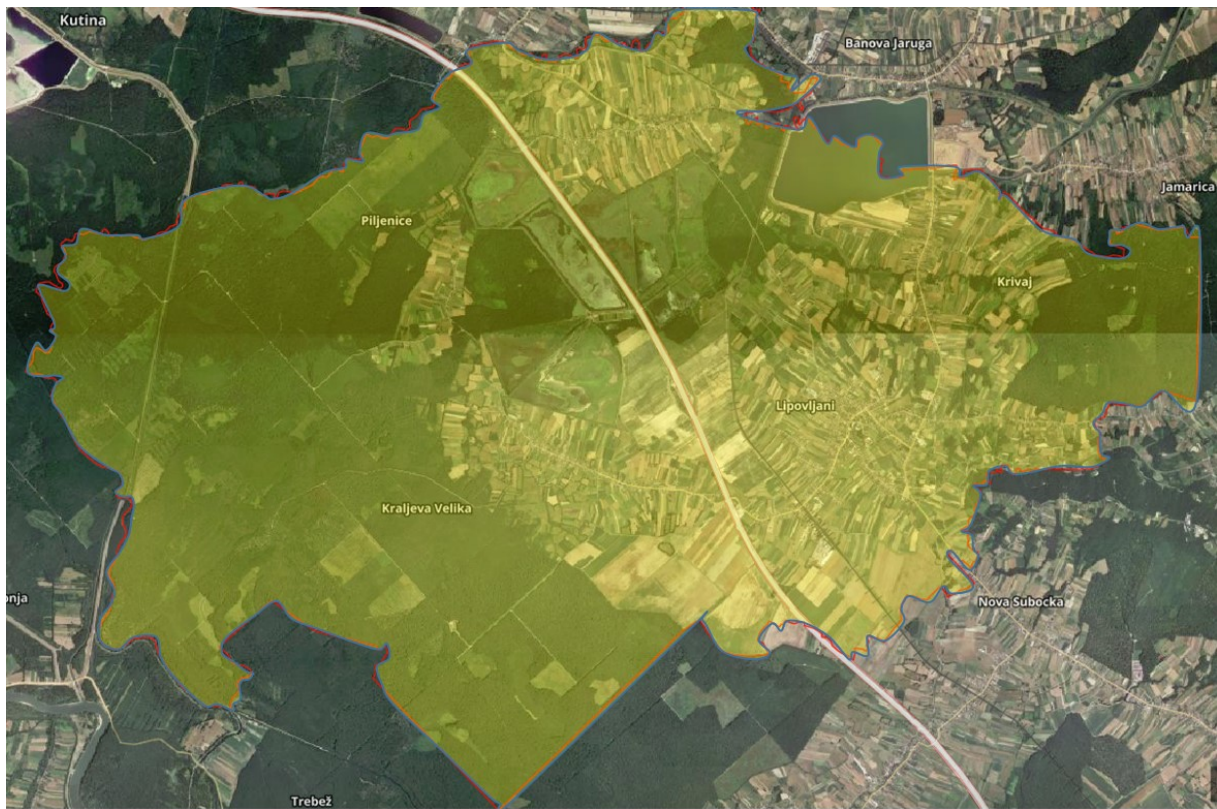


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{1+1+1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$



	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.2.8. Karte rizika



Slika 11: Karta rizika za poplava na području Općine Lipovljani  
Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

### 5.3. POPLAVA IZAZVANA PUCANJEM NASIPA AKUMULACIJE PAKRA

#### 5.3.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Akumulacija Pakra formirana je izgradnjom obodnih nasipa ukupne dužine 5150 m u blizini naselja Banova Jaruga na nizinskom području lijevog zaobalja Pakre.

Zapadni obodni nasip položen je uz željezničku prugu Zagreb-Tovarnik, istočni se pruža uz cestu Banova Jaruga-Krivaj-Novska, a nasip sa sjeverne strane pruža se uz rijeku Pakru.

S južne je strane akumulacija ograničena blagim prirodnim uzvišenjem prema mjestu Krivaj. Osnovni podaci o akumulaciji Pakra su prikazani u sljedećoj tablici:

Tablica 67: Podaci o akumulaciji Pakra

Naziv brane:	Pakra	
Godina završetka građenja objekta:	1982.	
Lokacija	rijeka:	Pakra
	najbliži grad:	Kutina
	županija:	Sisačko-moslavačka
	država:	RH
Vrsta brane:	nasuta	
Građevinska visina:	zapadni nasip-8,4 m sjeverni nasip-7,0 m istočni nasip-5,0 m	
Visina od terena:	zapadni nasip-7,7 m sjeverni nasip-5,5 m istočni nasip-4,7 m	
Dužina u kruni:	zapadni nasip 1980 m sjeverni nasip-1800 m istočni nasip-1370 m	
Kota kune brane:	zapadni nasip-109,9 m sjeverni nasip-109,5 m istočni nasip-109,7 m	
Kota maksimalne razine:	108,50 m n.m.	
Kota normalne razine:	108,00 m n.m.	
Kota dna akumulacije:	102,20 m n.m.	
Volumen brane:	734 200 m <sup>3</sup>	
Volumen akumulacije do kote maksimalnog uspora:	13,30 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
Volumen akumulacije do kote normalnog uspora:	11,94 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
Vrsta preljeva:	-	
Maksimalna propusna moć preljeva:	-	
Maksimalna propusna moć temeljnog ispusta:	6 m <sup>3</sup> /s	
Instalirani protok:	-	
Maksimalan protok svih evakuacijskih objekata:	356 m <sup>3</sup> /s	
Namjena brane:	zaštita od poplava vodoopskrba	
Instalirana snaga:	-	
Ukupna površina koja se navodnjava:	-	
Korisnik brane:	1.Hrvatske vode Zagreb 2.INA Petrokemija, Kutina 3.Ribnjačarstvo Lipovljani	
Projektant brane:	Opće vodoprivredno poduzeće - Zagreb, OOUR Projekt	
Izvođač brane:	Opće vodoprivredno poduzeće - OOUR Kutina Industrogradnja, Zagreb	

Izvor podataka: Institut za elektroprivredi i energetiku

Upuštanje voda iz rijeke Pakre u akumulaciju postiže se distribucijskim objektom na Pakri koji se sastoji od ustave u koritu i dovodnog kanala koji omogućuje rasterećenje korita Pakre i punjenje akumulacije. Uloga akumulacije je i opskrba vodom stanovništva i industrije u Kutini, te ribnjaka Lipovljani.

<b>Naziv scenarija:</b>
Širenje poplavnog vala zbog nastanka otvora u nasipu akumulacije Pakra
<b>Grupa rizika:</b>
Poplava
<b>Rizik:</b>
Poplava izazvana pucanjem akumulacije Pakra
<b>Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjene rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani
<b>Opis scenarija:</b>
Usljed popuštanja akumulacije Pakra i izlivanja velike količine vode dolazi do širenja poplavnog vala u prostor i kretanje u smjeru naselja Piljenice. Do naselja Piljenice vodeni val bi došao za oko 5 minuta sa valom od oko 2,75 m iznad kote terena.

### 5.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 68: Prikaz utjecaja poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacije Pakra

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.3.3. Kontekst

**Područje općine Lipovljani ugroženo je pucanjem akumulacije** jer najveću brzinu čela od 13,9 m/s i najveću rušilačku snagu vodni val ima neposredno nizvodno od obodnog nasipa. Nasip željezničke pruge koji se nalazi u blizini bit će poplavljen i vjerojatno teško oštećen. Brzina vodnog vala se dalje smanjuje zbog povećanja širine poprečnog presjeka, tako da na prvom obodnom nasipu ribnjaka Lipovljani iznosi 8,3

m/s. Poplavni val ruši taj nasip i izliva se u ribnjake, a dio vode teče koritom rijeke Pakre i spojnim kanalom Pakra-Ilova. Do prvih kuća **u selu Piljenice** vodni val stiže oko 5 minuta nakon rušenja brzinom čela od 6,7 m/s i plavi ih do razine od 102,75 m n.m. što je oko 2,75 m iznad kote terena.

**Petnaestak minuta nakon rušenja čelo vodnog vala stiže do centra sela Piljenice brzinom čela od 2,1 m/s, a visina stupca vode je oko 1,2 m iznad terena. Iza Piljenica poplavni val plavi okolna polja, a dio vode odlazi koritom Pakre i Ilove.**

U modelu je poplavno područje ograničeno autocestom Zagreb-Tovarnik čija je niveleta na koti 106,5 m n.m, a kota maksimalnog plavljenja 20 cm ispod.

### 5.3.4. Uzrok

S obzirom da su objekti izgrađeni na ravničarskom terenu, razina vode uzdignuta je iznad razine terena pa postoji velika opasnost u slučaju rušenja istih.

Do oštećenja nasipa i postrojenja može doći diverzijom ili prirodnim katastrofama (veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl.).

#### 5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl. mogu dovesti do oštećenja brane akumulacije Pakra. 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.

#### 5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Oštećenjem ili razaranjem brane došlo bi do proboja vode i do izlivanja vodene mase prema okolici. Ovakav razvoj događaja imao bi za posljedicu ugrožavanje okolnih naselja i života stanovništva i nemogućnost proizvodnje Petrokemije Kutina. Do oštećenja može doći diverzijom ili prirodnim katastrofama (veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl.).

### 5.3.5. Opis događaja

Kod proračuna rušenja i napredovanja poplavnog vala nizvodno od obodnih nasipa akumulacije Pakra korišten je računalni program razvijen od grupe američkih autora pod vodstvom dr. Fread-a. Program se temelji na numeričkom rješavanju Saint-Venantovih jednadžbi metodom konačnih razlika. Karakteristike programa i njegove mogućnosti istražene su na podacima pet stvarnih slučajeva rušenja brana koji su se dogodili u SAD-u.

Na akumulaciji Pakra zasebno su analizirane posljedice rušenja obodnih nasipa na tri karakteristične dionice:

- dionica rušenja 1 – zapadni obodni nasip
- dionica rušenja 2 – sjeverni obodni nasip
- dionica rušenja 3 – istočni obodni nasip

U skladu s Uputstvom za svaku dionicu proračun kretanja vodnog vala je izvršen za slučaj trenutnog rušenja segmenta brane od 500 m pri maksimalnom dotoku u akumulaciju i potpuno zatvorenim evakuacijskim uređajima. Ispitano je rušenje za više različitih razina vode u akumulaciji u rasponu od maksimalnih 108,5 m n.m. do minimalnih 104,2 m n.m.

U dokumentaciji o rušenju nisu izneseni rezultati svih ispitanih varijanti, nego samo rezultati za sljedeće tri varijante, odnosno razine u akumulaciji:

- 108,5 m n.m. - kota maksimalnog uspora
- 108,0 m n.m. - kota normalnog uspora
- 106,0 m n.m. - sigurnosna razina

Dotok u akumulaciju u svim varijantama je 75 m<sup>3</sup>/s što odgovara protoku Pakre kod Banove Jaruge jednogodišnjeg povratnog razdoblja.

Koeficijenti hrapavosti su u proračunu procijenjeni za izvan vegetacijsko razdoblje, odnosno odabrane su najnepovoljnije vrijednosti.

## Opis potencijalno ugroženog područja

• **Dionica rušenja 1** (područje nizvodno od zapadnog obodnog nasipa)

Najveću brzinu čela od 13,9 m/s i najveću rušilačku snagu vodni val ima neposredno nizvodno od obodnog nasipa. Nasip željezničke pruge koji se nalazi u blizini bit će poplavljen i vjerojatno teško oštećen. Brzina vodnog vala se dalje smanjuje zbog povećanja širine poprečnog presjeka, tako da na prvom obodnom nasipu ribnjaka Lipovljani iznosi 8,3 m/s. Poplavni val ruši taj nasip i izliva se u ribnjake, a dio vode teče koritom rijeke Pakre i spojnim kanalom Pakra-Ilova.

Do prvih kuća u selu Piljenice vodni val stiže oko 5 minuta nakon rušenja brzinom čela od 6,7 m/s i plavi ih do razine od 102,75 m n.m. što je oko 2,75 m iznad kote terena. Petnaestak minuta nakon rušenja čelo vodnog vala stiže do centra sela Piljenice brzinom čela od 2,1 m/s, a visina stupca vode je oko 1,2 m iznad terena. Iza Piljenica poplavni val plavi okolna polja, a dio vode odlazi koritom Pakre i Ilove.

U modelu je poplavno područje ograničeno autocestom Zagreb-Tovarnik čija je niveleta na koti 106,5 m n.m, a kota maksimalnog plavljenja 20 cm ispod.

• **Dionica rušenja 2** (područje nizvodno od sjevernog obodnog nasipa)

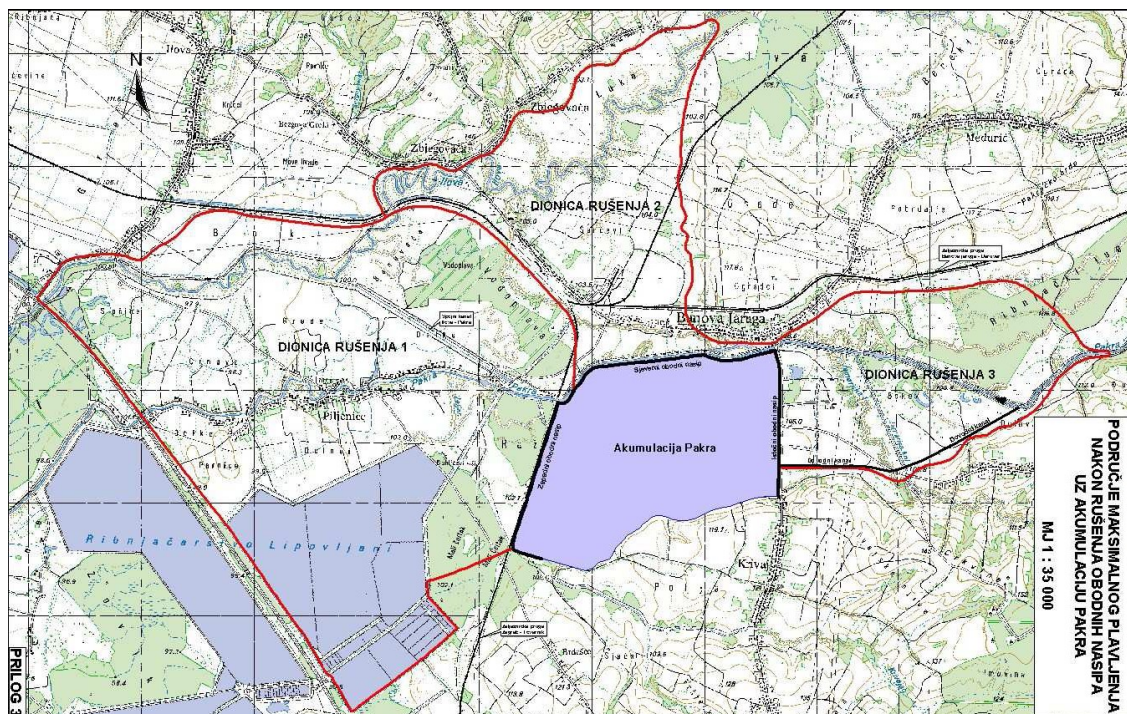
Mjesto Banova Jaruga nalazi se neposredno nizvodno od sjevernog obodnog nasipa i najviše je ugroženo njegovim rušenjem. Prema najnepovoljnijoj varijanti (maksimalan uspor u akumulaciji 108,5 m n.m.) čelo vala neposredno uz nasip ima najveću brzinu koja iznosi 13,9 m/s. Glavnina poplavnog vala ruši zaštitne nasipe na rijeci Pakri i plavi zapadni dio Banove Jaruge do kote od 106,0 m n.m. Poplavni val brzinom čela 5,6 m/s stiže 1,2 minute nakon rušenja do ceste koja dijeli Banovu Jarugu na južni i sjeverni dio. Poplavni val napreduje dalje i do nasipa željezničke pruge Banova Jaruga-Daruvar stiže oko 2,1 minute nakon rušenja brzinom čela od 4,3 m/s. Željeznička pruga predstavlja sjevernu granicu naselja. Voda plavi željezničku prugu do kote 105,7 m n.m. i nastavlja se širiti dolinom uz opadanje brzine i rušilačke snaga vala. Petnaest minuta nakon rušenja voda dopire do korita rijeke Ilove i razliva se po koritu i inundacijama rijeke do kote 104,2 m n.m.

**Dionica rušenja 3** (područje nizvodno od istočnog obodnog nasipa)

Brzina čela i rušilačka snaga vala koji nastaje rušenjem istočnog obodnog nasipa u duljini od 500 m su najmanji u odnosu na dionice rušenja 1 i 2. Visina između maksimalnog uspora i kote terena je najmanja, a poplavno područje je u blagom usponu što usporava kretanje vodnog vala. Oštećen bi bio jedan dio prometnice između Banove Jaruge i Jamarica. Kota maksimalnog plavljenja na tom potezu je 107,0 m n.m što je oko jedan metar iznad terena. Nakon rušenja poplavni val poplavljuje dolinu istočno od akumulacije, a 30 minuta nakon rušenja smiruje se u koritu Pakre.

Područje maksimalnog plavljenja u slučaju rušenja obodnih nasipa akumulacije Pakra prikazano je na slici 12.





Slika 12: Područje maksimalnog plavljenja nizvodno od akumulacije Pakra<sup>30</sup>

Izvor podataka : Studija „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja visokih brana u RH

#### 5.3.5.1. Posljedice

U slučaju pucanja akumulacije Pakra područje Općine, preciznije naselje Piljenice, biti će ugroženo plavljenjem vodnog vala. Do prvih kuća u selu **Piljenice** vodni val stiže oko 5 minuta nakon rušenja brzinom čela od 6,7 m/s i plavi ih do razine od 102,75 m n.m. što je oko 2,75 m iznad kote terena.

U slučaju pucanja akumulacije potrebno je što prije izvršiti evakuaciju stanovnika naselja Piljenice.

##### 5.3.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Općine živi 2 807 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva od čega u naselju Piljenice 330 stanovnika.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi 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.**<sup>31</sup>

Obzirom na broj stanovnika koji stanuje na području zahvaćenim poplavnim valom, procjenjuje se da bi posljedice po život i zdravlje ljudi bile katastrofalne.

Prema kriteriju ugroženosti života ljudi zahvaćeno je 0,01 % stanovnika (procijenjen broj smrtnih slučajeva bio bi eventualno 1-2 osobe), ali sama evakuacija bi narušila svakodnevno funkcioniranje i obavljanje obaveza pojedinaca te društva u cjelini.

<sup>30</sup> Izvor podataka: Studija „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja visokih brana u RH

<sup>31</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

Tablica 69: Posljedice poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacije Pakra na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	2 807 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,03	
2	Malene	0,001-0,004	0,11	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,31	
4	Značajne	0,012-0,035%	0,98	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,01	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

**Obzirom da od posljedica poplava uslijed proloma nasipa akumulacije Pakre može biti evakuirano ili zbrinuto više od 1 osoba posljedice se prikazuju kao katastrofalne.**

#### 5.3.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na Proračun Općine Lipovljani, a sukladno Tablici 11 Smjernica Sisačko-moslavačke županije. Uslijed poplave uzrokovane probijanjem nasipa akumulacije Pakra u proteklih 20 godina nije bilo gospodarskih šteta, no ukoliko bi do istog došlo štete bi se razmatrale kao „Izravne i Neizravne“.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- **izravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje Operativnih snaga CZ (vatrogastva, Hitne službe, HGSS-a i Crvenog križa)
- **neizravnana** koja se u ovom slučaju procjenjuje u smislu izostanka radnika s posla

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **značajne** obzirom da su procijenjene štete u rasponu od 15-25% godišnjeg Proračuna, odnosno između 966 000 € i 1 600 000 €.

Tablica 70: Posljedice poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacije Pakra na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	X
5	Katastrofalne	>25 %	

#### 5.3.5.1.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- **štete na kritičnoj infrastrukturi** - procijenjena šteta na prometnicama, energetici i vodnom gospodarstvu uslijed plavljenja bila bi negdje između 5 i 15% godišnjeg Proračuna, odnosno 322 000 € i 966 000 €. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **umjerene** u odnosu na Proračun Općine Lipovljani.

Tablica 71: Posljedice poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacije Pakra po društvenu sigurnost i politiku - štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	X
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja bile bi malene jer se one prije svega u ovom slučaju odnose na prestanak funkcioniranja dječjih vrtića, škola i mjesnog odbora na poplavnom području. Procijenjene štete bile bi između 1 i 5% Proračuna Općine, odnosno između 64 000 € i 322 000 €.

Tablica 72: Posljedice poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacije Pakra po društvenu sigurnost i politiku - štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 73: Zbirni prikaz posljedice poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacije Pakra za utjecaj na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Odabrano
1			
2		X	
3	X		X
4			
5			

### 5.3.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018.,
- Hrvatske vode- VGI Lonja-Trebež. ,
- „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja ili prelijevanja visokih brana u Hrvatskoj“, Institut za elektroprivredu i energetiku d.d. Zagreb, 2005.,
- Popis stanovništva 2021.,
- Općina Lipovljani

### 5.3.6. Analiza na području reagiranja-poplava uslijed proloma akumulacije Pakra

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 74: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>32</sup>

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.

#### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

### 5.3.7. Spremnost Stožera CZ u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

<sup>32</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 75: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**5.3.8. Spremnost vatrogastva u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju poplava, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplava.**

Tablica 76: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK-GD CK Novska u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 77: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Novska u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 78: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- ❖ Lovačka društvo „Srnljak“
- ❖ Ribolovno društvo „Šaran“

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 79: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ i njihovih zamjenika u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ i 4 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **vrlo niskom** obzirom da isti nisu upoznati sa zadaćama niti postupcima u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra.

Tablica 80: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **vrlo niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju proloma akumulacije „Pakra“.

Tablica 81: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju poplava uslijed proloma akumulacije Pakra:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 82: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 83: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4						X	X		
Niska spremnost	3									
Visoka spremnost	2	X				X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X					

**3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta**

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 **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 84: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Područje reagiranja „Poplava u slučaju proloma nasipa akumulacije Pakra“ – zaključak**

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Lipovljani u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Tablica 85: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u poplavama uzrokovanim prolomom nasipa akumulacije Pakra

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1				

### 5.3.9. Matrice rizika u slučaju poplava

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave uslijed proloma akumulacije „Pakra“ bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>33</sup> To konkretno za Općinu Lipovljani znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 32 000 € i više.

Tablica 86: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
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 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

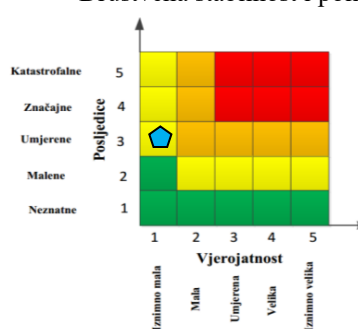
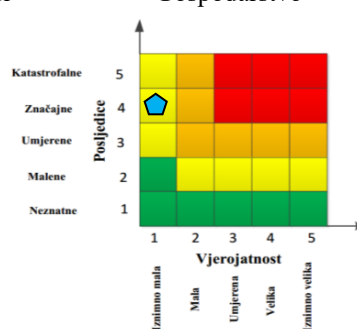
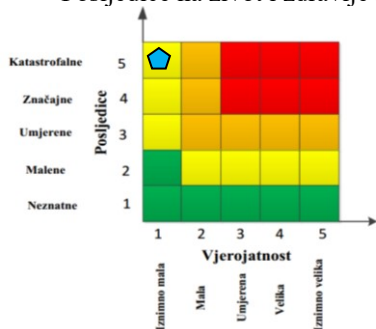
Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost poplave uzrokovane prolomom nasipa akumulacije Pakra „**iznimno mala**“ obzirom da u proteklih 20 godina nije bilo opasnosti od probijanja nasipa akumulacije.

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



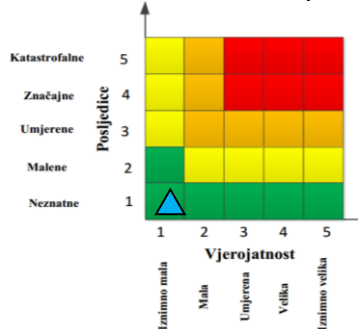
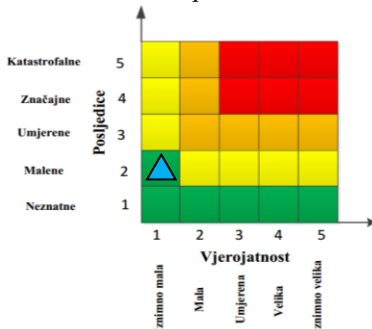
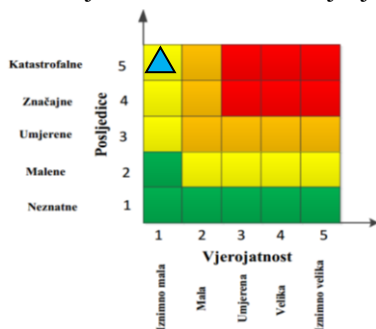
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+4+3}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

#### Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

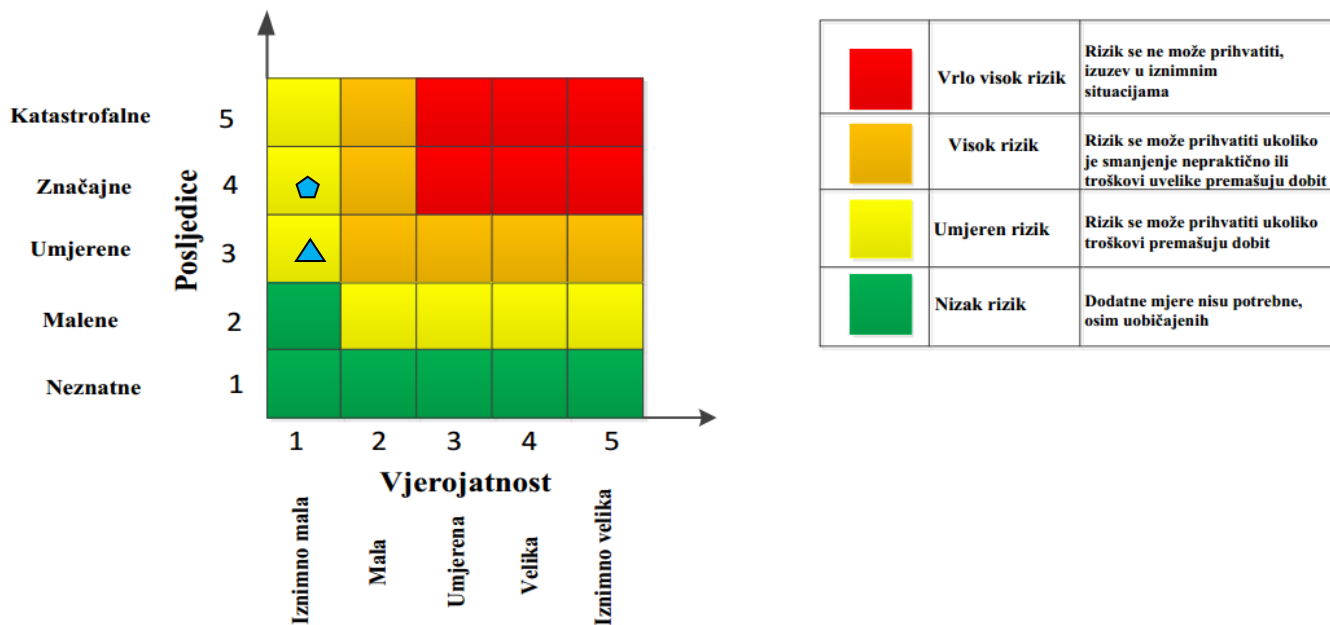
Društvena stabilnost i politika



<sup>33</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66 \approx 3$$



### 5.3.10. Karte rizika



Slika 13: Karta rizika za poplava uslijed proloma nasipa akumulacije Pakra na području Općine Lipovljani  
 Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.4. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE

### 5.4.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva. Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području Općine Lipovljani.

Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, odnosno stanja organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje radi povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka.

Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.).

Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

<b>Naziv scenarija:</b>
Pojava toplinskog vala na području Općine Lipovljani
<b>Grupa rizika:</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik:</b>
Ekstremne temperature
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani
<b>Opis scenarija:</b>
Područje Općine Lipovljani je sukladno Procjeni rizika RH ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Ekstremne visoke temperature imaju negativan učinak na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Život i zdravlje ljudi jer prijete pojavom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtne posljedice</li> <li>• Gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka te nepovoljno djeluje na životinje i stočni fond</li> <li>• Na društvenu stabilnost i politiku jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuje sustav opskrbe električnom energijom i vodom.</li> </ul>

### 5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 87: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Lipovljani

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
X	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.4.3. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30°C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Toplinski val je prijetnja koja može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi, a može uzrokovati i smrtne posljedice.

Rizik multiplicira utjecaj pojave visoke relativne vlage, koja onemogućava isparavanje vode iz tijela, pa je za hlađenje tijela nužno povećanje unutarnje temperature, a vanjska je ionako relativno visoka. Intenzivnim znojenjem koje nastaje kao posljedica izlučuje se elektroliti iz tijela, što također negativno utječe na opće zdravstveno stanje tijela.

Sukladno istom izvoru, toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom.

Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno/depresivni), osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 88: Rizične skupine po vrsti i broju

Rizična skupina	Broj osoba
Djeca (0-14 g.)	420
Osobe starije od 60 godina	827
Trudnice	Oko 30
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti mlađe od 60 godina i starije od 14 godina	245
Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, građevina)	180
<b>SVEGA:</b>	<b>1 602</b>

Izvor podataka: Popis stanovništva 2011 i 2021

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 57 % stanovnika.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je "heat cut point" kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala.

Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C. Pri temperaturi od 33,7°C smrtnost stanovništva poraste za 5% te se to smatra umjerenim rizikom (žuto).

Pri temperaturi od 35,1°C porast smrtnosti je 7,5% te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1°C kada smrtnosti poraste za 10% (crveno).

Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu.

Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne. Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo kontinentalne Republike Hrvatske a prikazane su sljedećom tablicom:

Tablica 89: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30 <sup>0</sup>	33,7 <sup>0</sup>	35,1 <sup>0</sup>	37,1 <sup>0</sup>
	Kritična temperatura	Umjeren opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5%	7,5%	10%

Izvor podataka: Procjena rizika RH

Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana podiže se stupanj rizika na višu razinu. DHMZ u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30,0°C), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Promjene ekosustava uslijed naglog povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos i dostupnost hrane a cijene joj rastu. Štete se reflektiraju na gospodarstvo i rekreaciju na otvorenom gdje je utjecaj povišene temperature najviši. Procjenu zdravstvenih troškova obračunava se na osnovu povećanja broja dana bolničkog liječenja u danima toplinskog vala i jediničnih troškova bolničkog liječenja, povećanja stope prijema u ambulantama, povećanja dana bolovanja što ukupno ukazuje na dane gubitaka produktivnog rada, odnosno vrijednost gubitka produktivnog vremena.

Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3 – 12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina (Babayev 1986., Frisancho, 1991.).

Duljina boravka u bolnici se može računati po danu hospitalizacije i prijema prema međunarodnoj DTS šifri dijagnoze T62A – vrućica nepoznatog uzroka čiji trošak po danu iznosi 760 € (5.700,00 HRK), a s umanjenim koeficijentom 0,38 iznosi 380 € (2.850,00 HRK).

Neke studije su primijenile prosječnu vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30% od prosječnog BDP-a po glavi stanovnika. Što predstavlja mogući ukupni trošak bolovanja za cjelokupno stanovništvo. To odražava prosjek radno aktivne populacije, radno neaktivne populacije i školske djece (Hutton, 2012.). Međutim ukoliko većina bolesnih ljudi radi, taj postotak bi podcijenio vrijednost produktivnih gubitka.

S jedne strane, zbog relativno visoke vrijednosti statističkog života, prerana smrt kod mlađeg stanovništva čini više od 99% ukupnih troškova, s druge strane, troškovi zdravstvene skrbi predstavljaju važne monetarne troškove zdravstvenog sustava.

Kod troškova, ali i glede ugrožavanja kritične infrastrukture, treba znati da se jako povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje. Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

Prema autorima, iznad te temperature opterećenje raste na nivou države s koeficijentom 11,3 MW/°C (promatrano za radne dane).

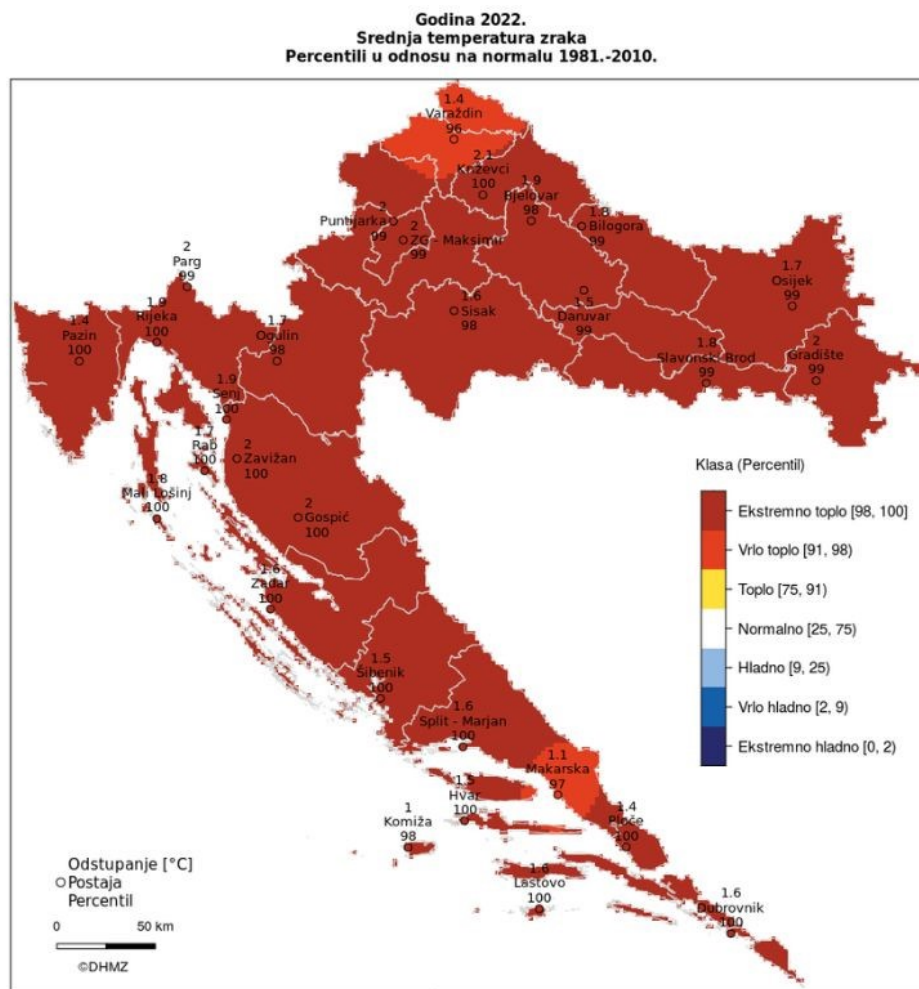
#### 5.4.4. Uzrok

Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi.

Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske.

Jedan od najrizičnijih perioda nastaje kada proljetne hladnije vremenske prilike prethode toplinskom ekstremu. Ljudi nisu prilagođeni na nagli temperaturni porast. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

Cijela Sisačko-moslavačka županija je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća svo stanovništvo.



Slika 14: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjekaza razdoblje 1981.-2010. godine za Hrvatsku za 2022. godinu  
Izvor podataka: DHMZ

#### 5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje. Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Izvor podataka: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.

#### 5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda.

Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

#### 5.4.5. Opis događaja

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti sa hlađenjem tijela:

- hladni oblozi,
- prskanje vodom,
- hlađenje klima uređajem/ventilatorom.

Kako bi se građani što bolje zaštitili uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine:<sup>35</sup>

- Nema opasnosti,
- Umjerena opasnost,
- Velika opasnost,
- Vrlo velika opasnost.

#### 5.4.5.1. Posljedice

##### 5.4.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 57% stanovništva Općine, što je nešto manje od rizičnih skupina na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (180 osoba), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 90 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 142 osobe (10% od ostalih ranjivih skupina) pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 232 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva (24) će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 256 stanovnik koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe tijekom adaptacije na novo klimatsko okruženje u trajanju oko 10 dana.

Do 10% od ukupnog broja ugroženog stanovništva (26) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% (5) osoba biti upućena na bolovanje oko 10 dana.

Do 1% od navedenih, odnosno njih **3 bi moralo potražiti i bolničku skrb** u prosječnom trajanju oko 10 dana (koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom). Iz navedenog je vidljivo da će **3-5 osobe biti u kategoriji oboljeli**.

<sup>35</sup> Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi 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.<sup>36</sup>

Tablica 90: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	2 807 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,03	
2	Malene	0,001-0,004	0,11	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,31	
4	Značajne	0,012-0,035%	0,98	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,01	<b>X</b>

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

#### 5.4.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Obzirom da je izračunom dobiveno kako bi oko 3-5 osoba morale potražiti bolničku skrb i ostati na bolničkom liječenju u prosjeku 10 dana to bi izazvalo trošak oko 19 000 € (380 € trošak jedne osobe po danu hospitalizacije). Uz navedeno ubrajaju se i gubici u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja ostalih zaposlenih osoba.

Procijenjena šteta u gospodarstvu u slučaju toplinskog vala bila bi između 0,5 i 1 % godišnjeg proračuna, odnosno između 32 000 € i 64 000 € i ocjenjuju se **neznatnim**.

Tablica 91: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	<b>X</b>
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

#### 5.4.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ štete na kritičnoj infrastrukturi –objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Moguće su male poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na razini prestanka rada neke od kritičnih infrastrukture.

Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Provest će se proglas nadležnih službi da se izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura što će dovesti do smanjenja bolovanja.

Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **neznatne** u odnosu na proračun Općine Lipovljani.

<sup>36</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

Tablica 92: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 93: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 94: Zbirni prikaz posljedica na društvenu stabilnost u slučaju „ekstremne vremenske prilike“

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

#### 5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Ekstremne vremenske prilike“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018
- DHMZ
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Lipovljani
- Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestринства, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.,
- Procjena rizika od katastrofa za RH,
- Praćenje i ocjena klime u 2022. godini, DHMZ
- Biometeorologija, DHMZ,



#### 5.4.6. Analiza na području reagiranja-ekstremne visoke temperature

##### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 95: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

##### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>37</sup>

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.

##### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

##### **Spremnost Stožera CZ u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti.**

<sup>37</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 96: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost vatrogastva u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju ekstremno visokih temperatura, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju ekstremno visokih temperatura** (opremanja istih cisternama i opremom za dostavu vode stanovništvu).

Tablica 97: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK-GD CK Novska u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 98: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Novska u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 99: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- ❖ Lovačka društvo „Srnljak“
- ❖ Ribolovno društvo „Šaran“

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 100: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ i njihovih zamjenika u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano 4 povjerenika CZ i 4 zamjenika povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **niskom** obzirom da su isti imenovani ali nisu upoznati sa zadaćama niti postupcima u slučaju ekstremno visokih temperatura.

Tablica 101: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju ekstremno visokih temperatura.

Tablica 102: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 103: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 14 što u prosjeku iznosi 1,75).

Tablica 104: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3						X	X		
Visoka spremnost	2					X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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 **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 105: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

#### Područje reagiranja „ekstremno visokih temperatura“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Lipovljani u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Tablica 106: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u ekstremno visokih temperatura

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

### 5.4.7. Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake ekstremno visoke temperature bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>38</sup>

To konkretno za Općinu Lipovljani znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 32 000 € i više.

Tablica 107: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		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 godina	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

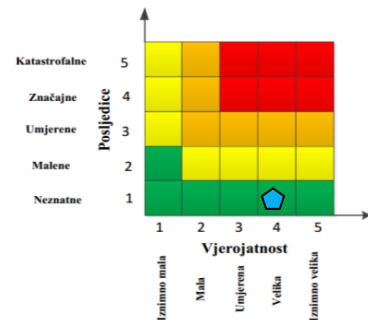
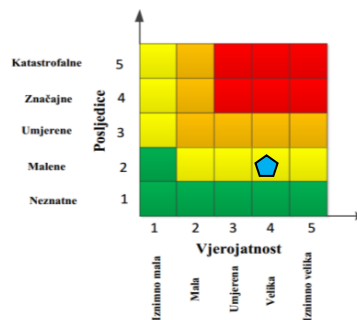
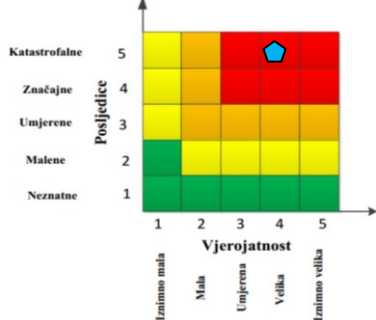
Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



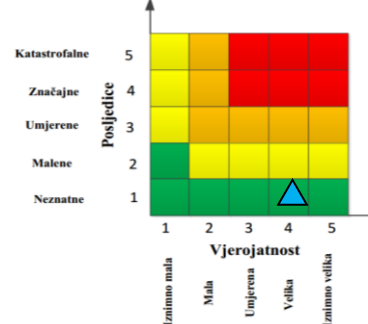
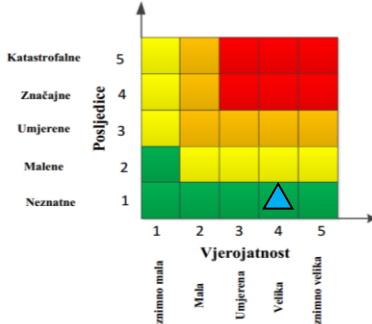
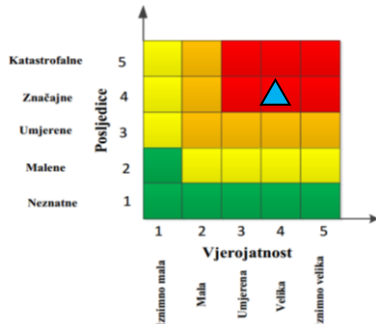
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$

#### Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljedice na život i zdravlje ljudi

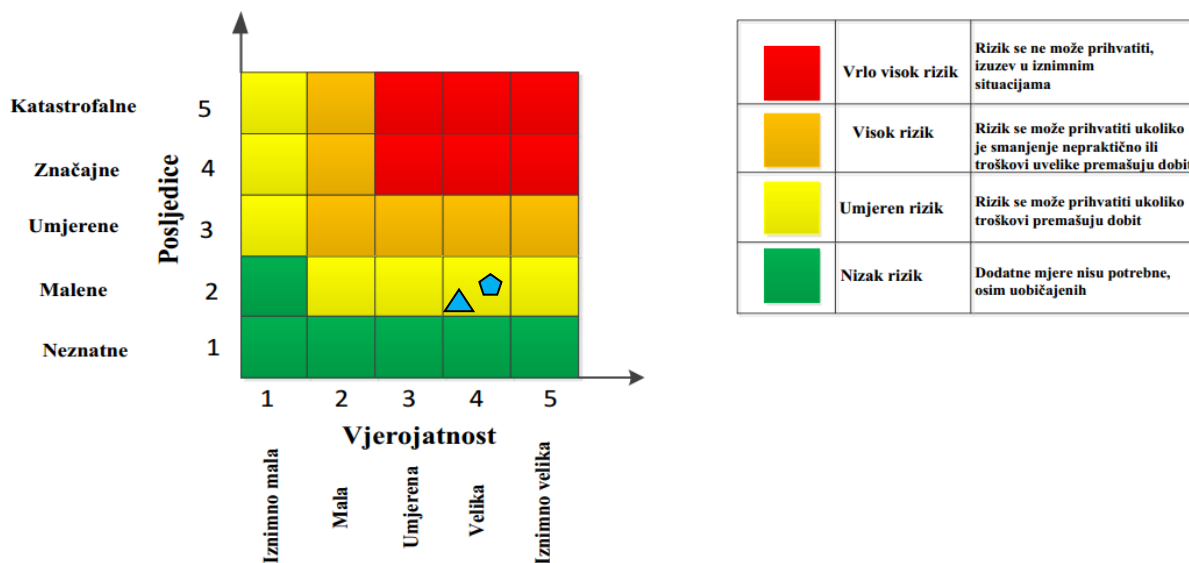
Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

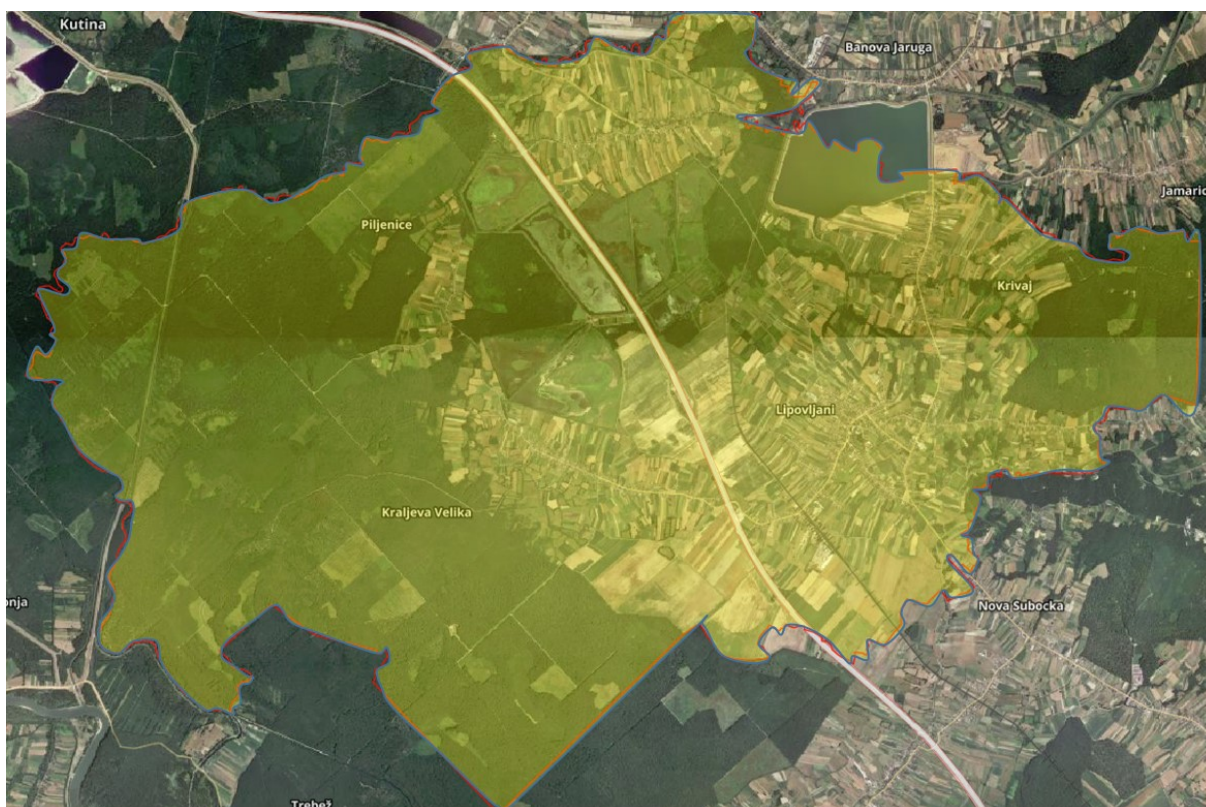


<sup>38</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+1+1}{3} = \frac{6}{3} = 2$$



### 5.4.8. Karte rizika



Slika 15: Karta rizika za ekstremne vremenske temperature na području Općine Lipovljani  
 Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.5. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

### 5.5.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Gripa ili influenca je zarazna bolest dišnog sustava uzrokovana virusom koji se prenosi kapljicama u zraku nastalim kašljanjem ili kihanjem zaražene osobe.

Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji morbiditet uglavnom u zimskom periodu u oblike epidemije. Gripa se manifestira teškim općim simptomima: visoka temperatura (38-40°C) u trajanju 3-4 dana, glavobolja, bol u mišićima, drhtavica, umor, slabost, iscrpljenost, kašalj, kihanje, začepljen nos, bolno grlo, sa mogućim komplikacijama kao što su bronhitis, upala pluća i sl. , a moguć je i smrtni ishod. Bolest traje 7 – 10 dana, a ponekad i duže.

Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i veliki broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomske troškove. U današnje vrijeme širenje gripe je mnogo lakše i mnogo brže nego u prošlosti i sposobna je da uzrokuje obolijevanje svih dobnih skupina. Na području cijele Hrvatske, u tijeku pandemije 2009./2010. godine najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirale.

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u većim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodiranjem ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

Manje ili veće epidemije gripe pojavljuju se svake godine tijekom zimskih mjeseci.

Pandemija koronavirusa 2019./20. ili pandemija COVID-19, pandemija je nove bolesti dišnih puteva COVID-19 (ili "Covid-19" za Koronavirus 2019).

Prvi slučaj zaraze virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj potvrđen je 25. veljače 2020.

COVID-19 je znatno zarazniji od gripe, pa bi se moglo očekivati veći broj umrlih čak i ukoliko bi zaraznost bila jednaka kao i kod sezonske gripe.

<b>Naziv scenarija:</b>
Epidemija influence na području Općine Lipovljani
<b>Grupa rizika:</b>
Epidemija i Pandemija
<b>Rizik:</b>
Epidemije i Pandemije
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općina Lipovljani</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općina Lipovljani
<b>Opis scenarija:</b>
Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana a nekad i duže. Pacijent tijekom bolesti ima umanjenu radnu sposobnost ili uopće nije radno sposoban zbog nužnosti udaljavanja iz radne sredine zbog opasnosti za prenošenje bolesti na okolinu, ali i zbog opće malaksalosti i nezainteresiranosti za posao.

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. Virus se prenosi direktnim kontaktom, disajnim (respiratornim) kapljicama poput kašlja i kihanja te dodirivanjem površina zagađenih virusom. Još nije poznato koliko dugo virus preživljava na površinama, ali jednostavni dezinficijensi ga mogu ubiti. Simptomi mogu uključivati povišenu temperaturu (groznicu), kašalj i kratkoću daha. 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.

### 5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 108: Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
X	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.5.3. Kontekst

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Epidemiju obilježava iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti na određenom području, a ako se proširi na veće područje nazivamo je pandemijom.

Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnih slučajeva. Starije osobe, kronični bolesnici, dojenčad najskloniji su razvoju komplikacija gripe. Vlada RH je 2005. godine donijela Nacionalni plan pripremljenosti za pandemiju gripe, a 2006. godine je ZZJZ Sisačko-moslavačke županije isti predložio za područje Sisačko-moslavačke županije.

Liječnici primarne zdravstvene zaštite i svi ostali u sustavu zdravstva imaju obavezu prijavljivanja oboljenja od gripe zbirno/tjedno, a djelatnost za epidemiologiju je u obvezi skupnu prijavu za područje Sisačko-moslavačke županije isto tako tjedno prijaviti Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (ne prijavljuje se posebno za Općine i Gradove).

U vrijeme epidemije gripe očekuje se da će oboljeti 1 od 10 odraslih stanovnika te 1 od 3 djece. Posljednji slučaj pandemije COVID-19 bilježi izuzetno velik broj oboljelih, veliku smrtnost i veliku brzinu širenja.



#### 5.5.4. Uzrok

Postoje tri tipa virusa gripe.

- Virus tipa A je najopasniji, napada mnoge ptice i sisavce, uzrokuje većinu bolesti u čovjeka te je najizgledniji da stvori epidemiju,
- Virus tipa B napada ljude i ptice te isto može uzrokovati epidemije,
- Virus tipa C utječe samo na ljude i ne uzrokuje epidemije.

Virusi tipa A i B se stalno mijenjaju.

Na području Općine Lipovljani, u periodu oboljenja 2022./2023. godine prevladavao je tip virusa A. U periodu 2019./2020. pojavio se novi virus gripe iz porodice SARS zvan COVID-19.

##### 5.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Gripa se razlikuje od obične prehlade; početkom bolesti, simptomima, duljinom trajanja bolesti i mogućim komplikacijama koje mogu biti značajno teže kod gripe nego kod obične prehlade. Gripa, odnosno influenza u obliku epidemije može se pojaviti u bilo koje doba godine, međutim, karakteristično sezonsko razdoblje pojave gripe počinje približavanjem hladnijeg dijela godine, jeseni i zime.

Simptomi gripe počinju obično 24-48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Drhtavica, osjećaj zimice, bolova u mišićima ekstremiteta, leđa, vrata i cijelog tijela, najčešće su prvi znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja vrlo često s bolovima oko ili iza očiju osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38-39,5°C.

Oboljeli se osjećaju bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3-5 dana.

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1-3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebenjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepjenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa.

Tek nekoliko dana kasnije kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje i proljev. Osnovni opći simptomi bolesti traju 3-5 dana, ali kašalj uz malaksalost i osjećaj umora mogu se nakon početka bolesti zadržati i nekoliko tjedana nakon smirivanja osnovnih simptoma.

Iako epidemija influence može nastati u bilo koje doba godine, često sezona influence počinje približavanjem hladnijih dana, odnosno zime kada se ljudi više nalaze u zatvorenom prostoru, autobusima, slabo prozračenim poslovnim prostorom i drugim prostorima slabije prozračenosti. Virusni imaju veliku sklonost stalnim promjenama što utječe na pojavu gripe odnosno na broj oboljelih.

Kada dođe do promjene virusa, svi su ljudi osjetljivi, jer ranije stečena otpornost više ne štiti od bolesti. Tada se može pojaviti epidemija koja se vrlo brzo širi diljem svijeta i stoga se naziva pandemijom. U pandemiji obolijeva velik broj ljudi, a bolest može biti jednaka ili teža od uobičajene sezonske gripe koja se pojavljuje svake godine.

Bitno je napomenuti da postotak stanovništva koji oboli tijekom pandemije se kreće od 10% do 20%, a u zatvorenim kolektivima moguće je pobol preko 50 % članova.

Epidemije sezonske gripe se javljaju skoro svake godine, najčešće su uzrokovane virusom gripe tipa A, a rjeđe tipom B.

#### 5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Virus gripe prenosi se kapljicama izbačenim tijekom kihanja i/ili kašljanja. Kada zdrava osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin na površini virusa se veže za enzime u sluznici koji se nalaze u dišnom traktu. Enzim proteaza cijepa hemaglutinin na pola što genetskom materijalu dozvoljava da uđe u stanicu i počne se množiti. Enzim proteaza je brojna u dišnom i probavnom traktu te je zbog toga gripa uzrok bolesti dišnih putova. Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa gripe te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepiva znatno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje.

#### 5.5.5. Opis događaja

Pojavio se iznenada potpuno novi soj gripe u predjelu Azije. Epidemija se širi najbržim mogućim sredstvima prijenosa (putničkim avionima, vozilima i brodovima) kao i ostalim brzim vektorima (ptice) te pogađa naše susjede i područje Republike Hrvatske.

Stanovništvo nema nikakav imunitet od navedenog soja gripe, a nema niti cjepiva za preventivnu zaštitu. Protuvirusnih lijekova ima samo za najkritičnije slučajeve i za medicinsko osoblje koje djeluje na suzbijanju posljedica pandemije.

Zbog tog pandemija ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- Život i zdravlje
- Gospodarstvo
- Kritičnu infrastrukturu

Zdravstvene ustanove na području Općine Lipovljani koje mogu svojim kapacitetima odgovoriti na pojavu epidemije influence:

- Ambulanta dr. Basha Siddig
- Ambulanta dr. Magdi Digne

#### 5.5.5.1. Posljedice

Gripa se prijavljuje kao zarazna bolest, tjedno i zbirno u ZZJZ Sisak, te je tako u sezoni 2022/2023. godini bilo prijavljeno **23 osoba oboljelih** od gripe **na području Općine Lipovljani**.

Nije bilo smrtnih ishoda od gripe u sezoni 2022/2023.

Na području Općine Lipovljani, do kraja studenog 2022. bilo je **296 osoba** oboljele od COVID-19.

##### 5.5.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače. Pretpostavka je da će se povećati stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva te veći stupanj komplikacija i smrtnih slučajeva kod ranjivih skupina društva.

Na području Općine živi 2 807 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva. U sezoni 2022/2023 bilo je 23 oboljelih od gripe i od COVID-a 296, što iznosi 11,4 % stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi 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.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

Tablica 109: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	2 807 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,03	
2	Malene	0,001-0,004	0,11	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,31	
4	Značajne	0,012-0,035%	0,98	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,01	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

#### 5.5.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice epidemije influence rezultiraju smanjenjem radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije.

Prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 19,3 € (145,00 kuna)<sup>40</sup>. Procjenjuje se da na bolovanje zbog gripe odlazi cca 30 radno aktivnih osoba sa prosječnim trajanjem bolovanja od 10 dana<sup>41</sup> što u konačnici rezultira sa 5 800 € troška.

Također, dan bolničkog liječenja oboljelog od gripe iznosi oko 380 €, odnosno za cca 2-3 osobe hospitaliziranih zbog gripe u trajanju od 10 dana (u prosjeku) štete u gospodarstvu iznose od 8 000 do 12 000 €.

Direktni sveukupan trošak u slučaju epidemije iznosio bi oko 18 000 €. Ako se uzmu i indirektno štete koje trpe firme uslijed smanjenja produktivnosti, u kojima isti rade, sveukupan trošak u slučaju epidemije iznosio bi oko 35 000 € ili oko 0,5-1 % proračuna Općine Lipovljani, čime su posljedice na gospodarstvo **neznatne**.

No, posljednji primjer uslijed pandemije korona virusa pokazao je da se osim direktnih posljedica na gospodarstvo puno više manifestiraju indirektno posljedice po gospodarstvo, te se sveukupni trošak u slučaju epidemije ovakvoga tipa može popeti na 1 do 5 % proračuna, odnosno na 64 000 do 322 000 €, čime su posljedice po gospodarstvo **malene**.

Tablica 110: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

<sup>40</sup> Izvor podataka: Procjena rizika RH

<sup>41</sup> Izvor podataka: Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09) propisuje trajanje bolovanja uzrokovano bolešću gripa i upala pluća do 21 dan

### 5.5.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi** – objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvane pojavom epidemije ili pandemije gripe. Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada kroz duži period neke od kritičnih infrastrukture.

Tablica 111: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 112: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 113: zbirni prikaz utjecaja na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

### 5.5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Epidemija i Pandemija“ su:

- Procjena rizika RH
- ZZJZ Sisačko-moslavačke županije
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Lipovljani
- Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09)

### 5.5.6. Analiza na području reagiranja-epidemija i pandemija

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, **čelnih osoba** za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, **stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji**. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom** što se pokazalo proteklih godina u nošenju sa posljedicama epidemije COVID-19.

Tablica 114: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>42</sup>

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.

#### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

#### **Spremnost Stožera CZ u slučaju epidemija i pandemija:**

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

<sup>42</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

**Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti.**

Tablica 115: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost vatrogastva u slučaju epidemija i pandemija:**

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva te opremanja istih cisternama i opremom kojom se mogu uključiti u eventualno čišćenje područja od posljedica epidemija ili pandemija.

Tablica 116: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK-GD CK Novska u slučaju epidemija i pandemija:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 117: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Novska u slučaju epidemija i pandemija:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 118: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju epidemija i pandemija:**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- ❖ Lovačko društvo „Srnljak“
- ❖ Ribolovno društvo „Šaran“

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 119: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika u slučaju epidemija i pandemija:**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ i 4 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **niskom** obzirom da su isti imenovani ali nisu upoznati sa zadaćama niti postupcima u slučaju epidemija i pandemija.

Tablica 120: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju epidemija i pandemija:**

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 121: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju epidemija i pandemija:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 122: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 14 što u prosjeku iznosi 1,75).

Tablica 123: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3						X	X		
Visoka spremnost	2					X			X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X					

**3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta**

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 **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 124: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Područje reagiranja „epidemija i pandemija“ – zaključak**

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Lipovljani u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**.



Tablica 125: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju epidemija i pandemija

	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4			
Niska spremnost	3			
Visoka spremnost	2	X		
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X

### 5.5.7. Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake epidemije ili pandemije bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>43</sup>

To konkretno za Općinu Lipovljani znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 32 000 € i više. Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u 5 kategorija.

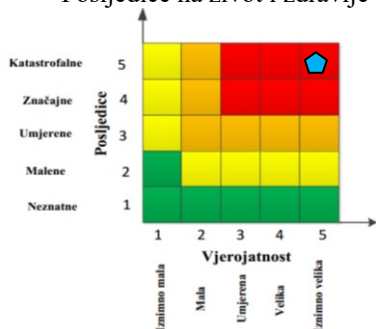
Tablica 126: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		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 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

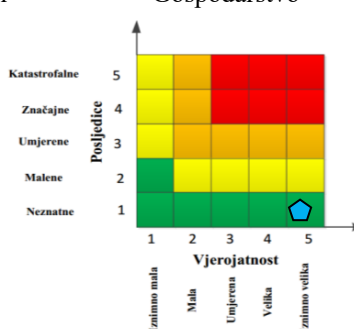
Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

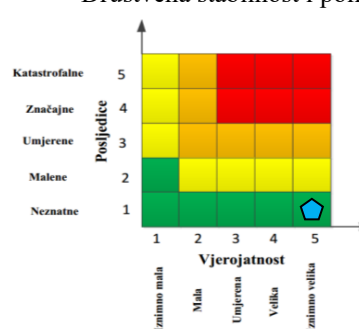
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

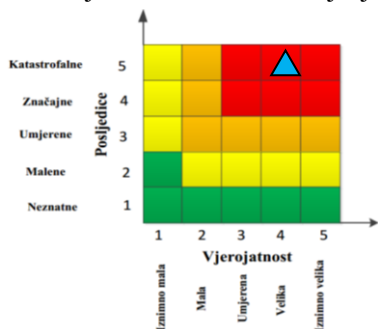


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33=2$$

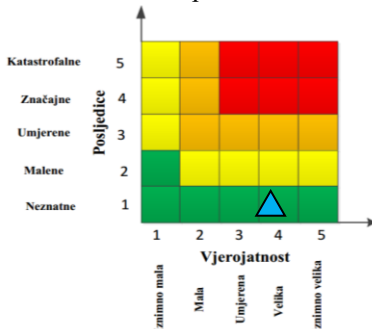
<sup>43</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

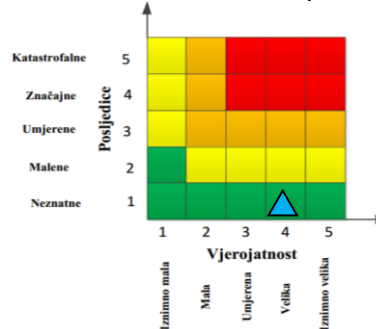
Posljedice na život i zdravlje ljudi



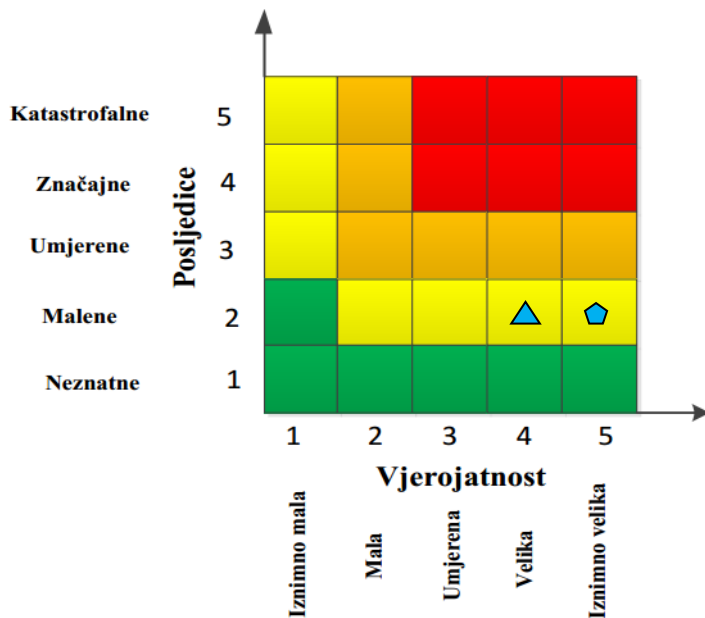
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

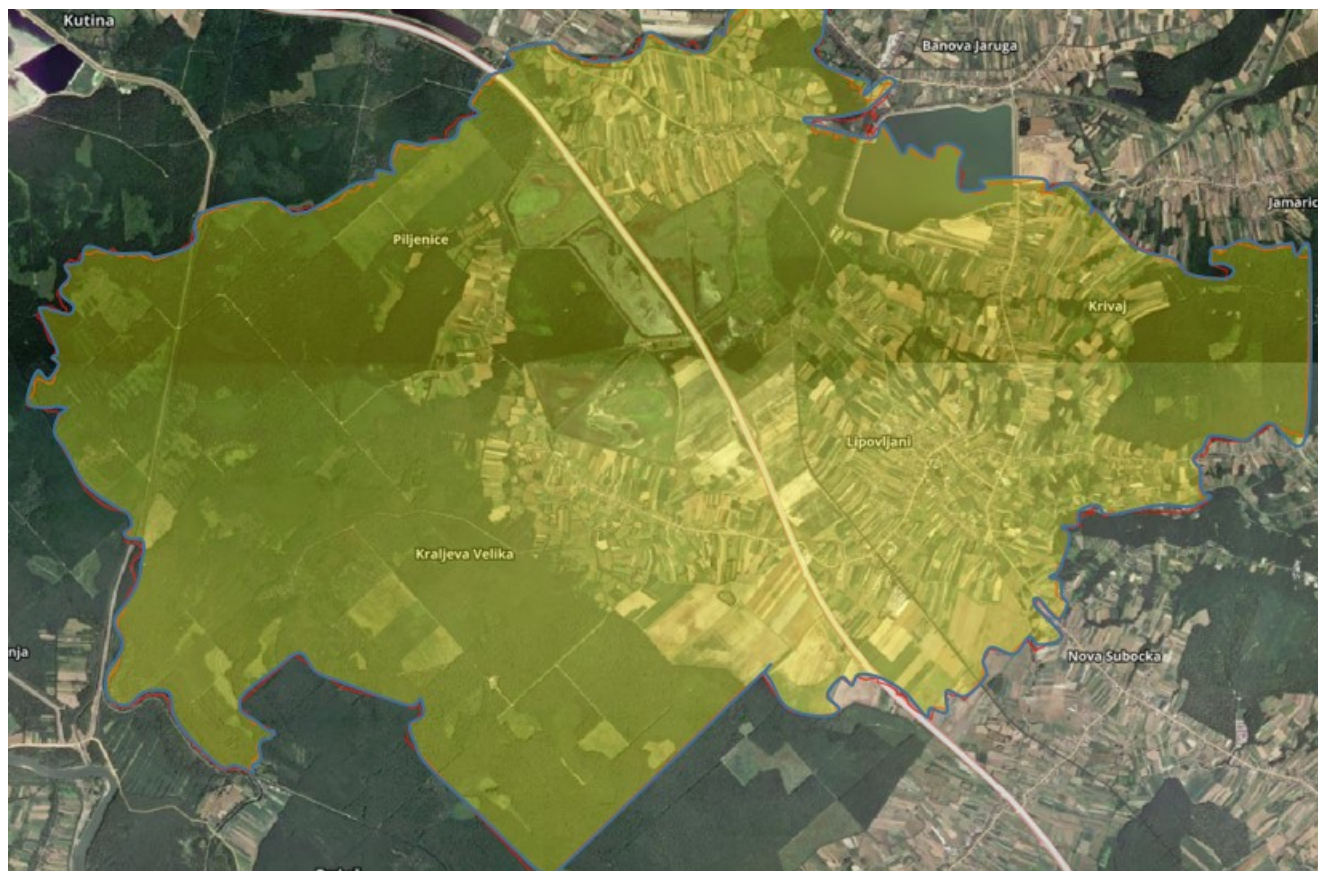


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$



	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.5.8. Karte rizika



Slika 16: Karta rizika za epidemije i pandemije na području Općine Lipovljani  
Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.6. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA

Industrijske nesreće/tehničko-tehnološke katastrofe nastaju kao iznenadni i nekontrolirani događaji prilikom upravljanja određenim sredstvima i obavljanja aktivnosti sa opasnim tvarima. U današnje vrijeme intenzivnog razvoja tehnologije, korištenja novih materijala i supstanci u proizvodnom procesu, ali i s druge strane zanemarivanja već prevaziđenih tehnologija i materijala koji se neadekvatno skladište ili pohranjuju realna su i sveprisutna mogućnost.

### 5.6.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području Općine Lipovljani nalaze se tri pravna subjekta koji posjeduju, distribuiraju ili u svom proizvodnom procesu koristi opasne tvari.

Nesreća koja se u tom subjektu može dogoditi zbog raznih razloga, može imati katastrofalne posljedice s određenim brojem mrtvih i ranjenih ljudi te uništavanjem materijalnih dobara i zagađivanjem okoliša.

Tablica 127: Uvod u rizik

<b>Naziv scenarija:</b>
Industrijske nesreće
<b>Grupa rizika:</b>
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
<b>Rizik:</b>
Industrijske nesreće
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Lipovljani
<b>Opis scenarija:</b>
Kod imaoća opasnih tvari došlo je do curenja opasne tvari u okoliš, njezinog zapaljenja i eksplozije što je dovelo do ugrožavanja ljudskih života i materijalne štete

### 5.6.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 128: Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.6.3. Kontekst

Na području Općine Lipovljani od značajnijih gospodarskih subjekata gdje se drži određena količina opasnih nalaze se i djeluju:

- INA BP sjeverna strana autoceste A3 Zagreb-Lipovac
- INA BP južna strana autoceste A3 Zagreb-Lipovac
- Benzinska postaja – Brebrić d.o.o., Zagrebačka ulica bb

Na BP se nalaze dizel goriva, MB goriva i boce sa plinom.

### 5.6.4. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost, te može doći do širenja i ugrožavanja ljudi i objekata ili 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:

Tablica 129: Mogući uzroci

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
<b>Ljudski faktor</b>	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.
	Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
<b>Poremećaji tehničkog procesa</b>	Procesni ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme spremnika (el. oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.)
	Propuštanje spremnika
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
<b>Prirodne nepogode jačeg intenziteta</b>	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledice
<b>Namjerno razaranje</b>	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe

Izvor podataka: Procjena rizika RH

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.

#### 5.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Scenarij brzo ispuštanje/odgođeno zapaljenje uslijed namjernog razaranja. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja otrovne/zapaljive tvari. Tvari kojima je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

#### 5.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kod zapaljivog oblaka nastalog uslijed isparavanja benzina ili nafte, nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara. Nestručno rukovanje eksplozivom ili namjerno aktiviranje, dovelo je do eksplozije i ugrožavanja ljudi i okoliša u neposrednoj blizini.

#### 5.6.5. Opis događaja

Nekontroliranog ispuštanja medija u prostor gdje se uz pomoć vjetra oblak nastavio širiti u prostor u smjeru puhanja.

Kod zapaljivog oblaka nastalog uslijed isparavanja benzina ili nafte, nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara.

Najgori mogući slučaj, za benzinske postaje, predstavlja istjecanje benzina iz nadzemnog spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva pretpostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izlivanja benzina iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika.

Istakanje naftnih derivata odvija se pod nadzorom radnika benzinske postaje i vozača, sukladno izrađenim Priručnicima za poslovanje benzinskih postaja i Organizacijskoj uputi o provođenju mjera zaštite na radu, ekološke zaštite i zaštite od požara. Nestručno rukovanje UNP-om ili namjerno izazivanje eksplozije izazvati će posljedice na zaposlene i utjecati na okoliš mjesta skladištenja.

**5.6.5.1. Posljedice**

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Procjene ugroženosti. **Broj ljudi** koje je potrebno evakuirati i materijalne štete po gospodarstvo ovise o lokaciji akcidenta no **uvijek će se kretati u brojkama koje predstavljaju katastrofu** (više od 1) a isto tako će predstavljati i **bitan teret po proračun općine**.

Posljedice pojedinih subjekata –imaoca opasnih tvari (prije svega BP) na ljude i okoliš vidljivi su iz sljedećih izračuna:

**Izračun zona ugroženosti za Diesel goriva**

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 850 kg/m<sup>3</sup>

Scenarij: Istjecanje goriva prilikom istakanja autocisterne (30m<sup>3</sup>) na površinu

Najgori slučaj-eksplozija oblaka pare

$$U = 17 \cdot (0,1 \cdot Wz \cdot TIz / TI_{\text{тит}})^{1/3}$$

$$TIz = 44,400 \text{ kJ/kg}$$

$$U = 261 \text{ m}$$

**Izračun zona ugroženosti za Motorne benzine**

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 760 kg/m<sup>3</sup>

Scenarij: Istjecanje goriva prilikom istakanja autocisterne (30m<sup>3</sup>) na površinu

Najgori slučaj-eksplozija oblaka pare

$$U = 17 \cdot (0,1 \cdot Wz \cdot TIz / TI_{\text{тит}})^{1/3}$$

$$TIz = 44,700 \text{ kJ/kg}$$

$$U = 252 \text{ m}$$

**Izračun zona ugroženosti za UNP (80 boca od 10 kg)**

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 600 kg/m<sup>3</sup>

Scenarij: Istjecanje iz jedne od boca i eksplozija iste koja izazove eksploziju ostalih boca u kavezima nadzemnog spremnika

$$U = 17 \cdot (0,1 \cdot Wz \cdot TIz / TI_{\text{тит}})^{1/3}$$

$$Wz: 800 \text{ kg}$$

$$TIz = 46,333 \text{ kJ/kg}$$

$$U = 157 \text{ m}$$

**❖ INA BP sjeverna strana autoceste A3 Zagreb-Lipovac**

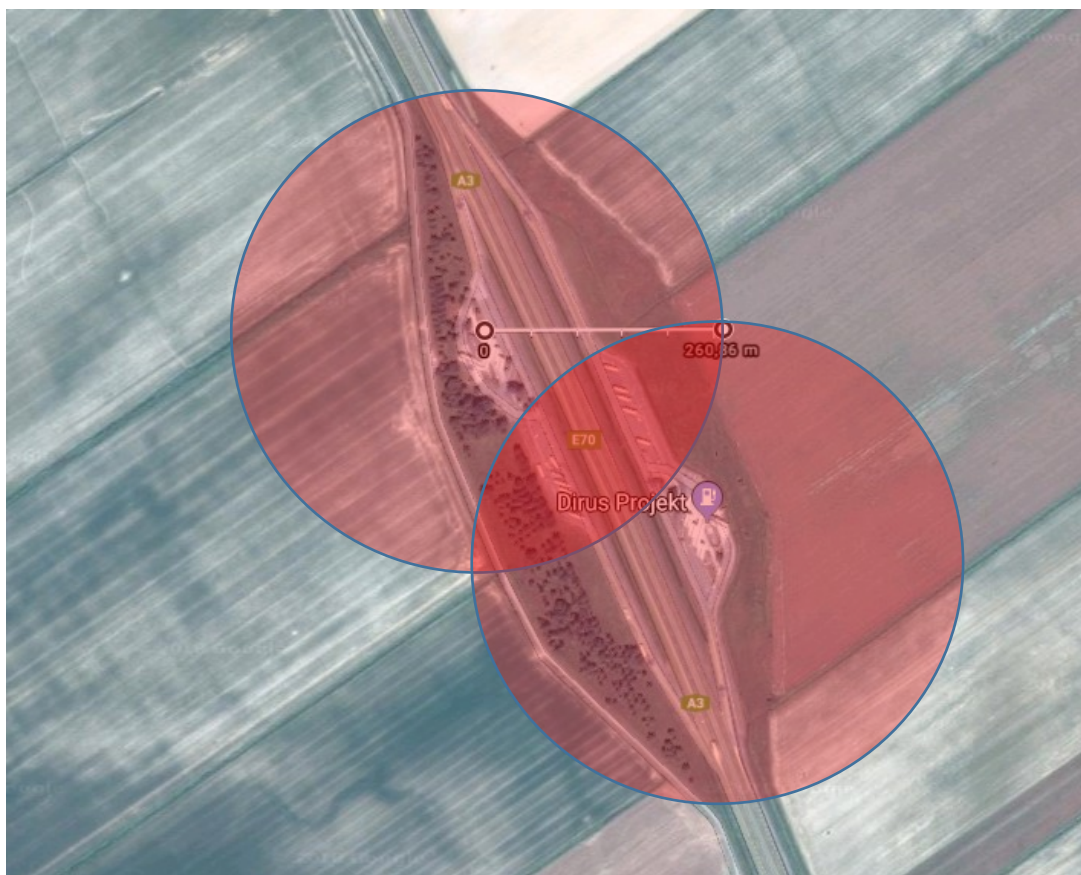
Benzinska postaja INA-e smještena je na sjevernoj strani autoceste Zagreb Lipovac kao samostojeći objekt u prostoru udaljena od naseljenog mjesta više od 2 000 metara.

Prije svega je koriste vozila koja prometuju po autocesti. Distribuiraju naftne derivate i auto-plin.

**❖ INA BP južna strana autoceste A3 Zagreb-Lipovac**

Benzinska postaja INA-e smještena je na sjevernoj strani autoceste Zagreb Lipovac kao samostojeći objekt u prostoru udaljena od naseljenog mjesta više od 2 500 metara.

Prije svega je koriste vozila koja prometuju po autocesti. Distribuiraju naftne derivate i auto-plin.



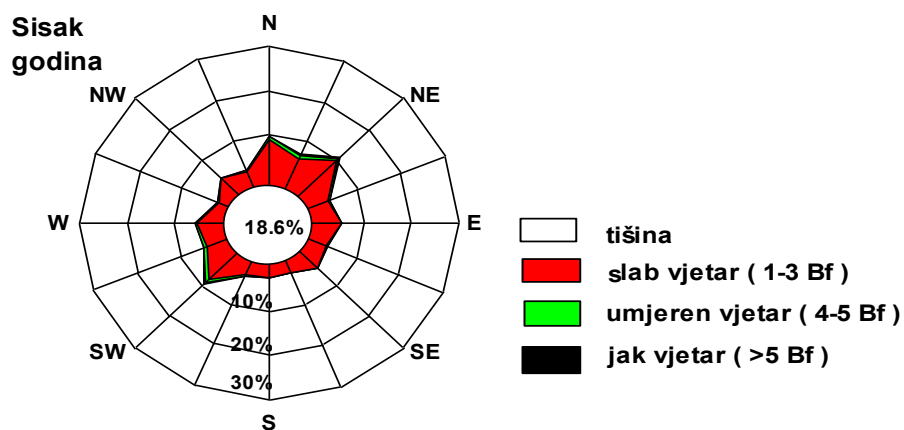
Slika 17: INA BP Lipovljani sjever i jug sa radijusom ugroze  
Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o.

Radijus ugroze prikazan na ovaj način ne uvažava prepreke na terenu kao niti smjer puhanja vjetra koji je bitan za širenje zapaljivog oblaka. U najgorem slučaju radijus ugroze „pokriva“ cijelu BP sa odmorištem i dijelom autoceste. Ugrožen je i dio parkinga druge INA BP.

Izračuni vršeni metodom **SLAB View (4.0.0.)** - program modelira **disperzije oblaka zapaljivih/eksplozivnih para** opasnih tvari, prati disperziju oblaka do trenutka kada završi ispuštanje na samom mjestu incidenta, a zatim njegovo kretanje u prostoru do zadanih granica. Kako bi se odredilo potencijalno ugroženo područje razmatrane su zone koncentracija zapaljivih/eksplozivnih para u čijim granicama je moguće izbijanje požara ili eksplozije (u određenim uvjetima, tj. ako se pojavi inicijator - iskra, otvoreni plamen ...).

Rezultati dobiveni ovom metodom smanjuju zonu ugroze i **modeliraju je ovisno o smjeru i brzini vjetra.**

S obzirom na smjer strujanja vjetrova u svim sezonama **prevladava strujanje sa sjevera i sjeveroistoka** te će se zapaljivi oblak kretati u smjeru juga-jugozapada maksimalno do 200 metara.



Slika 18: Godišnja ruža vjetra, Sisak, 1981–2000.  
Izvor podataka: DHMZ



Slika19: Lokacija INA BP Lipovljani sjever i jug-radijusi ugrože prema SLAB View metodi  
Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o.



❖ **Benzinska postaja – Brebrić d.o.o., Zagrebačka ulica bb**

Benzinska postaja INA-e u Lipovljanima-Zagrebačka ulica bb kao samostojeći objekt u prostoru. Namijenjena je snabdijevanju gorivom lokalnog stanovništva. BP posjeduje i 80 boca sa UNP-om u 4 kaveza, za potrebe domaćinstava te tekućim UNP-om u nadzemnom rezervoaru.



Slika 20: BP Brebrić d.o.o. Lipovljani sa radijusom ugroze  
Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o.

Izračuni vršeni metodom **SLAB View (4.0.0.)** - program modelira **disperzije oblaka zapaljivih/eksplozivnih para** opasnih tvari, prati disperziju oblaka do trenutka kada završi ispuštanje na samom mjestu incidenta, a zatim njegovo kretanje u prostoru do zadanih granica.

Kako bi se odredilo potencijalno ugroženo područje razmatrane su zone koncentracija zapaljivih/eksplozivnih para u čijim granicama je moguće izbijanje požara ili eksplozije (u određenim uvjetima, tj. ako se pojavi inicijator - iskra, otvoreni plamen ...).

Rezultati dobiveni ovom metodom smanjuju zonu ugroze i **modeliraju je ovisno o smjeru i brzini vjetra.**

S obzirom na smjer strujanja vjetrova u svim sezonama **prevladava strujanje sa sjevera i sjeveroistoka** te će se zapaljivi oblak kretati u smjeru juga-jugozapada maksimalno do 200 metara.



Slika 21: Lokacija BP Brebrić d.o.o. Lipovljani-radijusi ugroze prema SLAB View metodi  
Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o.

#### 5.6.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Akcidenti s opasnom tvari na području Općine u posljednjih 10 godina nisu imali posljedica po život i zdravlje ljudi. Na području Općine živi 2 807 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi 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.**<sup>44</sup>

Tablica 130: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	2 807 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,03	
2	Malene	0,001-0,004	0,11	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,31	
4	Značajne	0,012-0,035%	0,98	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,01	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

Obzirom da od posljedica akcidenta s opasnom tvari može biti ozlijeđena više od 1 osoba ili privremeno udaljena iz blizine akcidenta posljedice se prikazuju kao katastrofalne.

<sup>44</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

### 5.6.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Na području Općine Lipovljani u proteklih 15 godina, nije bilo akcidenta s opasnom tvari kao ni ugrožavanja funkcioniranja gospodarstva.

U slučaju akcidenta biti će prisutne štete po gospodarstvo Općine na način da će doći do oštećivanja objekata u sklopu kojih se opasna tvar nalazi, te na način prestanka privremenog ili trajnog obavljanja djelatnosti. Same nesreće na navedenim objektima i nastale štete neće se sanirati novcem iz proračuna ali je procijenjeno da će imati indirektno posljedice po funkcioniranje gospodarstva općine Lipovljani. Procijenjene štete bile bi **umjerene** (između 5 i 15 %), odnosno iznosile bi između 322 000 € i 966 000 €.

Tablica 131: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	X
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

### 5.6.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi**-procijenjena šteta na promet ili javne službe, kao kritičnu infrastrukturu, uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi malena i kretala bi se između 1 i 5% godišnjeg proračuna, odnosno između 64 000 € i 322 000 €. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **malene** u odnosu na proračun Općine Lipovljani.

Tablica 132: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ **Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja:** nisu zabilježene. Može doći do minimalnih oštećenja prostora Općine i crkve, no posljedice će se kretati između 0,5 i 1 % općinskog proračuna.

Tablica 133: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na ustanovama javnog i društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 134: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost-industrijske nesreće

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1		X	
2	X		X
3			
4			
5			

### 5.6.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima“ su:

- Procjena rizika RH
- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Lipovljani, studeni 2018.
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Lipovljani

### 5.6.6. Analiza na području reagiranja- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 135: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>45</sup>

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.

<sup>45</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

**Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:**

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

**Spremnost Stožera CZ u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

U slučaju **tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima** uvjeti osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave opasnim tvarima a Stožer CZ će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti stožer je osposobljen.

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 136: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost vatrogastva u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljenosti** članstva za postupanje u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe.**

Tablica 137: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 138: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS–stanica Novska u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 139: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srnjak“
- Ribolovno društvo „Šaran“

Obzirom da se ovdje ne radi o djelatnosti kojom se udruge bave u redovnoj djelatnosti za pretpostaviti je da je njihova spremnost **vrlo niska**.

Tablica 140: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ i njihovih zamjenika u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

**Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano 4 povjerenika CZ i 4 zamjenika povjerenika.** Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

U slučaju **tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima** uvjeti osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave opasnim tvarima a Povjerenici CZ će se uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti Povjerenici CZ su osposobljeni te je njihova spremnost procijenjena **visokom**.

Tablica 141: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 142: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom** jer će u slučaju akcidenta s opasnom tvari raditi one poslove koje i u svakodnevnom poslovanju rade.

Tablica 143: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 16 što u prosjeku iznosi 2).

Tablica 144: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4					X				
Niska spremnost	3							X		
Visoka spremnost	2	X					X		X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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 **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 145: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

### Područje reagiranja „tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Lipovljani u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Tablica 146: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1				



### 5.6.7. Matrice rizika

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake tehničko-tehnološke nesreće s opasnom tvari bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>46</sup>

To konkretno za Općinu Lipovljani svi događaji koji uzrokuju štetu od 32 000 € i više.

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u 5 kategorija.

Tablica 147: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		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	X
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

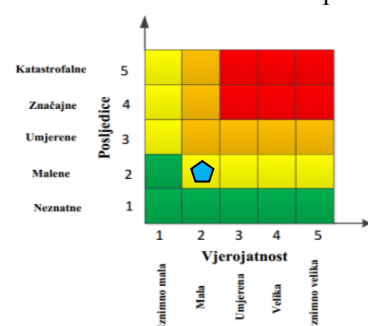
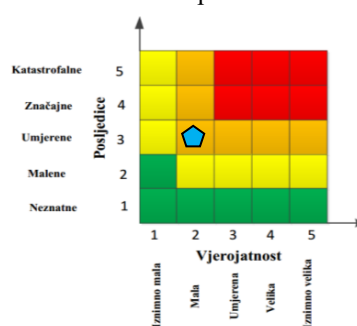
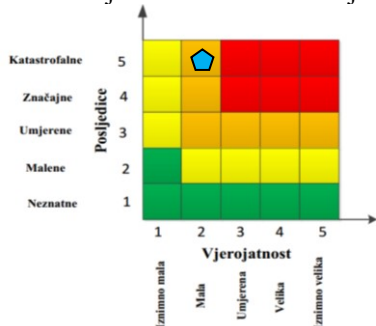
Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



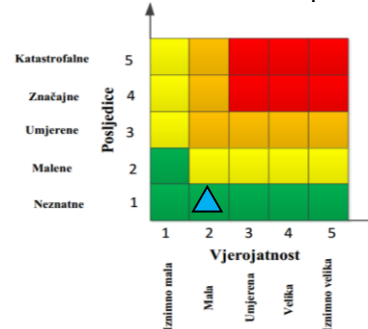
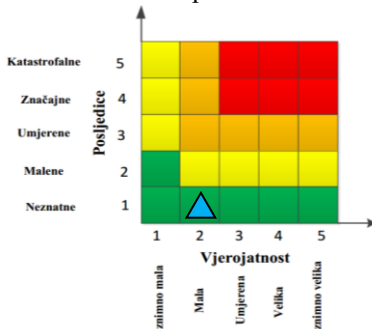
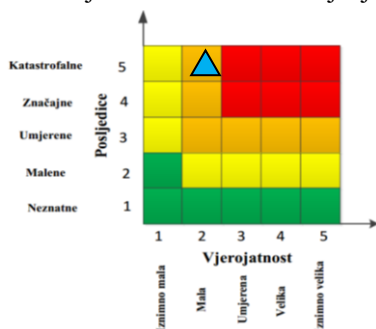
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+3+2}{3} = \frac{10}{3} = 3,33 = 3$$

#### Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljedice na život i zdravlje ljudi

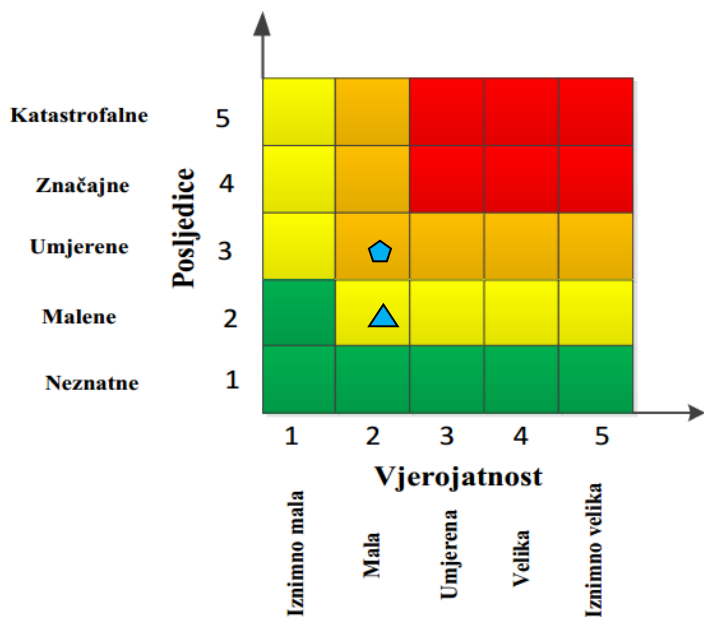
Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



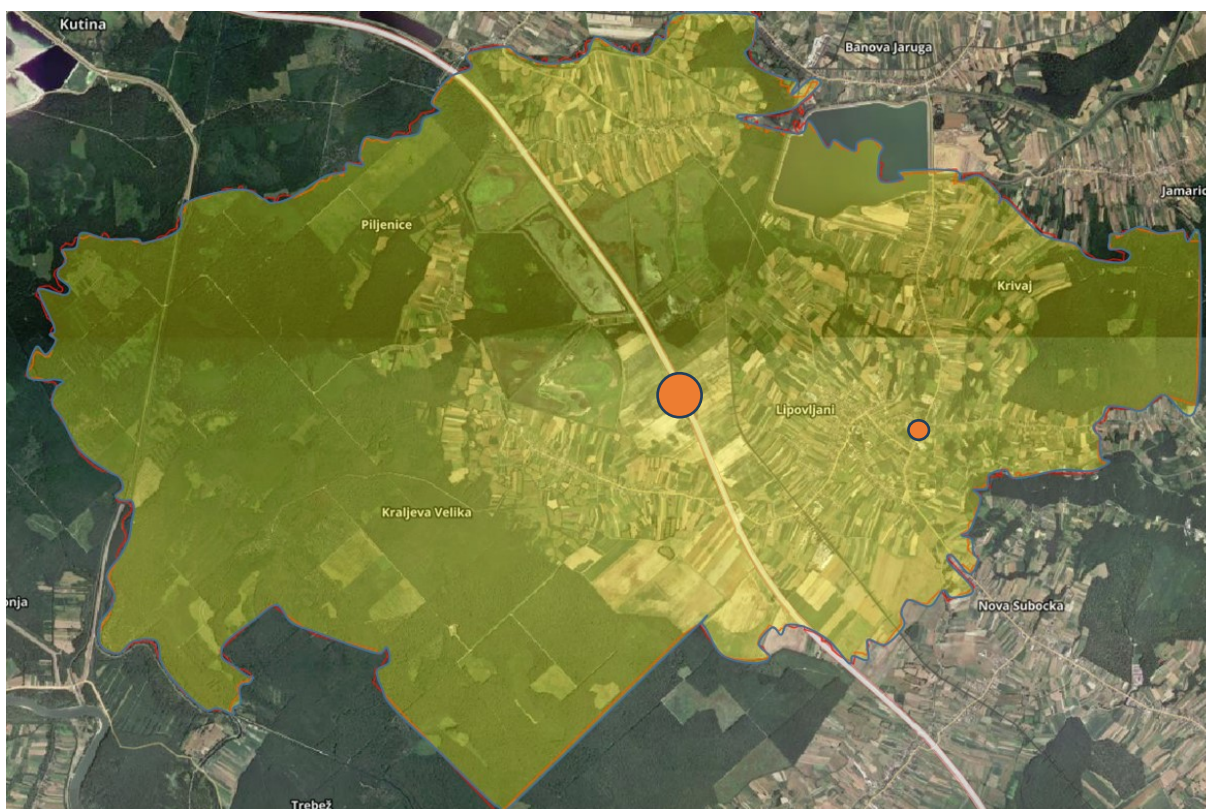
<sup>46</sup> Izvor podataka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$



	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.6.8. Karte rizika

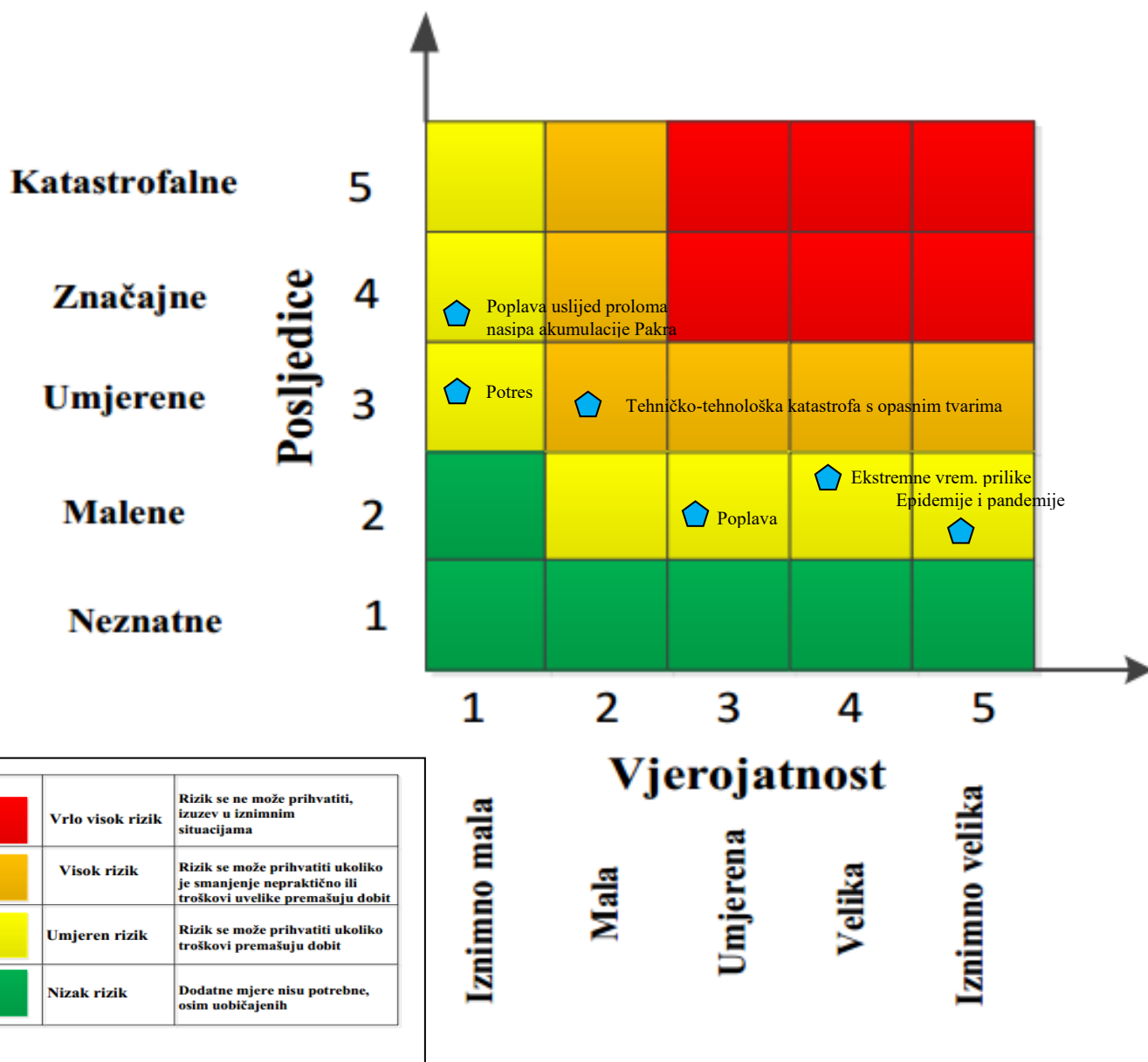


Slika 22: Karta rizika za tehničko-tehnološku katastrofu na području Općine Lipovljani  
 Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o

## 6. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Završetkom procesa izrade procjena jednostavnih i složenog rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.

Analizirani rizici (scenariji) za Općinu Lipovljani, prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika. Međusobno se uspoređuju događaji s najgorim mogućim posljedicama.



## 7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventivne i reagiranja.

### 7.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE

**Analiza na području preventivne sastoji se od sljedećih elemenata:**

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

Općina Lipovljani ima sve Zakonom (Zakon o sustavu civilne zaštite „Narodne novine“ broj 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/2022) propisane akte koji normativno uređuju sustav civilne zaštite na području Općine:

- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Lipovljani za period od 2020. do 2023. godine (KLASA: 810-01/20-01/01, UBRROJ: 2176/13-01-20-01 od 22. siječnja 2020. godine),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Lipovljani u 2022. godini (KLASA: 240-01/23-01/01, URBROJ: 2176-13-01-23-01 od 08. ožujka 2023. godine),
- Plan razvoja sustava civilne zaštite Općine Lipovljani za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/02, URBROJ: 2176-13-01-23-01 od 08. ožujka 2023. godine),
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani (Odluka o usvajanju, KLASA: 810-03/18-01/01; URBROJ: 2176/13-01-18-01 od 14. prosinca 2018. godine)
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Lipovljani (KLASA: 810-03/18-01/01; UR.BR: 2176/13-02-19-06 od 19. studenog 2019. godine),
- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani (KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ:2176/13-02-21-01 od 08. lipnja 2021. godine; KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ: 2176/13-02-21-02 od 05. srpnja 2021. godine, KLASA: 240-01/23-01/02, URBROJ: 2176-13-02-23-01 od 20. srpnja 2023. godine),
- Poslovnik o načinu rada stožera civilne zaštite Općine Lipovljani (KLASA: 810-01/17-01/01, URBROJ: 2176/13-02-17-01/1, od 21. kolovoza 2017. godine),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite u Općini Lipovljani (KLASA: 810-01/20-01/01 , URBROJ: 2176/13-01-20-01, od 22. siječnja 2020. godine),
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (KLASA: 810-01/20-01/01, URBROJ: 2176/13-02-20-02, od 27. veljače 2020. godine),
- Odluku o izradi Procjene rizika i ustrojavanju povjerenstva za izradu Procjene rizika (KLASA: 240-01/23-01/01 URBROJ: 2176-13-02-23-02 od 30. lipnja 2023. godine),

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 **vrlo visokom**.

## 2) Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno – obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Službi civilne zaštite Sisak, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka. Iste podatke Služba civilne zaštite Sisak dostavlja Načelniku Općine Lipovljani koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Lipovljani. 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. Načelnik Općine Lipovljani informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Sisak,
- Službe civilne zaštite Sisak,
- 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 Lipovljani.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, Načelnik će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine Lipovljani,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine Lipovljani,
- pravnim osobama od posebnog interesa za sustav CZ koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine Lipovljani, Načelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se **visokom razinom spremnosti**.

## 3) Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

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. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se sa **niskom razinom spremnosti**.

#### 4) Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

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 Lipovljani raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Lipovljani, KLASA: 350-02/08-01/01, URBROJ: 2176/13-01-08-01 od 04. veljače 2008. godine.
- Izmjena PPU Lipovljani, KLASA: 350-02/21-01/02, URBROJ: 2176-13-01-23-01 od 08. ožujka 2023. godine.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema koji su izravno povezani sa stanjem u prostoru, pokrenut je postupak legalizacije nezakonito izgrađenih građevina čijom se provedbom rješavaju višedesetljetni problemi bespravno izgrađenih građevina. Svi vlasnici bespravno izgrađenih građevina do 30. lipnja 2013. godine mogli su predati zahtjeva za legalizaciju. Navedeni rok je naknadno i produžen. JUO Općine Lipovljani izdao je 500 rješenja za legalizaciju.

Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja te planskog korištenja zemljišta procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

#### 5) Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Proračun Općine Lipovljani za 2023. godinu iznosi 6.440.715,00 €. Za održavanje sustava civilne zaštite (izrada Procjene rizika, smotra, opremanje, obuka i dr.) predviđena sredstva proračunom iznose 1.327,00 €.

Za vatrogasce i njihove aktivnosti u 2023. godini izdvojeno je 49.526,00 € čime će se izvršiti nabavka nužne opreme i tekućih aktivnosti.

Novčana sredstva za humanitarne udruge iznose 1.327,00 €, za GDCK 0,00 € te za HGSS 1.327,00 €.

Obzirom na podatke o opremanju povjerenika civilne zaštite, osposobljavanjima i vježbama civilne zaštite, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

#### 6) Baza podataka

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.

Općina Lipovljani vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za:

- članove stožera civilne zaštite;
- povjerenike civilne zaštite te
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Karakteristični problemi koji se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nepotpunost bitnih podataka za sustav civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **niskom**.

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području preventive gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava preventive.

Tablica 148: 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 lokalne i područne (regionalne) samouprave			X	
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>			<b>X</b>	

Izvor podataka: Općina Lipovljani

## 7.2. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

### 7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- čelnih osoba Općine Lipovljani koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, -**visoka**
- spremnost stožera civilne zaštite Općine Lipovljani - **visoka**
- spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja-**vrlo niska**

#### Čelne osobe:

*Razina odgovornosti* Načelnika Općine Lipovljani i Načelnika stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Što se *razine osposobljenosti* tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću** iz razloga što su čelne osobe završile samo osposobljavanje u sustavu civilne zaštite koje provodi Državna uprava.

*Razina uvježbanosti* je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broj provedenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

**Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani osnovan je Odlukom Načelnika Općine Lipovljani KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ:2176/13-02-21-01 od 08. lipnja 2021. godine.

Sastoji se od Načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje 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, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Radom stožera civilne zaštite Općine Lipovljani rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima Načelnik Općine Lipovljani. Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, stožer civilne zaštite Općine Lipovljani može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja.

Razina *odgovornosti* Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani procijenjena je **visokom** razinom spremnosti.

**Koordinator na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), Općina Lipovljani će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da iste imenuje Načelnik stožera iz redova operativnih snaga u trenutku pojave ugroze, ali nisu uvježbani za postupanje u pojedinim ugrozama.

### 7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

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.

Načelo samodostatnosti označava da postrojbe civilne zaštite raspolažu potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima (osobna i skupna oprema, uključujući vozila, opremu za smještaj, vodu, hranu, sanitarije) s kojima mogu samostalno djelovati na lokaciji intervencije u propisanom razdoblju s ciljem ostvarivanja kontinuiteta djelovanja i nemaju logističkih zahtjeva prema nadležnom tijelu primatelja pomoći kada pružaju pomoć izvan matičnog područja nadležnosti.



**Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:**

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Postrojbe i povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

**Stožer CZ**

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani osnovan je Odlukom Načelnika Općine Lipovljani KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ:2176/13-02-21-01 od 08. lipnja 2021. godine.

Sastoji se od Načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje 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, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom stožera civilne zaštite Općine Lipovljani rukovodi Načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima Načelnik Općine Lipovljani. Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Općine Lipovljani je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st.2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, stožer civilne zaštite Općine Lipovljani može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine Lipovljani procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je visokom. Razina uvježbanosti procijenjena je visokom.

<b>Operativni kapaciteti-Stožer CZ</b>	<b>Stanje spremnosti</b>
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

### **Operativne snage vatrogastva**

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Na području Općine djeluje VZO Lipovljani i slijedeći DVD-i:

- DVD Kraljeva Velika
- DVD Krivaj
- DVD Lipovljani
- DVD Piljenice

Tablica 149: Podaci o DVD –ima Općine Lipovljani

Red. Br.	Vatrogasno Društvo	Broj Vatrogasaca
1.	DVD KRALJEVA VELIKA	10
2.	DVD KRIVAJ	10
3.	DVD LIPOVLJANI	20
4.	DVD PILJENICE	10

Izvor podataka: Općina Lipovljani

Napomena: Vatrogasci se redovno osposobljavaju za provođenje zadaće zaštite od požara, no također su osposobljeni za spašavanje ljudi i imovine u slučajevima katastrofa ili velikih nesreća kada postoji potreba za evakuacijom, sklanjanjem, dopremom hrane, ispumpavanjem vode, i sl.

Operativni kapaciteti-Vatrogastvo	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VRLO VISOKA SPREMNOST</b>

### **Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK-GD CK Novska)**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Operativni kapaciteti-HCK	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VRLO VISOKA SPREMNOST</b>

**Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS-stanica Novska)**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Operativni kapaciteti-HGSS	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VRLO VISOKA SPREMNOST</b>

**Udruge**

Udruge građana kao što su skauti (izviđači), sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se mogu uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srnjak“
- Ribolovno društvo „Šaran“

Operativni kapaciteti-Udruge	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

**Povjerenici CZ**

Na području Općine Lipovljani **imenovani su povjerenici CZ i njihovi zamjenici (4+4).**

Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Njihove zadaće obuhvaćaju sljedeće aktivnosti:

- sudjelovanje u pripremanju i osposobljavanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađivanje provođenja osobne i uzajamne zaštite i pomoći pripadnicima ranjivih skupina u naselju ili ulici za koju su odlukom načelnika Općine Lipovljani imenovani povjerenikom
- obavješćivanje građana o potrebi i načinima pravodobnog poduzimanja mjera i postupaka civilne zaštite te o mobilizaciji za sudjelovanje u civilnoj zaštiti,
- sudjelovanje u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja i zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- obavljanje poslova i zadaća prema nalogima načelnika i/ili stožera civilne zaštite Općine Lipovljani usmjerenih na ostvarivanje spašavanja u velikoj nesreći. Isti nisu osposobljeni za obavljanje zadaća iz sustava CZ ali su upoznati sa zadaćom i voljni su ju obavljati.

Operativni kapaciteti-povjerenici CZ	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Niska spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Niska spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo niska spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>NISKA SPREMNOST</b>

### Koordinatori na lokaciji

Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja.

Spremnost koordinatora na lokaciji procijenjena je **niskom** obzirom da isti nisu upoznati sa zadaćama niti postupcima u slučaju pojedinih ugroza.

Operativni kapaciteti-postrojbe CZ i povjerenici CZ	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Niska spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Niska spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo niska spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>NISKA SPREMNOST</b>

### Pravne osobe u sustavu CZ

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Odlukom Načelnika KLASA: 810-01/20-01/01 , URBROJ: 2176/13-01-20-01, od 22. siječnja 2020. godine određena je slijedeća pravna osoba od interesa za sustav CZ Općine Lipovljani:

- LIP-KOM d.o.o.

Pored navedenih Pravnih osoba u odluci su navedeni i drugi sudionici u provođenju zadaća proizašlih iz Zakona o sustavu CZ.

Operativni kapaciteti-pravne osobe	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Niska spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

### 7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta

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 **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Općina Lipovljani ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu. Općina također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, Općina u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne Pravne osobe iz Odluke koje raspolažu potrebnim materijalnim sredstvima. Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine Lipovljani je niska obzirom da Općina ne posjeduje svoja mobilna niti komunikacijska sredstva, no opremljenost gotovih operativnih snaga na području Općine je **visoka**.

HGSS, HCK i Vatrogasci posjeduju vlastita vozila i komunikacijska sredstva s mogućnošću međusobnog povezivanja u slučaju katastrofe ili velike nesreće.

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području reagiranja gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava reagiranja.

Tablica 150: Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja

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 mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<b>Područje reagiranja-zbirno</b>			X	

Izvor podataka: Općina Lipovljani

Tablica 151: Analiza sustava civilne zaštite

	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
PODRUČJE PREVENTIVE			X	
PODRUČJE REAGIRANJA			X	
<b>SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE-zbirno</b>			X	

Izvor podataka: Općina Lipovljani

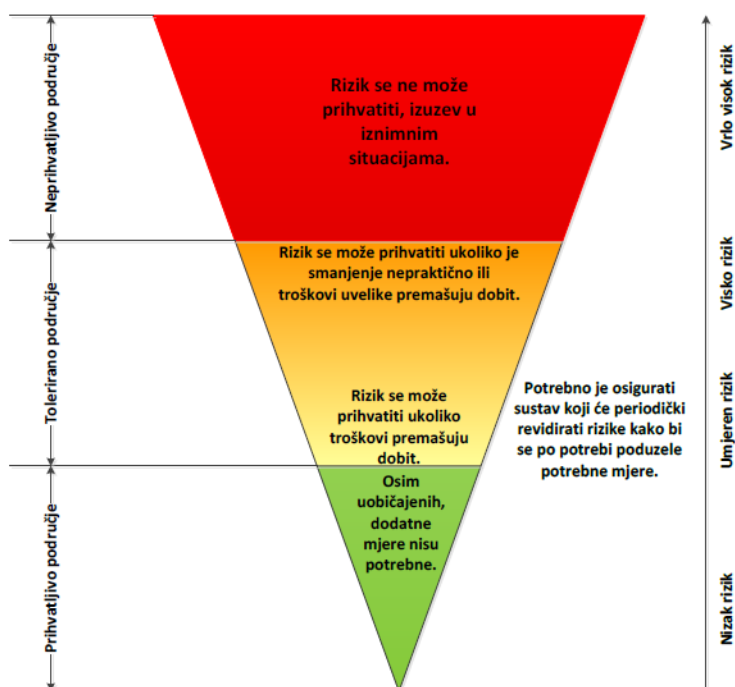
## 8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće).

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- **Prihvatljive:** Prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- **Tolerirane:** Tolerirani rizici su svi:
  - Umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit,
  - Visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
- **Neprihvatljive:** Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



Slika 23: – ALARP načela

Izvor podatka: Smjernice Sisačko-moslavačke županije

**Vrednovanje** je izvršeno na način da su rezultati procjene rizika, dobiveni za svaki od obrađenih rizika, za svaki od scenarija ( najvjerojatniji događaj i najgori mogući događaj) **zbrojeni**.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Izvor podatka: Procjena rizika RH, str. 441

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloge za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati određene mjere kako bi se rizik umanjio.

U procesu odlučivanja o važnosti pojedinih rizika koristila se analiza rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Lipovljani.

Kod vrednovanja treba sukladno slici podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika s tim da vrlo visok rizik spada sigurno 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 (zbroj 7, 8 i 9)
- narančasto i žuto – tolerantni rizici (zbroj 4, 5 i 6)
- zeleno – prihvatljivi rizici (zbroj 1,2 i 3)

Vrednovanje provodi povjerenstvo za izradu Procjene rizika. Pri tome treba izraditi tablični pregled po različitim scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unijeti brojčanu vrijednost izračunatih rizika za vjerojatne scenarije i s najgorim posljedicama u sljedeću tablicu:

Tablica 152: Vrednovanje rizika

Scenarij	Vrednovanje rizika			Ocjena prihvatljivosti
	Najvjerojatniji	Najgori	Ocjena prihvatljivosti	
Potres	3	3	6	Tolerirani rizik
Poplava	1	2	3	Prihvatljivi rizik
Poplava uzrokovana prolomom nasipa akumulacije Pakra	3	4	7	Neprihvatljivi rizik
Ekstremne vremenske pojave-visoke temperature	2	2	4	Tolerirani rizik
Epidemije i pandemije	2	2	4	Tolerirani rizik
Tehničko-tehnološke katastrofe s opasnim tvarima	2	3	5	Tolerirani rizik

Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o.

Prema gornjoj tabeli za Općinu Lipovljani su:

**Neprihvatljivi rizici:**

- Poplava uzrokovana prolomom nasipa akumulacije Pakra

**Tolerirani rizici:**

- Potres
- Epidemije i pandemije
- Ekstremne vremenske pojave-visoke temperature
- Tehničko-tehnološke katastrofe s opasnim tvarima

**Prihvatljivi rizici:**

- Poplava

**ZAKLJUČAK:**

Iz tablica u poglavlju 7. vidljivo je da je stanje sustava CZ iz područja preventive i područja reagiranja ocijenjena kao „**Visoka spremnost**“.

No analizirajući pojedine dijelove sustava CZ uočava se da su određene snage ocijenjene pretežno „nisko“ i „vrlo nisko“. To se odnosi na povjerenike i koordinate CZ koji su tek u 2020. godini tijekom pandemije došli do izražaja i zauzeli svoje mjesto u sustavu CZ Općine Lipovljani.

S druge strane, gotove snage kao što su Vatrogasci, HGSS i Crveni križ kontinuirano se opremaju i osposobljavaju za izvršenje zahtjevnih i složenih zadaća u raznim oblicima ugroza koje prijete građanima u određenoj sredini pa tako i na području Općine Lipovljani.

**Stoga je zaključak povjerenstva** koji proizlazi iz činjeničnog stanja na terenu i mogućnosti korištenja određenih snaga na terenu, **da se nastavi sa daljnjim opremanjem i usavršavanjem gotovih snaga koje djeluju na području Općine Lipovljani (prije svega DVD-a, HGSS-stanica Novska i GD Crveni križ Novska).**

**Povjerenici CZ i koordinatori na lokaciji** biti će ispomoć gotovim snagama na terenu i obavljat će zadaće predviđene zakonom o sustavu CZ.

U narednom razdoblju treba ažurirati popise Povjerenika CZ i njihovih zamjenika te napraviti odabir koordinatora na lokaciji. Izvršiti osposobljavanje istih radi kvalitetnog postupanja u slučaju pojedine ugroze.

Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), **Načelnik stožera CZ će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.**



## 9. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Sukladno čl.7.stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16), **Nositelj** izrade procjene rizika od velikih nesreća za područje jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave **je izvršno tijelo te JLS a koordinator je određen, uz sudionike, posebnom odlukom izvršnog tijela** o izradi procjene rizika od velikih nesreća KLASA: 810-03/18-01/01; UR.BROJ: 2176/13-02-18-01 od 02. ožujka 2018.. godine.

<b>Potres</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
Načelnik Stožera CZ: Tomislav Lukšić	Načelnik općine: Nikola Horvat
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Danijela Matejaš, Pročelnica JUO</li> <li>➤ Dijana Vanjek, Zapovjednica VZO Lipovljani</li> <li>➤ Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.</li> </ul>	

<b>Poplava</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
Načelnik Stožera CZ: Tomislav Lukšić	Načelnik općine: Nikola Horvat
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Danijela Matejaš, Pročelnica JUO</li> <li>➤ Dijana Vanjek, Zapovjednica VZO Lipovljani</li> <li>➤ Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.</li> </ul>	

<b>Poplava uzrokovana prolomom nasipa akumulacije Pakra</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
Načelnik Stožera CZ: Tomislav Lukšić	Načelnik općine: Nikola Horvat
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Danijela Matejaš, Pročelnica JUO</li> <li>➤ Dijana Vanjek, Zapovjednica VZO Lipovljani</li> <li>➤ Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.</li> </ul>	

Ekstremne vremenske pojave	
Koordinator	Nositelj
Načelnik Stožera CZ: Tomislav Lukšić	Načelnik općine: Nikola Horvat
Izvršitelji	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Danijela Matejaš, Pročelnica JUO</li> <li>➤ Dijana Vanjek, Zapovjednica VZO Lipovljani</li> <li>➤ Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.</li> </ul>	

Epidemije i Pandemije	
Koordinator	Nositelj
Načelnik Stožera CZ: Tomislav Lukšić	Načelnik općine: Nikola Horvat
Izvršitelji	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Danijela Matejaš, Pročelnica JUO</li> <li>➤ Dijana Vanjek, Zapovjednica VZO Lipovljani</li> <li>➤ Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.</li> </ul>	

Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
Koordinator	Nositelj
Načelnik Stožera CZ: Tomislav Lukšić	Načelnik općine: Nikola Horvat
Izvršitelji	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Danijela Matejaš, Pročelnica JUO</li> <li>➤ Dijana Vanjek, Zapovjednica VZO Lipovljani</li> <li>➤ Davor Živković, direktor Lipkom servisa d.o.o.</li> </ul>	

Za potrebe izrade procjene rizika Općina Lipovljani ugovorom je angažiran ovlaštenik, za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, Planovi i Procjene j.d.o.o., Ognjena Price 34, 42 000 Varaždin u svojstvu konzultanta sukladno članku 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16).



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-240-01/23-01/7  
URBROJ: 511-01-322-23-2  
Zagreb, 28. studenog 2023.

Ministarstvo unutarnjih poslova, OIB 36162371878, na temelju članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), po zahtjevu trgovačkog društva PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Varaždin, Ognjena Price 34, OIB 49837198521, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

### RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Varaždin, Ognjena Price 34, suglasnost za obavljanje prve grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.
2. Suglasnost iz točke 1. daje se na rok od tri godine od dana donošenja ovog rješenja.
3. Trgovačko društvo je dužno za vrijeme trajanja suglasnosti ispunjavati sve propisane uvjete, a o svakoj promjeni koja može utjecati na danu suglasnost, dužno je izvijestiti ovo Ministarstvo najkasnije u roku od 10 dana od dana nastanka promjene.

### Obrazloženje

Trgovačko društvo PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Varaždin, Ognjena Price 34, podnijelo je dana 22. studenog 2023. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje prve grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.

U postupku provjere vjerodostojnosti dokaza koje je sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 134/23) trgovačko društvo priložilo uz zahtjev, utvrđeno je da je trgovačko društvo registrirano kod Trgovačkog suda u Varaždinu za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o. posjeduju potrebno radno iskustvo i odgovarajuću stručnu spremu, te su položili pisani test i usmeni ispit za prvu grupu stručnih poslova.

Slijedom navedenog, ocjenjeno je da trgovačko društvo PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o. ispunjava propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, te je stoga, temeljem članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite i članka 21. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, riješeno kao u izreci ovog rješenja.

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne ispuni propisane mjere, ako se inspekcijskim nadzorom stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite koje je jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave povjerala trgovačkom društvu utvrdi da sadržaj dokumenata nije sukladan važećim zakonima i podzakonskim propisima iz područja civilne zaštite te ako trgovačko društvo dva puta u roku ne provede mjere naložene rješenjem o inspekcijskom nadzoru, kada naručitelj izvijesti Ministarstvo da trgovačko društvo, bez opravdanog razloga, ne poštuje preuzete obveze i ako trgovačko društvo postupi suprotno propisima kojima se uređuje poslovna i službena tajna, ovo Ministarstvo će, temeljem članka 24. navedenog Pravilnika, rješenjem ukinuti suglasnost.

Ukoliko trgovačko društvo ne pokrene postupak obnove suglasnosti najkasnije tri mjeseca prije isteka roka važenja ovog rješenja, Ministarstvo će, po službenoj dužnosti, rješenjem ukinuti suglasnost, a trgovačko društvo brisati iz Očevidnika obrta/pravnih osoba kojima je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim upravnim sudom u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Za rješenje se ne plaća upravna pristojba po Tar. br. 2. točki 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 156/22").



#### DOSTAVITI:

1. PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o.  
Ognjena Price 34.  
42000 Varaždin
2. pismohrani – ovdje

## **PRILOZI**

Kartografski prikaz u omjeru 1: 25 000 za:

- Poplave
- Poplave uslijed proloma nasipa akumulacije Pakra
- Tehničko-tehnološke katastrofe