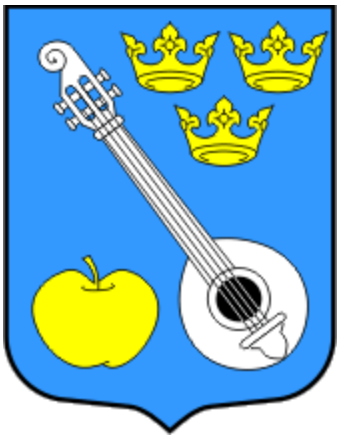
15.11.2021.



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU JAKOVLJE

OPĆINA JAKOVLJE

REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA JAKOVLJE
OPĆINSKA NAČELNICA

KLASA: 810-03/21-01/02
URBROJ: 238/11-03/1-21-1
Jakovlje, 8. rujna 2021.

Na temelju članka 17. Zakona o sustavu civilne („Narodne novine" broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21) i članka 48. Statuta Općine Jakovlje („Službeni glasnik Općine Jakovlje" broj 1/21) Načelnica Općine Jakovlje, dana 8. rujna 2021. godine donosi

ODLUKU
o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje
i osnivanju Radne skupine za izradu
Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Jakovlje (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 Zagrebačke županije od 13. veljače 2017. godine, KLASA: 022-01/17-01/09, URBROJ: 238/1-03-17-38.

Identifikacija prijetnji za područje Općine Jakovlje, 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.

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

Članak 4.

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

1. Mario Hlad, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Jakovlje kao koordinator i voditelj Radne skupine,
2. Mirela Novoselec Jakševac, predstavnik općeg upravnog odjela,
3. Stjepan Fijan, predstavnik vatrogastva i član stožera CZ,
4. Zdravko Poturica.

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 („Narodne novine" broj 65/16).

Članak 7.

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

Članak 8.

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

Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u Službenom glasniku Općine Jakovlje i na internetskim stranicama Općine.

REPUBLIKA HRVATSKA - OPĆINA JAKOVLJE, OPĆINSKI ... ZAGREBAČKA ŽUPANIJA

OPĆINSKA NAČELNICA
OPĆINE JAKOVLJE
Sanja Borovec

DOSTAVITI:

1. MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb,
2. Objava (Službeni glasnik i web stranica Općine),
3. Dokumentacija,
4. Pismohrana.

Sadržaj

UVOD 6

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE JAKOVLJE 8

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI 8
1.1.1. Geografski položaj 8
1.1.2. Broj stanovnika 10
1.1.3. Gustoća naseljenosti 10
1.1.4. Razmještaj stanovništva 10
1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva 10
1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka 11
1.1.7. Prometna povezanost 11
1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI 13
1.2.1. Sjedište upravnih tijela Općine Jakovlje 13
1.2.2. Zdravstvene ustanove 13
1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove 14
1.2.4. Broj domaćinstava 14
1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu 14
1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina 15
1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI 15
1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja 15
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada 16
1.3.3. Proračun Općina Jakovlje 16
1.3.4. Gospodarske grane 16
1.3.5. Velike gospodarske tvrtke 17
1.3.6. Objekti kritične infrastrukture 17
1.4. PRIRODN-KULTURNI POKAZATELJI 18
1.4.1. Zaštićena područja 18
1.4.2. Kulturno-povijesna baština 19
1.5. POVIJESNI POKAZATELJI 20
1.5.1. Prijašnji događaji 20
1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja 20
1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu 20
1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 20
1.6.1. Popis operativnih snaga 20

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA 21

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA 21
2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA 22
2.3. KARTE PRIJETNJI 24

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI 25

3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 25
3.2. GOSPODARSTVO 25
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA 26

4. VJEROJATNOST 27

5. OPIS SCENARIJA 27

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 31
5.1.4. Uzrok 35

5.1.5. Opis događaja ... 35
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. POPLAVA ... 46
5.2.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija ... 46
5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu ... 47
5.2.3. Kontekst ... 47
5.2.4. Uzrok ... 48
5.2.5. Opis događaja ... 49
5.2.6. Analiza na području reagiranja-poplava ... 52
5.2.7. Matrice rizika u slučaju poplava ... 56
5.2.8. Karte rizika ... 57
5.3. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE ... 58
5.3.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija ... 58
5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu ... 58
5.3.3. Kontekst ... 59
5.3.4. Uzrok ... 60
5.3.5. Opis događaja ... 62
5.3.6. Analiza na području reagiranja-ekstremne visoke temperature ... 65
5.3.7. Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature ... 69
5.3.8. Karte rizika ... 71
5.4. EPIDEMIJE I PANDEMIJE ... 71
5.4.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija ... 71
5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu ... 72
5.4.3. Kontekst ... 73
5.4.4. Uzrok ... 73
5.4.5. Opis događaja ... 74
5.4.6. Analiza na području reagiranja-epidemija i pandemija ... 77
5.4.7. Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija ... 81
5.4.8. Karte rizika ... 82
5.5. DEGRADACIJA TLA ... 83
5.5.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija ... 83
5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu ... 83
5.5.3. Kontekst ... 83
5.5.4. Uzrok ... 83
5.5.5. Opis događaja ... 84
5.5.6. Analiza na području reagiranja-tehničko-tehnološke nesreće u prometu ... 86
5.5.7. Matrice rizika ... 91
5.5.8. Karte rizika ... 92
5.6. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA ... 93
5.6.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija ... 93
5.6.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu ... 93
5.6.3. Kontekst ... 94
5.6.4. Uzrok ... 94
5.6.5. Opis događaja ... 95
5.6.6. Analiza na području reagiranja- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima ... 101
5.6.7. Matrice rizika ... 105
5.6.8. Karte rizika ... 106
6. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA ... 107
7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ... 108
7.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE ... 108
7.2. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA ... 111
7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta ... 111

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta 113
7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta 118
8. VREDNOVANJE RIZIKA 119
9. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE 122
PRILOZI 126

UVOD

Temeljem čl.17. stavak 1 Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/2015, 118/2018, 31/2020 i 20/2021) 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 Jakovlje temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:[1]

- 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

Načelnica Općine Jakovlje Odlukom[2] je osnovala Radnu skupinu za izradu procjene rizika. Ista je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zagrebačke županije Klasa: 022-01/17-01/09; URBROJ: 238/1-03-17-38 od 13. veljače 2017., te Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, KLASA: 810-01/17-01/09; UR.BR: 238/11-01/1-18-2 od 12.09.2018. odabrala rizike koji će se obrađivati u Procjeni, a koji su karakteristični za područje Općine Jakovlje.
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 Jakovlje.[3]

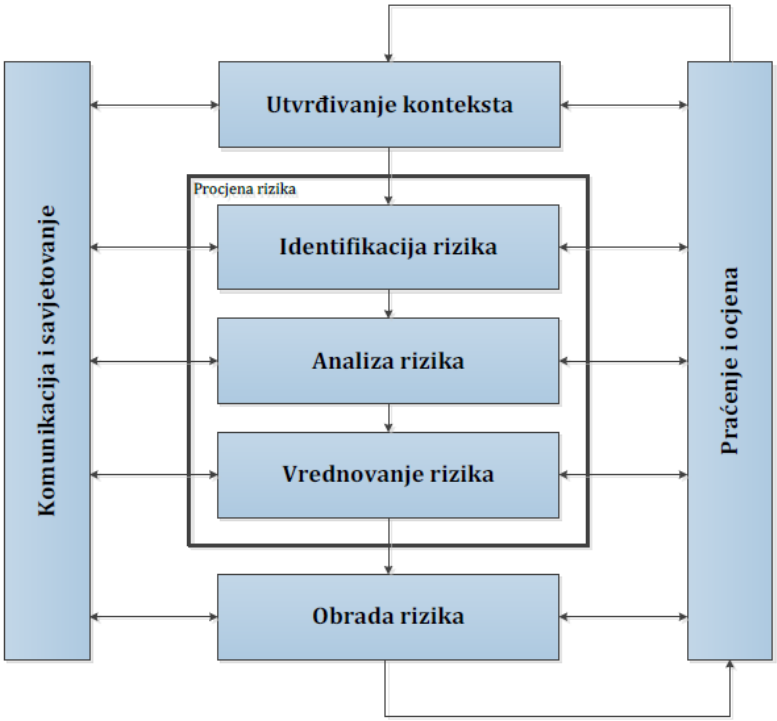
Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Zagrebačke županije temelj su izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove 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.

[1] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije
[2] Odluka o postupku izrade procjene rizika od velikih nesreća za Općine Jakovlje i osnivanju radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje KLASA: 810-03/21-01/02; URBROJ: 238/11-03/1-21-1 od 08.09.2021. godine
[3] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Na taj će se način omogućiti i utvrđivanje polazišta za odabir mjera za potrebe obrade rizika. 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 Jakovlje izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/2015, 118/2018, 31/2020 i 20/2021),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16),
- Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Zagrebačke županije Klasa: 022-01/17-01/09; URBROJ: 238/1-03-17-38 od 13. veljače 2017
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, KLASA: 810-01/17-01/09; UR.BR: 238/11-01/1-18-2 od 12.09.2018.
- Strategija razvoja Općine Jakovlje 2016.-2025. godine.

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE JAKOVLJE

Prilikom opisivanja područja Općine Jakovlje 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 Zagrebačke županije.

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj[4]

Općina Jakovlje smještena je podno sjevernih obronaka Medvednice u Zagrebačkoj županiji, a zauzima površinu od 35,7 četvornih kilometara. Općinu čine tri naselja:

- Jakovlje,
- Kraljev Vrh i
- Igrišće.

Susjedne ju joj općine:

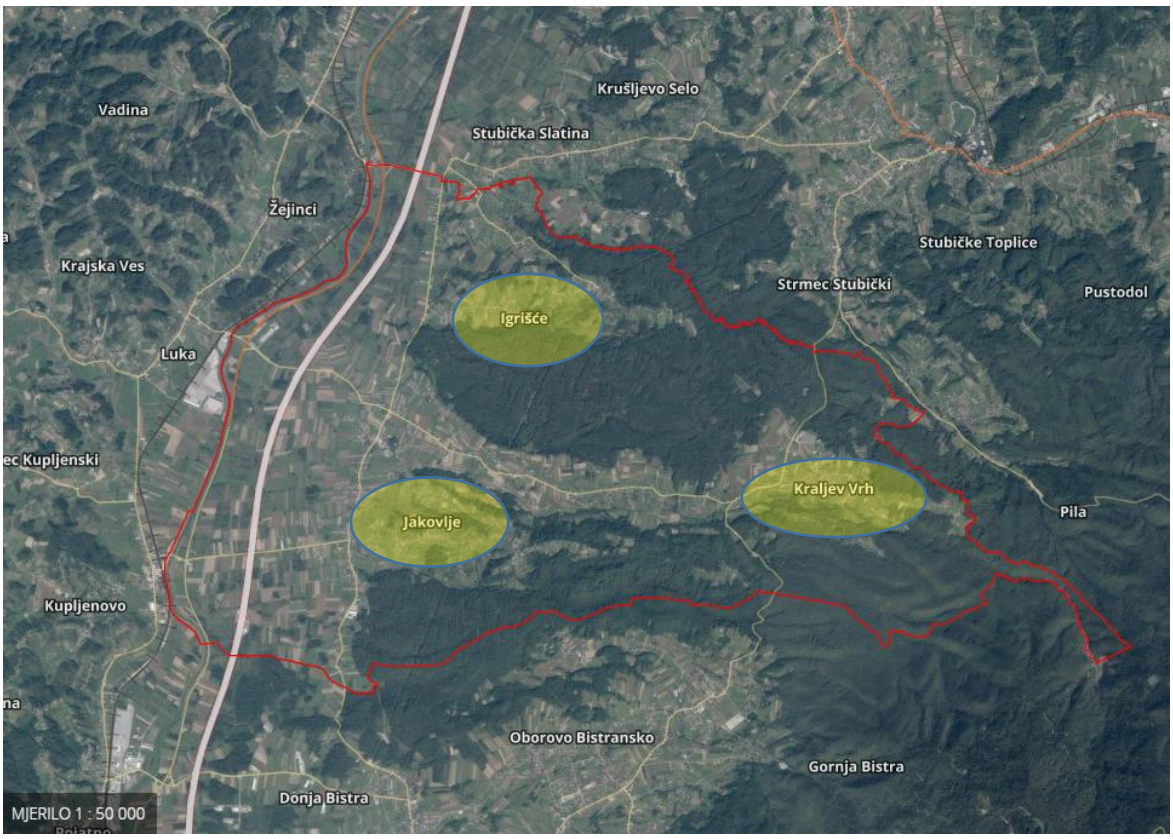
- Općina Luka,
- Općina Bistra,
- Općina Stubičke Toplice te
- grad Zaprešić i
- grad Oroslavje.



Slika 1: Položaj Općina Jakovlje u Zagrebačkoj županiji
Izvor podataka: http://zeljko-heimer-fame.from.hr/hrvat/hr-vz.html Planovi i Procjene j.d.o.o.

[4] Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

U sastavu Općine nalaze se 3 naselja (Igrišće, Jakovlje i Kraljev Vrh), a naselje Jakovlje je administrativno sjedište Općine.



Slika 2: Pregled naselja Općine Jakovlje
Izvor podataka: https://geoportal.dgu.hr/

Rijeke i jezera

Općinom Jakovlje protječe rijeka Krapina, a cijelo područje Općine je ispresijecano bujičnim vodotocima, dok se na zapadnom dijelu općine nalaze uređeni i lateralnim kanali.
Drugih značajnijih vodenih površina nema.

Reljef

Prostor Općine odlikuje se velikom reljefnom i krajobraznom raznolikošću koja mu daje posebnu vrijednost. Reljefna struktura sastoji se od niskih ravničarskih područja i blago uzdignutih terena. Na području općine nema planinskih masiva.

Meteorološki pokazatelji

Područje Općine pripada klimatskom području "Cfwbx[5]". To je umjereno topla kišna klima, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine i oborine su jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. Najsuši dio godine javlja se u hladno godišnje doba. Nailazimo na sporedni oborinski maksimum toplog dijela godine koji je račvast, cijepa se na maksimum u proljeću (svibnju) i u kasnom ljetu (srpnju ili kolovozu), a između njih je suše razdoblje. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se iznad -3 °C, ljeta su svježa, sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22 °C.

[5] Prema Köppenovoj klasifikaciji; Wladimir Peter Köppen , Nijemac ruskog podrijetla klasificirao je klimu prema dva prevladavajuća elementa – temperaturi zraka i padalinama.

1.1.2. Broj stanovnika

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Jakovlje živi 3 930 stanovnika u 1 276 kućanstva. Općina ima 3 naselja – Igrišće, Jakovlje i Kraljev Vrh.

Tablica 1: Broj stanovnika/broj kućanstava

OPĆINA	BROJ STANOVNIKA 2001.	BROJ KUČANSTAVA 2001.	BROJ STANOVNIKA 2011.	BROJ KUČANSTAVA 2011.
Jakovlje	3 952	1 213	3 930	1 276

Izvor podataka: popis stanovnika 2001. godine i 2011. godine

1.1.3. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Jakovlje iznosi 110,08 stan/km², što je iznad županijskog prosjeka koji iznosi 103,79 stan/km² te iznad prosječne gustoće naseljenosti u Republici Hrvatskoj koja iznosi 77,08 st/km².

1.1.4. Razmještaj stanovništva[6]

Općina ima 3 naselja

- Igrišće,
- Jakovlje i
- Kraljev Vrh.

Koncentracija stanovništva dobro je raspoređena po zaseocima (najveći broj stanovnika živi u naselju Jakovlje), međutim starosna struktura pomalo zabrinjava, obzirom da na području općine prevladava staro stanovništvo u odnosu na mladež, a takva struktura u budućnosti može rezultirati još manjim brojem naseljenosti na ovom području (svega 381 djece u dobi do 7 godina a 459 osoba starijih od 71 godine, te njih 1 059 u dobi od 51-70 godina).
U odnosu na popis stanovništva iz 2001., u Općini Jakovlje došlo je do pada stanovništva.

1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva[7]

Prema popisu iz 2011. u Općini Jakovlje ima **1 925 muškaraca i 2 005 žena.**
U postocima muškog stanovništva ima 48,9 %, a ženskog stanovništva 51,1%. Prisutna je dominacija ženskog stanovništva nad muškim.

Tablica 2: Dobna i spolna struktura stanovništva po naseljima

		0-7 g.	8-50 g.	51-70 g.	71 i više	Svega
Igrišće	M	46	194	104	29	373
	Ž	22	175	95	66	358
Jakovlje	M	137	713	320	82	1 252
	Ž	127	635	364	194	1 320
Kraljev Vrh	M	23	159	89	29	300
	Ž	26	155	87	59	327
UKUPNO	M	206	1 066	513	140	1 925
	Ž	175	965	546	319	2 005

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2011.

[6] Izvor podataka: Procjena eizika od velikih nesreća Općine Jakovlje, kolovoz 2018.
[7] Izvor podataka: Procjena eizika od velikih nesreća Općine Jakovlje, kolovoz 2018.

Stanovništvo se uglavnom dijeli na tri dobne skupine stanovništva:

- Mlado: 0-19 godina,
- Zrelo: 20-59 godina,
- Staro: ≥ 60 godina.

Tablica 3: Prikaz stanovništva po dobnim skupinama Općine Jakovlje

Općina	Mlado	Zrelo	Staro
Jakovlje	787	2 253	890
UKUPAN BROJ STANOVNIKA	3 930		

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Na području Općine Jakovlje živi 20,02% mladog, 57,33% zrelog te 22,65% starog stanovništva.

1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Na području Općine Jakovlje živi ukupno 529 stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti od čega su 247 muškarca i 282 žena. Od navedenog broja 186 stanovnika treba pomoć druge osobe, a 167 koristi pomoć druge osobe.

Tablica 4: 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.	529	16	103	225	185
	m.	247	10	58	127	52
	ž.	282	6	45	98	133
Osoba treba pomoć druge osobe	Sv.	186	5	23	48	110
	m.	65	3	11	28	23
	ž.	121	2	12	20	87
Osoba koristi pomoć druge osobe	Sv.	167	5	20	43	99
	m.	60	3	10	26	21
	ž.	107	2	10	17	78

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

1.1.7. Prometna povezanost[8]

Cestovni promet

Na području Općine (sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta u državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste (NN 122/08 i 13/09) nalaze se:

Državna cesta - autocesta:

- A2 [GP Macelj (granica R. Slovenije) –Trakošćan – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)];

Državna cesta:

- D1 [G. P. Macelj (gr. R. Slovenije) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split D8)];

[8] Izvor podataka: Strategija razvoja Općine Jakovlje

Županijske ceste:

- Ž2217 [Žejinci (Ž2195) – Stubička Slatina – Krušljevo Selo – Stubičke Toplice (Ž2219)],
- Ž2218 [Ž2217 – Igrišće],
- Ž2220 [Strmec Stubički (Ž2219) – Kraljev Vrh – Gornja Bistra - Novaki Bistranski - Ivanec Bistranski (D225)],
- Ž3007 [Ž2217 – Jakovlje – D. Bistra – Novaki Bistranski (Ž2220)],
- Ž3008 [Luka (Ž2195) – Jakovlje - Kraljev Vrh – Ž2220] i
- Ž3009 [Kupljenovo (Ž2195) – Jakovlje (Ž3007)];

Lokalna cesta:

- L31025 [Ž3007 - Igrišće (Ž2218)] te

Ostale nerazvrstane javne ceste

Cestovni prijelaz županijske ceste Ž2217, Ž3008 i Ž3009 preko državne ceste - autoceste A2 izveden je u dvije razine. Raskrižje županijskih cesta Ž2217 i Ž3008 sa državnom cestom D1 izvedeno je u dvije razine. Preko potoka izvedeni su mostovi: na županijskoj cesti Ž3007 preko (lateralnog kanala) potoka Bistra, na županijskoj cesti Ž3007 preko potoka Kupina, na županijskoj cesti Ž2220 preko potoka Jamno, na županijskoj cesti Ž3008 preko (lateralnog kanala) potoka Conec (Dešno) i na županijskoj cesti Ž2217 preko (lateralnog kanala) potoka Conec (Dešno). Cestovni prijelaz županijske ceste Ž3008 preko državne ceste - autoceste A2 se Planom predviđa izlaz s državne ceste – autoceste A2 i spoj sa županijskom cestom Ž3008 kao raskrižje u dvije razine. Raskrižje županijske ceste Ž3009 i državne ceste D1 u razini se Planom predviđa kao raskrižje cesta u dvije razine.



Slika 3: Pregled cestovnih pravaca općine Jakovlje
Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

Željeznički promet

Na području Općine Jakovlje ne odvija se željeznički promet.

Plovni putovi

Na području Općine Jakovlje nema plovnih putova na unutarnjim vodama.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

Općina Jakovlje dobila je status jedinice lokalne samouprave 1993. godine. To je utvrđeno Statutom Općine Jakovlje kojim se uređuje samoupravni djelokrug, njegova obilježja, javna priznanja, ustrojstvo, ovlasti i način rada tijela. Područje koje Općina Jakovlje 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 Jakovlje

Sjedište Općine Jakovlje nalazi se na adresi Ulica Adele Sixta 2, gdje je smješten ured načelnice koja predstavlja izvršno tijelo općine. Predstavničko tijelo općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 13 vijećnika. Općinska uprava trenutno ima 5 zaposlenih službenika, 3 namještenika, te načelnicu dužnosnicu.
Građani putem Mjesnih odbora neposredno sudjeluju u odlučivanju o pitanjima koja su im od njihova svakodnevnog i neposrednog interesa.

Na području Općine Jakovlje određena su **3 mjesna odbora**: Jakovlje, Igrišće i Kraljev Vrh.

Hrvatska pošta za područje Općine Jakovlje ima poštanski ured u Jakovlju, koji uz poštanske usluge obavlja financijske i druge usluge.

Na području Općine Jakovlje formirana je **Vatrogasna zajednica i 3 dobrovoljna vatrogasna društva:**

- DVD Jakovlje,
- DVD Igrišće i
- DVD Kraljev Vrh.

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Općine Jakovlje djeluju:

Tablica 5. Zdravstveni kapaciteti

Zdravstvena ustanova, adresa	Broj timova	Broj liječnika	Broj medicinskog osoblja, tehničara
Dom zdravlja ZGŽ – ambulanta opće medicine Jakovlje Stubička cesta 4 10 297 Jakovlje	2	2 liječnika	2 medicinske sestre
Dom zdravlja ZGŽ – ambulanta zubozdravstvene zaštite Jakovlje Stubička cesta 4 10 297 Jakovlje	1	1liječnik	1 medicinska sestra
Ljekarna Jakovlje Stubička cesta 1A 10 297 Jakovlje	–		
HMP Zaprešić, Pavla Lončara 1 10290 Zaprešić	6		

Izvor podataka: Općina Jakovlje

Na području općine Jakovlje nema privatnih ambulanata.

1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove[9]

Osnovno obrazovanje provodi se u Osnovnoj školi Jakovlje (matična škola od prvog do osmog razreda) i dvije područne škole u naseljima Igrišće i Kraljev Vrh (od prvog do četvrtog razreda).

Prema prikupljenim podacima, trenutno je upisano:

- Osnovna škola Jakovlje, Stubička cesta 2, Jakovlje (319 učenika, 27 nastavnika, 3 stručna suradnika i ravnatelj)
- Područna škola Igrišće, Igriška ulica 1, Jakovlje (11 učenika, 2 nastavnika)
- Područna škola Kraljev Vrh, Školska ulica 3, Jakovlje (21 učenika, 2 nastavnika)

Na području Općine Jakovlje djeluje **dječji vrtić „Bambi“,** Dvorska ulica 1a, Jakovlje, kao područni odjel DV „Bambi“ iz Marije Gorice. U vrtiću trenutno boravi 86 djece o kojima neposredno brine 10 zaposlenih djelatnika.

Tablica 6: Pregled odgojno-obrazovnih ustanova sa kapacitetima za smještaj i prehranu

Odgojno obrazovna ustanova	**Smještajni kapacitet**	**Kapacitet pripremanja hrane**
OSNOVNE ŠKOLE		
OŠ Jakovlje	**200**	**200**
PŠ Igrišće	10	10
PŠ Kraljev Vrh	10	10
DV Bambi	50	-

Izvor podataka: Općina Jakovlje

1.2.4. Broj domaćinstava

Tablica 7: Površina naselja, stanovništvo i gustoća naseljenosti

OPĆINA	**BROJ STANOVNIKA 2001.**	**BROJ KUĆANSTAVA 2001.**	**BROJ STANOVNIKA 2011.**	**BROJ KUĆANSTAVA 2011.**
Jakovlje	3 952	1 213	3 930	1 276

Izvor podataka: popis stanovnika 2001. godine i 2011. godine

1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prema posljednjem popisu stanovništva od 2011. godine na području Općine Jakovlje nalazi se 1265 domaćinstva. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 3,09.

Tablica 8: Broj članova obitelji po domaćinstvu

Privatna kućanstva													
Obiteljska kućanstva po broju članova											**Prosječan broj osoba u kućanstvu**	**Neobiteljska kućanstva**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više		samačka	višečlana
276	279	201	257	136	68	31	10	5	2	-	3,09	276	12
UKUPNO: 1 265													

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2011.

Na području Općine Jakovlje se nalazi 288 neobiteljskih kućanstva te 977 obiteljskih kućanstva.

[9] Izvor podataka: Općina Jakovlje, listopad 2021

1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Na području Općine evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2011. godine **1 761** stambena objekata od čega je 1 434 stanova za stalno stanovanje dok 327 stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte te napuštene stanove. 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- 20% građevina ili **354 objekta**
- Tip II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 65 % građevina ili **1 144 objekta**
- Tip III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 4% građevina ili **69 objekata**
- Tip IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 8% građevina ili **141 objekta**
- Tip V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 3% građevina ili **53 objekta**

1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

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

Tablica 9: Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Općine Jakovlje

Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	15
Rudarstvo i vađenje	5
Prerađivačka industrija	323
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	25
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	18
Građevinarstvo	154
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikla	269
Prijevoz i skladištenje	68
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	77
Informacije i komunikacija	30
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	25
Poslovanje s nekretninama	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	47
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	52
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	68
Obrazovanje	71
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	118
Umjetnost, zabava i rekreacija	10
Ostale uslužne djelatnosti	64
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	-
Nepoznato	8
UKUPNO:	1 447

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2011.

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada

Na području Općine Jakovlje, a prema podacima Državnog zavoda za statistiku-popis 2011, 494 osoba su korisnici starosne mirovine, a 602 osoba su korisnici ostalih mirovina.
Socijalnu naknadu prima 159 osoba. Bez prihoda je 1 150 osoba.

Tablica 10: 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
Općina Jakovlje	159	494	602	5	30	1 150

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2011.

1.3.3. Proračun Općina Jakovlje[10]

Proračun Općine Jakovlje 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 Jakovlje za 2021. godinu donesen je u visini **21 138 300,00 kuna**.
Projekcije proračuna za 2022. godinu iznose **17 420 000,00** kuna, a za 2023. godinu **16 027 200,00** kuna.

1.3.4. Gospodarske grane[11]

Poduzetnička zona općine Jakovlje sastoji se od triju manjih zona koje su u fazi pripreme komunalnoga opremanja. Locirane su uz cestovni pravac E-59 (hrvatska oznaka pravca A2), na smjeru Beč – Maribor – Zagreb. Zone imaju mogućnost proširenja, a trenutačno se prostiru na površini između sedam i 15 ha. Od Zagreba su udaljene 25 km, od luke Rijeka 185 km, od Splita 380 km, a od granice s Republikom Slovenijom 15 kilometara. Udaljenost od regionalne željezničke pruge R201, smjer Zagreb – Zabok – Varaždin kreće se od jednog do pet kilometara.



Slika 4: Poduzetnička zona Jakovlje
Izvor podataka: Zagrebačka Županija

[10] Izvor podataka: Proračun Općine Jakovlje
[11] Izvor podataka: Strateški razvoj Općine Jakovlje

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Jakovlje nalazi se niz gospodarskih tvrtki raznih veličina po prostoru koji zauzimaju ili broju zaposlenika. Neke od njih su:

- Eurocable group d.d.
- Metaloobrada d.o.o.
- Preplam d.d.
- Kimel filtri d.o.o.
- Mendis-projekt d.o.o.
- Krojostil d.o.o.
- Volim ljuto j.d.o.o.

Obrtništvo

- Pilana Vrhovec
- Obrt Kisko
- OPG Jarčan
- Obrt Termo Hlad

I još niz većih i manjih pravnih subjekata.

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture[12]

Objekti kritične infrastrukture na području Općine Jakovlje su:

Tablica 11: Objekti kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	Objekti
Energetika (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)	• HEP ODS d.o.o. , Elektra Zagreb (Pogon Zaprešić) • HEP ODS d.o.o., Elektra Zabok (Pogon Donja Stubica)
Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	• Poštanski ured u Jakovlju
Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)	• A2 [GP Macelj (granica R. Slovenije) –Trakošćan – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)], • D1 [G. P. Macelj (gr. R. Slovenije) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split D8)], • Ž2217 [Žejinci (Ž2195) – Stubička Slatina – Krušljevo Selo – Stubičke Toplice (Ž2219)], • Ž2218 [Ž2217 – Igrišće], • Ž2220 [Strmec Stubički (Ž2219) – Kraljev Vrh – Gornja Bistra - Novaki Bistranski - Ivanec Bistranski (D225)], • Ž3007 [Ž2217 – Jakovlje – D. Bistra – Novaki Bistranski (Ž2220)], • Ž3008 [Luka (Ž2195) – Jakovlje - Kraljev Vrh – Ž2220], • Ž3009 [Kupljenovo (Ž2195) – Jakovlje (Ž3007)], • L31025 [Ž3007 - Igrišće (Ž2218)] • Nerazvrstane ceste
Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	• ambulanta opće medicine • Stomatološka ambulanta • ljekarna

[12] Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)	Na području Općine Jakovlje od izgrađenih hidrotehničkih sustava je kanalska mreža i vodovod.
Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	Trgostil d.d. Strahinjčica d.o.o.
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)	Zagrebačka banka-bankomat PBZ- bankomat
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	• BP Lukoil, • BP INA Jakovlje – istok, Autocesta Zagreb – Macelj, • BP INA Jakovlje – zapad, Autocesta Zagreb – Macelj, • Proizvodnja kemijskih proizvoda Unichem agro d. o. o., • Zaprešićanka d.o.o. • Plinacro d.o.o., sektor transporta plina, pogon Hrv.Zagorje – Zagreb – plinovod MRČ Zabok – BIS Jakovlje, • Plinacro d.o.o., sektor transporta plina, pogon Hrv.Zagorje – Zagreb – plinovod BIS Jakovlje – BIS Zaprešić, • Plinacro d.o.o., sektor transporta plina, pogon Hrv.Zagorje – Zagreb – MRS Jakovlje.
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)	• Općinski ured
Nacionalni spomenici i vrijednosti	• Župna crkva sv. Tri kralja, Kraljev Vrh, • Kapela sv.Doroteje, Jakovlje, • Kapelica poklonac, Kraljev Vrh, • raspela • Dvorac Oršić u Jakovlju, • Kurija župnog dvora, Kraljev Vrh, • Spomen ploča, Kraljev Vrh • Spomen ploča Vidu Čižmeku, Kraljev Vrh

Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

1.4. PRIRODN-KULTURNI POKAZATELJI[13]

1.4.1. Zaštićena područja

Na području općine Jakovlje, na temelju *Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08)* pod zaštitom je dio Parka prirode Medvednica kao dio jedinstvenog prostora *Park prirode Medvednica*.

Povijesni perivoj sa dvorcem Oršić u Jakovlju zaštićen je ovim prostornim planom kao osobito vrijedan predio – kultivirani krajobraz.

- Park prirode 602,2177 ha
- Osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz 389,9770 ha
- Osobito vrijedan predjel - kultivirani krajobraz 85,9072 ha

Šumske površine

- Šuma gospodarske namjene 1345,4761 ha
- Šuma posebne namjene 56,7578 ha
- **Šumske površine ukupno 1402,2339 ha**

[13] Izvor podataka: Strateški razvoj Općine Jakovlje

1.4.2. Kulturno-povijesna baština

POVIJESNA NASELJA I DIJELOVI NASELJA

- Jakovlje, povijesna jezgra naselja
- Kraljev Vrh, povijesna jezgra naselja
- Igrišće, dio naselja

POVIJESNE GRAĐEVINE

- Župna crkva sv. Tri kralja, Kraljev Vrh, Školska ulica 5
- Kapela sv.Doroteje, Jakovlje, Sv. Doroteje 134c
- Kapelica poklonac, Kraljev Vrh, Školska ulica 1
- Raspelo, ul. sv.Doroteje, Jakovlje, Sv. Doroteje iza br.97
- Raspelo, Igrišće, Gajeva 35
- Raspelo, Kraljev Vrh, Sljemenska ulica 15
- Raspelo, Jakovlje, Toplička cesta 59
- Dvorac Oršić u Jakovlju; dvorac iz 18. stoljeća nalazi se podno sjevernih obronaka Medvednice, na putu između Bistre i Stubičkoga kraja. Dvorac pripada trećoj spomeničkoj kategoriji.
- Kurija župnog dvora, Kraljev Vrh, Školska ulica 4
- Tradicijska drvena kuća, Igrišće, Gajeva
- Tradicijska drvena kuća, Jakovlje, Fijanova
- Tradicijska drvena kuća, Kraljev Vrh, Sljemenska
- Zgrada Područne škole, Kraljev Vrh, Školska ulica 3
- Zgrada stare škole, Jakovlje, Toplička cesta 40
- Zgrada Područne škole, Igrišće, Igriška ulica 1
- Potez tradicijskih klijeti oko sv. Doroteje, Jakovlje
- Tradicijska klijet *Stari hrast*, ul. sv. Doroteje
- Mjesno groblje, Kraljev Vrh
- Spomen ploča, Kraljev Vrh
- Spomen ploča Vidu Čižmeku, Kraljev Vrh
- Mjesni bunar na raskrižju, Kraljev Vrh
- Kraljev Vrh, kamena sjekira, neolit-brončano doba
- Kraljev Vrh, kamena motika, prapovijest E/ZPP 3
- Kraljev Vrh, okoliš župne crkve, neistraženo
- Igrišće, lokalitet srušene kurije Psarno, neistraženo 3
- Perivoj dvorca Oršić u Jakovlju
- Područje oko župne crkve sv. Tri kralja, Kraljev Vrh
- Sjeverne padine Medvednice (Park prirode)
- Dolina rijeke Krapine
- Povijesni toponimi; Kraljev Vrh i Psarno, srednjovjekovna kurija

1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1. Prijašnji događaji

Na području Općine Jakovlje najveća zabilježena poplava bila je 1989 godine. Tada su poplavljen istočni dio uz potok Bistra i jugozapadni uz rijeku Krapinu
Najčešće se na području Općine pojavljuju štete nastale uslijed prirodnih nepogoda a koje se obrađuju u Planu djelovanja u slučaju prirodnih nepogoda. Najčešće su to:

- Tuča
- Suša
- Mraz
- Orkanski vjetrovi

Od ostalih katastrofe u bližoj povijesti, zabilježen je **potres** u ožujku i u prosincu 2020. koji se osjetio na širem području Zagreba pa i na području
Ostale katastrofe u bližoj povijesti Općine Jakovlje nisu zabilježene.

1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Prema podacima dobivenim od Općine Jakovlje, u posljednjih 15 godina na području Općine nema opasnosti od velikih i katastrofalnih poplava, koje bi svojim intenzitetom i učestalosti utjecale na funkcioniranje općine Jakovlje kao jedinicu lokalne samouprave i imale značajniji utjecaj na kritičnu infrastrukturu, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.
Potresi u ožujku i prosincu 2020. godine uzrokovali su velike štete. Potres u ožujku 4 052 059 kuna i potres u prosincu 7 955 754 kune.

1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Nakon navedenih plavljenja izvršeno je uređenje korita potoka Bistra i djelomično oblaganje korita kamenom te je popravljena brana na istom, Redovitim održavanjem i tehničkim čišćenjem vodotoka vodni sustav može funkcionirati uz minimalnu opasnost od plavljenja, te time i bez ugrožavanja obradivih površina, gospodarskih objekata i prometnica.
Naučene lekcije nakon potresa su, da je nužno i dalje voditi računa o protupotresnom projektiranju za predmetnu seizmičku zonu uz dovoljne razmake između objekata.

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 Jakovlje djeluju slijedeće operativne snage sukladno članku 20. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/2015, 118/2018, 31/2020 i 20/2021):

- Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje
- Operativne snage vatrogastva: Vatrogasna zajednica sa
  - DVD Jakovlje,
  - DVD Igrišće i
  - DVD Kraljev Vrh
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog Križa-GDCK Zaprešić
- Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja-Stanica Zagreb
- Udruge – LU „Vepar“, Jakovlje
- Povjerenici CZ
- 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 Jakovlje
- prostor na kojem se pojavljuju i
- način na koji mogu štetno /negativno utjecati na okoliš.

Zagrebačka županija je svojim Smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Zagrebačke županije identificirala prijetnje i rizike koji ulaze u red visokih i vrlo visokih rizika.
Temeljem istih Općina Jakovlje 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 Jakovlje. Općina Jakovlje je prilikom identifikacije prijetnji, kao početni korak pri izradi procjene rizika od velikih nesreća, koristila vlastitu Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša iz 2015., Procjenu rizika od velikih nesreća iz 2018. te Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Zagrebačke županije.

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

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

1. **Potres**
2. **Poplava**
3. **Extremne temperature**
4. **Epidemije i pandemije**

Tablica 12: Procjena rizika RH-Identifikacija prijetnji na području Zagrebačke županije

Županija	Ukupno vrlo visokih i visokih rizika	Bolesti bilja	Bolesti životinja	Epidemije i pandemije	Extremne temperature	Industrijske nesreće*	Poplava	Potres	Požar otvorenog prostora	Snijeg i led	Suša
Zagrebačka županija	4			Da	Da		Da	Da			

Rizik
Nizak
Umjeren
Visok
Vrlo visok

Zagrebačka županija u svojim Smjernicama napravila je popis identificiranih prijetnji i rizika koji mogu imati značajne utjecaje na područje Zagrebačke županije pa tako i na Općinu Jakovlje. To su slijedeći rizici:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne vremenske nepogode
- Epidemije i pandemije

Iz navedenog popisa identificiranih prijetnji-registra rizika, koje je u smjernicama navela Zagrebačka županija, Općina Jakovlje 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 **slijedeći rizici koji ne spadaju u red visokih i vrlo visokih** ali mogu bitno utjecati na funkcioniranje Općine Jakovlje na način da će u slučaju izbijanja izazvati velike ljudske žrtve ili velike materijalne štete, te aktiviranje sustava CZ a radi se o:

- Degradaciji tla
- Tehničko – tehnološkim nesrećama sa opasnim tvarima

Ostali rizici navedeni u Smjernicama Zagrebačke 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 Jakovlje 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 Zagrebačke županije. Rizike za područje Općine Jakovlje, 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 Jakovlje.
U tablici 13 prikazan je registar rizika, odnosno popis identificiranih prijetnji na području Općine Jakovlje.

Tablica 13: registar rizika na području Općine Jakovlje

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 stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Ovu katastrofu karakterizira brz nastanak bez prethodnog upozorenja te je teško preventivno djelovati.	Obzirom da je niz građevina od javnog i društvenog značaja uglavnom izgrađene prije prvih propisa za projektiranje potresno otpornih zgrada, posljedice se mogu procijeniti kao vrlo ozbiljne.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Jakovlje i Zagrebačke županije.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći
2.	Poplava	Cijelo područje Općine Jakovlje je ispresjecano bujičnim vodotocima, a na zapadnom dijelu općine nalaze se uređeni i lateralnim kanali Na području Općine nema ugroženih naselja od poplava. Rijeka Krapina u slučaju većih poplava zahvaća poljoprivredne i šumske površine rubnih	Opasnosti za stanovništvo: poplavljivanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja. Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlijevanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Općine,	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

		dijelova naselja Jakovlje. Stambeni i poslovni objekti na ovom području nisu ugroženi.	otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica.		
3.	Ekstremne vremenske pojave- ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodne najave, neočekivano za područje Općine koja 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 indirektne 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 štićenika 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 Jakovlje. 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
4.	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 pojavna oblika: - epidemija koja nastaje samostalno, nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, - epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.)	Posljedice pandemije influence primarno bi se očitovale kroz indirektne troškove kao posljedica apsentizma zaposlenih osoba i troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih osoba, te provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije. Očekuje se prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja od 145,00 kn.	Zdravstvene mjere prevencije uz medijsku potporu u pružanju pravovremenih informacija. Zahvaljujući organiziranom djelovanju cjelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na području općine Jakovlje 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.
5.	Degradacija tla	Na području Općine postoji određeni broj klizišta čije aktiviranje može ugroziti stanovništvo i imovinu, normalno odvijanje prometa po pojedinim cestovnim pravcima te ostalu infrastrukturu u ugroženim područjima.	Moguće su štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Općine, otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica.	Zabrana gradnje na područjima podložnim klizanju terena Preventivno geobušaćko istraživanje i mjerenje prije gradnje objekata na klizno sumnjivom području	Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći

		Nastaju uslijed ljudskog djelovanja na nestabilnim područjima, ili djelovanjem prirodnih uzroka (potres, bujice, obilne padaline i sl.)		Sprječavanje devastacije šumskih područja i prirode u klizno opasnom području.	
6.	Industrijske nesreće ili nesreće s opasnim tvarima	Na području Općine posluje nekoliko gospodarskih subjekata koji u svom radu koriste/proizvode opasne tvari. • BP Lukoil, • BP INA Jakovlje – istok, Autocesta Zagreb – Macelj, • BP INA Jakovlje – zapad, Autocesta Zagreb – Macelj, Eksplozija rezervoara /ili cisterne s ukapljenim naftnim plinom/gorivom/ i sl. rezultira uništenjem ili oštećenjem infrastrukture imaoca opasnih tvari, određenog broja objekata te usmrćivanjem ili ozljeđivanjem određenog broja osoba	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 Zagrebačke županije; Procjena rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje, kolovoz 2018.

2.3. KARTE PRIJETNJI

Temeljem Smjernica Zagrebačke 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[14].

[14] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke 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 Jakovlje, te se isti ne mogu mijenjati. Jedinstveni 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 Zagrebačke 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 14: 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 Zagrebačke 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 Jakovlje.

3.2. GOSPODARSTVO

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

Tablica 15: Društvena vrijednost – Gospodarstvo

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

Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Sukladno Prilogu III Smjernica Zagrebačke 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.*

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

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 Jakovlje, prikazat će se u odnosu na proračun JLP(R)S-e.

Tablica 16: Društvena stabilnost-Kritična infrastruktura (KI)

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

Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

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

Tablica 17: 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 Zagrebačke 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 18: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 do100 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 Zagrebačke 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 Jakovlje. 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 Jakovlje. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje 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 Jakovlje.

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

Uvod u rizik:
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 Zaprešića** (uzima se kao relevantan podatak obzirom da za Općinu Jakovlje nisu vršena mjerenja) bio je 54 potresa od čega 40 jačine I-V stupnja po MSK ljestvici i 11 potresa jačine VI stupnja po MSK ljestvici te 2 potres jačine VII stupnja po MSK ljestvici i 1 potres jačine VIII stupnjeva po MSK ljestvici.

Tablica 19: Učestalost potresa

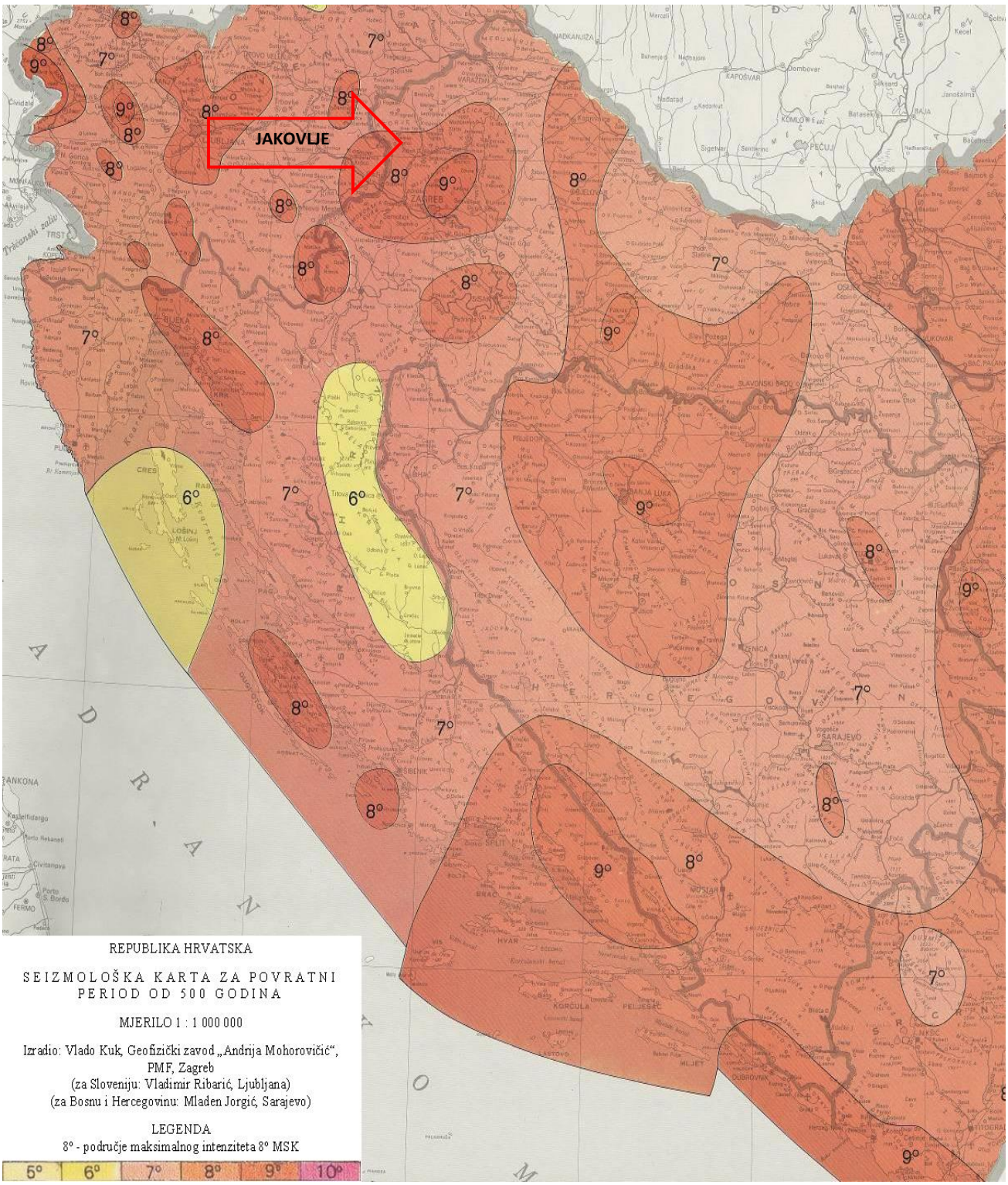
Red. Broj	Grad / naselje	Čestina intenziteta(°MCS)			
		V	VI	VII	VIII
1.	Zaprešić	40	11	2	1

Izvor podataka: Seizmološka služba RH

Prema podacima EMSC[15] u posljednjih 100 godina na području Općine Jakovlje nije bilo zabilježenih potresa jačeg stupnja intenziteta koji bi svojim intenzitetom ugrozio stanovništvo i materijalna dobra.

Prema seizmološkoj karti Zagrebačke županije za povratni period od 500 godina (MSK[16]), **područje Općine Jakovlje nalazi se u VIII° seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici**[17].

[15] European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC) je osnovan 1975. godine slijedeći preporuke European Seismological Commission (ESC).
[16] Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.
[17] Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina.



Slika 5: Seizmološka karta za povratni period T=500 godina
Izvor PMF, Zagreb

Naziv scenarija:
Podrhtavanje tla u Općini Jakovlje uzrokovano potresima VII i VIII stupnja MSK
Grupa rizika:
Potres
Rizik:
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla/potresom jačine VII ili VIII° MSK
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Opis scenarija:
Prema seizmološkoj karti Zagrebačke županije za povratni period od 500 godina (MSK[18]), **područje Općine Jakovlje nalazi se u VIII° seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici**[19]. U **građevinskom dijelu** to će dovesti do umjerenih i težih oštećenja građevina na području Općine Jakovlje. Ovakav potres izazvati će oštećenja objekata i ozljede stanovništva u pojedinim seoskim domaćinstvima. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju oštećenja na istima. **U prirodi** 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 pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. **Kod ljudi** potres ove jačine izaziva strah i paniku te bježe na otvoreno. Trešnju osjete i osobe koje se voze u automobilima [20]

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Obzirom da se Općina Jakovlje nalazi u području VIII° po MSK ljestvici, što znači da će potres te jačine dovesti do umjerenih i težih 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 Jakovlje u pravilu su novijeg datuma, građeni unatrag 20-tak godina te su građeni protupotresno za predmetnu seizmičku zonu.

Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Jakovlje

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

[18] Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

[19] Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

[20] Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

5.1.3. Kontekst[21]

U kontekstu potresa u Općini Jakovlje 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 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° 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: Broj stanovnika po naseljima 2011. godine

Redni broj	Naselje	Stanovnika 2011	Broj stambenih objekata 2011
1.	Igrišće	731	394
2.	Jakovlje	2 572	1 074
3.	Kraljev Vrh	627	293
SVEUKUPNO		3 930	1 761

Izvor podataka: DZS, popisi stanovništva 2011.

Na području Općine evidentirana su prema popisu stanovništva iz 2011. godine **1 761** stambena objekata od čega je 1 434 stanova za stalno stanovanje dok 327 stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte te napuštene stanove.

Tablica 21: Pregled stambenih jedinica i broja stalnih stanovnika na području Općine Jakovlje

	Broj stambenih jedinica	Stanovi za stalno stanovanje	Broj stalnih stanovnika	Gustoća naseljenosti st/km^2
UKUPNO	1 761	1 434	3 930	110,08

Izvor podataka: DZS- Popis stanovništva 2011.

- **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)

[21] Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

❖ 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[22].

Tablica 22: Prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja (matrica)

R/B	Stupanj oštećenja	Zidane zgrade Tip I	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II	Armirano betonske skeletne zgrade Tip III	Zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima TIP IV	Skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima Tip V	Građevinska šteta u %
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 Jakovlje o broju objekata u pojedinim kategorijama, odnosno tipovima.

Na području općine nalazi se **1 761** objekta za stalno ili povremeno stanovanje.[23]

- 20 % zidane zgrade **Tip I – 354 objekta**
- 65 % zidane zgrade **Tip II – 1 144 objekta**
- 4 % zidane zgrade **Tip III - 69 objekta**
- 8 % zgrade sa sustavom armirano-betonskih nosivih zidova **Tip IV – 141 objekta**
- 3 % skeletne zgrade sa sustavom armirano-betonskih nosivih zidova **Tip V- 53 objekta**

Tablica 23: Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti

Ukupno: 1 761 objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	625	449	364	293	18	12
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 živi **2.23** stanovnika (3 930 stanovnika / 1 761 stambenih jedinica).

[22]Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.
[23] Izvor podataka: DZS-Popis stanovništva 2011.

Tablica 24: Zbirni prikaz (domicilno stanovništvo)

Ukupno: 1 761 objekata 3 930 stanovnika	STUPANJ OŠTEĆENJA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	
Broj objekata	625	449	364	293	18	12	
Broj stanovnika	1 393	1 001	811	653	40	26	
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	
Poginuli	0	0	0	1,63	0,4	5,2	**7**
Ranjeni	0	0	8,1	13,06	4	26	**43**
Zatrpani	0	0	11	26,12	3,4	26	**66**

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143; Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

❖ Procjena količine građevinskog otpada[24]

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 23 utvrđeno je da će **u Općini Jakovlje doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 30 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= ---------- 0,7645549m³ * 0,33 = ---------- m³ građevinskog otpada, pa prema izračunu proizlazi **da jedan objekt** ima (8*8*6)/ 0,02831685 /27 = 502,25 * 0,7645549* 0,33 =**126,71 m³** otpada

Za 30 objekta ukupna količina građevinskog otpada iznosi 3 801 m³.

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 3 801 m³, 1 140 m³ će biti drvene građe, 1 117 m³ će biti gorivog raznog materijala, 1 144 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), a 399 m³ će biti metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti **područje za privremeno deponiranje veličine oko 1 700 m².**

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

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:[25]

- **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.

[24] Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.

[25] Izvor podataka: „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković

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 x 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 Jakovlje biti 37 plitko i srednje zatrpanih osoba (37x2 sata) i 29 duboko zatrpanih osoba (29x20 sati), a iz spasilačke prakse[26] 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=654/48x3
S=41 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina

Ako se radi u tri smjene treba 41 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina 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 ljudi koji će pomoći pri spašavanju iz ruševina:

S=654/24x3
S= 82 osobe koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina

Isti bi predviđeni broj zatrpanih trebali izvući iz ruševina unutar 24 sata od trenutka rušenja, uz upotrebu osnovne opreme i građevinskih strojeva.

Za područje općine Jakovlje, obzirom na mogući stupanj potresa te obim rušenja i izračunatog broja zatrpanih **potrebno je od 40-80 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina.**

Što se tiče **potrebite mehanizacije** ona se izračunava temeljem izračunate količine građevinskog otpada (3 801 m³) 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 760 m³ otpada.
Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij.

Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko 3 kamiona (kako jedan ne bi bio u upotrebi 24 sata a i zbog brzine odvoženja, sigurnosti i mogućnosti upotrebe na raznim lokacijama predlažemo da se **za potrebe odvoženja građevinskog otpada osiguraju 4 kamiona-kipera).**
Potrebno je također osigurati **2 autodizalice, 2 utovarivača i 2 stroja za razbijanje betona.**

[26] Izvor podataka: B. D. Phillips: Disaster recovery

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.

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 usuglašenih 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 specificirani 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 Jakovlje koje je uglavnom izgrađeno nakon 1964. godine.

Tablica 25: Veza između opisnog MSK stupnja potresa i pripadne numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MSK stupanj potresa	**Vršno ubrzanje tla**		**Naziv potresa**	**Opis potresa**
	(m/s^2)	**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	Kuče se teško oštećuju i ruše, nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje

Izvor podataka: RGN fakultet

U slučaju potresa intenziteta VII° MSK ljestvice što je u realnoj procjeni moguće **(najvjerojatniji neželjeni događaj**), došlo bi od laganih pa do umjerenih oštećenja objekata, dok bi za ostale objekte u starijim dijelovima pojedinih naselja moglo doći samo do laganih oštećenja. Može biti ugroženo oko 5% stanovnika i to uglavnom zbog nastanka panike u zatvorenim prostorima. U slučaju nastanka potresa od VIII° MCS **(događaj s najgorim mogućim posljedicama)** moguća su teža 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 Jakovlje, na području Općine Jakovlje bilo bi

- Poginulih – 7
- Ranjenih – 43
- Evakuirani, zbrinuti, sklonjeni – 70-tak

Što ukupno iznosi 120 osoba, odnosno **3 %** stanovništva.

Tablica 26: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	3 930 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,039	
2	Malene	0,001-0,004	0,157	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,432	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,37	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,41	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.

5.1.5.1.2. 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:

- 12 objekata bilo srušeno
- 18 objekta bi imalo totalnu štetu
- 293 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje,
- 364 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak.
- 449 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^2: 27 × 226,3[27] × 50 = **305 505 EUR,** (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^2: 3 × 300[28] × 50 =**45 000 EUR,**

[27] Izvor podataka: Prilog XVI Smjernice Zagrebačke županije
[28] Izvor podataka: Prilog XVI Smjernice Zagrebačke županije

- za 293 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m^2 po obitelji i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je:
  293 x (50x226,3[29]/15%)= **497 300 EUR,**
- za najmanje popravke 813 kuća uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je:
  813 x (50x226,3/5%)= **460 000 EUR.**

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose oko 1 300 000 EUR, odnosno **oko 9 600 000 kn.**
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 400 000 kn, odnosno sveukupno trošak Općine Jakovlje, u slučaju potresa VIII stupnja po MSK skali iznosio **bi oko 10 000 000 kuna što iznosi oko 47,3% godišnjeg proračuna Općine.**

Tablica 27: 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 %	
5	Katastrofalne	>25 %	**X**

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° po MSK ljestvici. Štete su moguće na starijim objektima (sakralnim objektima i spomenicima). Očekuje se da će trebati djelomični popravci i eventualno čišćenje tih objekata (prije svega sakralnih objekata starijeg datuma gradnje i pojedinih objekata mjesnih odbora).
  Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 60 000 € ili oko 445 000 kn što predstavlja oko **2,10 % od Općinskog proračuna** (50 m^2 po objektu X 4 objekta X 300,5 € po m^2).

Tablica 28: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-kritična infrastruktura

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 %	

[29] Izvor podataka: Prilog XVI Smjernice Zagrebačke županije

- **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 30 000 € ili oko 222 000 kn što predstavlja oko **1,05 % od Općinskog proračuna** (50 m^2 po objektu X 2 objekta X 300,5 € po m^2).

Tablica 29: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 %	

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 30: Zbirni prikaz posljedica po društvenu stabilnost-potres

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1			
2	X	X	**X**
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 Jakovlje, 2018.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković
- Aničić: Civilna zaštita I i II 1992
- Popis stanovništva 2011.
- Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina
- Općina Jakovlje

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 31: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta[30]

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
- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

Spremnost Stožera CZ u slučaju potresa:

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje 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 Jakovlje **procijenjena je visokom razinom spremnosti**.

[30] Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 32: 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 Vatrogasna zajednica i tri (3) DVD-a

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

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 33: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK 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 34: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS –stanica Zagreb 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 35: 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 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:

- LU „Vepar“

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 36: Spremnost udruga

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

Spremnost povjerenika CZ u slučaju potresa:

Općina Jakovlje nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite.**

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 upoznati sa zadaćama ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju potresa.

Tablica 37: Spremnost postrojbe i povjerenika CZ

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

Spremnost koordinatora u slučaju potresa:

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 38: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
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 te se stoga ocijenjuje 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 39: 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 19 što u prosjeku iznosi 2,375).

Tablica 40: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	**Sveukupno**
Vrlo niska spremnost	4						X	X		
Niska spremnost	3					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 41: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

<u>Područje reagiranja „Potres“ – zaključak</u>

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Jakovlje 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 42: 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 43: Vjerojatnost/frekvencija

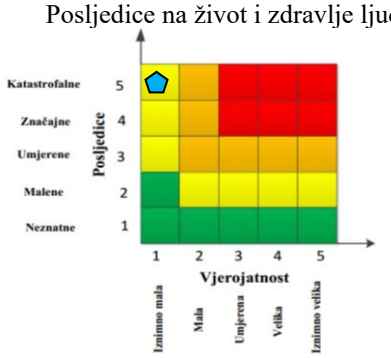
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

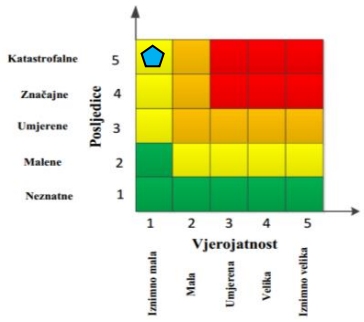
Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost potresa od VIII° po MSK ljestvici **„Iznimno mala“** obzirom da se u proteklih 138 godina desio jedan potres te jačine a iz povratnog period od 500 godina Općina Jakovlje spada u VIII° .

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

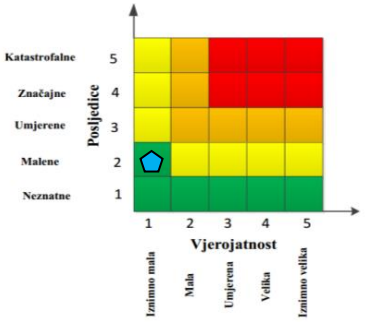
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



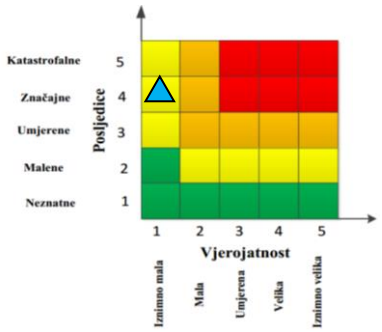
Društvena stabilnost i politika



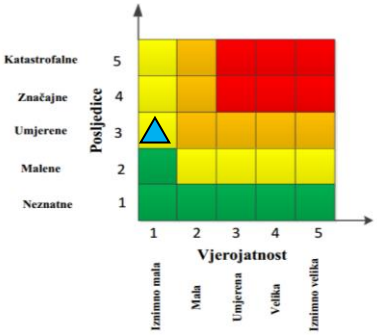
$$\textbf{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+5+2}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

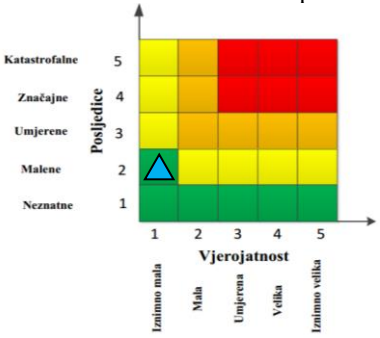
Posljedice na život i zdravlje ljudi



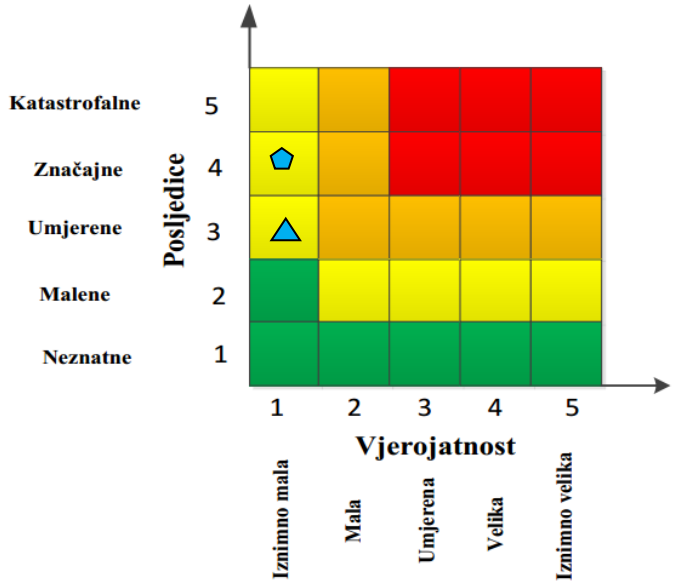
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

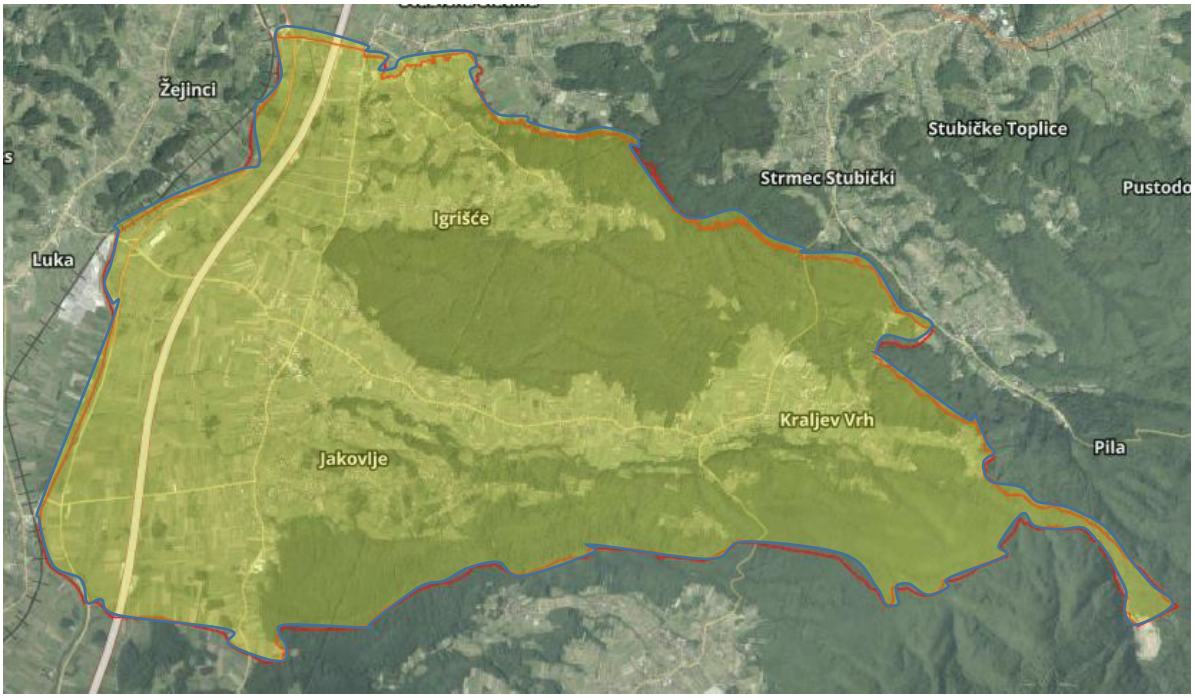


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+3+2}{3} = \frac{9}{3} = 3$$



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

5.1.8. Karte rizika



Slika 6: Karta rizika za potres na području Općine Jakovlje
Izvor podataka: http://geoportal.dgu.hr ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

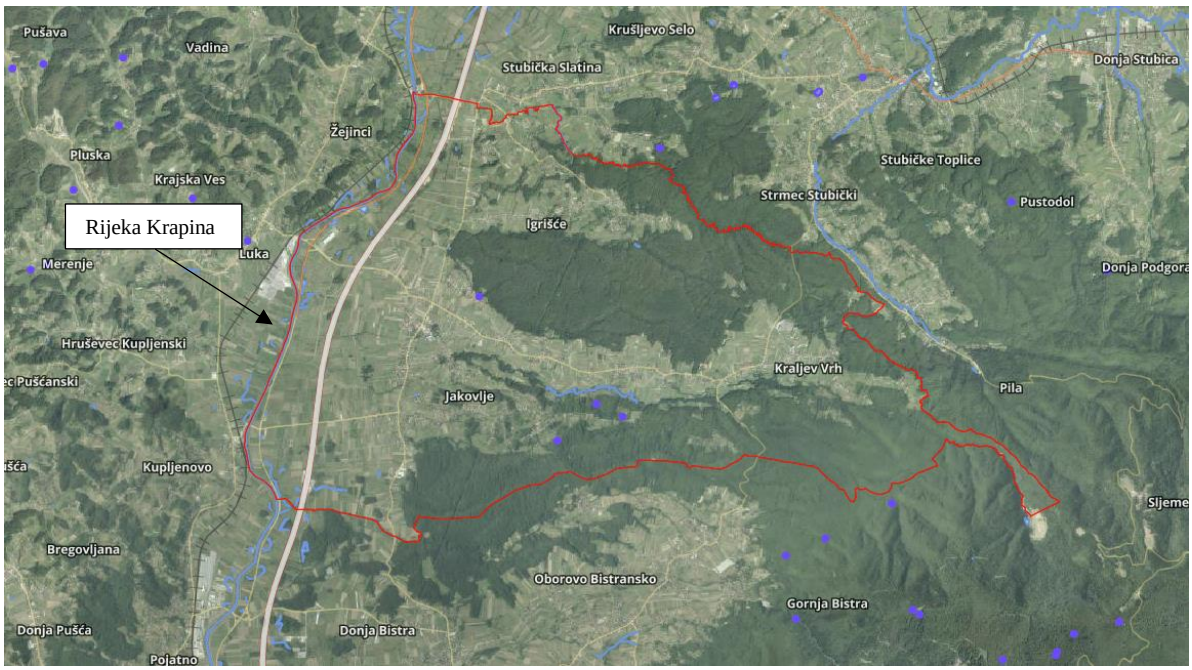
5.2. POPLAVA

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 poplavljivanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu.

5.2.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Cijelo područje **Općine Jakovlje je ispresjecano bujičnim vodotocima**, a na zapadnom dijelu općine nalaze se uređeni i lateralnim kanali što je vidljivo na zemljovidu u prilogu (Vodnogospodarski sustav, Odvodnja otpadnih voda i odlaganje otpada).
Rijeka Krapina protječe područjem Općine čiji tok karakterizira djelomično izgrađeni desni nasip koji je potrebno rekonstruirati (podložan je podvirima, odnosno urušavanju) dok funkciju lijevog nasipa generalno obavlja tijelo ceste – tzv. zagorske magistrale (D-1).

Na području Općine nema ugroženih naselja od poplava. Nakon uređenja vodotoka potoka Bistra nema plavljenja na području Općine Jakovlje. Rijeka Krapina u slučaju većih poplava zahvaća poljoprivredne i šumske površine rubnih dijelova naselja Jakovlje, no ne u toj mjeri da bi onemogućila funkcioniranje Općine Jakovlje. Stambeni i poslovni objekti na ovom području nisu ugroženi.[31]



Slika 7:Tok rijeke Krapine na području općine Jakovlje
Izvor podataka: https://geoportal.dgu.hr/ -hidrografija; Planovi i Procjene j.d.o.o.

Ukupna površina ugroženog područja je cca. 12 km^2. Na području potencijalno ugroženom od poplave nema stambenih, industrijskih ni gospodarskih objekta[32].

[31] Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018.
32 Izvor podataka: Općina Jakovlje

Naziv scenarija:
Poplava izazvana izlijevanjem rijeke Krapine
Grupa rizika:
Poplava
Rizik:
Plavljenje dijelova naseljenih mjesta
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Opis scenarija:
Uslijed ekstremnih oborina u gornjem toku rijeke Krapine te njezinih pritoka, dolazi do izlijevanja rijeke Krapine u retencije uz tok rijeke **na nenaseljenom dijelu bez ugrožavanja stanovništva**.

5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Prikaz utjecaja kritičnu infrastrukturu Općine Jakovlje

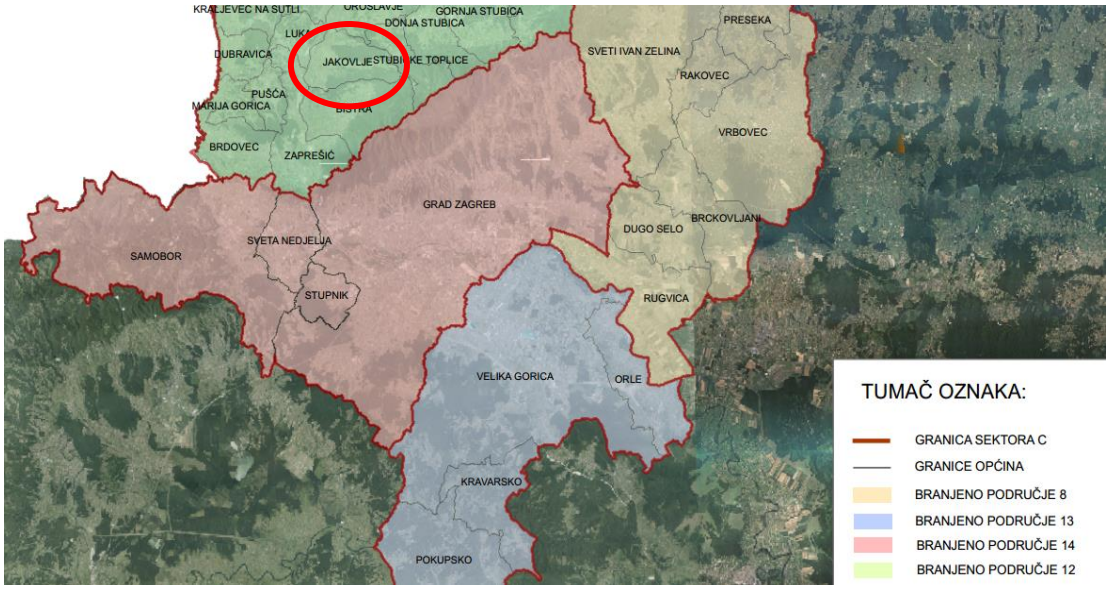
Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Energetika (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih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

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[33].

[33] 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).

Područje Općine Jakovlje prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10) pripada branjenom području **(BP) 12 – područje malog sliva „Krapina - Sutla“ i sjeverni dio područja malog sliva Zagrebačko prisavlje.**
Obuhvaća dva mala sliva; „Krapina-Sutla“ i „Zagrebačko Prisavlje“ te područja dviju županija: Krapinsko – zagorske i Zagrebačke županije (uključujući i općinu Jakovlje. Branjeno područje podijeljeno je na 7 dionica, od ćega samo jedna dionica obuhvaća Općinu Jakovlje.



Slika 8: Kartografski prikaz Sektora i granica branjenih područja- BP 12. područje maloga sliva "Krapina-Sutla", koje uključuje i Općinu Jakovlje
Izvor podataka: Provedbeni plan obrane od poplava (Hrvatske vode)

Do poplava najčešće dolazi zbog dugotrajnih oborina, no do sada nisu zabilježene takve poplave koje bi poprimile katastrofalne okvire.

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 energetskih objekata.

Uzrok poplava koje nastaju izlijevanjem rijeke Krapine , u pravilu su **ekstremne oborine u slivu rijeke Krapine** te dotok velikih količina vode na prostor općine, ali i **nemogućnosti da rijeka Krapina, zemljište, retencije i odvodni kanali prihvate oborinske vode** uslijed ekstremnih oborina na području Općine i susjednih JLS te dolazi do izlijevanja kanala i zaobalnih voda u niže dijelove općine.

5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

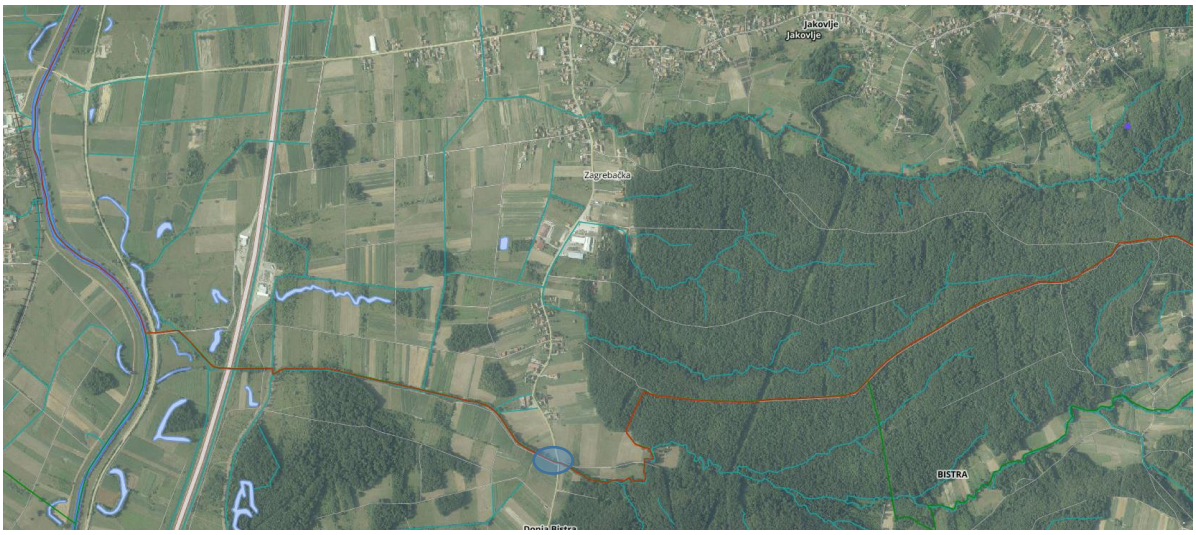
Zbog višednevnih obilnih kiša u gornjem toku **rijeke Krapine**, velike količine vode se spuštaju prema donjem toku i području Općine Jakovlje, te zbog konfiguracije terena koji dozvoljava širenje prispjelih količina vode u prostor dolazi do izlijevanja rijeke Krapine u prirodne retencije uz sam vodotok. Zbog visokog vodostaja rijeke Krapine, onemogućen je prihvat zaobalnih voda te dolazi do izlijevanja istih na pojedinim nižim područjima općine.

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velike količine vode koje su tokom nekoliko sati prispjele na područje Općine Jakovlje te je došlo do djelomičnog plavljenja **nenaseljenog dijela bez ugrožavanja stanovništva**.

5.2.5. Opis događaja

Prispjele velike količine vode raširile su se izvan korita rijeke Krapine i poplavile područje uz vodotok i prirodne retencije u nenaseljenom dijelu Općine Jakovlje.



Slika 9: Poplavne površine na području Općine Jakovlje
Izvor podataka: https://geoportal.dgu.hr/

5.2.5.1. Posljedice

Na području Općine nema ugroženih naselja od poplava. Rijeka Krapina u slučaju većih poplava zahvaća poljoprivredne i šumske površine rubnih dijelova naselja Jakovlje, no ne u toj mjeri da bi onemogućila funkcioniranje Općine Jakovlje. Stambeni i poslovni objekti na ovom području nisu ugroženi.

5.2.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Općine živi 3 930 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.**[34]

Prema dosadašnjem iskustvu u proteklih 15 godina nije bilo potrebe za evakuacijom, zbrinjavanjem ili sklanjanjem stanovništva uslijed poplava na području općine Jakovlje.

Tablica 44: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	3 930 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,039	X
2	Malene	0,001-0,004	0,157	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,432	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,37	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,41	

*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 Jakovlje a sukladno Smjernica Zagrebačke županije.

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 (prije svega vatrogastva)
- neizravnana koja se **u ovom slučaju** ne procjenjuje jer nema manifestacija posljedica u smislu financijskih gubitaka poslovnih subjekata.

Procjenjuje se da bi saniranje šteta na Županijskoj cesti **ŽC 3007** koju plave zaobalne vode a financira se iz općinskog proračuna, kao i troškovi uključenja snaga CZ u preventivnim radnjama i otklanjanju posljedica plavljenja iznosile oko 100 000 kn što je između 0,5 i 1 % proračuna Općine Jakovlje. Stoga se posljedice po gospodarstvo procjenjuju kao **neznatne.**

Tablica 45: Posljedice na 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 %	

[34] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

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 prometnici ŽC 3007 kreće se oko 100 000 kn što znači da bi procjena šteta na kritičnoj infrastrukturi bila između 0,5 i 1 %, odnosno **neznatna**.

Tablica 46: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku- štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 47: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-građevine 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 48: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost i politiku-poplave

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	**X**
2			
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 Jakovlje, 2018.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković
- Hrvatske vode-područje malog sliva Krapina - Sutla
- Popis stanovništva 2011.
- Općina Jakovlje

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 vrlo visokom.

Tablica 49: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) **Spremnost operativnih kapaciteta**[35]

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
- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

<u>Spremnost Stožera CZ u slučaju poplava:</u>

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje 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 Jakovlje **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti**.

[35] Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 50: Spremnost Stožera CZ

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

Spremnost vatrogastva u slučaju poplave:

Na području Općine djeluje Vatrogasna zajednica i tri (3) DVD-a

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

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 51: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK u slučaju poplave:

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 52: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS –stanica Zagreb u slučaju poplave:

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 53: Spremnost HGSS

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

Spremnost udruga u slučaju poplave:

Udruge građana kao što su 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:

- LU „Vepar“

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

Tablica 54: Spremnost udruga

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

Spremnost povjerenika CZ u slučaju poplave:

Općina Jakovlje nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite.**

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 upoznati sa zadaćama ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju poplava.

Tablica 55: Spremnost postrojbe i povjerenika CZ

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

Spremnost koordinatora u slučaju poplave:

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 56: Spremnost koordinatora na lokaciji

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju poplave:

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 57: 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 15 što u prosjeku iznosi 1,87).

Tablica 58: 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**
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-gotovih snaga koji posjeduju vlastite komunikacijske kapacitete te su stalno spremni odgovoriti u slučaju poplava.

Tablica 59: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

<u>Područje reagiranja „Poplava“ – zaključak</u>

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Jakovlje 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 60: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u poplava

		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.[36] To konkretno za Općinu Jakovlje znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 105 700 kn i više.

Tablica 61: Vjerojatnost/frekvencija

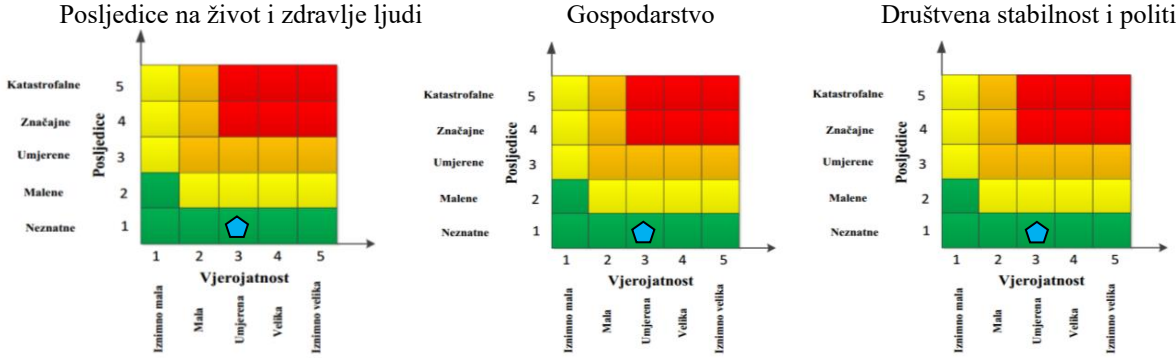
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost poplave **„umjerena“** obzirom da se kontinuirano vrši uređenje korita pojedinih vodotoka, pogotovo na mjestima gdje je utvrđena mogućnost izlaska iz korita.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

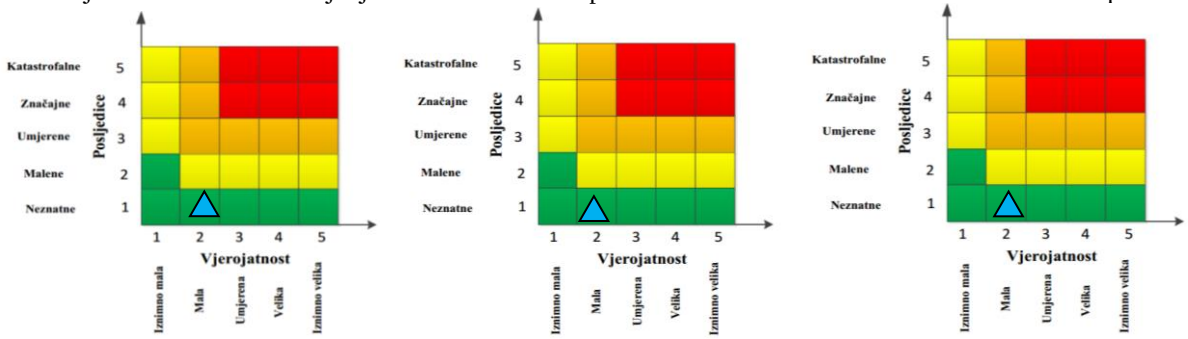
Posljedice na život i zdravlje ljudi | Gospodarstvo | Društvena stabilnost i politika



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

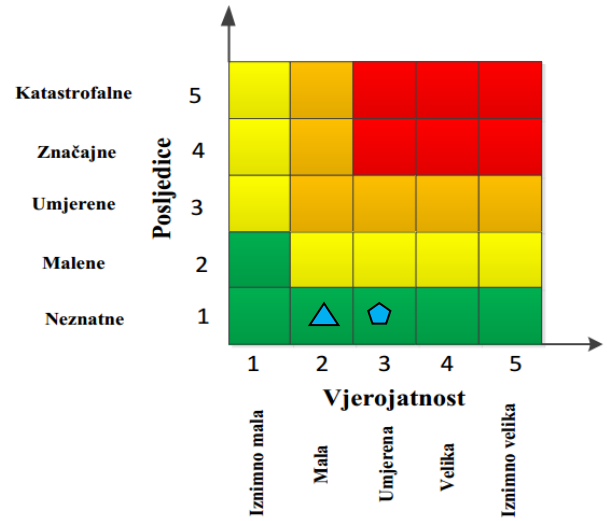
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljedice na život i zdravlje ljudi | Gospodarstvo | Društvena stabilnost i politika



[36] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

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



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

5.2.8. Karte rizika



Slika 10: Karta rizika za poplave na području Općine Jakovlje
Izvor podataka: http://geoportal.dgu.hr ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.3. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE

5.3.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

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

Naziv scenarija:
Pojava toplinskog vala na području Općine Jakovlje
Grupa rizika:
Ekstremne vremenske pojave
Rizik:
Ekstremne temperature
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Opis scenarija:
Područje Općine Jakovljeje sukladno Procjeni rizika RH ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Ekstremne visoke temperature imaju negativan učinak na: • Život i zdravlje ljudi jer prijete pojavom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtne posljedice • Gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka te nepovoljno djeluje na životinje i stočni fond • Na društvenu stabilnost i politiku jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuje sustav opskrbe električnom energijom i vodom.

5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Jakovlje

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

5.3.3. 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 65 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 62: Rizične skupine po vrsti i broju

Rizična skupina	**Broj osoba**
Djeca (0-14 g.)	575
Osobe starije od 65 godina	903
Trudnice	Oko 50
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti mlađe od 60 godina i starije od 14 godina	215
Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, građevina)	169
SVEGA:	**1 912**

Izvor podataka: Popis stanovništva 2011

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 48 % 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 podatcima. 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 63: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30^0	$33,7^0$	$35,1^0$	$37,1^0$
	Kritična temperatura	Umjerena 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** 5.700,00 HRK, a s umanjenim koeficijentom 0,38 iznosi **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.

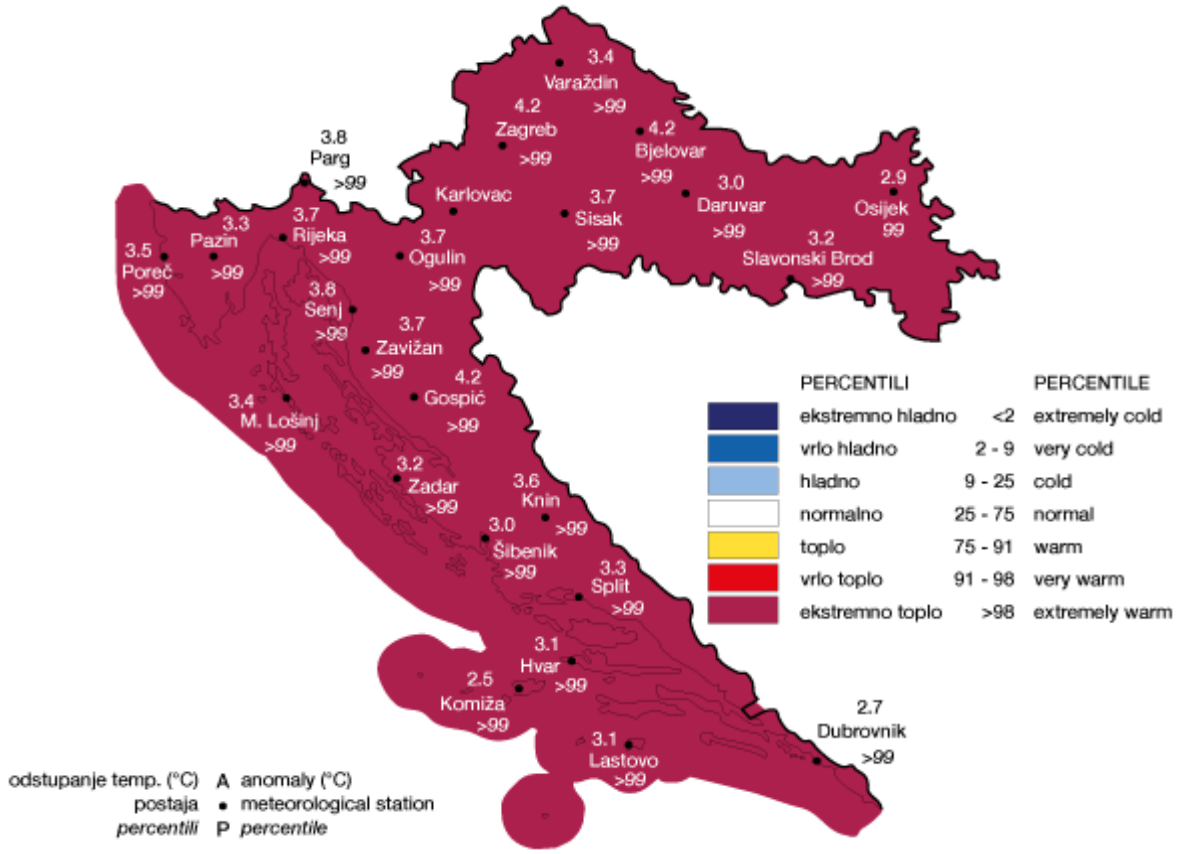
Kod troškova, ali i glede ugrožavanja kritične infrastrukture, treba znati da se jako povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje. Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

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

5.3.4. 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 Zagrebačka županija je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća svo stanovništvo.



Slika 11: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (° C)od višegodišnjeg prosjekaza razdoblje 1961.-1990. godine za Hrvatsku za lipanj 2020. godine
Izvor podataka: DHMZ

5.3.4.1. 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.[37]

[37] Izvor podataka: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.

5.3.4.2. 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.

5.3.5. 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:[38]

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

Rizična skupina	Broj osoba
Djeca (0-14 g.)	575
Osobe starije od 65 godina	903
Trudnice	Oko 50
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti mlađe od 60 godina i starije od 14 godina	215
Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, građevina)	169
SVEGA:	**1 912**

[38] Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

5.3.5.1. Posljedice

5.3.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 48% stanovništva Općine, što je ispod rizične skupine na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (169 osoba), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 85 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 174 osobe (10% preostalog ugroženog stanovništva) pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 261 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva će biti neposredno ugroženo toplinskim valom (40 st.), odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko **300 stanovnika 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 (30) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% (6) osoba biti upućena na bolovanje oko 10 dana.

Do 1% od navedenih, odnosno njih troje **(3) bi moralo potražiti i bolničku skrb** u prosječnom trajanju oko 10 dana (koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom).

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**.**[39]

Tablica 64: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	3 930 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,039	
2	Malene	0,001-0,004	0,157	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,432	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,37	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,41	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.

5.3.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Obzirom da je izračunom dobiveno kako bi oko 3 osobe morale potražiti bolničku skrb i ostati na bolničkom liječenju u prosjeku 10 dana to bi izazvalo trošak oko 85 500 kn (2 850 kn 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 105 700 kn i 211 400 kn i ocjenjuju se **neznatne.**

Tablica 65: Posljedice na 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 %	

[39] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

5.3.5.1.3. 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 infrastruktura.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 Jakovlje.

Tablica 66: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 67: Posljedice po društvenu stabilnost 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 %	**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 68: 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			

5.3.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Ekstremne vremenske prilike“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje, 2018
- DHMZ
- Popis stanovništva 2011.
- Općina Jakovlje
- Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.,
- Procjena rizika od katastrofa za RH,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.,
- Praćenje i ocjena klime u 2017. godini, DHMZ
- Biometeorologija, DHMZ,

5.3.6. 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 69: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta[40]

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

[40] Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

Spremnost Stožera CZ u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje 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 Jakovlje **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti**.

Tablica 70: 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 Vatrogasna zajednica i tri (3) DVD-a

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

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 71: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK 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 72: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS –stanica Zagreb 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 73: 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 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:

- LU „Vepar“

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

Tablica 74: Spremnost udruga

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

Spremnost povjerenika u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Općina Jakovlje nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite.**

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 upoznati sa zadaćama ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju poplava.

Tablica 75: Spremnost postrojbe i povjerenika CZ

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

Spremnost koordinatora u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 76: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
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 77: 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 15 što u prosjeku iznosi 1,87).

Tablica 78: 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**
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-gotovih snaga koji posjeduju vlastite komunikacijske kapacitete te su stalno spremni odgovoriti u slučaju ekstremnih temperatura.

Tablica 79: 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 Jakovlje 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 80: 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**

5.3.7. 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.[41] To konkretno za Općinu Jakovlje znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 105 700 kn i više.

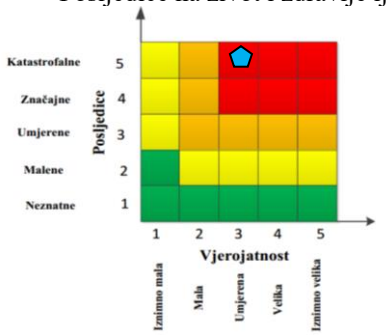
Tablica 81: Vjerojatnost/frekvencija

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 do100 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	

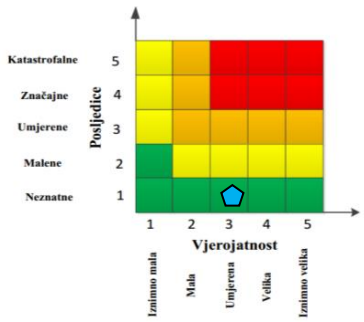
Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

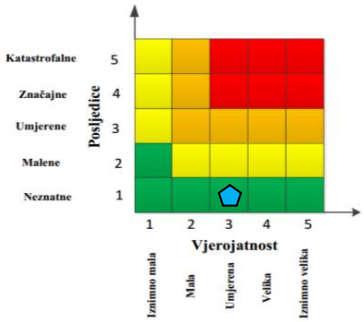
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

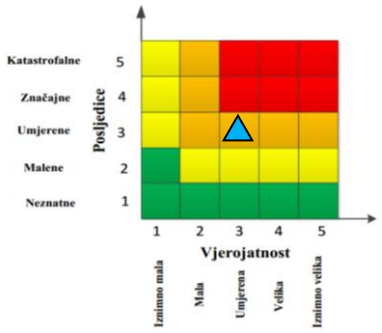


$$\textbf{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2{,}33 = 2$$

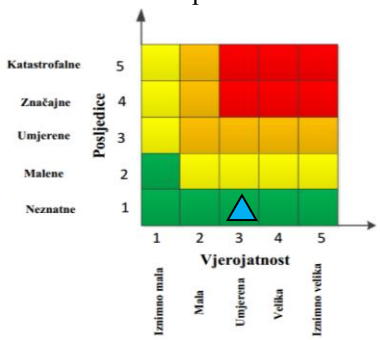
[41] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Najvjerojatniji neželjeni događaj

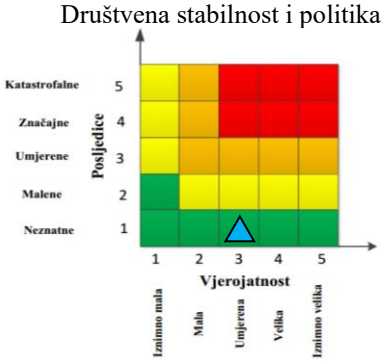
Posljedice na život i zdravlje ljudi



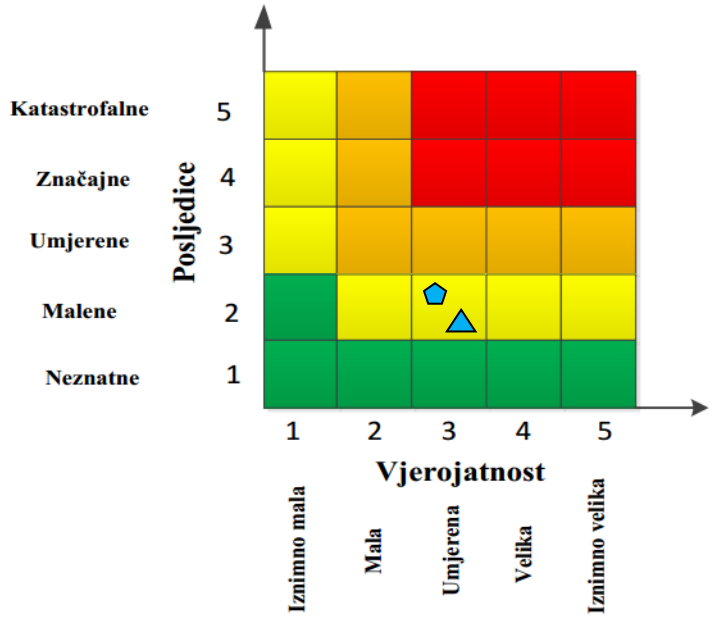
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



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



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

5.3.8. Karte rizika



Slika 12: Karta rizika za ekstremne vremenske pojave-ekstremne temperature na području Općine Jakovlje
Izvor podataka: http://geoportal.dgu.hr ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.4. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.4.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Gripa ili infuenca je zarazna bolest dišnog sustava uzrokovana virusom koji se prenosi kapljicama u zraku nastalim kašljanjem ili kihanjem zaražene osobe.
Virus gripe ili infuence 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 dodirom 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.

Naziv scenarija:
Epidemija influence na području Općine Jakovlje
Grupa rizika:
Epidemija i Pandemija
Rizik:
Epidemije i Pandemije
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općina Jakovlje
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općina Jakovlje
Opis scenarija:
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.

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Jakovlje

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

5.4.3. 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 Zagrebačke županije isti predložio za područje Zagrebačke 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 Zagrebačke 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 velik broj oboljelih, veliku smrtnost i veliku brzinu širenja.

5.4.4. 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 Jakovlje, u periodu oboljenja 2020./2021. godine prevladavao je tip virusa A.
U periodu 2019./2020. i pojavio se novi virus gripe iz porodice SARS zvan COVID-19.

5.4.4.1. 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 influenca 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, začepljenošću 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. Virusi 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 moguć je pobol preko 50 % članova.
Epidemije sezonske gripe se javljaju skoro svake godine, najčešće su uzrokovane virusom gripe tipa A, a rjeđe tipom B.

5.4.4.2. 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.

5.4.5. 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 Jakovlje koje mogu svojim kapacitetima odgovoriti na pojavu epidemije influence:

- Dom zdravlja Zagrebačke županije: ordinacija opće medicine, ljekarna

5.4.5.1. Posljedice

Gripa se prijavljuje kao zarazna bolest, tjedno i zbirno u ZZJZ Zagreb, te je tako u sezoni 2019/2020. godini bilo prijavljeno **2 808 oboljelih** osoba **na području cijele županije.**
Nije bilo smrtnih ishoda od gripe u sezoni 2019/2020. godini, jednako kao niti prethodnih godina.[42]
Na području Općine Jakovlje u sezoni 2020/2021. godini nije bilo osoba oboljelih od gripe.
Na području Općine Jakovlje u prvoj polovici **2021**. bilo je 75 osoba oboljelih od COVID-19.[43]

5.4.5.1.1. 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 3 930 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva. U sezoni 2020/ 2021 bilo je 75 oboljelih od epidemije što iznosi 1,9 % 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**.**[44]

Tablica 82: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	3 930 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,039	
2	Malene	0,001-0,004	0,157	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,432	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,37	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,41	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.

5.4.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice epidemije infuence 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 145,00 kuna[45].
Procjenjuje se da na bolovanje zbog gripe odlazi cca 10 radno aktivnih osoba sa prosječnim trajanjem bolovanja od 10 dana[46] što u konačnici rezultira sa 14 500 kuna troška.
Također, dan bolničkog liječenja oboljelog od gripe iznosi oko 2 850,00 kn, odnosno za cca 2-3 osobe hospitaliziranih zbog gripe u trajanju od 10 dana (u prosjeku) štete u gospodarstvu iznose od 57 000 do 85 000 kn.
Sveukupan direktni trošak u slučaju epidemije iznosio bi oko 100 000 HRK što je između 0,5 i 1 % proračuna Općine, čime su posljedice po gospodarstvo **neznatne.**

[42] Izvor podataka: Izvješće o radu ZZJZ za 2020./2021. godinu
[43] Izvor podataka: Općina Jakovlje-dom zdravlja
[44] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije
[45] Izvor podataka: Procjena rizika RH
[46] 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

No, posljednji primjer uslijed pandemije koronavirusa pokazao je da se osim direktnih posljedica na gospodarstvo puno više manifestiraju indirektne posljedice po gospodarstvo, te se sveukupni trošak u slučaju epidemije ovakvoga tipa može popeti na 1 do 5 % proračuna, odnosno na 211 400 do 1 060 000 HRK, čime su posljedice po gospodarstvo **malene**.

Tablica 83: Posljedice po 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 %	

5.4.5.1.3. 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 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 infrastruktura

Tablica 84: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku-štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu sigurnost i politiku-kritična infrastruktura			
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 85: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku-štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice po društvenu sigurnost i politiku-građevine 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 86: 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			

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Epidemija i Pandemija“ su:

- Procjena rizika RH
- ZZJZ Zagrebačke županije
- Popis stanovništva 2011.
- Općina Jakovlje
- Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09)

5.4.6. 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**.

Tablica 87: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta[47]

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
- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

[47] Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Spremnost Stožera CZ u slučaju epidemija i pandemija:

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje 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 Jakovlje **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti**.

Tablica 88: 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 Vatrogasna zajednica i tri (3) DVD-a

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

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 89: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK 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 90: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS –stanica Zagreb 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 91: 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 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:

- LU „Vepar“

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

Tablica 92: Spremnost udruga

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

Spremnost povjerenika CZ u slučaju epidemija i pandemija:

Općina Jakovlje nema oformljenu postrojbu civilne zaštite**.**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ** i **4 zamjenika povjerenika.** Sukladno važećem pravilniku Općina Jakovlje trebala bi imati imenovano 13 povjerenika i 13 zamjenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika CZ procijenjena je **visokom** obzirom da su isti upoznati sa zadaćama te su sudjelovali u svim aktivnostima vezanim uz COVID 19 a koje su naložene od stožera CZ Općine.

Tablica 93: Spremnost postrojbe i povjerenika CZ

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

Spremnost koordinatora u slučaju epidemija i pandemija:

Na području Općine nema imenovanih **koordinatora** na terenu. Spremnost koordinatora procijenjena je **vrlo niskom** obzirom da isti nisu imenovani niti upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 94: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
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 95: 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 96: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	**Sveukupno**
Vrlo niska spremnost	4							X		
Niska spremnost	3									
Visoka spremnost	2					X	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-gotovih snaga koji posjeduju vlastite komunikacijske kapacitete te su stalno spremni odgovoriti u slučaju epidemije.

Tablica 97: 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 Jakovlje 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 98: 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**

5.4.7. Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija

Vjerojatnost pojave rizika

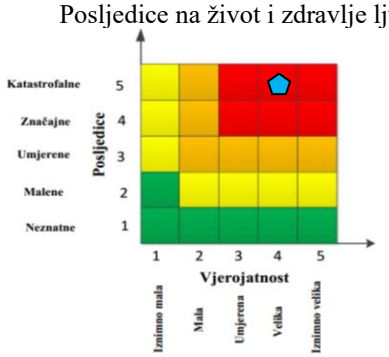
Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost epidemije ili pandemije bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.[48] To konkretno za Općinu Jakovlje znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 105 700 kn i više.

Tablica 99: Vjerojatnost/frekvencija

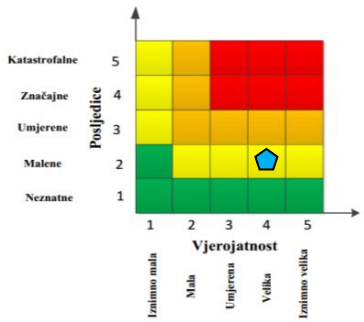
Kategorija	**Posljedice**	**Vjerojatnost / Frekvencija**			**Ocjena vjerojatnosti**
		Kvalitativno	**Vjerojatnost**	**Frekvencija**	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

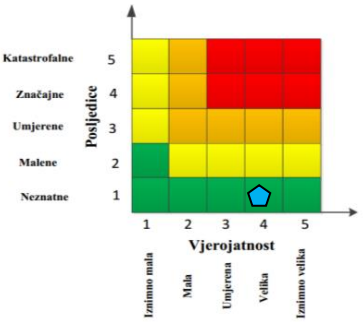
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

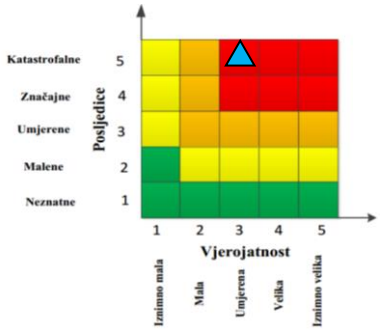


$$\textbf{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2{,}66 = 3$$

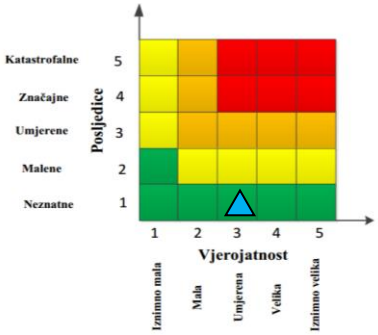
[48] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Najvjerojatniji neželjeni događaj

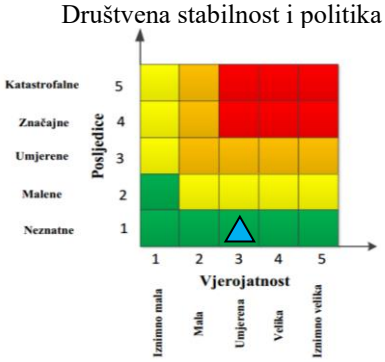
Posljedice na život i zdravlje ljudi



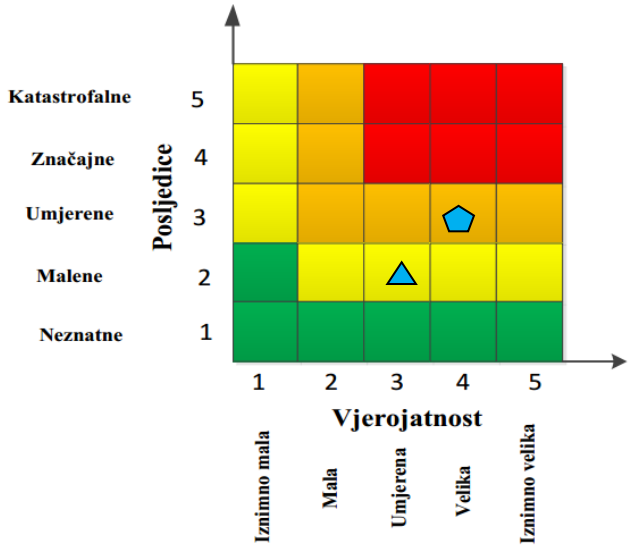
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

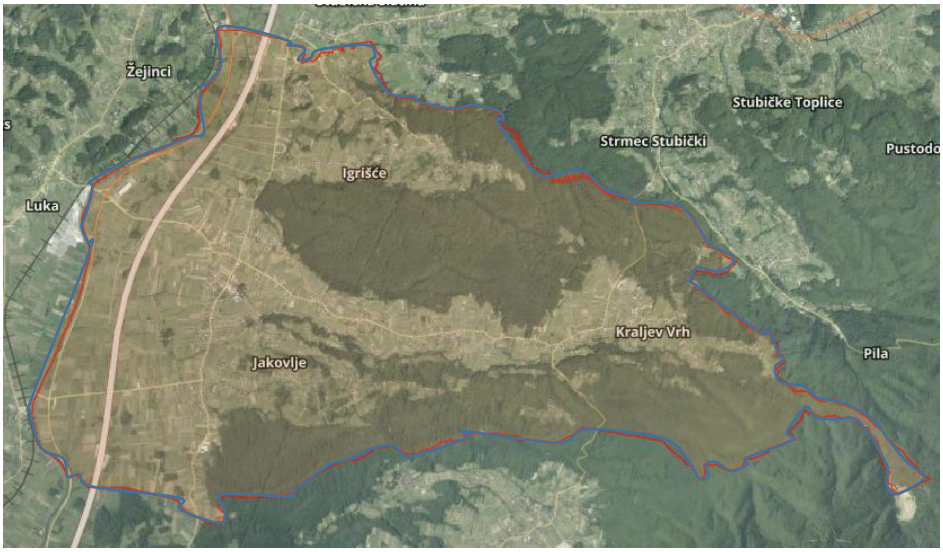


Ukupni rizik = $\frac{\text{Život i zdravlje ljudi + Gospodarstvo + Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2{,}33 = 2$



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

5.4.8. Karte rizika



Slika 13: Karta rizika za epidemije i pandemije na području Općine Jakovlje
Izvor podataka: http://geoportal.dgu.hr ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.5. DEGRADACIJA TLA

5.5.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području Općine postoji određeni broj klizišta čije aktiviranje može ugroziti stanovništvo i imovinu, normalno odvijanje prometa po pojedinim cestovnim pravcima te ostalu infrastrukturu u ugroženim područjima. Nastaju uslijed ljudskog djelovanja na nestabilnim područjima, ili djelovanjem prirodnih uzroka (potres, bujice, obilne padaline i sl.).
Na području Općine Jakovlje ima nekoliko mjesta gdje je moguća degradacija tla koje je Općina sanirala vlastitim sredstvima ili ih kontinuirano sanira.

Naziv scenarija:
Degradacija tla
Grupa rizika:
Prirodne katastrofe
Rizik:
Aktiviranje klizišta
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Opis scenarija:
Uslijed obilnih padalina i nastanka bujica aktivirala su se klizišta na pojedinim nerazvrstanim pri čemu je nastala šteta na navedenim prometnicama i privremeno je prekinut promet istima.

5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Prikaz utjecaja degradacije tla na kritičnu infrastrukturu Općine Jakovlje

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

5.5.3. Kontekst

Pojave klizišta (nestabilnog tla) pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine), te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja ceste i dr.). Zbog konfiguracije terena na području Općine nalaze se područja erozije i nestabilnog tla.

5.5.4. Uzrok

Klizišta su odraz neravnoteže (nestabilnosti) u tlu. Kao što svako tijelo teži da iz stanja labilne ravnoteže pređe u stanje stabilne ravnoteže, tako i klizište klizanjem naniže teži zauzeti ravnotežni položaj odnosno da pređe u stanje stabilne ravnoteže.

Uzroci nastanka i razvoja klizišta su:

- geološki (povoljan litološki sastav, slojevitost, stupanj litifikacije, pukotine)
- geomorfološki (nagib padine, dužina površine klizanja)
- hidrogeološki (nivo i režim podzemnih voda)
- klimatski i meteorološki (količina padavina, naglo topljenje snijega)
- vegetacijski
- antropogeni utjecaji (zasijecanje nožice padine pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipanje materijala na padinama, sječa šuma)
- drugi utjecaji (potres, podlokavanje nožice klizišta, utjecaj promjene nivoa akumulacije, vibracije uslijed saobraćaja i dr.)

5.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Tijekom jesenskih mjeseci došlo je do dugotrajnih kiša koje su dubinski natopile tlo i učinile ga nestabilnim. Uslijed prometa po nerazvrstanim cestama ili trešnje tla uslijed slabijeg potresa došlo je do klizanja dijela tla na nagibima zemljišta gdje je poremećena ravnoteža pojedinih slojeva tla te je došlo do podlokavanja nožice klizišta.

5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velike količine padalina u trajanju nekoliko tjedana te promet na nerazvrstanim cestama ili potres slabijeg intenziteta.

5.5.5. Opis događaja

Zbog konfiguracije terena na području Općine Jakovlje , zbog obilnih oborina došlo je do aktiviranja klizišta u pojedinim područjima Općine.

Moguća klizišta na području Općine Jakovlje su:

- 10297 Jakovlje, Sv. Doroteje 226 (jedan objekat-dvije osobe)
- 10297 Jakovlje, Sv. Doroteje 110
- 10297 Jakovlje, Sv. Doroteje 220
- 10297 Jakovlje, Fijanova ulica 100-**sanirano**
- Kraljev Vrh, Zelengajska 15 (poljski put)-**sanirano**
- Fijanova 35a, Jakovlje (dvorište obiteljske kuće-6 osoba)-**sanirano**

5.5.5.1. Posljedice

Navedena klizišta ugrožavaju stanovništvo a moguće su štete na prometnicama i obiteljskim kućama i gospodarstvima te na infrastrukturi.

5.5.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Općine evidentirano je nekoliko područja pojačane erozije i aktivnih ili mogućih klizišta.[49]

Tablica 100: Broj ugroženih objekata i osoba

NASELJE	BROJ OBJEKATA-KUĆANSTAVA	BROJ STANOVNIKA
Jakovlje	1 objekt	2 stanovnika

[49] Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa, 2018

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.**[50]
Obzirom da klizišta ugrožavaju objekte za život, i gospodarske objekte te ima ugroženosti stanovništva od evidentiranih klizišta posljedice za život i zdravlje ljudi procijenjene su **katastrofalnim**.

Tablica 101: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	3 930 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,039	
2	Malene	0,001-0,004	0,157	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,432	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,37	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,41	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

S obzirom da klizišta ugrožavaju nerazvrstane ceste i objekte uz njih, posljedice se ocjenjuju kao umjerene.
Izračun posljedica temelji se na iskustvenim podacima, broju moguće ugroženih objekata te na temelju godišnjeg proračuna Općine.
Procijenjena šteta u slučaju aktiviranja nekih od klizišta bila bi između 1 i 5% godišnjeg proračuna, odnosno između 211 400 do 1 060 000 HRK i spadaju u red **malenih**.

Tablica 102: 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 %	

5.5.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

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

- **štete na kritičnoj infrastrukturi**-procijenjena šteta na županijskoj cesti i nerazvrstanim cestama Općine uslijed aktiviranja klizišta bila bi bila bi između 0,5 i 1% godišnjeg proračuna, odnosno između 105 700 kn i 211 400 kn i spadaju u red **neznatnih**.

[50] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Tablica 103: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 104: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku - građevine 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 105: 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 „Klizišta“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća, 2018.
- Hrvatske ceste
- Popis stanovništva 2011.
- Općina Jakovlje

5.5.6. Analiza na području reagiranja-tehničko-tehnološke nesreće u prometu

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**.

Tablica 106: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta[51]

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
- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

Spremnost Stožera CZ u slučaju degradacije tla:

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

U slučaju degradacije tla osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše Hrvatske ceste 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 Jakovlje **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti**.

Tablica 107: Spremnost Stožera CZ

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

[51] Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Spremnost vatrogastva u slučaju tehničko- degradacije tla:

Na području Općine djeluje Vatrogasna zajednica i tri (3) DVD-a

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

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 pojave klizišta, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju aktiviranja klizišta u blizini naseljenih područja**.

Tablica 108: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK u slučaju tehničko- degradacije tla:

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 109: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS–stanica Zagreb u slučaju degradacije tla:

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 110: Spremnost HGSS

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

Spremnost udruga u slučaju degradacije tla:

Udruge građana kao što su 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:

- LU „Vepar“

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

Tablica 111: Spremnost udruga

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

Spremnost povjerenika CZ u slučaju degradacije tla:

Općina Jakovlje nema oformljenu postrojbu civilne zaštite**.**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ** i **4 zamjenika povjerenika.** Sukladno važećem pravilniku Općina Jakovlje trebala bi imati imenovano 13 povjerenika i 13 zamjenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika CZ procijenjena je **visokom** obzirom da su isti upoznati sa zadaćama i postupcima vezanima uz evakuaciju i zbrinjavanje u slučaju potrebe za istim uslijed degradacije tla.

Tablica 112: Spremnost postrojbe i povjerenika CZ

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

Spremnost koordinatora u slučaju degradacije tla:

Na području Općine nema imenovanih **koordinatora** na terenu. Spremnost koordinatora procijenjena je **vrlo niskom** obzirom da isti nisu imenovani niti upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 113: Spremnost koordinatora na lokaciji

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju degradacije tla:

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

Tablica 114: 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 15 što u prosjeku iznosi 1,87).

Tablica 115: 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**
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-gotovih snaga koji posjeduju vlastite komunikacijske kapacitete te su stalno spremni odgovoriti u slučaju degradacije tla.

Tablica 116: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

<u>Područje reagiranja „degradacija tla:“ – zaključak</u>

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Jakovlje 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 117: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju degradacije tla:

		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

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 degradacije tla bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.[52]

To konkretno za Općinu Jakovlje znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 105 700 kn i više.

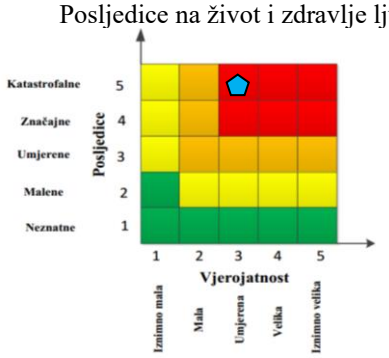
Tablica 118: Vjerojatnost/frekvencija

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 do100 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	

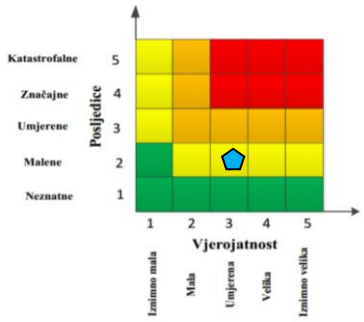
Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

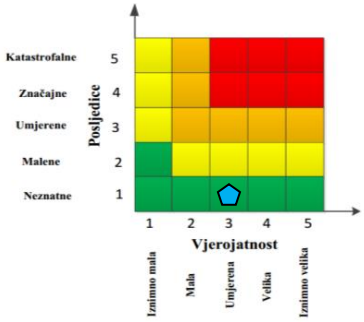
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



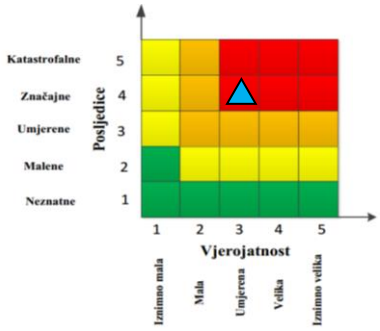
Društvena stabilnost i politika



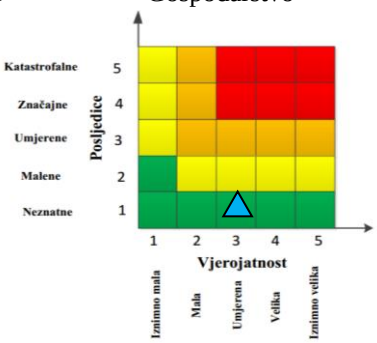
Ukupni rizik $= \frac{\text{Život i zdravlje ljudi + Gospodarstvo + Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2{,}66 = 3$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

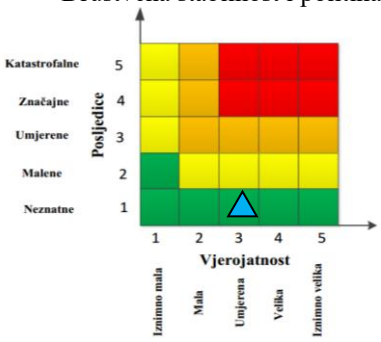
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

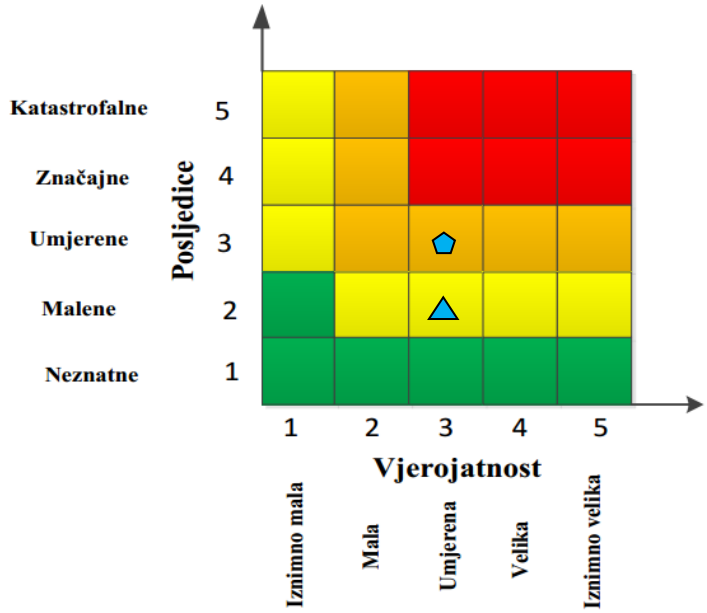


Društvena stabilnost i politika



[52] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

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



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

5.5.8. Karte rizika



Slika 14: Karta rizika za degradaciju tla na području Općine Jakovlje
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 zastarjelih 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 Jakovlje nalazi se nekoliko pravnih subjekata koji posjeduju, distribuiraju ili u svom proizvodnom procesu koriste opasne tvari.
Nesreće koje se u tim subjektima mogu dogoditi zbog raznih razloga, mogu imati katastrofalne posljedice s određenim brojem mrtvih i ranjenih ljudi te uništavanjem materijalnih dobara i zagađivanjem okoliša.

Naziv scenarija:
Industrijske nesreće
Grupa rizika:
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik:
Industrijske nesreće
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točci 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Jakovlje
Opis scenarija:
Kod imaoca 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

Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

5.6.3. Kontekst

Na području Općine Jakovlje od značajnijih gospodarskih subjekata gdje se drži određena količina opasnih tvari nalaze se i djeluju:

- Benzinska postaja BP Lukoil
- Benzinska postaja BP INA Jakovlje istok
- Benzinska postaja BP INA Jakovlje zapad
- Plinacro d.o.o.-transport plina

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 događaj:

Tablica 119: Mogući uzroci

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.
	Nepridržavanje uputa ii nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
Poremećaji tehničkog procesa	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
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledice
Namjerno razaranje	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 izlijevanja 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.
Magistralni plinovod i MRS nisu smješteni, odnosno ne prolaze kroz naselja i ne predstavljaju opasnost za osobe i imovinu, odnosno gospodarstvo.
Što se tiče **trgovina koje skladište pesticide i umjetna goriva** (Poljoprivredna trgovina Zaprešičanka d.o.o., Trgostil d. d. ,Unichem agro d. o. o.), **iste ne predstavljaju opasnost po stanovništvo općine**. Opasnost prijeti jedino zaposlenicima trgovina u slučaju eventualnog požara, gdje može doći do stvaranja otrovnih plinova.
Opasnost predstavljaju prije svega benzinske pumpe Ine i BP Lukoil.

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 1,41) a isto tako će predstavljati i **bitan teret po proračun općine**.

Posljedice pojedinih subjekata –imaoca opasnih tvari na ljude i okoliš vidljivi su iz slijedećih prikaza:

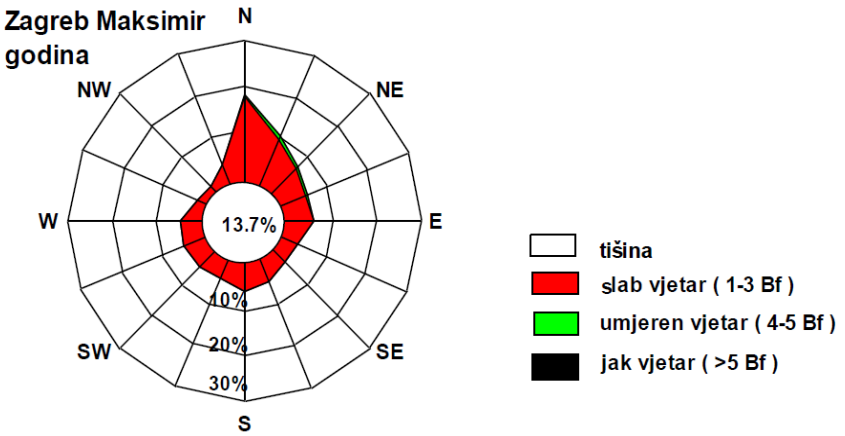
INA d.d. – benzinske pumpe na autocesti Zagreb- Macelj (istok i zapad)

Apsolutni doseg ugroze za INA-u istok i zapad relativno je mali, a unutar zone ugroženosti nema stambenih objekata. U slučaju nesreće na benzinskim stanicama može se zateći 15 parkiranih kamiona i 10 osobnih automobila što uz radnike čini brojku od 50 neposredno ugroženih osoba.
Slika 13. prikazuje benzinske postaje (INA) sa ucrtanim zonama ugroženosti od 150 metara, a rezultat analize rizika TNT model je 114 metara.



Slika 15: Lokacije INA BP zapad i istok sa ucrtanim područjem maksimalnog dosega ugroze od 150 m
Izvor: www.arkod.hr i Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjena na temelju dobivenih podataka)

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.**



Slika 16: Godišnja ruža vjetra, Zagreb, 1981–2000.
Izvor podataka: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije



Slika 17: Lokacije INA BP zapad i istok sa ucrtanim područjem maksimalnog dosega ugroze od 150 m
Izvor: www.arkod.hr i Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjena na temelju dobivenih podataka)

Unutar zone ugroženosti nema stambenih objekata. U slučaju nesreće na benzinskim stanicama prema ovoj metodi može sbiti ugroženo oko 5 parkiranih kamiona i 3-5 osobnih automobila što uz radnike čini brojku od oko 15-tak neposredno ugroženih osoba.

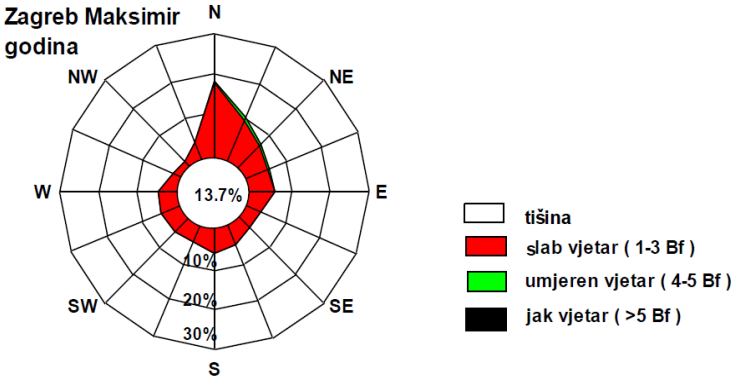
BP Lukoil

U centru naselja Jakovlje nalazi se benzinska postaja Lukoil, koja prodaje auto plin i plin u boci, te bi u slučaju nesreće na BP bilo ugroženo oko 5-10 kuća (slika 14), pri čemu bi neposredno bilo ugroženo od 35-45 osoba, što ovisi o dobu dana kada bi do akcidenta došlo. Ta brojka bitno odstupa od procjene broja unesrećenih u odnosu na jedinicu površine, odnosno naseljenost i povećava taj omjer.



Slika 18: Lokacija Lukoilove BP u Jakovlju sa ucrtanim područjem maksimalnog dosega ugroze od 150 m
Izvor: www.arkod.hr i Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjena na temelju dobivenih podataka)

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.**



Slika 19: Godišnja ruža vjetra, Zagreb, 1981–2000.
Izvor podataka: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije



Slika 20: Lokacija BP Lukoil Croatia-radijus ugroze prema SLAB Viev metodi
Izvor podataka: Operativni plan BP Lukoil Croatia; Planovi i Procjene j.d.o.o.

Unutar zone ugroženosti nema stambenih objekata. Ugroženi bi bili zaposlenici same BP i slučajni prolaznici u neposrednoj blizini, odnosno oko 5-10 osoba u najgorem slučaju.

Što se tiče trgovina koje skladište pesticide i umjetna goriva, iste ne predstavljaju opasnost po stanovništvo općine. Opasnost prijeti jedino zaposlenicima trgovina u slučaju eventualnog požara, gdje može doći do stvaranja otrovnih plinova.

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 3 930 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.**[53]

Tablica 120: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	3 930 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,039	
2	Malene	0,001-0,004	0,157	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,432	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,37	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,41	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.

5.6.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Na području Općine Jakovlje 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 indirektne posljedice po funkcioniranje gospodarstva općine Jakovlje. Procijenjene štete bile bi **malene** (između 1 i 5 %), odnosno iznosile bi između 211 400 do 1 060 000 kn.

Tablica 121: 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 %	

[53] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

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 211 400 do 1 060 000 kn. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **malene** u odnosu na proračun Općine Jakovlje.

Tablica 122: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 123: Posljedice po društvenu stabilnost i politiku-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 124: 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, 2018.
- Popis stanovništva 2011.
- Općina Jakovlje

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 125: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta[54]

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
- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

Spremnost Stožera CZ u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje **procijenjena je visokom razinom spremnosti**.

[54] Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 126: 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 Vatrogasna zajednica i tri (3) DVD-a

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

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 127: 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 128: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS–stanica Zagreb 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 129: 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 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:

- LU „Vepar“

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 130: Spremnost udruga

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

Spremnost povjerenika CZ u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:

Općina Jakovlje nema oformljenu postrojbu civilne zaštite**.**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **4 povjerenika CZ** i **4 zamjenika povjerenika.** Sukladno važećem pravilniku Općina Jakovlje trebala bi imati imenovano 13 povjerenika i 13 zamjenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost postrojbi i povjerenika procijenjena je **vrlo niskom** obzirom da isti nisu upoznati sa zadaćama niti postupcima u slučaju tehničko-tehnološke nesreće.

Tablica 131: Spremnost postrojbi CZ i povjerenika CZ

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

Spremnost koordinatora u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:

Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokaciji nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Tablica 132: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
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 133: 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 19 što u prosjeku iznosi 2,375).

Tablica 134: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Postrojbe i povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	**Sveukupno**
Vrlo niska spremnost	4					X	X	X		
Niska spremnost	3									
Visoka spremnost	2	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 135: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

<u>Područje reagiranja „tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima“ – zaključak</u>

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Jakovlje 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 136: 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 opasnim tvarima bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.[55]

To konkretno za Općinu Jakovlje svi događaji koji uzrokuju štetu od 105 700 kn i više.

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

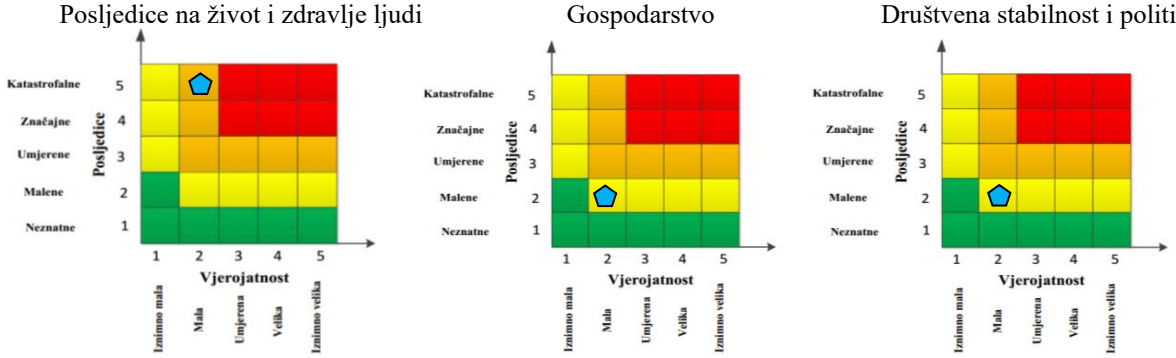
Tablica 137: Vjerojatnost/frekvencija

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 do100 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 Zagrebačke županije

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

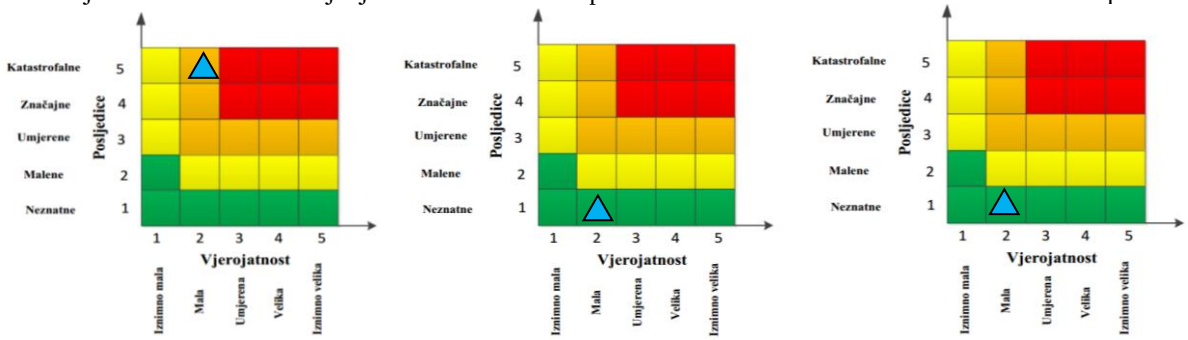
Posljedice na život i zdravlje ljudi | Gospodarstvo | Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+2}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

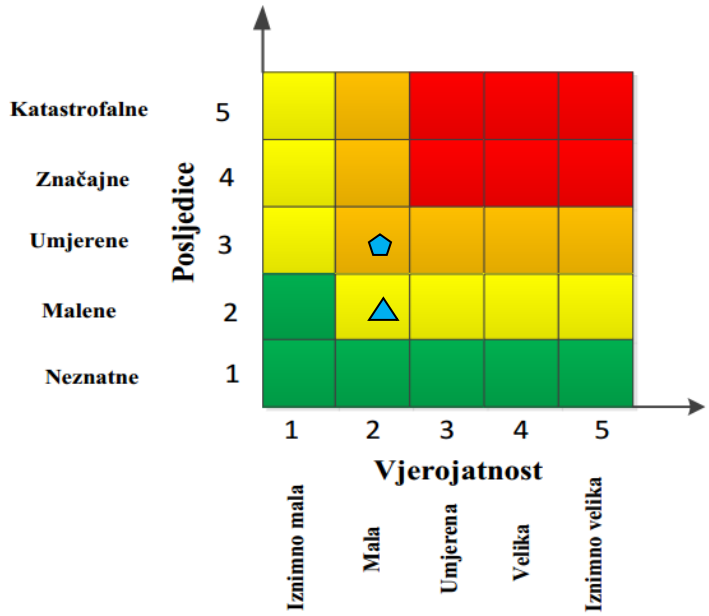
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljedice na život i zdravlje ljudi | Gospodarstvo | Društvena stabilnost i politika



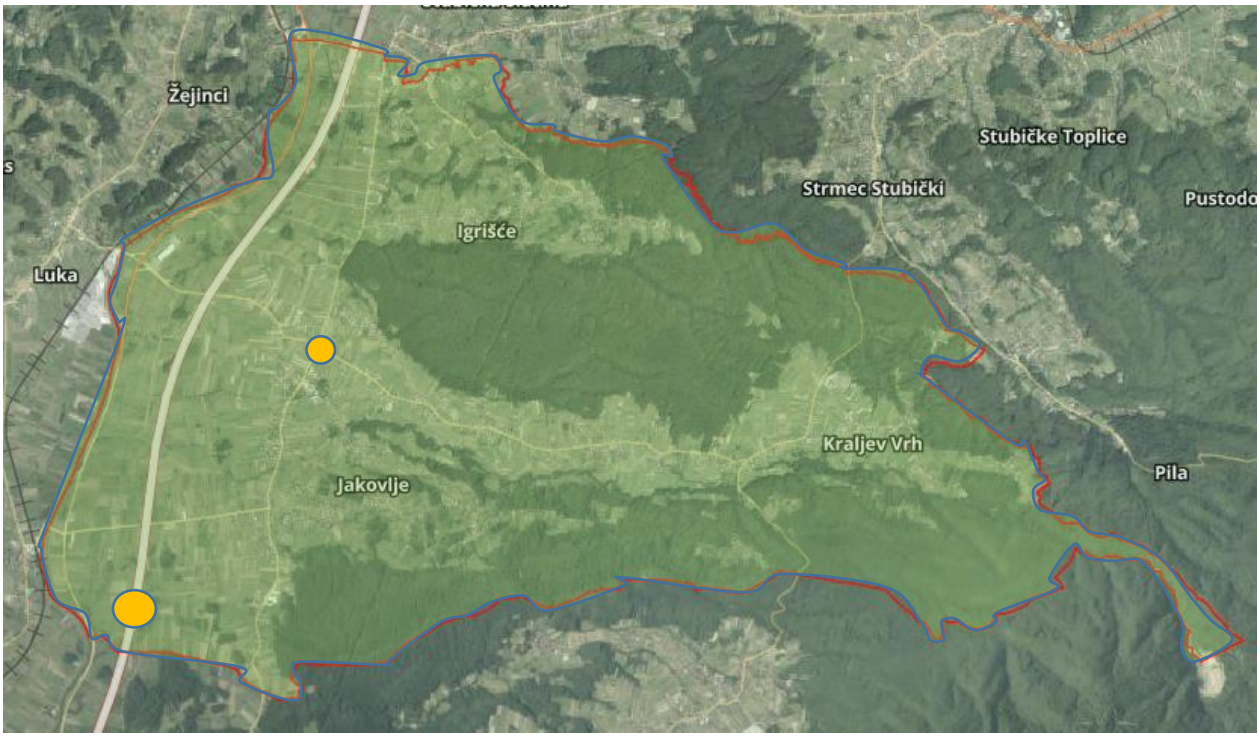
[55] Izvor podataka: Smjernice Zagrebačke županije

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



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

5.6.8. Karte rizika

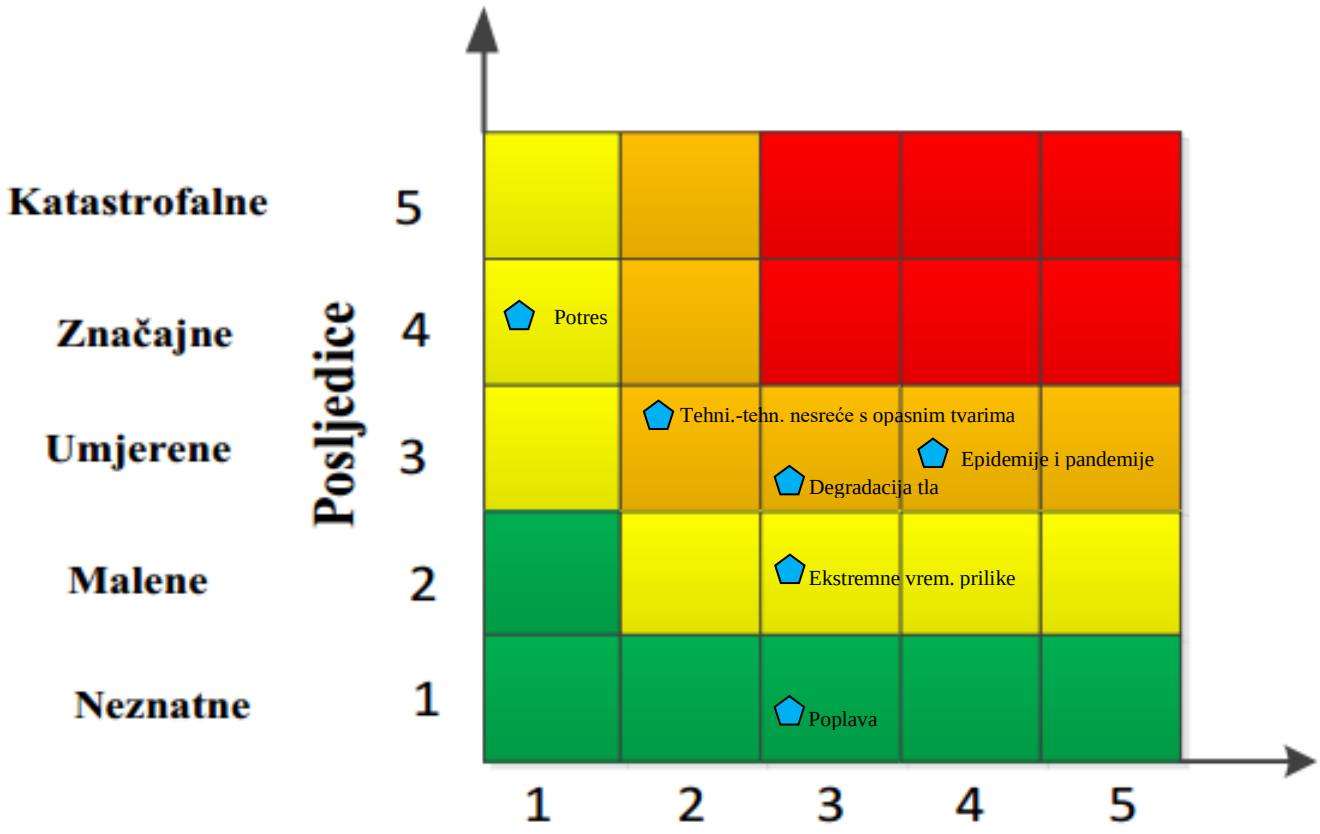


Slika 21: Karta rizika za tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima na području Općine Jakovlje
Izvor podataka: http://geoportal.dgu.hr ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

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 Jakovlje 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.



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

7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

7.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

1) **Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite**

Općina Jakovlje ima sve Zakonom (Zakon o sustavu civilne zaštite „Narodne novine“ broj 82/2015, 118/2018, 31/2020 i 20/2021) propisane akte koji normativno uređuju sustav civilne zaštite na području Općine:

- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Jakovlje za trogodišnje razdoblje **nisu izrađene.**
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Jakovlje u 2020. godini (KLASA: 810-01/20-01/15; UR.BROJ: 238/11-01/3-20-1 od 29.12.2020. godine),
- Plan razvoja sustava civilne zaštite Općine Jakovlje za 2021. godinu (KLASA: 810-01/20-01/16; UR.BROJ: 238/11-01/3-20-1 od 29.12.2020. godine),
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općine Jakovlje (KLASA: 810-01/17-01/09; UR.BR: 238/11-01/1-18-2 od 12.09.2018.)
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Jakovlje (KLASA: 810-01/19-01/05; UR.BR: 238/11-03/4-19-1 od 09.08.2019. godine),
- Plan vježbi civilne zaštite za 2018. godinu **nije izrađen**
- Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Jakovlje (KLASA: 810-03/21-01/02, URBROJ: 238/11-03/1-21-1 od 07. lipnja 2021. godine),
- Poslovnik o načinu rada stožera civilne zaštite Općine Jakovlje (KLASA: 810-01/17-01/04**;** URBROJ: 238/11-03/1-17-2, od 07.07.2017. godine),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite u Općini Jakovlje (KLASA: 810-01/19-01/04; UR.BROJ: 238/11-01/1-19-3 od 22.07.2019. godine),
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (KLASA: 810-03/13-01/11; URBROJ: 238/11-03/3-13-1, od 30.09.2013. godine),
- Odluku o postupku izrade Procjene rizika i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje (KLASA: 810-03/21-01/02; URBROJ: 238/11-03/1-21-1 od 08.09.2021. 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 MUP- Područni ured civilne zaštite Zagreb, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.
Iste podatke MUP- Područni ured civilne zaštite Zagreb dostavlja načelnici Općine Jakovlje koja nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana civilne zaštite Općine Jakovlje.
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. Načelnica Općine Jakovlje informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Zagreb,
- Područnog ureda civilne zaštite Zagreb,
- 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 Jakovlje.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, Načelnica će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine Jakovlje,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u civilnoj zaštiti na području Općine Jakovlje,
- pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine Jakovlje, Načelnica 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 Jakovlje raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje, KLASA: 350-01/04-08 URBROJ:238/11-01-04-9 od 11.08.2004.
- III izmjena PPU Jakovlje, KLASA: 350-02/15-01/01 URBROJ:238/11-01/1-17-93 od 18.04.2017.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13 i 20/17),

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.
U Upravni odjela za prostorno planiranje Općine Jakovlje dostavljeno je 630 zahtjeva 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 Jakovlje za 2021. godinu iznosi 21 138 300,00 kuna. Za održavanje sustava civilne zaštite (izrade Procjene rizika, smotra, opremanje, obuka i dr.) predviđena sredstva proračunom iznose 29 000,00 kn.

Za vatrogasce i njihove aktivnosti predviđeno je u 2021. godini izdvojiti 300 000,00 kn čime će se izvršiti nabavka nužne opreme i tekućih aktivnosti. Iz proračuna se sufinancira i JVP Zaprešić sa 55 200 kn
Predviđena novčana sredstva za GDCK 50 000,00 kuna te za HGSS 4 000,00 kuna.

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 Jakovlje 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 138: 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		
Područje preventive-zbirno			**X**	

Izvor podataka: Općina Jakovlje

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 Jakovlje koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, -**visoka**
- spremnost stožera civilne zaštite Općine Jakovlje - **visoka**
- spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja-**vrlo niska**

Čelne osobe:
Razina odgovornosti Načelnica Općine Jakovlje 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 Ravnateljstvo civilne zaštite.
Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom,** zbog nedovoljnog broj provođenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

Stožer civilne zaštite: Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje osnovan je Odlukom Načelnice Općine Jakovlje KLASA: 810-03/21-01/02, URBROJ: 238/11-03/1-21-1 od 07. lipnja 2021. godine.
Sastoji se od Načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima Načelnica Općine Jakovlje. Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje 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 Jakovlje 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 Jakovlje 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.
Razina *odgovornosti* Stožera civilne zaštite Općine Jakovlje procijenjena je visokom razinom spremnosti.
Razina *osposobljenosti* procijenjena je **visokom.**
Razina *uvježbanosti* procijenjena **je visokom.**

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 Jakovlje će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.
Obzirom na činjenicu da koordinatori na lokacijama nisu imenovani, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom.**

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
- Povjerenici CZ
- Koordinatori na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

Stožer CZ

Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje osnovan je Odlukom Načelnice Općine Jakovlje KLASA: 810-03/21-01/02, URBROJ: 238/11-03/1-21-1 od 07. lipnja 2021. godine. Sastoji se od Načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 Jakovlje rukovodi Načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima Načelnica Općine Jakovlje. Stožer civilne zaštite Općine Jakovlje 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 Jakovlje 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 Jakovlje 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 Jakovlje procijenjena je **visokom razinom spremnosti.**
Razina osposobljenosti procijenjena je visokom.
Razina uvježbanosti procijenjena je visokom.

Operativni kapaciteti-Stožer CZ	Stanje spremnosti
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
Vrijeme mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo visoka spremnost
ZAKLJUČAK	**VISOKA SPREMNOST**

Operativne snage vatrogastva

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.
Općina Jakovlje ima Vatrogasnu zajednicu i tri (3) DVD-a:

- DVD Jakovlje
- DVD Igrišće
- DVD Kraljev Vrh

Tablica 139: Podaci o DVD Općine Jakovlje

R. br.	Grad/općina	Naziv JVP/DVD	Operativni. vatrogasci	Vatrogasna vozila							Vatrogasni dom
				tehničko	navalna	AC	AL	kombi	spec. vozila	ostala	
1.	Jakovlje	DVD Jakovlje Dvorska 1a, Jakovlje	20		1			1			1
		DVD Igrišće Gajeva 81, Jakovlje	10		1			1			1
		DVD Kraljev Vrh Školska 1, Jakovlje	10		1					1	1

Izvor podataka: Općina Jakovlje

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
Vrijeme mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	**VRLO VISOKA SPREMNOST**

Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)

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
Vrijeme mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	**VRLO VISOKA SPREMNOST**

Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)

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
Vrijeme mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	**VRLO VISOKA SPREMNOST**

Udruge

Udruge građana kao što su 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 Općina Jakovlje djeluju udruge koje se mogu uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- LU „Vepar“

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
ZAKLJUČAK	**VISOKA SPREMNOST**

Povjerenici CZ

Na području Općina Jakovlje **imenovani su povjerenici CZ i njihovi zamjenici po mjesnim odborima (4+4).** Sukladno Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava CZ (NN 69/16) koji određuje imenovanje jednog povjerenika civilne zaštite i jednog zamjenika povjerenika na 300 stanovnika, **općina Jakovlje trebala bi imati imenovano 13 povjerenika CZ i 13 zamjenika povjerenika CZ.**

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 Jakovlje 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 nalozima načelnika i/ili stožera civilne zaštite Općine Jakovlje 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	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	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Niska spremnost
ZAKLJUČAK	**VISOKA SPREMNOST**

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.

Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), Općina Jakovlje će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.

Razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom.**

Operativni kapaciteti-koordinatori CZ	**Stanje spremnosti**
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo 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	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Niska spremnost
ZAKLJUČAK	**VRLO NISKA SPREMNOST**

Pravne osobe u sustavu CZ

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

Odlukom Načelnice KLASA: 810-01/19-01/04; UR.BROJ: 238/11-01/1-19-3 od 22.07.2019. godine određene su slijedeće pravne osobe od interesa za sustav CZ Općina Jakovlje:

- Ruškač Company j.d.o.o.
- Eko Flor plus d.o.o.-PJ Oroslavlje
- Trgostil d.d.-Prodavaonica br.85
- OŠ Jakovlje
- Fer-kop, obrt
- Gradnja Ivča, obrt za graditeljstvo
- ELKOVOD obrt za instalacijske radove
- IVČEK, obrt za prijevoz
- LU Vepar

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
ZAKLJUČAK	**VISOKA SPREMNOST**

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 Jakovlje 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 Jakovlje 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 140: 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	
Područje reagiranja-zbirno			**X**	

Izvor podataka: Općina Jakovlje

Tablica 141: Analiza sustava civilne zaštite

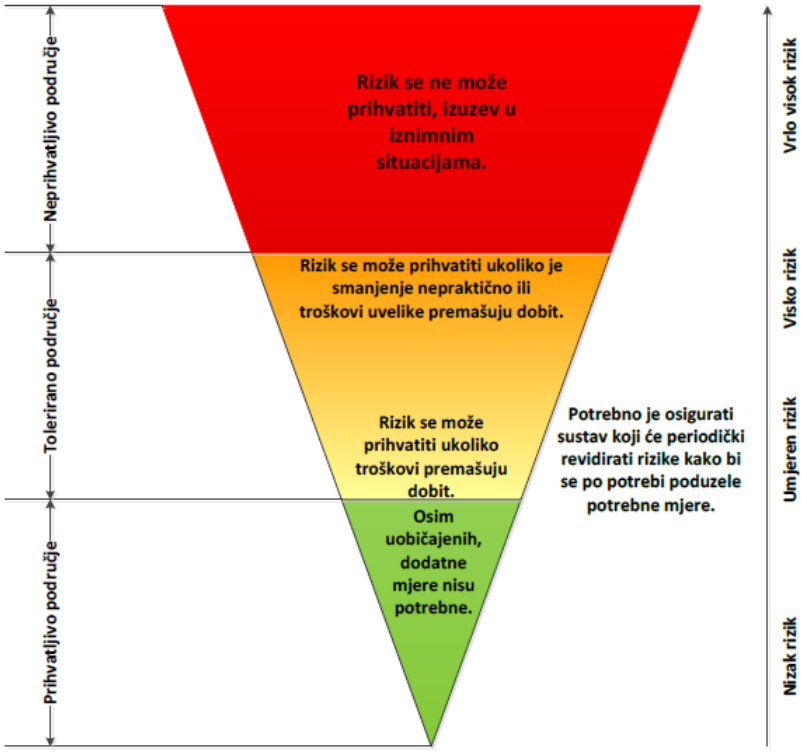
	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
PODRUČJE PREVENTIVE			X	
PODRUČJE REAGIRANJA			X	
SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE-zbirno			**X**	

Izvor podataka: Općina Jakovlje

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 22: ALARP načela
Izvor podatka: Smjernice Zagrebačke 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**.[56]

[56] Izvor podataka: 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 Jakovlje.

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 – tolerirani 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 142: Vrednovanje rizika

Scenarij	Vrednovanje rizika			Ocjena prihvatljivosti
	Najvjerojatniji	Najgori	Ocjena prihvatljivosti	
Potres	3	4	7	Neprihvatljivi rizik
Poplava	1	1	2	Prihvatljivi rizik
Ekstremne vremenske pojave-visoke temperature	2	2	4	Tolerirani rizik
Epidemije i pandemije	2	3	5	Tolerirani rizik
Degradacija tla	2	3	5	Tolerirani rizik
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	2	3	5	Tolerirani rizik

Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o.

Prema gornjoj tabeli za Općinu Jakovlje su:

Neprihvatljivi rizici:
- Potres

Tolerirani rizici:
- Ekstremne vremenske pojave-visoke temperature
- Epidemije i pandemije
- Degradacija tla
- Tehnićko-tehnološke nesreće 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 ocjenjene pretežno **„nisko“ i „vrlo nisko“.** To se posebno odnosi na postrojbe CZ koje u proteklih 10 godina nisu zaživjele na terenu te uglavnom nisu upotrebljive za složene zadaće pojedinih ugroza.
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 Jakovlje.

Stoga je zaključak radne skupine 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 Jakovlje (prije svega DVD-a, HGSS-stanica Zagreb i GD Crveni križ Zaprešić).**

Vidljiv je i napredak u spremnosti Stožera CZ, Povjerenika CZ u odnosu na proteklo razdoblje koje je obrađivala Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Jakovlje i to prije svega zbog njihovog aktivnog uključenja u aktivnosti vezane uz epidemiju COVID-19.

Obzirom na navedeno,kao i na trenutno stanje, **Radna skupina predlaže:**

- da se imenuju **Povjerenici CZ sukladno** Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava CZ (NN 69/16), odnosno da seimenuje 13 povjerenika CZ i 13 zamjenika povjerenika CZ (1 povjerenik i zamjenik na 300 stanovnika)
- **da se utvrdi popis potencijalnih koordinatora na terenu-** 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 za svaku ugrozu navedenu o Procjeni rizika..

Povjerenici CZ i koordinatori na terenu biti će ispomoć gotovim snagama na terenu i obavljat će zadaće predviđene zakonom o sustavu CZ.

Navedeno proizlazi iz ugroza na području Općine Jakovlje, njihovom obimu i učestalosti u proteklih 10 godina, kao i obučenosti i uvježbanosti pojedinih snaga u sustavu CZ.

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: 810-03/21-01/02; URBROJ: 238/11-03/1-21-1 od 08.09.2021. godine.

Potres	
Koordinator	**Nositelj**
Načelnik stožera: Mario Hlad	**Načelnik općine: Sanja Borovec**
Izvršitelji	
➢ Mirela Novoselec Jakševac-opći upravni odjel ➢ Stjepan Fijan-predstavnik vatrogastva i član stožera CZ ➢ Zdravko Poturica	

Poplava	
Koordinator	**Nositelj**
Načelnik stožera: Mario Hlad	**Načelnik općine: Sanja Borovec**
Izvršitelji	
➢ Mirela Novoselec Jakševac-opći upravni odjel ➢ Stjepan Fijan-predstavnik vatrogastva i član stožera CZ ➢ Zdravko Poturica	

Ekstremne vremenske pojave	
Koordinator	**Nositelj**
Načelnik stožera: Mario Hlad	**Načelnik općine: Sanja Borovec**
Izvršitelji	
➢ Mirela Novoselec Jakševac-opći upravni odjel ➢ Stjepan Fijan-predstavnik vatrogastva i član stožera CZ ➢ Zdravko Poturica	

Epidemije i Pandemije	
Koordinator	**Nositelj**
Načelnik stožera: Mario Hlad	**Načelnik općine: Sanja Borovec**
Izvršitelji	
➢ Mirela Novoselec Jakševac-opći upravni odjel ➢ Stjepan Fijan-predstavnik vatrogastva i član stožera CZ ➢ Zdravko Poturica	

Degradacija tla	
Koordinator	**Nositelj**
Načelnik stožera: Mario Hlad	**Načelnik općine: Sanja Borovec**
Izvršitelji	
➢ Mirela Novoselec Jakševac-opći upravni odjel ➢ Stjepan Fijan-predstavnik vatrogastva i član stožera CZ ➢ Zdravko Poturica	

Tehničko-tehnološka katastrofa s opasnom tvari	
Koordinator	**Nositelj**
Načelnik stožera: Mario Hlad	**Načelnik općine: Sanja Borovec**
Izvršitelji	
➢ Mirela Novoselec Jakševac-opći upravni odjel ➢ Stjepan Fijan-predstavnik vatrogastva i član stožera CZ ➢ Zdravko Poturica	

Za potrebe izrade procjene rizika Općina Jakovlje 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-810-12/20-01/2
URBROJ: 511-01-322-21-8
Zagreb, 11. listopada 2021.

Temeljem članka 12. stavka 1. podstavka 22. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine", broj 82/15, 118/18,31/20 i 20/21), a u svezi s člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09), donosim

P R I V R E M E N O R J E Š E N J E

Trgovačkom društvu PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Ognjena Price 34, 42000 Varaždin, OIB: 49837198521, kojem je izdana suglasnost za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na rok od 6 (šest) mjeseci privremenim rješenjem KLASA: UP/I-810-12/20-01/2 i URBROJ: 511-01-322-21-6 od 8. lipnja 2021. godine, produljuje se rok za 6 (šest) mjeseci od dana 19. listopada 2021. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite donijelo je privremeno rješenje KLASA: UP/I-810-12/20-01/2, URBROJ: 511-01-322-21-6 od 8. lipnja 2021. godine, kojim je trgovačkom društvu PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Ognjena Price 34, 42000 Varaždin, OIB: 49837198521, a nakon postupka provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati, izdana suglasnost za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o. je, dopisom od 8. listopada 2021. godine, podnio zahtjev za produljenje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. grupu poslova. Slijedom toga, izvršen je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dostavljenih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati te je utvrđeno da PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o. potrebne uvjete ispunjava.

Kako rok na koji je posljednja suglasnost dana ističe 19. listopada 2021. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako trgovačkog društva, tako i trećih osoba, da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog privremenog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

RAVNATELJ

dr. sc. Damir Trut

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:

- Poplava
- Degradacija tla
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima