



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Rakovica



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400

Tel: +385 51 633 078

Fax: +385 51 633 013

E-mail: info@dls.hr;

info.ozo@dls.hr

www.dls.hr

Siječanj, 2025.



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

Oznaka dokumenta: 24116200112

Izrađivač DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade:

Petra Meixner mag.iur.

Suradnici: Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.

Karlo Fanuko ing.el.

Josipa Zarić mag. ing. sec.

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

Matija Široka oecol., mag.sanit.ing.

M.P.

Odgovorna osoba

Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.

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



S A D R Ź A J

1	UVOD.....	8
1.1	TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA	8
2	OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE RAKOVICA	10
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI	10
2.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	10
2.1.2	BROJ STANOVNIKA.....	12
2.1.3	GUSTOĆA NASELJENOSTI	13
2.1.4	RAZMJESTAJ STANOVNIŠTVA	14
2.1.5	SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	15
2.1.6	PROMETNA POVEZANOST	16
2.2	DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI	17
2.2.1	SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	17
2.2.2	ZDRAVSTVENE USTANOVE.....	17
2.2.3	ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE	18
2.2.4	BROJ KUĆANSTAVA.....	19
2.2.5	BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	19
2.3	EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	20
2.3.1	PRORAČUN OPĆINE RAKOVICA.....	20
2.3.2	GOSPODARSKE GRANE	21
2.3.3	VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE	24
2.3.4	OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	24
2.4	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	26
2.4.1	ZAŠTIĆENA PODRUČJA I EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000	26
2.4.2	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	27
2.5	POVIJESNI POKAZATELJI.....	29
2.5.1	ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA.....	29
2.6	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	29
2.6.1	POPIS OPERATIVNIH SNAGA.....	29
3	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA.....	30
3.1	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	30
3.2	ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA	33
3.3	KARTE PRIJETNJI	33



3.4 KARTE RIZIKA	33
<u>4 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI</u>	<u>34</u>
4.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	34
4.2 GOSPODARSTVO	34
4.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	36
<u>5 VJEROJATNOST.....</u>	<u>37</u>
<u>6 SCENARIJI</u>	<u>38</u>
6.1 POŽARI OTVORENOG TIPA	38
6.1.1 NAZIV SCENARIJA	38
6.1.2 UVOD	38
6.1.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	38
6.1.4 KONTEKST	39
6.1.5 UZROK.....	45
6.1.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	48
6.1.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	51
6.1.8 MATRICE RIZIKA.....	52
6.1.9 KARTE	53
6.2 DEGRADACIJA TLA	54
6.2.1 NAZIV SCENARIJA	54
6.2.2 UVOD	54
6.2.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	56
6.2.4 KONTEKST	56
6.2.5 UZROK.....	59
6.2.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	60
6.2.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	62
6.2.8 MATRICE RIZIKA.....	63
6.2.9 KARTE	64
6.3 POTRES.....	65
6.3.1 NAZIV SCENARIJA	65
6.3.2 UVOD	65
6.3.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	65
6.3.4 KONTEKST	66
6.3.5 UZROK.....	74



6.3.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	77
6.3.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	84
6.3.8 MATRICE RIZIKA.....	85
6.3.9 KARTE	86
6.4 SNIJEG I LED	87
6.4.1 NAZIV SCENARIJA	87
6.4.2 UVOD	87
6.4.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	87
6.4.4 KONTEKST	88
6.4.5 UZROK.....	91
6.4.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	92
6.4.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	94
6.4.8 MATRICE RIZIKA.....	95
6.4.9 KARTE	96
6.5 POPLAVA.....	97
6.5.1 NAZIV SCENARIJA	97
6.5.2 UVOD	97
6.5.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	97
6.5.4 KONTEKST	98
6.5.5 UZROK.....	103
6.5.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	105
6.5.8 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	109
6.5.8 MATRICE RIZIKA.....	110
6.5.9 KARTE	111
6.6 OPASNOST OD MINA	112
6.6.1 NAZIV SCENARIJA	112
6.6.2 UVOD	112
6.6.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	112
6.6.4 KONTEKST	113
6.6.5 UZROK.....	114
6.6.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	115
6.6.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	117
6.6.8 MATRICE RIZIKA.....	118
6.6.9 KARTE	119
6.7 EPIDEMIJA I PANDEMIJA.....	120
6.7.1 NAZIV SCENARIJA	120
6.7.2 UVOD	120



6.7.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	120
6.7.4 KONTEKST	121
6.7.5 UZROK.....	125
6.7.6 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	125
6.7.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	127
6.7.8 MATRICE RIZIKA.....	128
6.7.9 KARTE	129
6.8. SUŠA.....	130
6.8.1 NAZIV SCENARIJA	130
6.8.2 UVOD	130
6.8.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	130
6.8.4 KONTEKST	131
6.8.5 UZROK.....	135
6.8.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	136
6.8.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	138
6.8.8 MATRICE RIZIKA.....	139
6.8.9 KARTA RIZIKA	140
<u>7 USPOREDBA RIZIKA.....</u>	<u>141</u>
<u>8 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE</u>	<u>142</u>
8.1 PODRUČJE PREVENTIVE.....	142
8.1.1 USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	142
8.1.2 SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE	143
8.1.3 STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA	144
8.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	145
8.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE	146
8.1.6 BAZA PODATAKA.....	147
8.2 PODRUČJE REAGIRANJA.....	149
8.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....	149
8.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA	149
8.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	156
8.2.4 ANALIZA SPREMNOSTI PREMA RIZICIMA OBRADENIM U PROCJENI RIZIKA	158



9	<u>VREDNOVANJE RIZIKA</u>	<u>162</u>
10	<u>POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA</u>	<u>165</u>
11	<u>PRILOZI</u>	<u>167</u>
11.1	PRILOG 1. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022.-2027., HRVATSKE VODE, 2019.).....	167
11. 2	PRILOG 2. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA RIZIKA OD POPLAVA ZA MALU VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022.-2027., HRVATSKE VODE, 2019.).....	169
11.3	PRILOG 3. ODLUKA O IZRADI PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA NA PODRUČJU OPĆINA RAKOVICA	171
11.4	PRILOG 4. OVLAŠTENJE	174



1 Uvod

1.1 Temelj za izradu procjene rizika

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

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

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

- ✓ standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- ✓ prikupljanje svih bitnih podataka u jednom referentnom dokumentu,
- ✓ unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- ✓ pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata.

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

Općinski načelnik Općine Rakovica donio je Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Rakovica i osnivanje radne skupine za izradu Procjene rizika kojom su određeni voditelj i članovi radne skupine (KLASA: 240-01/25-01/01, URBROJ: 2133-16-1-25-1, 28. siječnja 2025.). Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za Općinu Rakovica i obrađuju se u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Karlovačke županije (KLASA: 010-01/17-01/32, URBROJ: 2133/1-05/06-17-02, 9. siječnja 2017.).

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

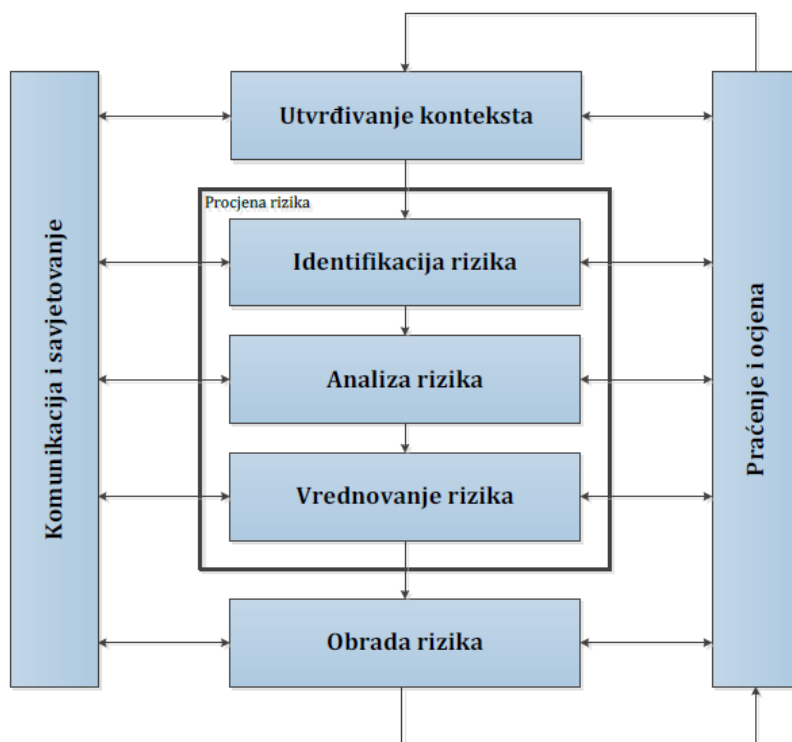
Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica. Postupak izrade Procjene usklađen je s normom HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, koja služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Procjena rizika obuhvaća:

- a) identifikaciju rizika - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika,
- b) 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,
- c) vrednovanja (evaluacije) rizika - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.



Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom

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

Sukladno članku 8. stavku 2. *Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje republike hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16)*, procjene rizika od velikih nesreća za područja jedinica lokalne samouprave izrađuju se najmanje jednom u tri godine te se njihovo usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja mjeseca ožujka, a županijskih do početka rujna u svakom trogodišnjem ciklusu.

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



2 Osnovne karakteristike područja Općine Rakovica

2.1 Geografski pokazatelji

2.1.1 Geografski položaj

Općina Rakovica smještena je u središnjem dijelu Republike Hrvatske na samoj granici s Bosnom i Hercegovinom regionalno se pozicionirajući u prostor Korduna. Svojim granicama naslanja se na područje Like i Ličko-senjsku županiju, dok sama još pripada Karlovačkoj županiji. Od jedinica lokalne samouprave s kojima graniči ističu se Grad Slunj, Općina Plaški, Općina Saborsko te malim dijelom Općina Cetingrad u Karlovačkoj županiji, odnosno Općina Plitvička Jezera u Ličko-senjskoj županiji. Općina Rakovica prostire se na 25.580 ha, odnosno 261 km², dok je ukupna dužina granice 93,1 km. Općina zauzima nešto više od 7% teritorija Karlovačke županije.

Općina Rakovica obuhvaća 27 naselja: Rakovica, Drage, Oštarski Stanovi, Rakovičko Selište, Brajdić selo, Jelov Klanac, Gornja Močila, Korita, Lipovac, Stara Kršlja, Jamarje, Mašvina, Drežnik Grad, Irinovac, Grabovac, Sadilovac, Selište Drežničko, Čatrnja, Korana, Nova Kršlja, Kordunski Ljeskovac, Koranski Lug, Basara, Brezovac i Broćanac. U posljednjih se 20-etak godina koncentracija stanovništva povećala u naseljima smještenim uz državnu cestu D-1 i D-42, dok su pogranična naselja uz granicu s Bosnom i Hercegovinom praktički bez stanovništva. Ovaj trend posebno je izražen nakon završetka Domovinskog rata.



Slika 2. Položaj Općine Rakovica u Karlovačkoj županiji



Zbog svog pozicioniranja u središnjoj Hrvatskoj u kojemu prevladavaju sjecišta i čvorišta prometnica koja povezuju Europu s Jadranskom obalom, Općina Rakovica ima važan geostrateški, tranzitni i prometni položaj. Tome svjedoči i prolazak glavne državne prometnice D-1 kroz Općinu koja spaja sjevernu i južnu Hrvatsku, odnosno gradove Zagreb i Split. Osim prometnice D-1, važna je i prometnica D217 koja spaja Grabovac i Bihać u Bosni i Hercegovini te D42 koja spaja Selište Drežničko sa Saborskim, Plaškim, Josipdolom te Ogulinom. Zbog nepostojeće željezničke infrastrukture, cestovni promet igra važnu ulogu u mobilnosti stanovnika.¹

Hidrološka obilježja²

Hidrološki, prostor Općine pripada slivnom području rijeke Korane, tj. šire gledano slivnom području rijeke Kupe/Save/Dunava/Crnomorskog sliva. Najveći vodotok je rijeka Korana koja područjem Općine prolazi u duljini od 29,7 km. Područje obiluje vodom, koja je zbog dubokog krša prisutna duboko u podzemlju. Kako u sušnim mjesecima izvori ostaju bez vode ili je količina vode minimalna, prisutni izvori vode nisu pogodni za korištenje za potrebe vodoopskrbe.

Geografske karakteristike

Područje Općine Rakovica pripada dinarskom pojasu i sustavu, čiji oblici u reljefu se pružaju u smjeru sjeverozapad – jugoistok. To je vapnenački krški kraj, dio široke i prohodne suhe vapnenačke stepenice kojom se prilazi hrvatskom gorskom pragu. Taj dio Korduna je dio Unsko-koranske zaravni. Na krškom ravnjaku koji se pruža između 300 i 400 metara nadmorske visine, razvijeni su krški oblici (ponikve) i prevladava otvoreni krajolik zvan „boginjavi krš“, tj. plitki ili zeleni krš. U zaravni je usječena kanjonska dolina Korane, koja južnije izlazi iz Plitvičkih jezera, te se javljaju i drugi oblici u kršu (jame, pećine, provalije, ponori i dr.).

Izgledom reljefa dominiraju dva kontrastna područja – istočni dio Općine se prostire uz zapadni rub Unsko-koranske zaravni odakle se teren postepeno uzdiže prema zapadu i obroncima planinskog sustava Male Kapele. Najveći dio područja ima tipičan krški izgled smješten između 300 i 950 metara nadmorske visine, s izrađenim vrhuncima Trovrha, Velikog Stožera i Cagera te nižih predjela izbrazdanih kanjonima rijeke Korane.

Prema geotektonskoj regionalizaciji dinarskog prostora, područje Kordunske zaravni se nalazi na sjeveroistočnom rubu Dinarika uz tektonsku granicu s pojasom Supradinarika. Cijelo područje je najvećim dijelom izgrađeno od mezozojskih karbonatnih stijena koje su mjestimično transgresivno pokrivene jezerskim i aluvijalnim naslagama miocenske, pliocenske i kvartarne starosti, dok najstarije stijene pripadaju pješčenjacima perma.

Prostrana okršena zaravan na ovom području nije prostorno homogena nego je razdijeljena na pozitivne (uzvisine) i negativne (udubine) strukture, odnosno na makrorazini je izrazito zaravnjena površina, dok je zbog intezivnog procesa okršavanja na mikrorazini izrazito raščlanjena.

Općina Rakovica obuhvaća 26 naselja koja se nalaze na nadmorskoj visini od prosječno 330 do 420 metara. Najviši se vrh Općine Trovrh nalazi na 940 m nadmorske visine u šumskom kompleksu Uvala, na samom jugozapadu Općine. Od ostalih vrhova mogu se izdvojiti Veliko

¹ Izvor: Provedbeni program za razdoblje od 2021. do 2025. godine

² Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica, ožujak 2018. godine



Bilo (934 m), Stožer i Pištanica (900 m), Tisovi vrh (867 m), Velika Lisina (794 m) i Zvjerinjak (510 m).

S druge strane, na nižim predjelima Općine, obradiva tla i pristupačan reljef omogućuju razvoj poljoprivrede, odnosno raznoliku poljoprivrednu proizvodnju. Prema osnovnoj pedološkoj karti RH, na području Općine najveću zastupljenost nalazimo kod pedosistematske jedinice lesivirano tipično i akrično na vapnencima i dolomitima koja uz dominantnu crvenicu obuhvaća kiselo smeđe tlo na reliknjoj crvenici te rendzinu na dolomitima. Upravo navedena tla su pogodna za poljoprivrednu proizvodnju zbog svojih povoljnijih karakteristika kao što su dobra fizikalna svojstva - velik kapacitet za vodu, dobra propusnost i stabilna struktura.

Na najnižim reljefnim položajima Općine zastupljena su hidromorfna tla, tla nastala pod velikom vlagom i vodom koja na različite načine dospijeva u tlo (oborinska, slivena, poplavna ili podzemna) te uzrokuje hidromorfizam zadržavajući vodu u profilu tla. Jedno takvo tlo je močvarno glejno tlo koje ima loša fizikalna svojstva, odnosno slab kapacitet za zrak, sklono je zbijanju te posjeduje loša kemijska svojstva.³

Klimatske karakteristike

Klimu na području Republike Hrvatske određuje njezin položaj u sjevernim umjerenim širinama te vremenski procesi koji su velikih i srednjih razmjera. Najveći čimbenik klime na području RH jest Jadransko, odnosno Sredozemno more, planinski lanac Dinaridi, otvorenost prema Panonskoj ravnici te raznolikost biljnog pokrova.

Gledajući klimatsku regionalizaciju po Köppenovoj klasifikaciji područje Općine Rakovica pripada tipu klime koji se označava formulom Cfsbx, odnosno umjerenoj toploj kišnoj klimi u kojoj ne postoji sušno razdoblje, a oborine su podjednako raspoređene kroz cijelu godinu. Razdoblje s najmanje padalina nalazi se u toplijem dijelu godine, dok se maksimum oborina dostiže početkom toplijeg dijela godine i kasnu jesen.

Na prostoru Općine prevladavaju obilježja umjerene kontinentalne klime s prevladavajućim svježim perialpskim i kontinentalnim panonskim klimatskim utjecajima, svježja ljeta i hladne zime s količinom padalina većom od 1.200 mm ravnomjerno raspoređenih tijekom cijele godine.

2.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Rakovica živi ukupno 2.230 stanovnika u 27 naselja

U sljedećoj tablici prikazan je broj stanovnika po naseljima.

³ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općine Rakovica, siječanj 2024. godine



Tablica 1. Broj i gustoća stanovnika Općine Rakovica po naseljima

REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA 2021.
1.	Basara	3
2.	Brajdić Selo	80
3.	Brezovec	8
4.	Broćanac	25
5.	Čatrnja	227
6.	Čuić Brdo	1
7.	Drage	18
8.	Drežnik Grad	313
9.	Gornja Močila	4
10.	Grabovac	309
11.	Irinovac	135
12.	Jamarje	0
13.	Jelov Klanac	76
14.	Korana	-
15.	Koranski Lug	0
16.	Kordunski Ljeskovac	9
17.	Korita	45
18.	Lipovac	15
19.	Lipovača	130
20.	Mašvina	4
21.	Nova Kršlja	69
22.	Oštarski Stanovi	130
23.	Rakovica	247
24.	Rakovačko Selište	88
25.	Sadilovac	1
26.	Selište Drežničko	288
27.	Stara Kršlja	5
	Ukupno	2.230

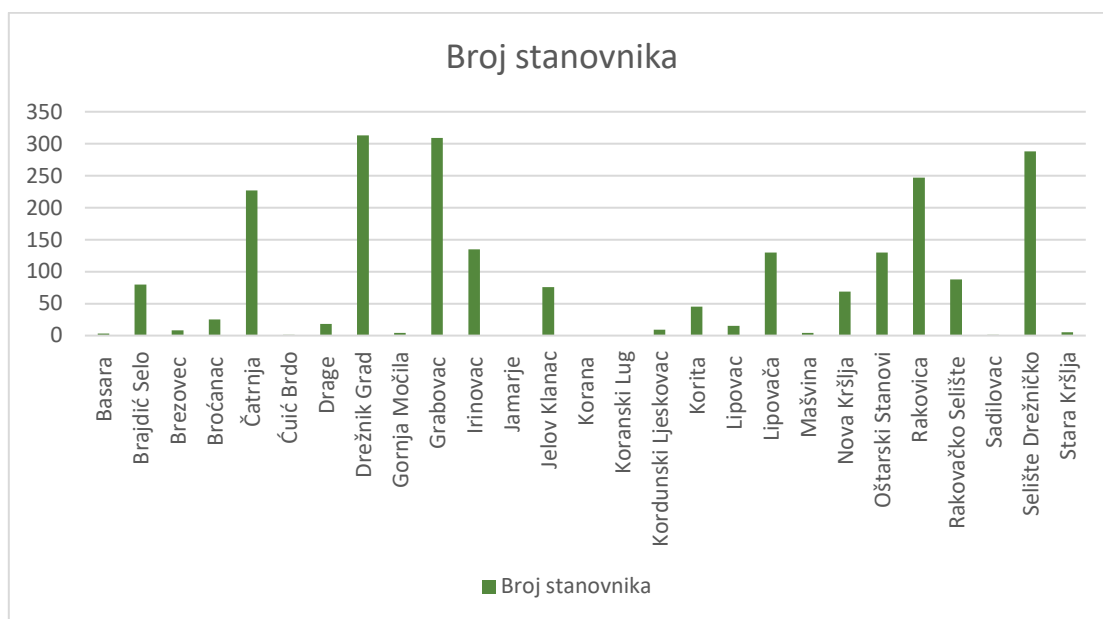
Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.

2.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Rakovica iznosi 8,54 stanovnika/km², što je ispod županijskog prosjeka koji iznosi 30,97 stanovnika/km² te daleko ispod prosječne gustoće naseljenosti u Republici Hrvatskoj koja iznosi 68,41 stanovnika/km².

2.1.4 Razmještaj stanovništva

Područja Općine Rakovica sastoji se od 27 naselja. Prvo naselje po broju stanovnika je Drežnik Grad s 313 stanovnika (14,04%), zatim slijede Grabovac s 309 stanovnika (13,86%), Selište Drežničko s 288 stanovnika (12,91%), Rakovica s 247 stanovnika (11,08%), Čatrnja s 227 stanovnika (10,18%), Irinovac s 135 stanovnika (6,05%), Lipovača s 130 stanovnika (5,83%), te Oštarski Stanovi s 130 stanovnika (5,83%). Ostala naselja individualno imaju udjele manje od 5% u ukupnom stanovništvu Općine.



Slika 3. Razmještaj stanovništva po naseljima

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2021.



2.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

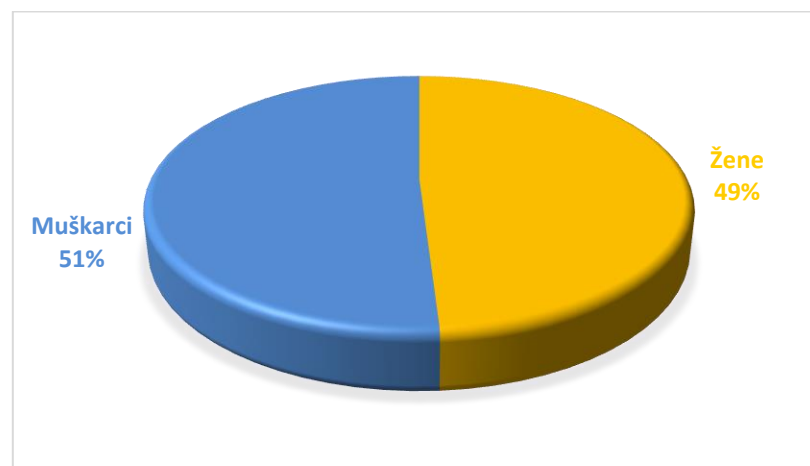
Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Rakovica broji 2.230 stanovnika, od čega je 1.135 muškaraca (50,90%) i 1.095 žena (49,10%).

Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 2. Dobna i spolna struktura stanovništva

SPOL	UK.	STAROST																			
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
SV	2.230	100	79	102	131	175	157	155	133	120	133	191	205	183	135	76	53	66	29	7	-
M	1.135	41	43	42	70	93	87	76	81	63	63	104	113	98	76	32	19	19	12	3	-
Ž	1.095	59	36	60	61	82	70	79	52	57	70	87	92	85	59	44	34	47	17	4	-

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.



Slika 4. Prikaz odnosa muškaraca i žena



2.1.6 Prometna povezanost

Općina Rakovica ima važan prometno – geografski položaj na krajnjem jugu prostora Korduna, Središnje Hrvatske i hrvatskog podunavskog proćelja prema hrvatskom dinarskom gorsko planinskom spletu i jadranskom području. Kroz prostor Općine Rakovica na pravcu sjever – jug prolazi glavna državna magistralna cesta Karlovac – Slunj – Rakovica – Grabovac – Plitvička jezera – Korenica – Krbavsko polje i dalje prema moru, koja povezuje sjever i jug Hrvatske. Izgradnjom autoceste A1 promet državnom cestom znatno se smanjio, no državna cesta i dalje ostaje najvažnija alternativna prometnica u povezivanju sjevera i juga. Prostorom Općine Rakovica ne prolazi željeznička pruga.

Područjem Općine Rakovica prolazi više značajnih cestovnih pravaca, državnih i županijskih te lokalnih cesta:

- državna cesta DC1 (G.P. Macelj (gr. R. Slovenije) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8)), koja područjem Općine prolazi u duljini od 17,8 km i proteže se na relaciji sjever-jug.
- državna cesta DC42 (Vrbovsko (D3) – Ogulin – Josipdol – Plaški – Grabovac (D1))
- županijska cesta ŽC3267 (D. Furjan (Ž3266) – Kordunski Ljeskovac – Ž3269)
- županijska cesta ŽC3269 (Rakovica (D1) – Grabovac Drežnički – gr. BiH)
- lokalna cesta LC34155 (D1 – Čuić Brdo – Donji Furjan (Ž3266))
- lokalna cesta LC34156 (Jelov Klanac – Rakovica (D1))
- lokalna cesta LC34157 (Rakovica (D1) – Donji Lipovac)
- lokalna cesta LC34158 (Nova Kršlja – Ž3269)
- lokalna cesta LC34159 (Lipovača (Ž3269) – Drežnik Grad (D1))
- lokalna cesta LC34160 (Drežnik Grad (D1) – Sadilovac – Lipovača – L34159)
- lokalna cesta LC34161 (D42 – Čatrnja – D1)

Navedene prometnice povezuju sjever i jug Hrvatske, Općinu Rakovica sa susjednim općinama, susjednim županijama, s Bosnom i Hercegovinom te naselja Općine međusobno. Njima je općinsko središte Rakovica udaljeno 15 km od Plitvičkih jezera, 19 km od Slunja, 22 km od Saborskog, 37 km od Korenice, 41 km od Plaškog te 30 km, odnosno 35 km od Cazina i Bihaća u susjednoj Bosni i Hercegovini. Također je na maloj udaljenosti od Karlovca (68 km), Zagreba (120 km) i Zadra (168 km) s kojima je prometno dobro povezana.



2.2 Društveno-politički pokazatelji

2.2.1 Sjedišta upravnih tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Općine Rakovica je u naselju Rakovica, na adresi Rakovica 7, 47245 Rakovica.

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

- uređenje naselja i stanovanje,
- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalno gospodarstvo,
- brigu o djeci,
- socijalnu skrb,
- primarnu zdravstvenu zaštitu
- odgoj i osnovno obrazovanje,
- kulturu, tjelesnu kulturu i šport,
- zaštitu potrošača,
- zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša,
- protupožarnu i civilnu zaštitu.

Općina Rakovica uspostavljena je kao jedinica lokalne samouprave unutar Karlovačke županije. U administrativnom središtu općine, naselju Rakovica, smještena je Općinska uprava koju čine:

- Općinsko vijeće
- Općinski načelnik

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

Općinski načelnik je izvršno tijelo Općine Rakovica koji ovu dužnost obavlja profesionalno. Općinski načelnik zastupa Općinu Rakovica. Općinski načelnik osigurava izvršenje općih akata Općinskog vijeća te obavlja nadzor nad zakonitošću rada upravnog tijela koje obavlja poslove iz samoupravnog djelokruga Općine, temeljem zakona te ovog Statuta.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga općine, kao i prenijetih poslova državne uprave osniva se Jedinstveni upravni odjel Općine Rakovica. Osnove za organizaciju i ustroj Jedinstvenog upravnog odjela Općine Rakovica utvrđuje Općinsko vijeće posebnom odlukom o ustroju i djelokrugu rada tog upravnog tijela.

2.2.2 Zdravstvene ustanove

Na području Općine Rakovica nalazi se zdravstvena ambulanta koja djeluje u sklopu Doma zdravlja Slunj, na adresi Rakovica 33. U ambulanti se nalazi jedna ordinacija opće – obiteljske



medicine i jedna ordinacija dentalne medicine. Tim opće medicine čine jedan doktor i medicinska sestra.

Na području Općine obavlja se djelomična djelatnost primarne zdravstvene zaštite, odnosno obiteljske (opće) medicine te dentalne medicine kroz Dom zdravlja Slunj – ispostavu Rakovica, dok se za zdravstvenu zaštitu žena, predškolske djece, laboratorijsku i radiološku dijagnostiku stanovnici trebaju uputiti u Dom zdravlja u Gradu Slunju. Također, patронаžna zdravstvena zaštita, kao i sanitetski prijevoz pozicioniran je u Gradu Slunju.

Ambulanta u Rakovici ima zaposlenog jednog liječnika opće medicine, odnosno jednog liječnika dentalne medicine.

Hitna zdravstvena zaštita unutar Općine organizirana je kroz Zavod za hitnu medicinu Karlovačke županije – ispostavu Slunj. Zavod za hitnu medicinu Karlovačke županije ima ugovoreno 34 timova T1 te pet timova T2.

Osim toga, na području općine djeluje i Zavod za javno zdravstvo Karlovačke županije sa svojim službama za školsku medicinu, prevenciju ovisnosti, službom epidemiologije, službom za mikrobiologiju i parazitologiju te službom za zdravstvenu ekologiju.

Centar za socijalnu skrb Slunj obuhvaća područje Grada Slunja, Općine Cetingrad i Rakovica.⁴

2.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove

Odgoj i obrazovanje predstavlja sustav koji ima za cilj osigurati poučavanje učenika te poticanje i unaprjeđivanje intelektualnog, tjelesnog, društvenog, moralnog i duhovnog razvoja u skladu sa sposobnostima i sklonostima učenika. Djelatnost odgoja i obrazovanja provodi se u predškolskim ustanovama, osnovnim i srednjim školama te visokoškolskim ustanovama.

Predškolski odgoj

Predškolski odgoj u Općini Rakovica uređen je kroz područni vrtić Pčelice dječjeg vrtića Slunj u Rakovici. Objekt je otvoren 2017. godine gdje se nalazi u neposrednom okruženju prirode.

Uz dvije odgojne skupine provodi se i program predškole za svu djecu koja ranije nisu bila uključena u program odgoja i obrazovanja djecu u godini prije polaska u školu. O predškolskoj djeci skrbilo je šestoro zaposlenika, od čega četvero stručnih radnika. Također, 2019. godine započeta je rekonstrukcija Dječjeg vrtića Slunj – Područnog odjela Pčelice u Selištu Drežničkom kroz operaciju 7.4.1. "Ulaganje u pokretanje, poboljšanje ili proširenje lokalnih temeljnih usluga za ruralno stanovništvo" kojemu je cilj proširiti mrežu vrtića u jedinicama lokalne samouprave.

Osnovnoškolsko obrazovanje

Osnovnoškolsko obrazovanje organizirano je kroz Matičnu školu Eugena Kvaternika smještenu u Rakovici, otvorenu 1970. godine. Osnovna škola Eugena Kvaternika provodi nastavu od prvog do osmog razreda. Osnovna škola obuhvaća školsku knjižnicu namijenjenu učenicima i nastavnom osoblju te sportsku dvoranu koju, osim u nastavno vrijeme kada ju

⁴ Izvor: Provedbeni program za razdoblje od 2021. do 2025. godine



koriste učenici za nastavne aktivnosti, mogu koristiti i ostale fizičke osobe u svrhu bavljenja tjelesnom i zdravstvenom kulturom, rekreacijom i sportovima koji su predviđeni u dvorani (košarka, rukomet, odbojka, mali nogomet, stolni tenis, gimnastika i slično) uz uvjet potpisivanja ugovora o korištenju dvorane.

Na matičnoj osnovnoj školi nedavno su provedeni radovi energetske obnove čime je povećana i energetska učinkovitost zgrade.

Uz Osnovnu školu Eugena Kvaternika postoji još devet područnih škola na području Općine, no samo Područna škola Braće Pavlić u Drežnik Gradu obavlja obrazovanje od prvog do četvrtog razreda za manje od desetero učenika.

Srednjoškolsko obrazovanje

U Općini Rakovica ne postoji srednjoškolsko obrazovanje, a najbliže srednje škole su u Slunju, Otočcu i Korenici. Srednja škola Slunj nudi programe: opće gimnazije, tehničara za računalstvo, ekonomista, vodoinstalatera, automehaničara, tokara i strojobravara, dok srednja škola u Otočcu nudi programe poput: ekonomije, poslovnog tajnika, prodavača, šumskog tehničara, automehaničara, elektromehaničara, autoelektričara te program opće gimnazije. Sa srednjom školom u Korenici učenici mogu pohađati: opću gimnaziju, hotelijersko-turistički program, program za konobare i pomoćne konobare, kuhare i pomoćne kuhare. Učenicima je također omogućen smještaj u učeničkim domovima prilikom pohađanja srednje škole.

Visokoškolsko obrazovanje

U Općini Rakovica kao i u njezinoj neposrednoj blizini ne postoje ustanove visokog obrazovanja te je za daljnje obrazovanje potrebno ići u veće gradove.

2.2.4 Broj kućanstava

Tablica 3. Broj privatnih kućanstava na području Općine Rakovica

OPĆINA RAKOVICA	
Ukupan broj kućanstava	782
Prosječan broj osoba u kućanstvu	2,85

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.

2.2.5 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Na području Općine prema Popisu iz 2021. broj stambenih jedinica iznosi 1503. Stanova za stalno stanovanje na području Općine ima ukupno 1.319 što se dijeli na stanove za stalno stanovanje, stanove koji se koriste povremeno i stanove u kojima se samo obavlja djelatnost.

Tip I. zidani objekti (stari tip, izgrađeno prije 1964.) - 15%,

Tip II. zidani objekti (novi tip, izgrađeno od 1964.) - 65%,

Tip III. objekti armiranobetonskog kostura - 20%,

Tip IV. i V. objekti sa armiranobetonskim nosivim zidovima - 0%.



2.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.3.1 Proračun Općine Rakovica

Tablica 4. Proračun Općine Rakovica za 2025. godinu

A. RAČUN PRIHODA I RASHODA	Iznos u €
Prihodi poslovanja	4.319.204,00
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine	70.228,00
UKUPNI PRIHODI	4.389.432,00
Rashodi poslovanja	3.069.283,96
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine	2.785.448,29
UKUPNI RASHODI	5.854.732,25
Razlika-manjak	- 1.465.300,25
B. RAČUN ZADUŽIVNJA/FIANCIRANJA	
Primici od financijske imovine i zaduživanja	600.000,00
Izdaci za financijsku imovinu i otplate zajmova	28.500,00
NETO ZADUŽIVANJE/FIANCIRANJE	0,00

Izvor podataka: Proračun Općine Rakovica za 2025. godinu.

Općina Rakovica je u Proračunu za 2025. godinu osigurala financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

Tablica 5. Financijska sredstva namijenjena za sustav civilne zaštite Općine Rakovica

1.	AKTIVNOSTI ZA PROVOĐENJE CIVILNE ZAŠTITE	1.500,00€
2.	VATROGASNA ZAJEDNICA	50.000,00€
3.	HGSS	2.500,00€
4.	GDCK	12.200,00€
	UKUPNO	66.200,00€

Izvor: Proračun Općine Rakovica za 2025. godinu



2.3.2 Gospodarske grane

U Općini Rakovica najzastupljenija djelatnost jest pružanje usluga smještaja te pripreme i usluživanja hrane. Nakon nje slijede djelatnosti: poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, trgovine na veliko i malo te popravak motornih vozila, djelatnosti obrazovanja, opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda, gospodarenja otpadom te djelatnosti sanacije okoliša, javne uprave i obrane te socijalnog osiguranja, umjetnosti i zabave, prijevoza i skladištenja te djelatnosti zdravstvene i socijalne zaštite. S obzirom na navedeno najviše je zaposlenih u tercijarnom sektoru, iza čega slijedi primarni pa sekundarni sektor.

Najzastupljenija i najznačajnija grana poljoprivrede na području Općine je stočarstvo od čega su najzastupljeniji uzgoj peradi, ovaca i svinja. Uz stočarstvo sve značajniji je uzgoj ljekovitog bilja te voća od čega je najzastupljenija proizvodnja šljiva. Najviše zemljišta u Općini se nalazi pod oranicama i vrtovima, zatim površine pod livadama i pašnjaci, a slijede voćnjaci, povrtnjaci, rasadnici i ostalo.

Poljoprivreda

Poljoprivreda predstavlja drugu najznačajniju djelatnost Općine Rakovica. Čak 29% stanovništva zaposlenih u pravnim osobama obavlja djelatnost poljoprivrede, šumarstva i ribarstva prema Državnom zavodu za statistiku.

U Općini od površina prevladavaju travnjaci s preko 30% Općine. Od toga čine 20% livade, a ostalih 80% čine pašnjaci te zapuštene poljoprivredne površine, dok se šume prostiru na trećini površine Općine. Ovakve površine sekundarno su nastali ekosustavi koji su naseljeni neautohtonim biljnim vrstama. I dok u dolinama rijeka rastu šume kitnjaka i običnog graba, odnosno stabla običnog graba, hrasta kitnjaka, lužnjaka, lijeske, sviba i kaline, na većim visinama prevladava brdska šuma bukve.

Prema Državnom zavodu za statistiku, od stoke i peradi najviše se uzgaja perad u omjeru od 74% u odnosu na stoku, zatim ovce (20%) pa svinje (4%), goveda (2%) i koze (0,7%).⁵

Prema navedenom, poljoprivredna infrastruktura Općine Rakovica dijeli se na privatnu i javnu poljoprivrednu infrastrukturu sa svojim sastavnicama prikazanim u tablici koja slijedi. Privatna poljoprivredna struktura podrazumijeva infrastrukturu čiji korisnik nije šira zajednica, odnosno koja je u vlasništvu poljoprivrednog gospodarstva, dok javna poljoprivredna infrastruktura uključuje svu infrastrukturu koja je dostupna i na raspolaganju zajednici.

Na temelju Javnih podataka iz Upisnika obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i Upisnika poljoprivrednika AGRONET-a na području Općine Rakovica na dan 7.9.2023. godine zabilježeno je 1628,76 ha ukupne površine poljoprivrednog zemljišta. Površinski najveća poljoprivredna površina (217,66 ha), upisana u ARKOD 2022. godine nalazi se u naselju Grabovac. Najveći dio navedene površine (982,67 ha) opada na oranice kao najzastupljeniju vrstu uporabe poljoprivrednog zemljišta.

Na općinskom prostoru se od žitarica gotovo isključivo uzgaja heljda te u vrlo malim količinama kukuruz i zob (jara i ozima). Što se tiče krmnog bilja, najviše se uzgajaju djetelina te trave i travolika paša, a u vrlo maloj mjeri lucerna. U sklopu voćnih vrsta koje se uzgajaju na ovom području prevladavaju miješani nasadi, zatim slijede kruška, šljiva, lijeska, dunja, kesten i

⁵ Izvor: Provedbeni program za razdoblje od 2021. do 2025. godine



jagoda. Od povrća se najviše uzgaja grah, krumpir, češnjak, luk, miješane povrtno kulture, mrkva, kupus, šparoge, blitva, pastrnjak i peršin. Prema podacima iz Upisnika poljoprivrednika, u okviru stočarstva, najveći broj poljoprivrednika se bavi uzgojem goveda, zatim uzgojem ovaca, pčela, svinja, konja, koza i naposljetku uzgojem peradi i magaraca/mula/mazgi.

Na području Općine Rakovica od poljoprivrednih kultura slijedom zastupljenosti prevladava krmno bilje, zatim žitarice, voćne vrste, krški pašnjaci, livade, ljekovito bilje i povrće. Na grafikonu je prikazana površina navedenih poljoprivrednih kultura sumarno za sve navedene subjekte koji se bave poljoprivrednom djelatnosti na području Općine.⁶

Šumarstvo

Šume na području Općine Rakovica zauzimaju trećinu njene površine te su većinom u vlasništvu države. Državnim šumama gospodari Uprava šuma Podružnica Karlovac, Šumarije Rakovica u okviru gospodarskih jedinica Zvjerinjak-Bročanska kosa, Lipovača, Pištenica, Bršljanovica i Šumarije Slunj u okviru gospodarskih jedinica Mašvina i Kremenita Glavica. Gospodarskim jedinicama u državnom vlasništvu se upravlja na temelju šumskogospodarskih planova.

Kao najveća gospodarska jedinica ističe se Lipovača s ukupnom šumskom površinom od 2.579,08 ha, nakon koje se ističe Bršljanovica s ukupnom šumskom površinom od 1.631,52 ha, gospodarska jedinica Zvjerinjak-Bročanska kosa s ukupnom šumskom površinom od 1.398,33 ha od kojih teritorij Općine Rakovica zauzima 1.234,12 ha, a 164,21 ha pripada gradu Slunju i gospodarskoj jedinici Pištenica ukupne šumske površine 1.154,67 ha. Šumske površine manje od 1.000 ha na području Općine imaju gospodarska jedinica Mašvina s ukupnom šumskom površinom od 1.663,62 ha, ali samo 989,81 ha se nalazi na području Općine dok preostalih 673,81 ha potpada pod grad Slunj, i gospodarsku jedinicu Kremenita Glavica od čije ukupne šumske površine u iznosu od 801,38 ha samo 2,37 ha pripada području Općine Rakovica dok ostatak površine pripada području grada Slunja.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Rakovica šumske površine na području Općine određene su kao gospodarske šume, zaštitne šume i šume posebne namjene. Gospodarske šume (Š1) su šume koje se, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, primarno koriste za proizvodnju drvnih i nedrvnih šumskih proizvoda. Zaštitne šume (Š2) su one koje, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, primarno služe za zaštitu tla, voda, naselja, objekata i druge imovine, a radovi se u njima provode uz uvažavanje njihove primarne namjene. U šume posebne namjene (Š3) spadaju zaštićene šume, urbane šume, šumski sjemenski objekti i šume za znanstvena istraživanja.

Na području Općine Rakovica postoje i zaštićeni prostori koji spadaju pod ekološku mrežu Natura 2000 koji obuhvaćaju brojna rijetka i ugrožena šumska staništa od interesa za EU te kao takva uživaju zaštitu. U jugozapadnom dijelu Općine nalaze se rubni prostori dvaju velikih zaštićenih prostora Nacionalnog parka Plitvička jezera (oznaka HR 5000020) i prostora Gorski Kotar i Sjeverna Lika (oznaka HR 5000019).

⁶ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općina Rakovica, siječanj 2024. godine



Poduzetništvo⁷

Prema Jedinstvenom registru poduzetničke infrastrukture iz 2018. godine na području Karlovačke županije postojalo je 56 definiranih poslovnih zona, od čega se ističu: zona Jug Mala Švarča, zona Korana d.o.o, zona Ogulin te zona Lug koje su imale najveći broj zaposlenih osoba, a bile su smještene u većim gradovima Karlovačke županije. Za razliku od njih, u Općini Rakovica trenutačno su prisutne dvije poduzetničke zone: poduzetnička zona Grabovac i poduzetnička zona Irinovac u kojima su zaposlene svega tri osobe. Zona Grabovac osnovana je 2002. godine od strane jedinice lokalne samouprave te je 2018. godine imala aktivan samo jedan poslovni subjekt (Pick People d.o.o – turistička agencija) koji je zapošljavao sve tri osobe. S obzirom na malu površinu zone od svega 30.000,00 m², poduzetnička zona Grabovac spadala je u mikro poduzetničku zonu. Zona je navedena kao uslužno mješovita zona te pripada zoni u inicijalnoj aktivaciji. Uz poduzetničku zonu Grabovac, postoji i poduzetnička zona Irinovac s površinom od 114.100,00 m² rezerviranoj za infrastrukturu u poduzetničkoj zoni. Zona je kao i Zona Grabovac u vlasništvu jedinice lokalne samouprave. Većina ulaganja usmjerena je bila na zonu Grabovac i to čak 99% ukupnih sredstava uložениh u poduzetničke zone.

Prema Prostornom planu Općine Rakovica iz 2019. godine 13 područja Općine namijenjena su za proizvodnu i poslovnu namjenu i to:

Poduzetnička zona Irinovac, Poduzetnička zona Drežnik Grad, Poduzetnička zona Čuić Brdo, Poduzetnička zona Rakovica, Poduzetnička zona TN Grabovac, Poduzetnička zona Grabovac, Poduzetnička zona Drežnik Grad, Poduzetnička zona Sadilovac, Poduzetnička zona Sadilovac, Poduzetnička zona Grabovac-Irinovac, Poduzetnička zona Sadilovac, Poduzetnička zona Sadilovac, Poduzetnička zona Drežnik Grad

Turizam

Turizam predstavlja glavnu gospodarsku granu Općine Rakovica s dominantnom djelatnosti pružanja usluga smještaja te pripreme i usluživanja hrane. Uzimajući u obzir turističke performanse Općine Rakovica s ostatkom kontinentalnog dijela Hrvatske, Općina Rakovica stoji odmah iza Grada Zagreba postavljajući se tako na visoko drugo mjesto po broju noćenja u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske.

Prostornim planom utvrđeno je pristupanje turizmu uz uvažavanje te korištenje prirodnih pogodnosti prostora - šuma, jezera, vodotoka, spilja, područja krša, vrijednih krajolika te travnjačkih površina kao i valoriziranje i vrednovanje kulturnih dobra prostora (preko 30 vrijednih građevina i lokaliteta, od kojih su tri registrirane -Stari grad Drežnik Grad, pravoslavna crkva Rođenja Bogorodice u Sadilovcu i ploča na zidinama crkve kao mjesto stradavanja stanovništva okolnih sela tijekom II. svjetskog rata), dva preventivno zaštićena dobra (crkva Sv. Jelene Križarice u Rakovici i crkva Sv. Antuna Padovanskog u Drežnik Gradu,). Na području postoji još 24 građevine i lokaliteta (14 arheoloških područja i lokaliteta, 2 civilne građevine, 4 sakralne građevine, 1 ruralna građevina, 4 memorijalne građevine) koja se potencijalno mogu iskoristiti u turističke svrhe.

⁷ Izvor: Provedbeni program za razdoblje od 2021. do 2025. godine



U samoj Općini možemo izdvojiti još i Baraćeve špilje i Stari grad Drežnik koji imaju potencijala privući turiste iz šire okolice. Za razliku od Baraćevih špilja, Stari grad Drežnik još uvijek nije dovoljno turistički valoriziran.

S obzirom na turistički potencijal temeljen na prirodnim ljepotama, razvija se sportski i rekreacijski, odnosno outdoor turizam u obliku:

- osam uređenih biciklističkih staza koja se protežu kroz cijelu Općinu Rakovica i šire
- nordijskog hodanja, planinarenja ili trekkinga:
- adrenalinskih parkova: Ogi (atrakcije: Roping poligon, ATV QUAD, Paintball, Zipline avantura, Streličarstvo, Tomahawk sjekire, gađanje mete profesionalnom zračnom puškom s optikom, Airsoft duel, Divovska ljuljačka, Planinski bicikli) te Plitvice (atrakcije: Zip-line, Velika ljuljačka)
- najma Quad i Buggy motornih vozila za istraživanje okolice
- lovački turizam
- terenskog jahanja: Equestrian club, Equus igni, Ranch Terra te Wild Spring Ranch
- sportsko penjanje: penjalište iznad Gajine pećine
- golf: u sklopu hotela Plitvice Holiday Resort

U Općini postoji i Ranch Dolina Jelena koja se prostire na površini od 12 hektara te se bavi uzgojem običnog i jelena lopatara.

Od ponude smještaja u Općini Rakovica ističu se: kampovi, obiteljski smještaj te hoteli.

Od manifestacija na prostoru ističu se: Maškare, Dani sira, Božićni sajam te proslava Uskrsa, odnosno, Noć šišmiša u Baraćevim špiljama, *Plitvice Walley Bike Weekend* uz Malu biciklijadu za djecu školske dobi, Manifestacija Legende Plitvičkih dolina.

Zahvaljujući blizini Nacionalnog parka Plitvička jezera Općina Rakovica ostvaruje velik broj noćenja, koji raste svake godine. Osim registriranih pravnih osoba koje se bave smještajem i ugostiteljskom djelatnošću, na prostoru Općine veliki je broj fizičkih osoba koje iznajmljuju sobe/apartmane/kuće turistima. Osim Plitvičkih jezera u susjednoj Općini, Rakovica ima i vlastite ljepote i znamenitosti koje privlače turiste.

2.3.3 Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Rakovica nema poduzeća koja se karakteriziraju kao velika te su najzastupljenija mala poduzeća. Poduzeća koja aktivno djeluju na području Općine, a od kojih se većina bavi poljoprivrednom proizvodnjom i uslugama te trgovinom, ugostiteljskim uslugama i turizmom.

2.3.4 Objekti kritične infrastrukture

Vodoopskrbni sustav

Ličke vode d.o.o. su nadležne za upravljanje i kontrolu javne vodoopskrbe i odvodnje na području Općine. Općina nema svoje vodocrpilište te vodoopskrba ovisi o regionalnom rješenju vodoopskrbe Plitvičkih jezera, okolnih općina i Grada Slunja¹⁴³. Pitka voda dostupna je u sljedećim naseljima na području Općine: Brajdić Selo, Čatrnja, Drage, Drežnik Grad,



Grabovac, Irinovac, Jelov Klanac, Korita, Lipovača, Nova Kršlja, Oštarski Stanovi, Rakovica, Rakovičko Selište, Sadilovac, Selište Drežničko.

Jedan od problema Općine Rakovica predstavlja nepostojanje sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda zbog čega se otpadne vode prikupljaju putem septičkih jama, dok se oborinske vode bez pročišćavanja odvajaju otvorenim jarcima u lokalne vodovode i kanale uz prometnice.

Eksploatacija mineralnih sirovina

Na području Općine Rakovica nalazi se jedno eksploatacijsko polje tehničko-građevinskog kamena pokraj naselja Broćanac. Ukupna površina zemljišnih čestica unutar eksploatacijskog polja iznosi 103 144,99 m². Nositelj koncesije je SLUNJ GZZP d.d. iz Slunja, a važeće odobrenje za eksploataciju vrijedi do kraja 2035.

Iz navedenih podataka je evidentno da eksploatacija mineralnih sirovina na području Općine Rakovica ne vrši značajniji pritisak na bioraznolikost iz razloga neaktivnosti prethodno spomenutih ležišta mineralnih sirovina.

Energetika

Energetski sustav Općine Rakovice čine elektroenergetski sustav i plinoopskrbni sustav. U većini naselja dostupni su priključci na električnu mrežu, a premda je u grafičkom prikazu infrastrukturnih sustava i mreža u zadnje dvije inačice Prostornog plana ucrtno područje razvoda niskotlačne plinoopskrbne mreže kućanstvima još uvijek nisu dostupni priključci na plinsku mrežu.

Na području Općine distribuciju električne energije obavlja HEP ODS preko svojih distribucijskih područja Elektre Karlovac i Elektrolike Gospić. Kvaliteta opskrbe električnom energijom je relativno loša zbog dugih radijalnih vodova 10 kV s nedovoljnim presjecima vodiča, ali i zbog klimatski nepovoljnog područja kojim vodovi prolaze. Na području Općine nalaze se transformatorske stanice izvedene kao čvrsti zidani objekti, montažne ili na stupovima.

Što se tiče obnovljivih izvora energije, Općina Rakovica sve više potiče iskorištavanje dopunskih, obnovljivih izvora energije kao što su voda, sunce, vjetar i drugi te dozvoljava izgradnju objekata izgrađenih u svrhu iskorištavanja takvih oblika energije pod uvjetom da ne ugrožavaju okoliš te da se zaštite i očuvaju vrijednosti kulturne baštine i krajobraza.

Gospodarenje otpadom

Odlukom o načinu pružanja javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Općine Rakovica obavljanje javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada na području Općine Rakovica dodijeljeno je Komunalnom poduzeću Rakovica d.o.o. Rakovica d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti upravlja odlagalištem miješanog komunalnog otpada „Čuić Brdo“ na kojem se odlaže miješani komunalni otpad prikupljen na području Općine Rakovica i Grada Slunja. Na području Općine Rakovica nema reciklažnog dvorišta, a najbliže se nalazi u Slunju, dok se mobilno reciklažno dvorište periodično stacionira u većim naseljima Općine. Stanovnicima Općine dostupni su i zeleni otoci na 30 lokacija u 17 naselja. U 2019. godini pokrenut je postupak izmjene projektne



dokumentacije deponije komunalnog otpada te je ishođena izmjena lokacijske dozvole kako bi se osigurali uvjeti za uređenje reciklažnog dvorišta i plohe za odlaganje građevinskog otpada koji se ne može oporabiti na području Poduzetničke zone Irinovac.⁸

Komunikacijska i informacijska tehnologija⁹

Na području Općine Rakovica cjelokupni telekomunikacijski sustav je osuvremenjen postavljanjem svjetlosnih magistralnih kablova te uvođenjem digitalne tehnike. Osiguran je dovoljan broj zemaljskih telefonskih priključaka na području Općine i u neposrednoj blizini su postavljeni repetitori za potrebe mobilne telefonije, čime je postignuto pokrivanje naselja i državnih prometnih pravaca. Postavljene su tri bazne stanice na području Općine: bazna stanica Lisina, bazna stanica Zvirnjak i bazna stanica Broćanac. Uz glavnu prometnicu DC1 prolaze magistralni vodovi i kanali, dok su korisnički vodovi i kanali provedeni prema većini naselja Općine.

Prometna infrastruktura

Prometna infrastruktura opisana u poglavlju 2.1.6.

2.4 Prirodno – kulturni pokazatelji

2.4.1 Zaštićena područja i ekološka mreža NATURA 2000

Prema Karti zaštićenih područja Hrvatske agencije za okoliš i prirodu), temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) na području Općine Rakovica evidentirana su sljedeće zaštićena područja:

- Plitvička jezera – Nacionalni park – na jugu Općine u južnom dijelu naselja Selište Drežničko i naselju Korana, uz granicu sa Ličko-senjskom županijom i Općinom Plitvička Jezera
- Baraćeve špilje – Značajni krajobraz – na istoku Općine te se proteže kroz istočni dio naselja Grabovac, zapadni dio naselja Nova Kršlja i južni dio naselja Stara Kršlja

Prema Karti zaštićenih područja dijelovi naselja Gornja Močila, Korita i Selište Drežničko nalaze se na području ekološke mreže:

- područje očuvanja značajna za price – POP:
 - HR1000020 – NP Plitvička jezera
 - HR1000019 – Gorski kotar i sjeverna Lika
- područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS:
 - HR5000020 – Nacionalni park Plitvička jezera
 - HR5000019 – Gorski kotar i sjeverna Lika
 - HR2000026 – Dumenčića špilja
 - HR2001504 – Gornji tok Korane
 - HR2001180 – Panjkov ponor – Varićakova špilja sustav
 - HR2000066 – Božićeva špilja

⁸ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općina Rakovica, siječanj 2024. godine

⁹ Izvor: Provedbeni program za razdoblje od 2021. do 2025. godine



- HR2000004 – Baraćeva špilja donja
- HR2001401 – Pećina – prtok Slunjske

2.4.2 Kulturno – povijesna baština

Kulturna dobra navedena u Popisu nepokretnih kulturnih dobara imaju svojstva kulturnog dobra i podliježu pravima i obvezama posebnog zakona koji regulira zaštitu kulturnih dobara, bez obzira na njihov trenutni pravni status zaštite.

Na području Općine Rakovica registrirana su ili evidentirana kulturna dobra u sljedećim kategorijama:

Registrirana kulturna dobra:

- Ruševine srednjovjekovne utvrde – registrirano kulturno dobro - Drežnik Grad
- Pravoslavna crkva Rođenja Bogorodice, ploča na zidinama crkve kao mjesto stradavanja stanovništva okolini sela tijekom II. svjetskog rata – registrirano kulturno dobro – Sadilovac

Preventivno zaštićena kulturna dobra:

- Crkva Svete Jelene Križarice – preventivno zaštićeno – Rakovica
- Crkva Svetog Antuna Padovanskog – preventivno zaštićeno - Drežnik Grad

Evidentirane građevine i lokaliteti

Arheološka područja i lokaliteti:

- Gajina pećina – evidentirano – Drežnik Grad
- Vranjkova pećina – evidentirano – Drežnik Grad
- Pretpostavljeno nalazište na nepoznatoj lokaciji – evidentirano – Drežnik Grad
- Crkvina, mjesto srednjovjekovne crkve – evidentirano – Drežnik Grad
- Špilja Pištenica – evidentirano – Jelov Klanac
- pretpostavljeno nalazište na nepoznatoj lokaciji – evidentirano – Lipovac
- grčka gradina – evidentirano - Mašvina
- Špilja Volarica u šumi Mašvina – evidentirano – Mašvina
- Vidova špilja u šumi Mašvina – evidentirano – Mašvina
- Baraćeve špilje – evidentirano – Nova Kršlja
- pretpostavljeno nalazište antičkog novca – evidentirano – Rakovica
- lokacija srednjovjekovne crkve Sv. Jelene u naselju – evidentirano – Rakovica
- prapovijesni tumul, nekropola na nepoznatoj lokaciji – evidentirano – Selište Drežničko



- Brdo Manduševac, zapadno, u nenaseljenom području, pretpostavljena lokacija srednjovjekovne crkve – evidentirano – Selište Drežničko

Civilne građevine:

- zgrada stare škole (19.st.), ruševno – evidentirano – Drežnik Grad
- ruševine nekadašnjeg mlina na Korani, 19.st. – evidentirano – Drežnik Grad
- zgrada stare škole (19.st.) – evidentirano – Rakovica

Ruralne građevine:

- pojedinačne ruralne građevine, ruralne kuće i gospodarske zgrade građene u prvoj polovici 20.st., očuvane na brdu Rakovica iznad starog sajmišta, na sajmištu i na prilazu župnoj crkvi – evidentirano – Rakovica

Sakralne građevine:

- ruševine crkve Sv. Petke, sjeverno van naselja – evidentirano -Brezovac
- ruševina pravoslavne crkve Sv. Proroka Ilije – Kordunski Ljeskovac
- pravoslavna crkva Preobraženja Gospodnjeg – evidentirano – Mašvina (Radulovići)
- kapelica (poklonac) na brdu Rakovica – evidentirano – Rakovica

Memorijalne građevine:

- spomenik NOB na glavnoj cesti, izvan naselja – evidentirano – Broćanac
- spomenik palim borcima NOB, u naselju – evidentirano – Drežnik Grad
- spomenik braniteljima palim u Domovinskom ratu, u naselju – evidentirano – Irinovac
- spomenik (bista) Eugenu Kvaterniku i Rakovičkoj buni, u naselju – evidentirano – Rakovica



2.5 Povijesni pokazatelji

2.5.1 Štete uslijed prijašnjih događaja

Prijašnji događaji na području Općine Rakovica zajedno s materijalnom štetom koja je nastala prikazani su u slijedećoj tablici:

Tablica 6. Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja

PRIRODNA NEPOGODA	GODINA	MATERIJALNA ŠTETA
Potres	2024.	518.329,92€

2.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

2.6.1 Popis operativnih snaga

Operativne snage civilne zaštite Općine Rakovica

1. Stožer civilne zaštite Općine Rakovica
2. Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica
3. DVD Rakovica
4. DVD Drežnik Grad
5. Hrvatska gorska služba spašavanja – stanica Karlovac
6. GDCK Slunj
7. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica:

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općina Rakovica (KLASA: 240-03/25-01/02, URBROJ: 2133-16-3-25-3, veljača 2025. godine) određene su pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:

- Rakovica d.o.o.
- Ličke vode d.o.o.



3 Identifikacija prijetnji i rizika

3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Općine Rakovica identificirano je 8 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici (Tablica 7.) nalazi se popis identificiranih prijetnji na području Općine Rakovica.



Tablica 7. Identifikacija prijetnji

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. Područje Općine Rakovica ugroženo je intenzitetom potresa jačine VI° MCS ljestvice.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Rakovica.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	Poplave	Uslijed naglog porasta vodostaja rijeka na području Općine Rakovica moguća je ugroza građevina kritične infrastrukture kao i brojne potencijalne opasnosti i posljedice po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području Općine.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Građenje nasipa te drugih radova kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda. Izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Rakovica	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
3.	Degradacija tla - klizišta	U predjelima Općine postoje klizišta čije aktiviranje može ugroziti stanovništvo, imovinu ili normalno odvijanje cestovnog prometa. Cijelo područje je najvećim dijelom izgrađeno od mezozojskih karbonatnih stijena koje su mjestimično transgresivno pokrivene jezerskim i aluvijalnim naslagama miocenske, pliocenske i kvartarne starosti, dok najstarije stijene pripadaju pješčenjacima perma.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Izrada geološke studije upravljanja klizištima na području Općine Rakovica, kartiranje klizišta u georeferencijalnom sustavu, utjecaj na kritičnu infrastrukturu.	Privremena sanacija klizišta, kontrola statike objekata.
4.	Ekstremne vremenske pojave – snijeg i led	Potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu tj. oborinskih dani u kojima je temperatura zraka pri tlu (na 5 cm) 0° C ili na 2 m 3 °C (za postaje koje nemaju mjerenja temperature zraka pri tlu). Broj dana s	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Edukacija i osposobljavanje građana Općine. U cilju ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i	Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.



R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		padanjem snijega, maksimalna visina novog snijega i maksimalna visina snježnog pokrivača. U područjima gdje snijeg rijetko pada čak i male visine snijega mogu izazvati negativne posljedice na ljude i odvijanje normalnog života.		leda sa vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilu i sl.	
5.	Požari otvorenog tipa	Visoke temperature u proljetnom dijelu godine na području Općine te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Edukacija stanovništva i provedba odluke o spaljivanju korova na otvorenom.	Motrenje i rano upozoravanje prema lokalnim vatrogasnim društvima.
6.	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. Same epidemije nastaju kod velikih nesreća kao potres poplava i sl.	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Karlovačke županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, deratizacija higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
7.	Suša	Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe. Visoke temperature bez padalina u ljetnim mjesecima pogoduju isušivanju tla te dolazi do manjka vlage u tlu.	Štete u poljoprivredi te velika opasnost od požara otvorenog tipa.	Zabrana paljenja vatre na otvorenom.	Razmišljati o sistemu navodnjavanja jer imamo dobre predispozicije glede rijeka i jezera za samo navodnjavanje.
8.	Opasnost od mina	Na području Karlovačke županije i Općine Rakovica još postoje minski sumnjiva područja gdje postoji opasnost od mina koje su zaostale od Domovinskog rata, što je vidljivo i na karti Hrvatskog centra za razminiranje.	Opasnost od ljudskih stradanja, štete u šumarstvu, lovstvu, turizmu i poljoprivredi.	Upozoravati lokalno stanovništvo na potencijalne opasnosti od mina.	Što prije težiti na potpuno razminiranje područja Karlovačke županije u cjelini



3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Odlukom o izradi procjene od velikih nesreća za Općinu Rakovica na temelju smjernica za izradu procjene rizik na području Karlovačke županije, Radna skupina odabrala je slijedeće rizike koje će se obrađivati:

1. Potres
2. Poplava
3. Degradacija tla – klizišta
4. Ekstremne vremenske pojave – snijeg i led
5. Požari otvorenog tipa
6. Epidemije i pandemije
7. Suša
8. Opasnost od mina

3.3 Karte prijetnji

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

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

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

3.4 Karte rizika

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

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

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

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



4 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

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

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

4.1 Život i zdravlje ljudi

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

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

Tablica 8. Život i zdravlje ljudi

KATEGORIJA	%
1	< 0,001 ¹⁰
2	0,001 - 0,0046
3	0,0047 - 0,011
4	0,012 - 0,035
5	0,036 >

4.2 Gospodarstvo

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

¹⁰ U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika Općine Rakovica



Tablica 9. Gospodarstvo

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

Tablica 10. Prijedlog šteta u gospodarstvu

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

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



4.3 Društvena stabilnost i politika

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

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

Tablica 11. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

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

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

Tablica 12. Društvena stabilnost – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

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

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



5 Vjerojatnost

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

Određivanje analize:

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

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

Tablica 13. Vjerojatnost / frekvencija

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



6 Scenariji

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

6.1 Požari otvorenog tipa

6.1.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Rizik
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.1.2 Uvod

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja i šuma, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

Opasnost od požara pridonosi karakterističan loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine.

6.1.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
x	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)



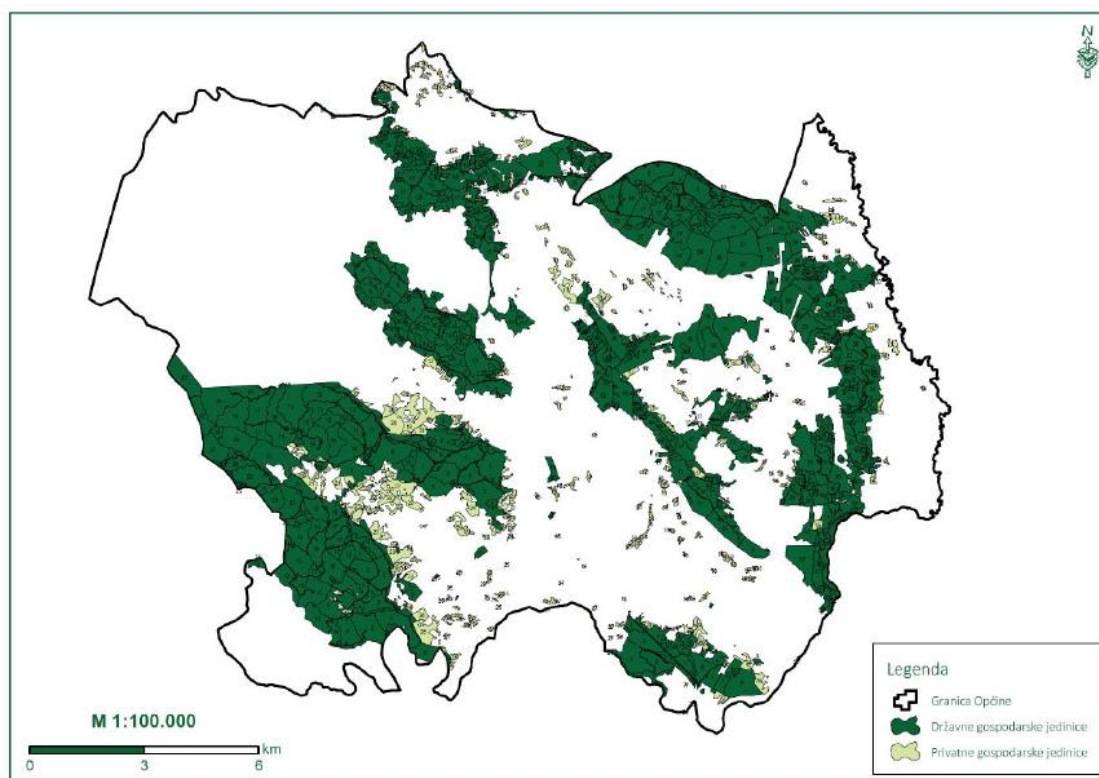
UTJECAJ	SEKTOR
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.1.4 Kontekst

Požari raslinja i šuma nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvene i druge biomase) i ljudske aktivnosti. Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta, generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i narušavaju općekorisne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima. Takvi požari su de stabilizator biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

Poljoprivredne i šumske površine:

Šume na području Općine Rakovica zauzimaju trećinu njene površine te su većinom u vlasništvu države. Kao najveća gospodarska jedinica ističe se Lipovača s ukupnom šumskom površinom od 2.579,08 ha, nakon koje se ističe Bršljanovica s ukupnom šumskom površinom od 1.631,52 ha, gospodarska jedinica Zvjerinjak-Bročanska kosa s ukupnom šumskom površinom od 1 398,33 ha od kojih teritorij Općine Rakovica zauzima 1.234,12 ha, a 164,21 ha pripada gradu Slunju i gospodarskoj jedinici Pištenica ukupne šumske površine 1.154,67 ha. Šumske površine manje od 1 000 ha na području Općine imaju gospodarska jedinica Mašvina s ukupnom šumskom površinom od 1.663,62 ha, ali samo 989,81 ha se nalazi na području Općine dok preostalih 673,81 ha potpada pod grad Slunj, i gospodarsku jedinicu Kremenita Glavica od čije ukupne šumske površine u iznosu od 801,38 ha samo 2,37 ha pripada području Općine Rakovica dok ostatak površine pripada području grada Slunja.



Slika 5. Državne i privatne gospodarske jedinice šuma

Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općine Rakovica

Prema Prostornom planu uređenja Općine Rakovica šumske površine na području Općine određene su kao gospodarske šume, zaštitne šume i šume posebne namjene. Gospodarske šume (Š1) su šume koje se, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, primarno koriste za proizvodnju drvnih i nedrvnih šumskih proizvoda. Zaštitne šume (Š2) su one koje, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, primarno služe za zaštitu tla, voda, naselja, objekata i druge imovine, a radovi se u njima provode uz uvažavanje njihove primarne namjene. U šume posebne namjene (Š3) spadaju zaštićene šume, urbane šume, šumski sjemenski objekti i šume za znanstvena istraživanja. Zaštićenim šumama se smatraju šume i šumska zemljišta unutar područja zaštićenih na temelju odredaba Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), a ona obuhvaćaju stroge rezervate, nacionalne parkove, posebne rezervate, parkove prirode, regionalne parkove, spomenike prirode, značajne krajobrazne, park šume i spomenike parkovne arhitekture. Na području Općine Rakovica postoje i zaštićeni prostori koji spadaju pod ekološku mrežu Natura 2000 koji obuhvaćaju brojna rijetka i ugrožena šumska staništa od interesa za EU te kao takva uživaju zaštitu. U jugozapadnom dijelu Općine nalaze se rubni prostori dvaju velikih zaštićenih prostora Nacionalnog parka Plitvička jezera (oznaka HR 5000020) i prostora Gorski Kotar i Sjeverna Lika (oznaka HR 5000019).



Gospodarska jedinica	Namjena šume	Iskaz površina šuma i šumskog zemljišta					Otvorenost
		Obraslo	Neobraslo		Neplo dno	Ukupno	
			Proizvodno	Neproizvodno			Km/1000ha
		Ha					
Bršljanovica (Rakovica)	Gospodarske	1 603,82			27,70	1 631,52	
	Ukupno	1 603,82			27,70	1 631,52	17,19
Kremenita Glavica	Gospodarske	650,38	28,18	2,00	7,29	687,85	
	Zaštitna	57,16				57,16	
	Ukupno	707,54	28,18	2,00	7,29	745,01	8,86
Lipovača	Gospodarske	1 981,47	226,12		17,26	2 224,85	
	Posebne namjene	10,09			3,05	13,14	
	Ukupno	1 991,53	226,12		20,31	2 237,99	6,39
Mašvina	Gospodarske	1 356,20	157,57	0,51	19,44	1 533,72	
	Zaštitna	61,10				61,10	
	Ukupno	1 417,30	157,57	0,51	19,44	1 594,82	9,72
Pištenica	Gospodarske	1 236,57			23,65	1 259,99	
	Ukupno	1 236,57			23,65	1 259,99	15,74
Zvjerinjak-Bročanska kosa	Gospodarske	1 276,94	38,61		14,02	1 329,57	
	Ukupno	1 276,94	38,61		14,02	1 329,57	11,79

Tablica 14. Namjena šume, iskaz površina šume i šumskog zemljišta i otvorenost gospodarskih jedinica

Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općine Rakovica

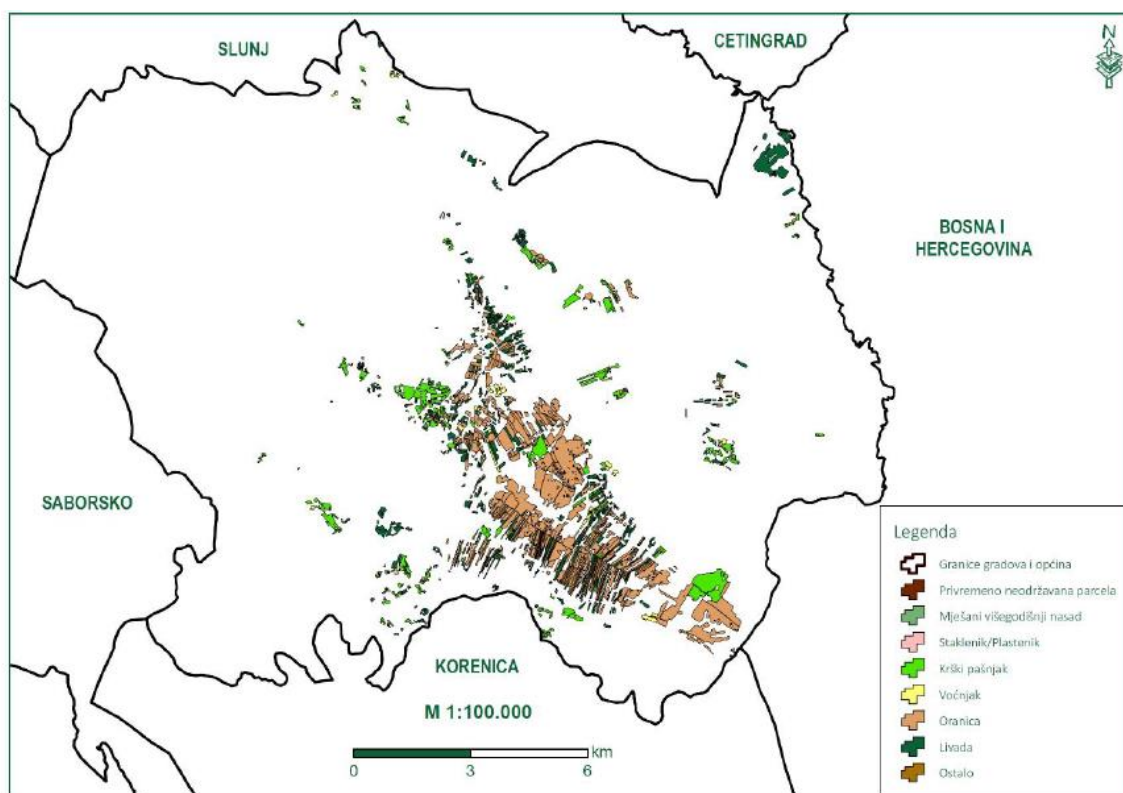


Oblici šumskog požara:

Šumski požar javlja se u nekoliko oblika, i to :

- niski ili prizemni požar, koji zahvaća gorivi materijal na tlu i nisko raslinje;
- visoki požar razvija se iz niskog požara jačeg intenziteta;
- požar pojedinačnih stabala, nastao udarom groma ili namjerno-slučajnom paljevinom, a koji može prerasti u ovršni, visoki ili niski, ovisno o intenzitetu i smjeru vjetra;
- podzemni požar, vrlo rijedak i širi se veoma sporo (proces gorenja može trajati danima ispod, dok ne izbije na površinu) i
- ovršni požar, izazvan raznim uvjetima, koji zahvaća krošnje (šumskog i veoma visokog zelenog raslinja) i uslijed jakog vjetra veoma brzo se širi, a prema iskustvima prelazi u niski ili visoki požar (ovisno o intenzitetu i smjeru vjetra).

Poljoprivredna zemljišta smještena su uz veća naselja Općine. Mozaici poljoprivrednih površina su lako uočljivi na satelitskim snimkama Općine. Od poljoprivrednih površina upisanih u ARKODU prevladavaju oranice (60,33%), livade (20,96%), krški pašnjaci (14,45%), voćnjaci (4,01%), ostale vrste (0,6%) te privremeno zapuštene parcele (3,53%).



Slika 6. Poljoprivredne površine na području Općine Rakovica

Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općine Rakovica

Na temelju Javnih podataka iz Upisnika obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i Upisnika poljoprivrednika AGRONET-a na području Općine Rakovica tijekom 2023. godine zabilježeno je 1628,76 ha ukupne površine poljoprivrednog zemljišta. Površinski najveća poljoprivredna površina (217,66 ha), upisana u ARKOD 2022. godine nalazi se u naselju Grabovac. Najveći



dio navedene površine (982,67 ha) opada na oranice kao najzastupljeniju vrstu uporabe poljoprivrednog zemljišta.

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

1. proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje.

Ocjena žestine požara

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (MSR) i sezonska (SSR) a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja. Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je srednja sezonska žestina SSR > 7.

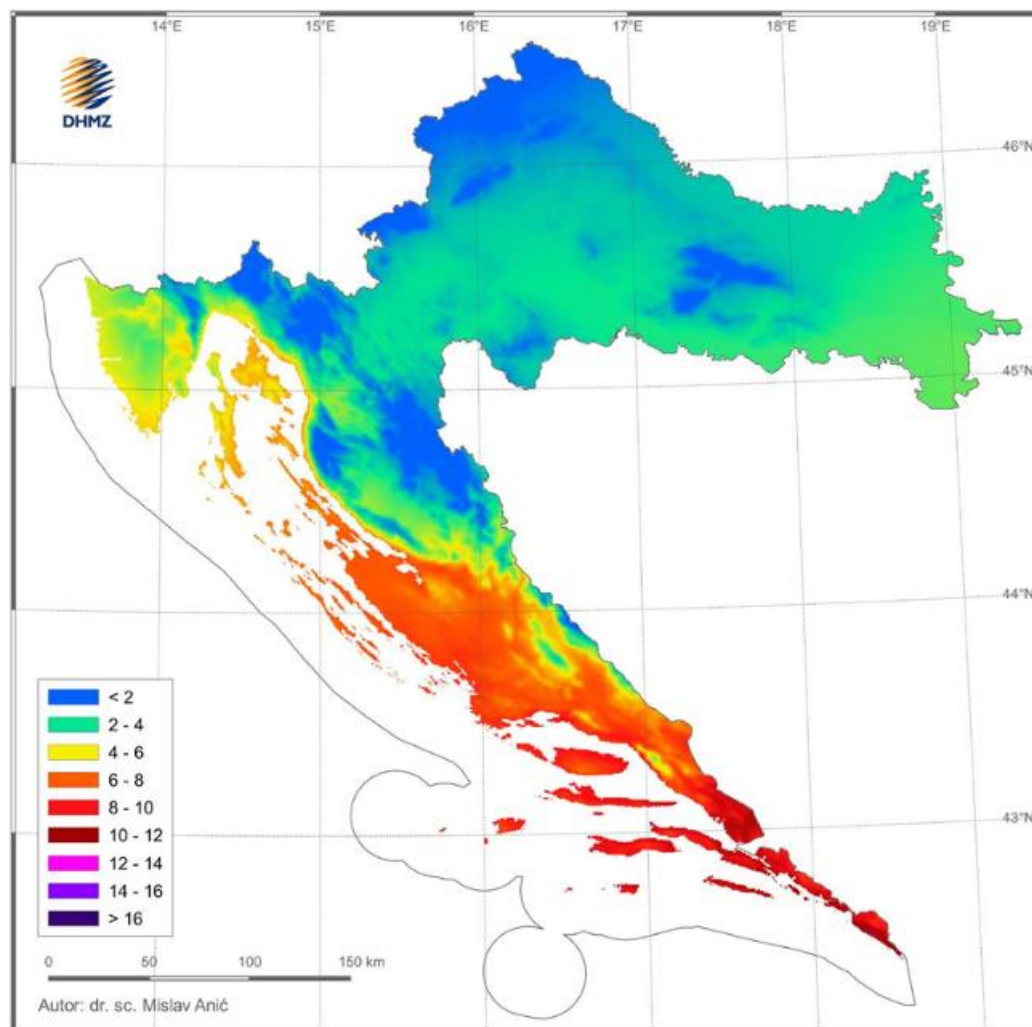
Tablica 15. SSR-opasnosti od požara raslinja

Opasnost od požara raslinja	SSR
mala	< 1
umjerena	1 – 3
velika	3 – 7
vrlo velika	> 7

Izvor podataka: Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.

Prema analizi razdoblja 1991.-2020. godine srednje vrijednosti SSR na području Općine Rakovica žestina požara nalazi se u umjerenoj opasnosti.

Slika 7. Srednje sezonske žestine (SSR_{pos}) tijekom požarne sezone (lipanj-rujan) u razdoblju 1991. - 2020.



Izvor podataka: Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.

Hrvatska vatrogasna zajednica početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Program aktivnosti je izvršni dokument za učinkovito preventivno i operativno (kurativno) djelovanje u cilju smanjenja broja požara raslinja na otvorenom prostoru, smanjenja štete i broja ljudskih žrtava, opožarenih površina, zaštite kritične infrastrukture, povećanja sigurnosti stanovništva, turista i zaštite njihove imovine. Programom su integrirane sve aktivnosti subjekata (ministarstava, državnih upravnih organizacija, javnih ustanova, vatrogasnih postrojbi, udruga) u cilju učinkovitijeg djelovanja pri gašenju požara na otvorenom prostoru. Izradom takvog ciljanog Programa, nastoji se pridati važnost vatrogastvu u vrijeme požarne sezone kada je on najopterećeniji. Na taj način dobivena su dodatna financijska sredstva za funkcioniranje sustava u specifičnim okolnostima. Svi subjekti Programa aktivnosti provode svoje zadaće kontinuirano tijekom cijele godine na području cijele zemlje i daju svoj doprinos u provedbi preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.



6.1.5 Uzrok

Temeljem mnogih izvora postoji gotovo nepodijeljeno mišljenje da klimatske promjene utječu na povećanje broja i intenziteta šumskih požara posvuda u svijetu, pa tako i na području Općine Rakovica. Isto tako, primjećuje se da posljednjih godina „sezona“ šumskih požara počinje ranije nego što je to uobičajeno. Dok se jedan broj požara može atribuirati antropogenim utjecajima, evidentno je da su oni posljedica činjenice da su šumski požari vrlo osjetljivi na klimatske promjene, posebno zato što porast temperatura povećava suhoću gorive mase i smanjuje relativnu vlažnost, što je činjenica koja je prisutna tamo gdje dolazi do smanjenja količine kiše. Glede antropogenih utjecaja, važno je naglasiti da postojeće planiranje namjene zemljišta često pogoduje nastajanju šumskih požara. Ova veza je dvojaka. Prvo, neodgovarajuća struktura korištenja zemljišta, na primjer pretvaranje šumskih površina u poljoprivredna i druga zemljišta s manjom količinom vegetacije povećava emisiju stakleničkih plinova. Drugo, planiranje namjene zemljišta koje zanemaruje osnovne principe zaštite od požara (velika gustoća, nepostojanje transverzalnih putova i sl.) povećava štete u slučaju izbijanja požara.

Prema raznim klimatskim scenarijima očekuju se intenzivniji, češći i duljeg trajanja valovi vrućine u Europi u drugoj polovici 21. stoljeća. Prostorna razdioba ugroženih područja od toplinskog stresa na području Hrvatske potvrđuje da je jadransko područje najugroženije s obzirom na klimatske promjene kod nas, a u Europi Sredozemlje. Ono se širi od jadranske obale prema unutrašnjosti Hrvatske odnosno od juga prema sjeveru i od istoka prema zapadu u posljednja tri desetljeća. Pokazuje se i znatno povećani broj vrućih dana i broj razdoblja s više od deset uzastopnih vrućih dana posljednjih 30 godina u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961–1990. Može se zaključiti da će se trend promjena koje se događaju posljednjih nekoliko desetljeća nastaviti i u budućnosti. To znači daljnje povećanje temperaturnih ekstrema i povećanje učestalosti toplinskih valova s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka većom od 30 °C na području Hrvatske.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Osnovni uzrok nastajanja požara na otvorenim površinama bila je ljudska nepažnja najčešće prilikom paljenja korova bez nadzora i drugih poljodjelskih aktivnosti u razdoblju proljeće - jesen. U ruralnim dijelovima nalazi se sve više neobrađenih i zapuštenih poljoprivrednih površina, od kojih su neke već pretvorne u šumske površine, požar otvorenih prostora se lako i brzo širi velikim područjima, pogotovo u ljetnim sušnim mjesecima.

Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetrova.

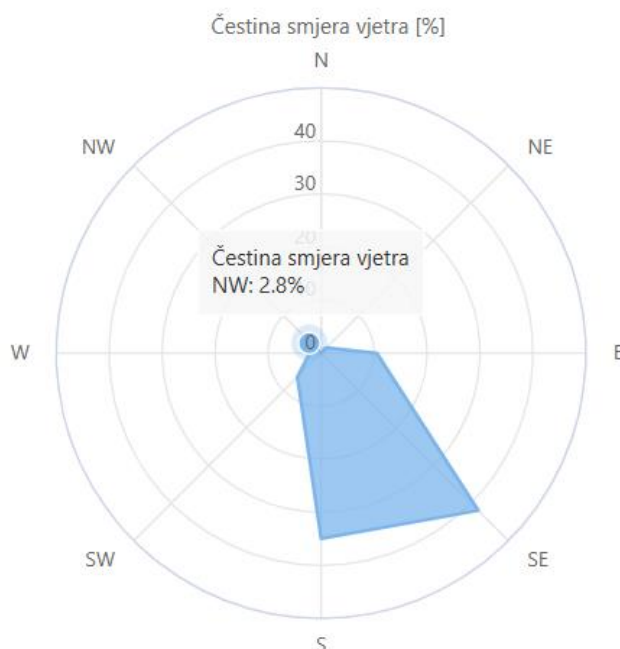
Vjetar je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjetar utječe na požar raslinja na više načina:

- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva
- pomaže sagorijevanju dovodjenjem nove količine kisika
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva



- uglavnom određuje smjer širenja požara
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

U godišnjoj razdiobi smjera i brzine vjetra uočava se kanalizirano strujanje u smjeru od SE prema S što odražava karakteristike reljefa tla.



Slika 8. Godišnja ruža vjetrova, Slunj

Izvor podataka: DHMZ

Tablica 16. Godišnji hod srednje, maksimalne i minimalne temperature zraka, Slunj 2005. – 2024.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	sred
Sred.	1,6	3,1	6,6	11,8	15,8	20,3	22,1	21,1	15,9	11,5	6,8	2,8	11,6
Std.	2,5	3,1	1,8	1,3	1,3	1,2	1,0	1,6	1,2	1,8	1,6	1,6	0,7
Max.	5,5	8,7	10,5	14,9	18,0	22,3	24,3	24,7	18,2	15,5	9,1	5,7	13,3
Min.	-3,9	-3,4	3,4	9	13,1	18,8	20,4	18,2	13,7	8,7	2,7	-0,5	10,1

Izvor podataka: DHMZ

Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka u promatranom periodu od 20 godina kreće se od 0,7 °C zimi do 22,1 °C ljeti. Najtopliji mjeseci su lipanj, srpanj i kolovoz dok su najhladniji mjeseci prosinac i siječanj.

Tablica 17. Mjesečni broj vrućih dana ($\leq 30^{\circ}\text{C}$), Slunj 2005. – 2024.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Zbroj	0	0	0	2	19	140	249	221	32	1	0	0	664



Sred.	0	0	0	0,1	1	7	12,4	11	1,6	0	0	0	33,2
Std	0	0	0	0,3	1,3	3,6	4,9	5,7	2,3	0,2	0	0	11,7

Izvor podataka: DHMZ

Prema analiziranom 20-godišnjem razdoblju vidimo da se vrući dani pojavljuju od svibnja do rujna, no daleko najveći broj dana sa vrućim danima se pojavljuje u srpnju i kolovozu. Prosječno se pojavljuje čak 11 do 13 vrućih dana mjesečno.

Najkišovitiji mjeseci su od rujna do studenog tijekom jesensko-zimskih mjeseci, a najsiromašniji oborinama je mjesec siječanj te period tijekom proljetno-ljetnih mjeseci.

Prosječna izmjerena godišnja količina oborine u mm u promatranome periodu iznosi 1246,9 (Slunj).

Tablica 18. Mjesečne i godišnje količine oborina, Slunj 2005. – 2024.

God	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred.	102,2	100,3	84,3	89,8	139,4	39,0	82,1	95,7	149,6	116,5	137,6	110,5	1246,9
Std.	61,1	73,3	40,7	43,9	73,5	206,7	48,5	56,7	85,2	69,1	69,6	56,3	324,1
Max.	236,0	246,0	159,0	179,3	307,5	175,9	200,8	281,1	359,0	288,0	302,5	203,1	1804,4
Min.	7	17	10	4,8	41,2	-840,2	27,5	23	32,9	6,5	11	1,6	266,7

Izvor podataka: DHMZ

Pored promatranih meteoroloških pojava za ovo razmatranje valja spomenuti i grmljavinu, budući je grom jedini prirodni uzročnik požara. Pod grmljavinom se podrazumijeva pojava, odnosno skup pojava jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju svjetlosnim bljeskom (sijevanjem) i zvukom (grmljavina). Grmljavina se javlja uz konvektivne oblake i najčešće je prate oborine i pojačani vjetar. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Ova je pojava najizraženija u kasnim proljetnim i ranim jesenjim mjesecima, te u ljetnom periodu.

Tablica 19. Broj dana s grmljavinom, Slunj 2005. - 2024.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred.	0	0,1	0	0,2	1,2	1,2	1,4	1,4	0,4	0	0,1	0,1	6,3
Max.	1	1	1	1	4	5	7	6	3	1	1	1	19
Min.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Izvor podataka: DHMZ



RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o sljedećim čimbenicima:

- parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije),
- ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu,
- antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

Dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije).
- ljetno – mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Statistički podaci Ministarstva unutarnjih poslova u pogledu požara raslinja – nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnji sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada. Namjerno izazvanih požara u 2000. godini je bilo 3,2%.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplotom koja nastaje trenjem.

6.1.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

Visoke temperature u proljetnom i ljetnom dijelu godine na području Općine Rakovica te suha vegetacija pogoduju nastanku velikog broja požara otvorenog prostora. Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu, te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

U slučaju požara otvornog tipa može doći do evakuacije stanovništva ukoliko se požar približi stambenim objektima.



Tablica 20. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

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

Gospodarstvo

U slučajevima požara otvornog prostora nastati će direktne štete i to štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije. Prema dosadašnjim podacima požari otvorenog prostora na području Općine nisu uzrokovali velike štete stoga su odabrane male posljedice.

Tablica 21. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:*Energetika*

Može doći do oštećenja dijelova sustava (trafostanica, stupova el. mreže) i do kratkotrajnog prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava te prometa.

Promet

Uslijed požara može doći do privremene obustave prometa na određenoj dionici prometnice, zbog velike količine dima na prometnici i/ili kada se gašenje požara vrši direktno s prometnice.

Nacionalni spomenici i vrijednosti

U slučaju pojave požara otvorenog prostora na pojedini objektima kao što su sakralni objekti, kurije, povijesne građevine i tradicionalne kuće može doći do oštećenja.

Javne službe

Oštećenje objekata navedenih snaga uzrokovalo bi nemogućnost pravovremene reakcije snaga civilne zaštite koje ne bi bile u mogućnosti u potrebnoj mjeri izvršavati svoje redovite zadaće (pružanje zdravstvene zaštite, osiguranje javnog reda i mira, gašenje požara). Smanjene mogućnosti intervencija zbog uništenja dijela materijalno-tehničkih sredstava.



Tablica 22. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura- požar

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	x
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog i društvenog značaja:

Ukoliko dođe do oštećenja građevina od javnog društvenog značaja, uslijed požara otvorenog prostora, procjenjuje se da će posljedice biti male.

Tablica 23. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja-požar

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Tablica 24. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – zbirno - požar

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



Vjerojatnost događaja

Razmatrajući podatke, vjerojatnost je iskazana na osnovi analize statističkih podataka.

Tablica 25. Vjerojatnost/frekvencija

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

6.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

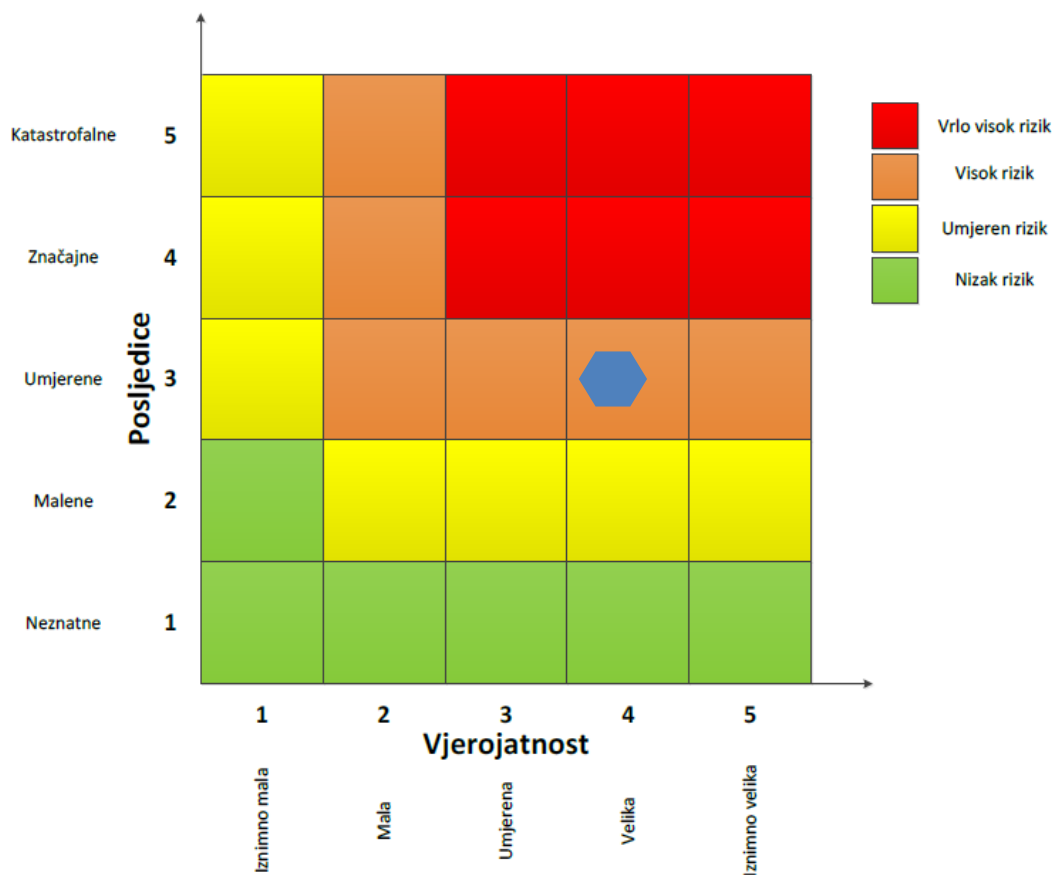
- Općina Rakovica,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019.),
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018.)
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Strategija zelene urbane obnove Općine Rakovica
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.



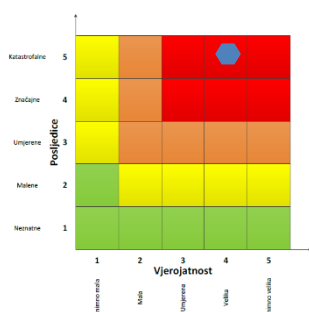
6.1.8 Matrice rizika

Rizik: Požari otvorenog tipa

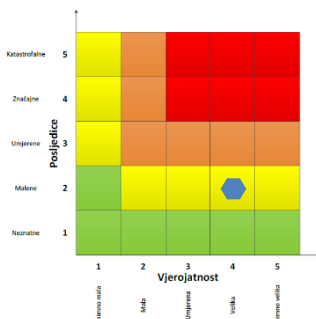
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru



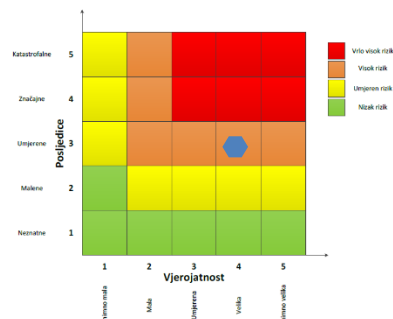
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



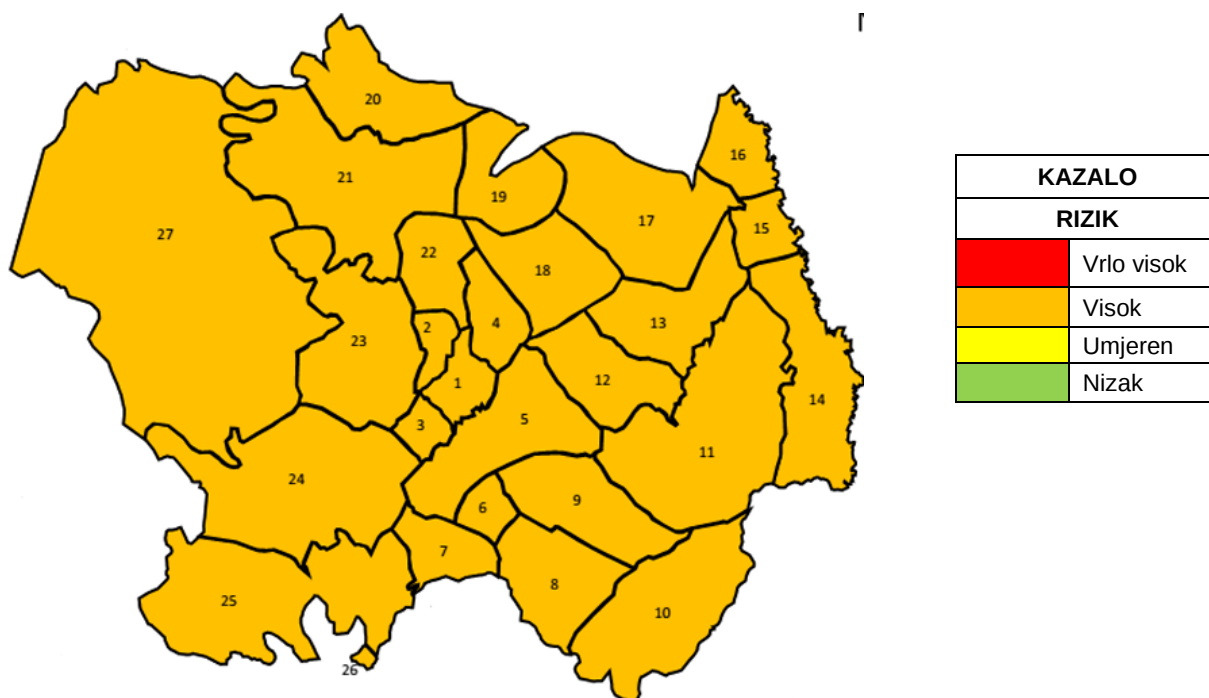


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.1.9 Karte

6.1.9.1 Karta rizika



Slika 9. Karta rizika – požar otvorenog tipa



6.2 Degradacija tla

6.2.1 Naziv scenarija

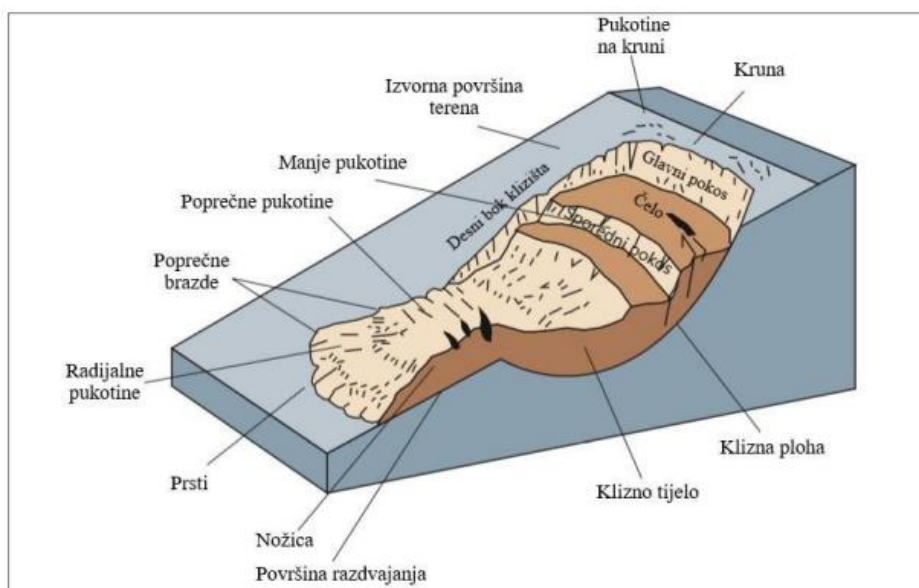
Naziv scenarija
Klizišta na području Općine Rakovica
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.2.2 Uvod

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

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

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



Slika 10. Osnovni dijelovi klizišta

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

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

Tablica 26. Vrste pojave klizišta

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

Pokretači kretanja klizišta mogu biti:

- intenzivne padaline,
- brzo topljenje snijega,



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

6.2.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

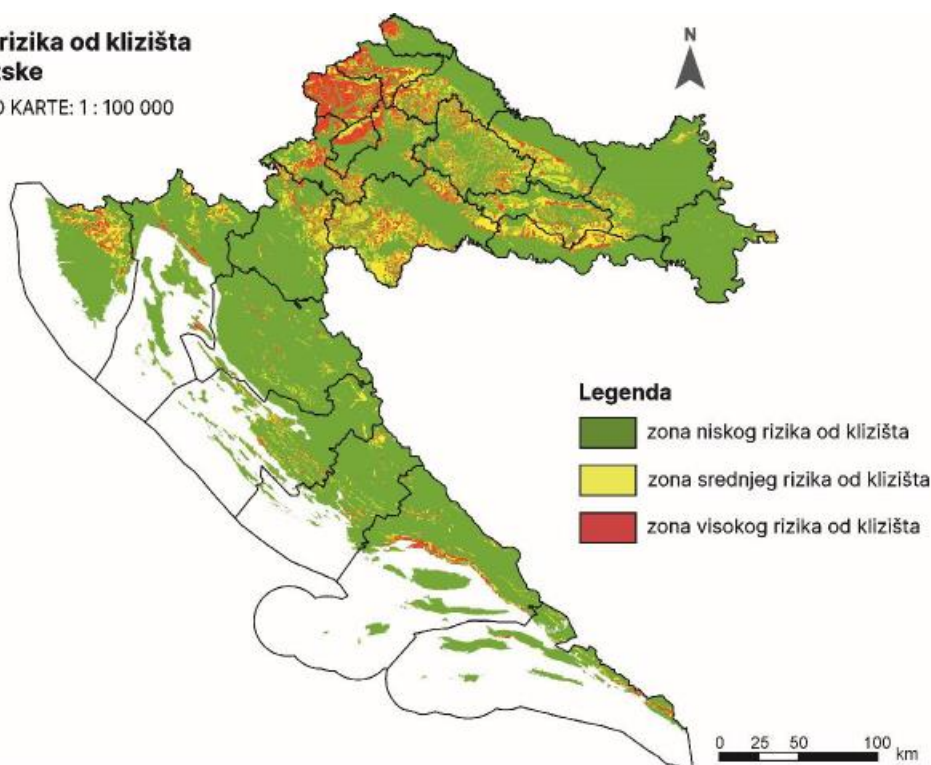
UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno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

6.2.4 Kontekst

Prema Procjeni rizika Republike Hrvatske iz 2019. godine, rizik od klizišta procijenjen je kao visok iz dva razloga. Prvi razlog je vremenska učestalost rizičnog događaja s brojnim procesima klizanja u kraćem razdoblju, čemu je dokaz sve češće proglašavanje prirodnih nepogoda u županijama, gradovima i općinama uslijed aktiviranja više desetaka ili stotina klizišta zbog intenzivnih oborina. Drugi razlog su posljedice koje obuhvaćaju materijalne, ekonomske, socijalne i druge štete uslijed pokretanja klizišta. Razlikuju se tri vrste zona: zelena zona u kojima je mala gustoća naseljenosti (0-10 st./km²) i niska do srednja podložnost na klizanje; žute zona u kojoj je srednja (10-100 st./km²), velika (100-1000 st./km²) i vrlo velika (> 1000 st./km²) gustoća naseljenosti i srednja podložnost na klizanje, te mala (0-10 st./km²) i srednja (10-100 st./km²) gustoća naseljenosti i visoka podložnost na klizanje; crvena zona u kojoj je velika (100-1000 st./km²) i vrlo velika (> 1000 st./km²) gustoća naseljenosti te srednja do visoka podložnost na klizanje.

Karta zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske

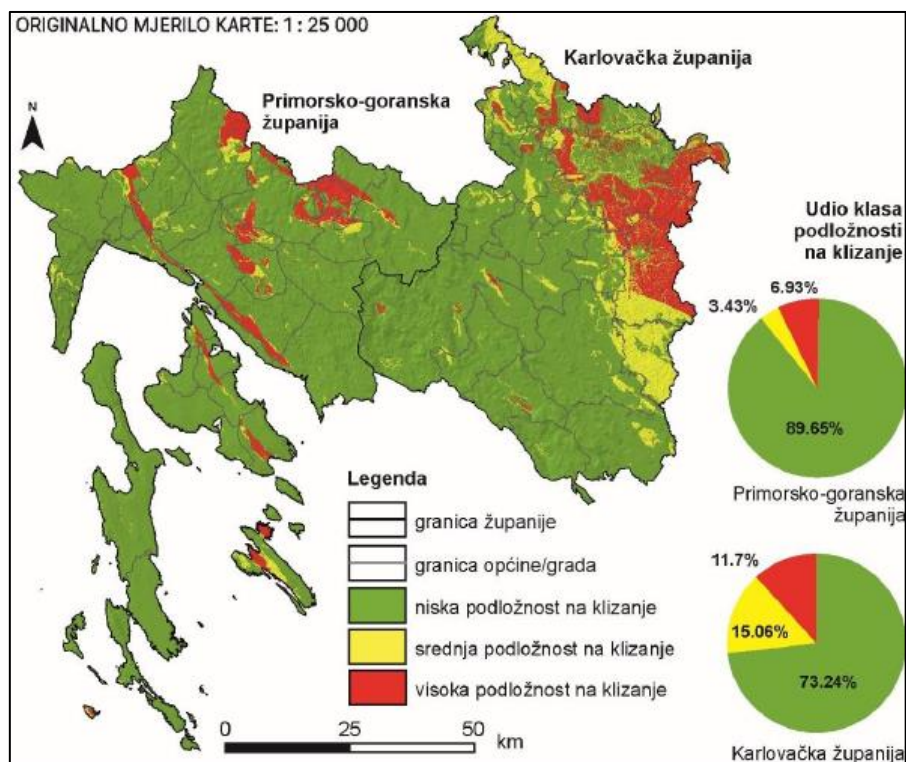
ORIGINALNO MJERILO KARTE: 1 : 100 000



Slika 11. Karta rizika od klizišta Republike Hrvatske originalnog mjerila 1:100 000

Izvor: Smjernice za primjenu karata klizišta u Republici Hrvatskoj, PRIMJER, 2023.

Očekuje se da će rizik od klizišta u Republici Hrvatskoj biti u porastu zbog sve učestalijih intenzivnih oborina koje su posljedica klimatskih promjena.



Slika 12. Karta podložnosti na klizanje Primorsko-goranske županije i Karlovačke županije

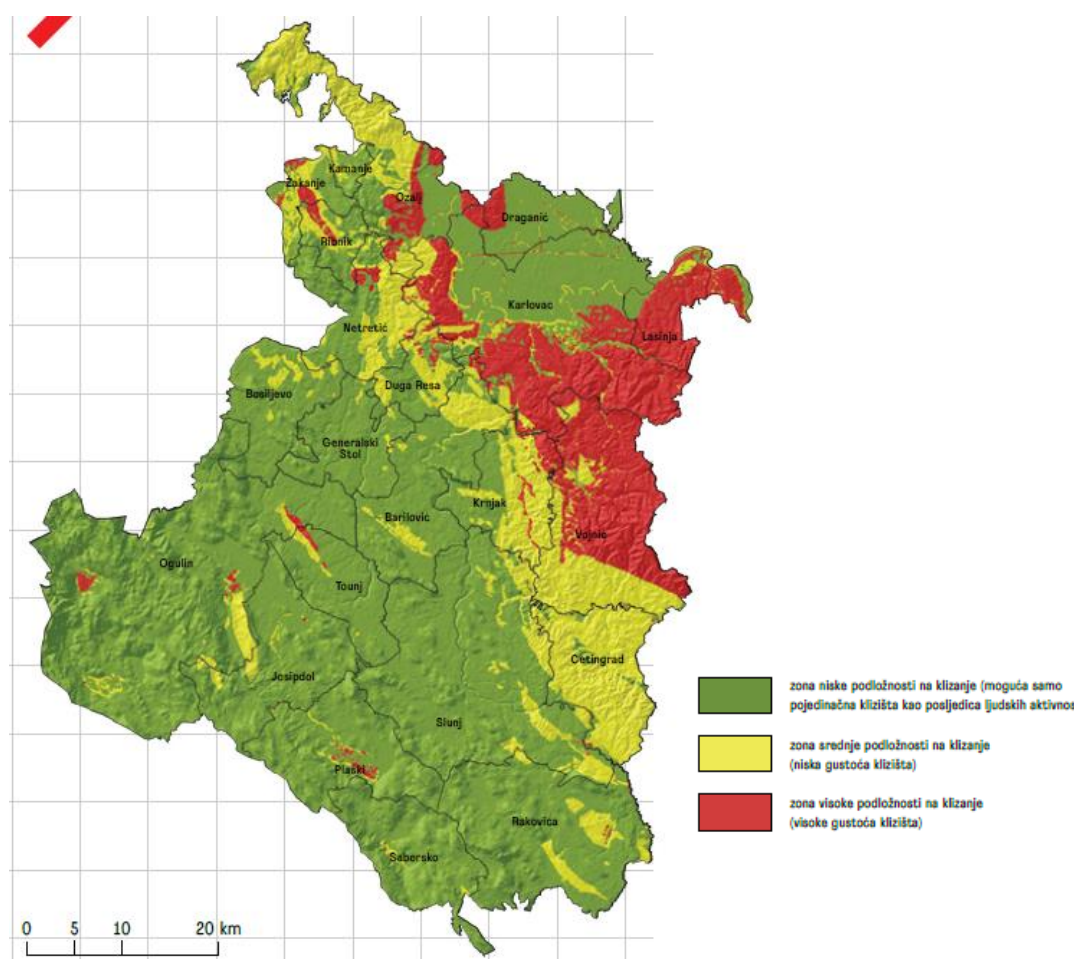
Izvor: Smjernice za primjenu karata klizišta u Republici Hrvatskoj, PRI-MJER, 2023



Karta podloţnosti na klizanje Karlovačke ţupanije prikazuje zoniranje cijelog podruĉja ţupanije s obzirom na prostornu vjerojatnost pojava klizišta, odnosno procesa klizanja i teĉenja.

Zone podloţnosti na klizanje odreĊene su heuristiĉkom metodom, na temelju preduvjeta klizanja, odnosno vrste stijena i nagiba terena. Validacija karte podloţnosti na klizanje s evidentiranim klizištima u Karlovaĉkoj ţupaniji pokazala je visoku toĉnost modela (86%).

Karta podloţnosti na klizanje M 1 : 25 000 alat je za prilagodbu klimatskim promjenama, nuţan za razvoj mjera prevencije kako bi se sprijeĉile buduće nesreće i štete uzrokovane klizištima koja nastaju kao posljedica intenzivnih oborina. Zone podloţnosti dobar su indikator podruĉja s postojećim i potencijalnim opasnostima, a koji je potrebno koristiti u prostornom planiranju i upravljanju rizicima.



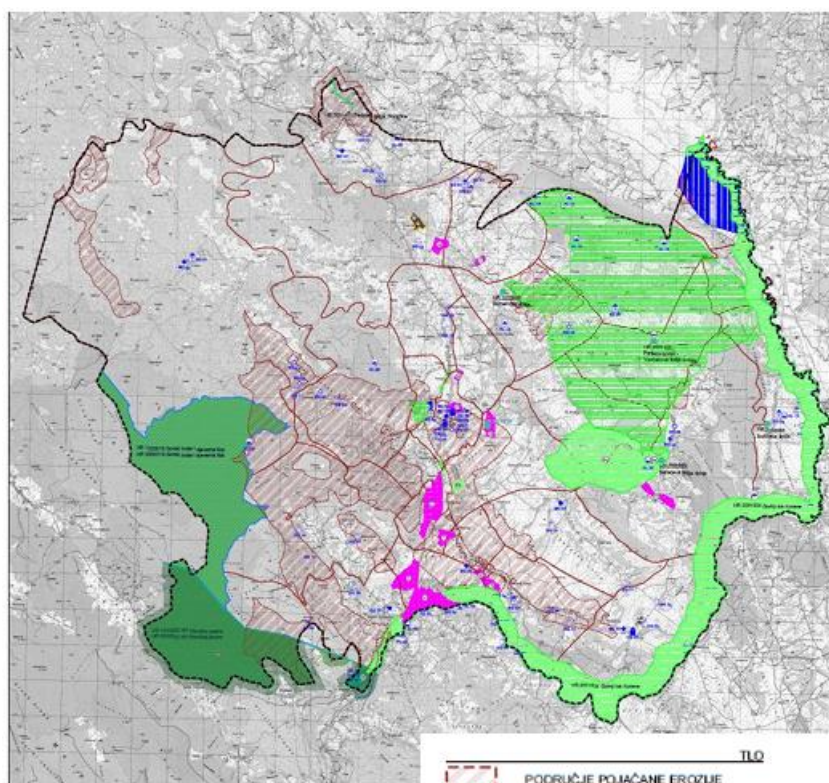
Slika 13. Karta zoniranja podloţnosti na klizanje Karlovaĉke ţupanije

Izvor: Kartografski podaci i informacije o klizištima za odgovorno upravljanje, Atlas karata klizišta projekta PRI-MJER, 2023.

Razlikuju se tri vrste zona podloţnosti na klizanje. Unutar zona niske podloţnosti na klizanje nalazi se manje od 5% svih klizišta evidentiranih u potpunom inventaru klizišta. U zonama srednje podloţnosti nalazi se 10%, a u zonama visoke podloţnosti više od 85% klizišta potpunog inventara. Na karti su prikazana i klizišta iz potpunog inventara klizišta izraĊenog za ovo podruĉje.

Na području Općine Rakovica velike površine pokrivaju područja nestabilnog tla. Uz sjevernu granicu Općine nalaze se dvije zone područja pojačane erozije. Također se unutar obuhvata granice Općine nalazi šest zona aktivnih klizišta. Najveće od njih nalazi se u naselju Rakovica neposredno uz građevinsku zonu.

Na područjima na kojima su evidentirane pojave klizišta, u građevinskom području naselja (postojećem ili planiranom) obavezno je provođenje geotehničkih istraživanja koja uključuju detaljno kartiranje klizišta i procjenu potrebe sanacije. Geotehnički istražni radovi moraju osigurati podatke za izradu projekta sanacije radi osiguranja stabilnosti kosine u statičkim uvjetima i uvjetima djelovanja potresa. Ova mjera se odnosi na sve građevine, neovisno o površini/kvadraturi i katnosti.



Slika 14. Karta klizišta na području Općine

Izvor: PPUO Rakovica, Uvjeti za korištenje, uređenje, i zaštitu prostora

6.2.5 Uzrok

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

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

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



Mehanizam klizanja:

- Uslijed djelovanja gravitacije, koja nastoji površinu kosine povući na niže kote, nastaje na vrhu područje rastezanja koje rezultira aktivnim stanjem granične ravnoteže. Uslijed prekoračenja vlačne čvrstoće, nakon nekog vremena u tom području nastaje vlačna pukotina.
- Slijedi postepeno klizanje srednjeg dijela klizišta i povećanje bočnog pritiska u smjeru nožice. Tu nastaje zbijanje tla i područje pasivne granične ravnoteže. Masa tla u tom dijelu pridržava kliznu masu s više kote (djeluje kao potporna građevina), a na kliznoj plohi u pasivnom području dolazi do progresivnog pasivnog sloma. U pojedinim točkama ili malim površinama dolazi do ostvarenja vršne čvrstoće na smicanje i zatim pada njene vrijednosti na rezidualnu, koja je znatno manja. Proces se postepeno širi po kliznoj plohi.
- U trenutku kada je prekoračena čvrstoća na smicanje, u pasivnom području, na dovoljno velikoj površini klizne plohe dolazi do naglog sloma i burnog pomicanja tla koje se očituje kao klizanje.
- Smirivanje kretanja nastaje kada se dovoljno promijeni geometrija, tako da se klizna masa nađe u ravnotežnom stanju.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

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

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

6.2.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

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

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

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

Tablica 27. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – klizišta

KATEGORIJA	POSLEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	x



3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	
5.	Katastrofalne	0,036 >	

Gospodarstvo

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

Pojava klizišta 2019. godine uzrokovala je štetu u iznosu od 200.000,00kn.

Tablica 28. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – klizišta

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Energetika

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

Komunikacija i informacijska tehnologija

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

Vodno gospodarstvo

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

Promet

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

Tablica 29. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura – klizišta

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	



4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

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

Vjerojatnost događaja

Odabir scenarija odgovara pojavi klizišta zadnjih godina zbog kojih su i proglašene elementarne nepogode zbog klizišta.

Tablica 30. Vjerojatnost / frekvencija – klizišta

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

6.2.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

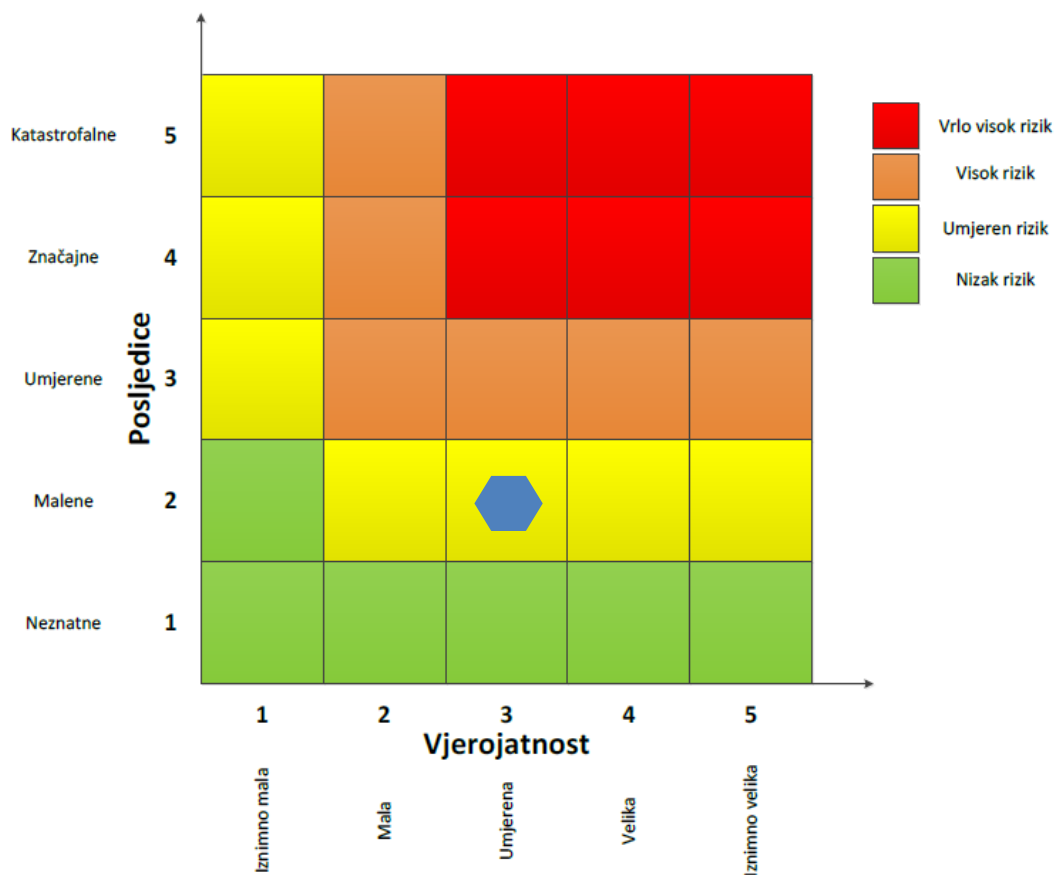
- Općina Rakovica,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019.),
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- Smjernice za primjenu karata klizišta u Republici Hrvatskoj, PRIMJER, 2023.,
- Kartografski podaci i informacije o klizištima za odgovorno upravljanje, Atlas karata klizišta projekta PRI-MJER, 2023.



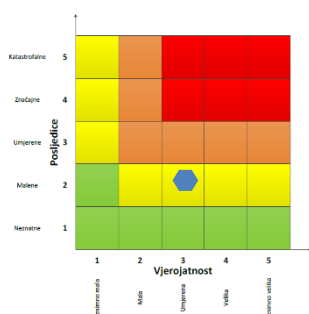
6.2.8 Matrice rizika

Rizik: Klizišta

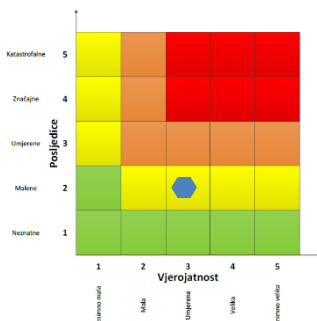
Naziv scenarija: Klizišta na području Općine Rakovica



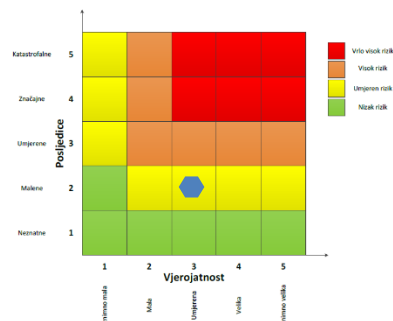
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



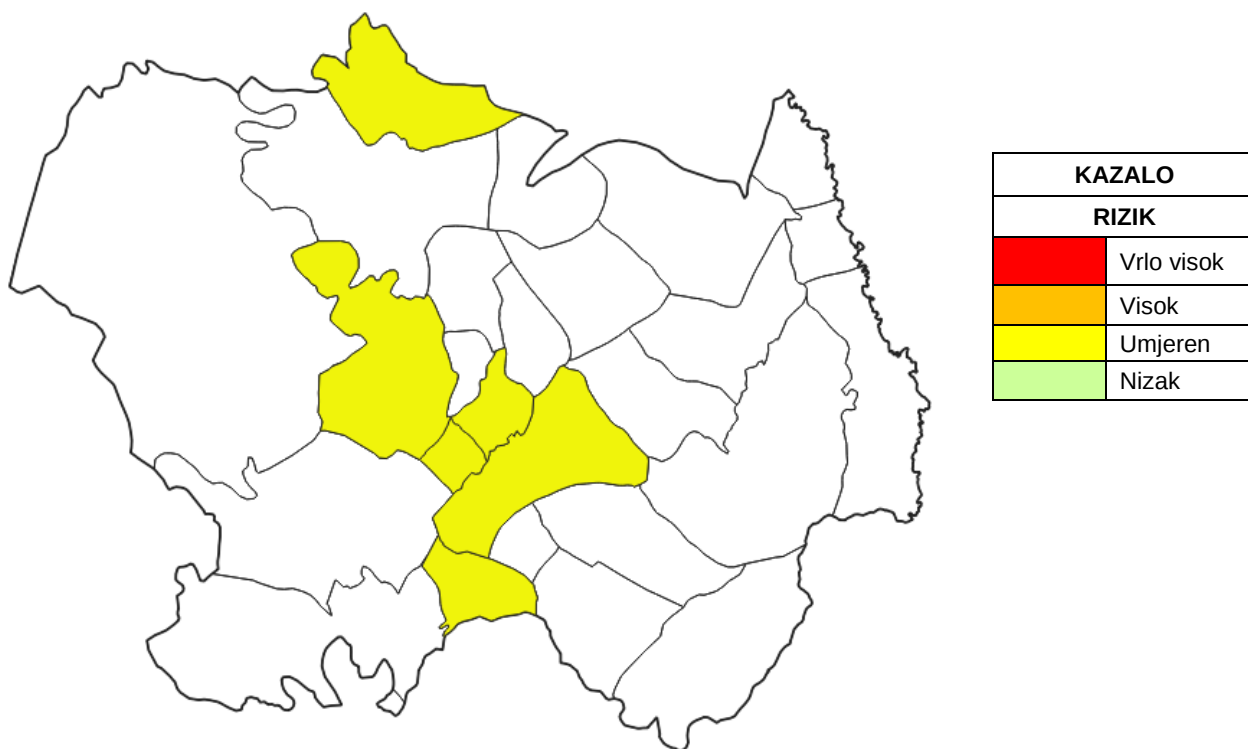


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.2.9 Karte

6.2.9.1. Karta rizika



Slika 15. Karta rizika – klizišta



6.3 Potres

6.3.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VI ^o MCS LJESTVICE
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.3.2 Uvod

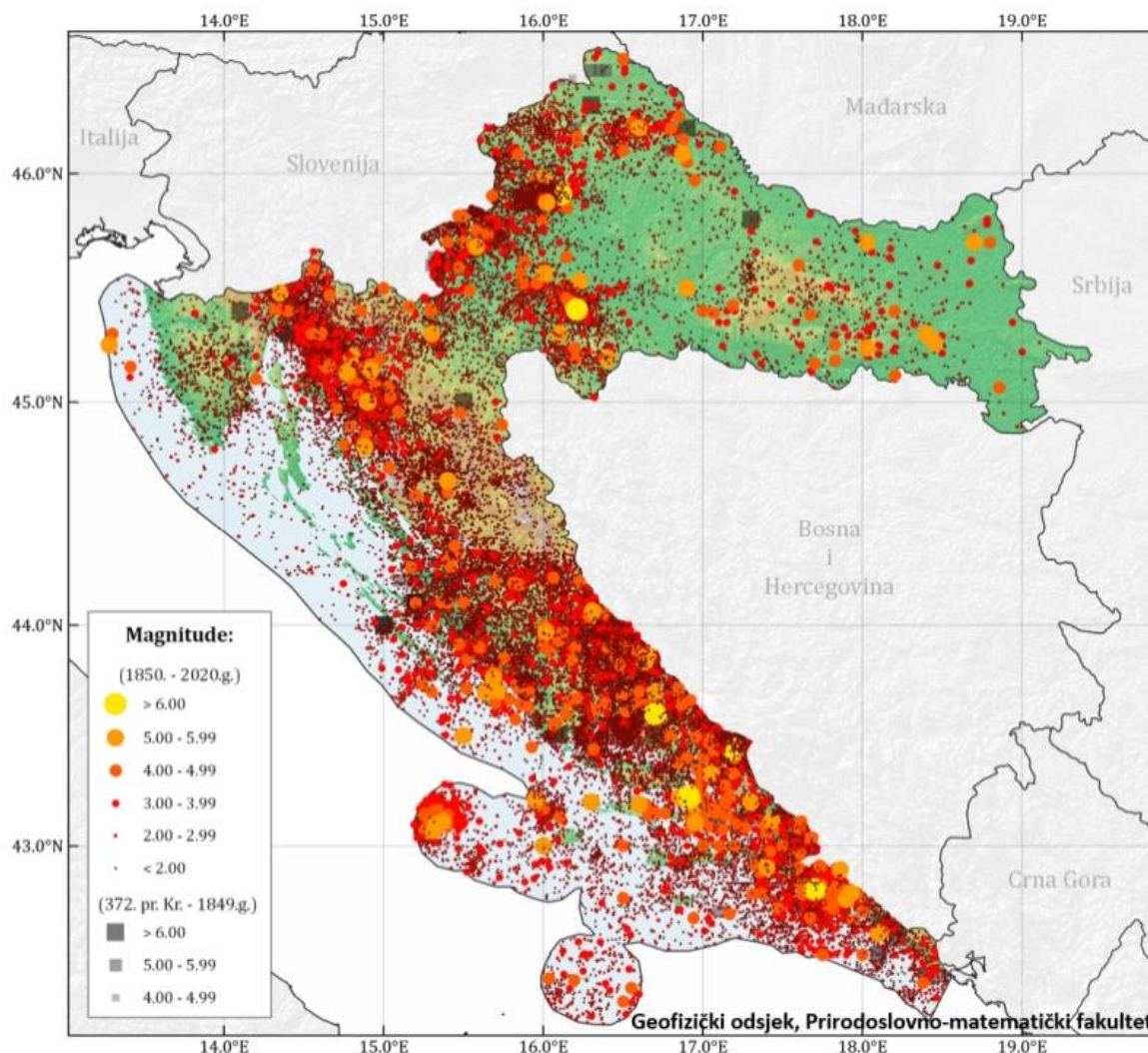
Potresi su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. To je elementarna nepogoda uzrokovana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

6.3.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.3.4 Kontekst

Hrvatska se nalazi u seizmički vrlo aktivnom alpsko-mediteranskom području. U Hrvatskoj postoji velika vjerojatnost pojave potresa jer se njezin teritorij proteže između Panonskog bazena, istočnih Alpa i Dinarida, a najveća je u njezinu sjeverozapadnom dijelu i duž jadranske obale. Hrvatska je osobito osjetljiva na potrese zbog infrastrukture izgrađene prije donošenja suvremenih propisa za protupotresnu gradnju i praksi u graditeljstvu, pri čemu je prvi takav zakon donesen 1964. Iako je suvremena infrastruktura prilagođena standardima današnjeg Eurokoda 8 (EC8), procjenjuje se da čak trećina zgrada u Hrvatskoj nije građena u skladu s EC8.



Slika 16. Prikaz epicentara potresa u Republici Hrvatskoj
Izvor: Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet

Analizom epicentara potresa u Hrvatskoj (Slika 16.) u povratnom razdoblju od 1850. – 2020. godine može se zaključiti da se područje Općine Rakovica nalazi na seizmički aktivnijim, područjima gdje postoji opasnost od potresa.

Jačina potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hip centra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci potresa su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, zarobljeni ljudi u srušenim



zgradama, kvarovi komunalnih usluga. Sekundarni učinci potresa su požari, poplave, klizanje tla, bolesti.

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

Tablica 31. MCS ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Nezamjetljiv potres	Bilježe ga jedino seizmografi.
II.	Jedva osjetan potres	Osjeti se samo u gornjim katovima visokih zgrada.
III.	Lagan potres	Tlo podrhtava kao kad ulicom prođe automobil.
IV.	Umjeren potres	Prozorska okna i staklenina zveče kao da je prošao težak teretni automobil.
V.	Prilično jak potres	Njišu se slike na zidu. Samo pojedinci bježe na ulicu.
VI.	Jak potres	Slike padaju sa zida, ormari se pomiču i prevrću. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	Vrlo jak potres	Ruše se dimnjaci, crijepovi padaju sa krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	Razoran potres	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	Pustošni potres	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.
X.	Uništavajući potres	Većina se kuća ruši do temelja, ruše se mostovi i brane. Izbija podzemna voda.
XI.	Katastrofalan potres	Srušena je velika većina zgrada i drugih građevina. Kidaju se i ruše stijene.
XII.	Veliki katastrofalan potres	Do temelja se ruši sve što je čovjek izgradio. Mijenja se izgled krajolika, rijeke mijenjaju korito, jezera nestaju ili nastaju.



Tablica 32. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
II.	Jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete
III.	Slab	a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljuljaju c) nema štete
IV.	Primijećen	a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokušstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe
V.	Jak	a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjem dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isticati iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B
VI.	Malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti obličene stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C
VII.	Štetan	a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s policama; voda se izlijeva iz spremnika i bazena c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D

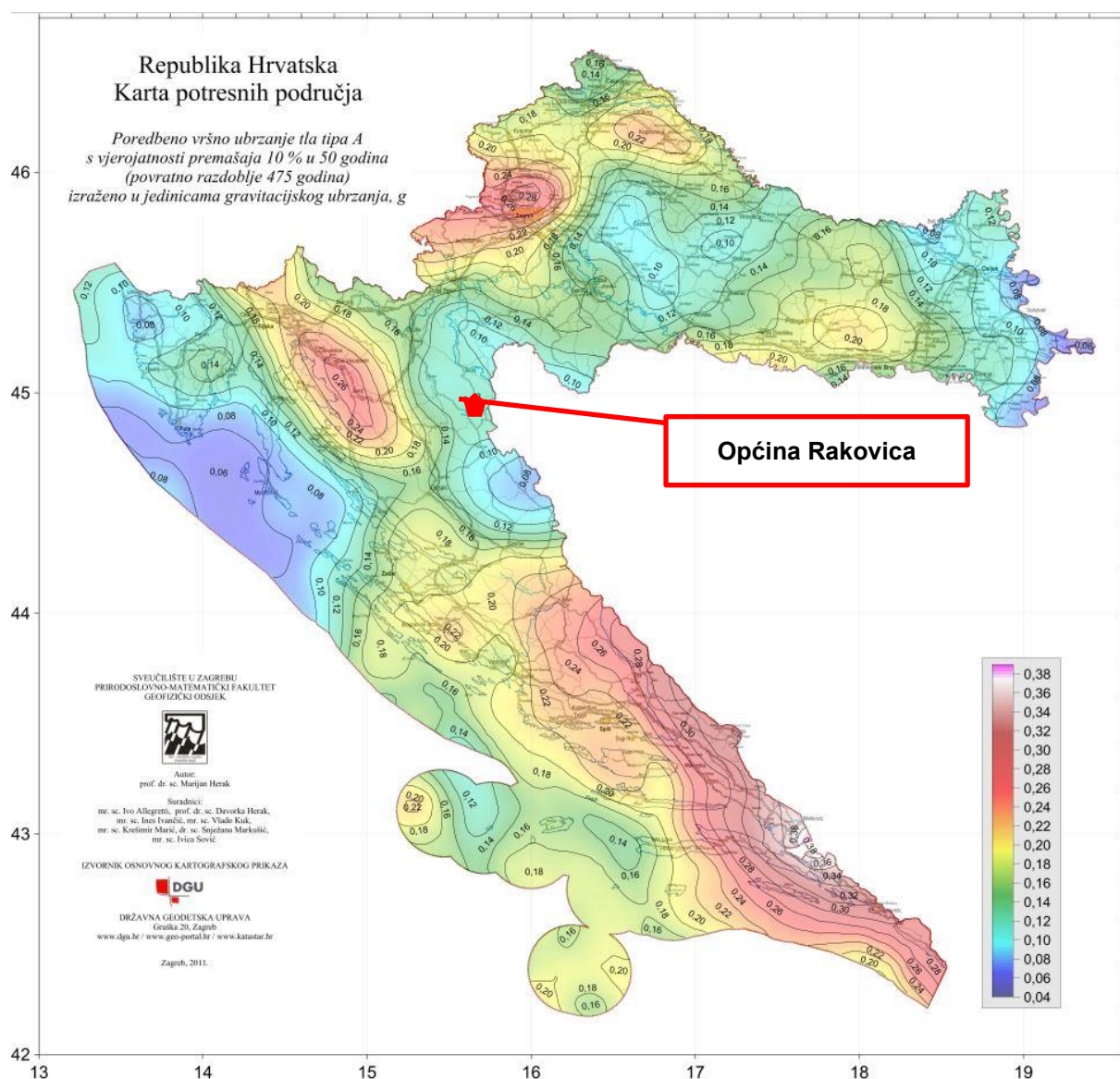


Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
VIII.	Jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisači strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
IX.	Razoran	a) opća panika; potres ljude baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
X.	Vrlo razoran	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
XI.	Pustošan	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
XII.	U cijelosti pustošan	a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak

U tablici 32. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

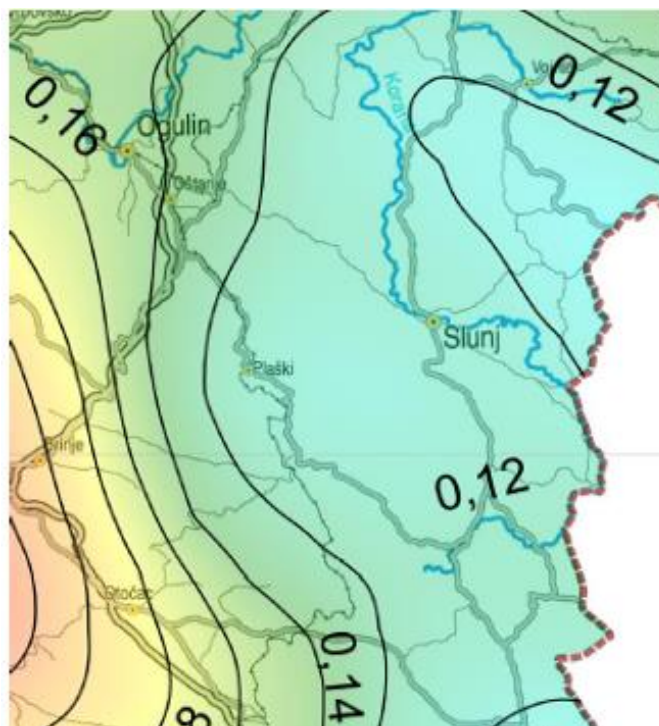
Drugi način opisivanja potresa je preko magnitude potresa (mjera elastične energije oslobođene tijekom potresa) i prikazuje se preko Richterove ljestvice koja ima 10 stupnjeva.

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g. Područje Općine Rakovica nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,12g što odgovara VII° po MCS ljestvici.



Slika 17. Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

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



Slika 18. Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

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

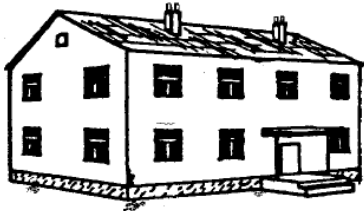
Veza između vršnih ubrzanja i MCS ljestvice prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 33. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
VI.	0,05 g	jak	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII.	0,1 g	vrlo jak	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
VIII.	0,2 g	razoran	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
IX.	0,3 g	pustošni	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebljiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.

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

Tablica 34. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		Neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. Otpadanje malih komada žbuke Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		Umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u brojnim zidovima. Otpadanje većih komada žbuke. Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		Značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje Velike, razvedene pukotine u većini zidova. Otpadanje crijeva. Otkazivanje dimnjaka u razini krova Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)
IV.		Vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje Značajno otkazivanje zidova. Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.
V.		Otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje Potpuno ili gotovo potpuno rušenje



Tablica 35. Stupnjevi oštećenja za AB građevne prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		Neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje Tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja. Tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.
II.		Umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima. Pukotine u pregradnim zidovima i ispuni. Otpadanje lomljive obloge i žbuke. Otpadanje morta iz sljubnica nenosivog ziđa.
III.		Značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje Pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova. Otpadanje zaštitnog sloja betona. Izvijanje šipki armature. Velike pukotine u pregradnim.
IV.		Vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje Velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku. Lom i proklizavanje armature. Naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata.
V.		Otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje Rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije.



Stanovništvo i društvo

Općina Rakovica prostire se na 25.580 ha, odnosno 261 km², dok je ukupna dužina granice 93,1 km. Općina zauzima nešto više od 7% teritorija Karlovačke županije.

U Općini živi ukupno 2.230 stanovnika (prema popisu stanovništva iz 2021. godine) ili 8,54 stanovnika na km². Općina Rakovica sastoji se od 27 naselja. Prvo naselje po broju stanovnika je Drežnik Grad s 313 stanovnika (14,04%), zatim slijede Grabovac s 309 stanovnika (13,86%), Selište Drežničko s 288 stanovnika (12,91%), Rakovica s 247 stanovnika (11,08%), Čatrnja s 227 stanovnika (10,18%), Irinovac s 135 stanovnika (6,05%), Lipovača s 130 stanovnika (5,83%), te Oštarski stanovi s 130 stanovnika (5,83%). Ostala naselja individualno imaju udjele manje od 5% u ukupnom stanovništvu Općine.

Na području Općine Rakovica nalazi se 1 503¹¹ stambenih jedinica, od kojih je ukupno stalno nastanjeno njih 1 319¹². Osim stambenih jedinica na području Općine nalaze se i gospodarski objekti te dječji vrtići i osnovna škola. Također na području Općine nalaze se i zdravstvene ustanove (zdravstvena ambulanta i Dom zdravlja – ispostava Rakovica i sl.), dobrovoljna vatrogasna društva i druge ustanove od društvenog značaja.

6.3.5 Uzrok

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

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Tektonski poremećaji u litosferi, kao što su kretanje litosfernih ploča u zoni subdukcije, mogu dovesti do pojave potresa. Uzrok nastanka potresa u sjeverozapadnom kontinentalnom dijelu su kompresijski procesi zbog pomaka Dinarida i Alpa. Rasjedi, kao potencijalne žarišne točke, osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Uzroci potresa su prirodni, preciznije rečeno tektonski, povezani s kretanjima u unutrašnjosti Zemlje, odnosno sa smicanjem velikih blokova stijena koje grade gornje dijelove zemljine kore. Energija se duž rasjeda nakuplja godinama i oslobađa u vidu manjih potresa od kojih većinu ljudi ne osjete. Nažalost, uslijed pritiska jednog bloka stijene na drugi, na nekim seizmogenim

¹¹ Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine

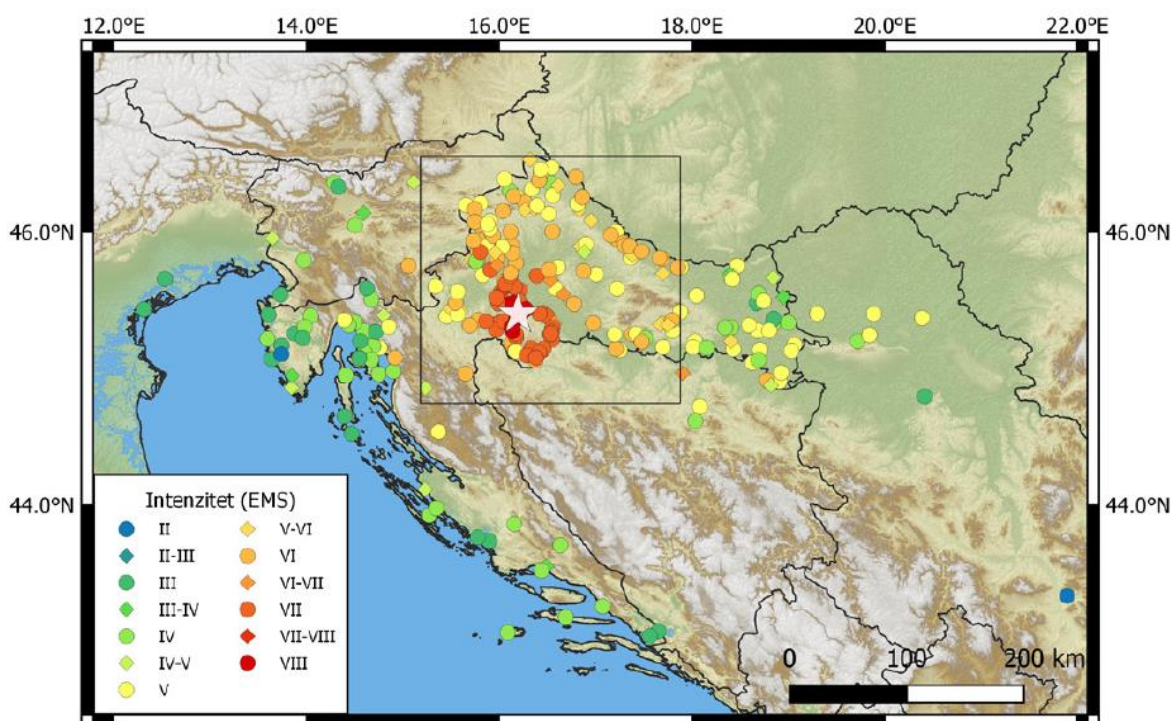
¹² Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine



rasjedima nakupljanje energije može trajati i preko 100 godina. Kad takav pritisak prijeđe graničnu točku, dolazi do naglog smicanja blokova jedan o drugi pa se oslobađa ogromna količina energije koja rezultira jakim potresima.

Potresi kod Petrinje

Dana 28. prosinca 2020. godine u 6 sati i 28 minuta dogodio se jak potres magnitude 5.0 prema Richteru s epicentrom kod Petrinje. Isti dan, dogodili su se još jedan jak potres magnitude 4.7 u 7 sati i 49 minuta, jedan prilično jak potres magnitude 4.1 u 07 sati i 51 minutu te niz slabijih potresa. Ovi potresi bili su prethodni potresi najjačem udaru, razornom potresu koji se dogodio 29. prosinca 2020. godine u 12 sati i 19 minuta, magnitude 6.2 prema Richteru u kojem je poginulo sedam osoba. Ovaj potres jedan je od dva najjača instrumentalno zabilježena potresa u Republici Hrvatskoj (od 1909. godine). Potres se osjetio diljem Hrvatske i u okolnim zemljama, a intenzitet u epicentru preliminarno je ocijenjen na VIII-IX stupnjeva EMS ljestvice (slika 26. i 27.) što se smatra razornim do pustošnim potresom.



Slika 19. Karta intenziteta potres 29. prosinca 2020. godine u 12 h 19 min

Izvor podataka: Potres u Hrvatskoj iz prosinca 2020. Brza procjena šteta i potreba (Vlada RH)

Razorni potres osjetio se i na području Karlovačke županije gdje je izazvao značajnu materijalnu štetu no srećom bez ljudskih žrtava. Županica je 01.02.2021. godine donijela je Odluku o proglašenju prirodne nepogode – potres, na području Grada Karlovca, Ozlja, Slunja te Općina Lasinja, Barilović, Krnjak, Ribnik, Vojnić, Kamanje i Draganić kojima je nanijeta velika šteta na stambenim, gospodarskim, javnim i kulturnim i drugim objektima, uzrokovana potresom dana 29.12.2020. godine. Hrvatska vlada 4. siječnja 2021. proglasila je katastrofu za Sisačko-moslavačku, Zagrebačku i Karlovačku županiju.

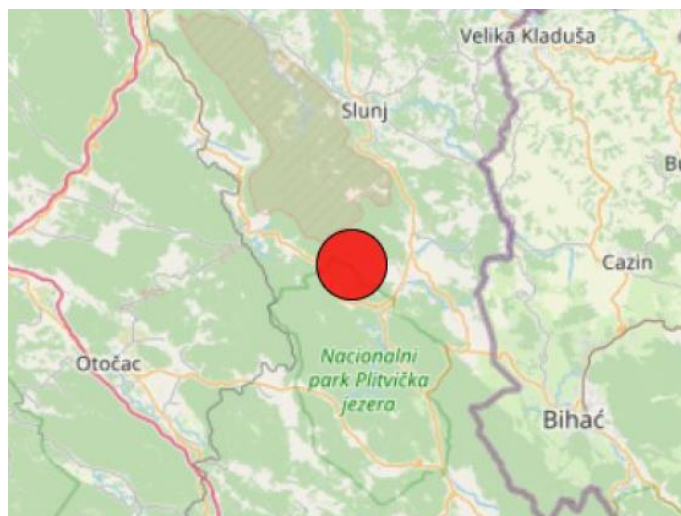
Tablica 36. Broj i površina zgrada oštećenih u potresu u stambenom sektoru po županijama

Administrativna jedinica	Broj oštećenih javnih stambenih objekata			Broj oštećenih privatnih stambenih objekata			Ukupan broj oštećenih objekata	Ukupna površina oštećenih objekata u m ²
Sisačko-moslavačka županija	373	151	53	20 020	6366	2468	29 431	6 607 567
Zagrebačka županija	4	4	2	2075	570	175	2830	737 283
Karlovačka županija	31	5	0	1099	213	35	1383	567 855
Krapinsko-zagorska županija	5	0	0	362	84	29	480	99 665
Grad Zagreb	0	0	0	274	101	23	398	150 283
Ukupno	413	160	55	23 830	7334	2730	34 522	8 162 653

Izvor podataka: Potres u Hrvatskoj iz prosinca 2020. Brza procjena šteta i potreba (Vlada RH)

Potres u Općini Rakovica

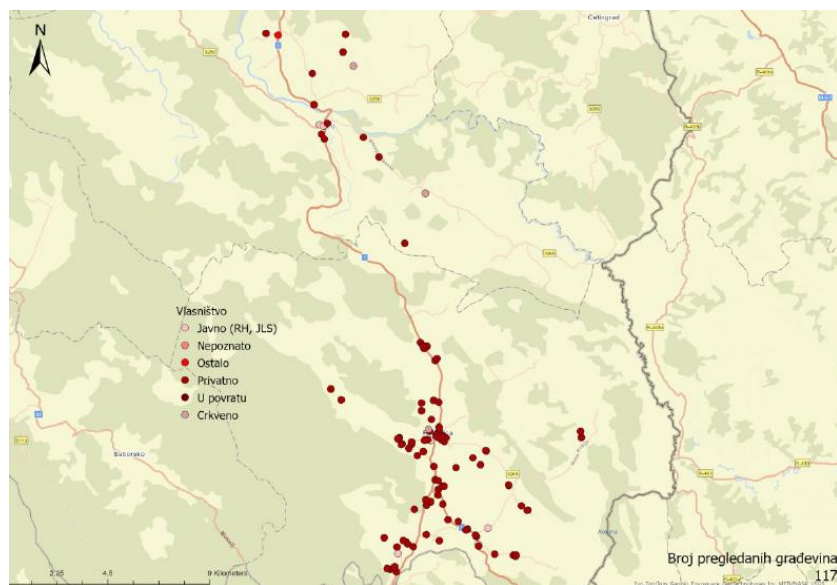
Dana, 1. svibnja 2024. godine u 5 sati i 38 minuta seizmografi Seizmološke službe RH zabilježili su prilično jak potres s epicentrom oko 15 km južno od Slunja. Magnituda potresa iznosila je 4.3 prema Richteru, a intenzitet u epicentru procijenjen je na V-VI stupnjeva EMS ljestvice. Potres je osjećen diljem Hrvatske, najviše u Lici i središnjoj Hrvatskoj. Stručnjaci iz Seizmološke službe ističu da je ovakva magnituda potresa uobičajena za ovo područje te napominju da su nakon glavnog potresa moguća naknadna podrhtavanja tla, tzv. naknadni potresi.



Slika 20. Epicentar potresa južno od Slunja

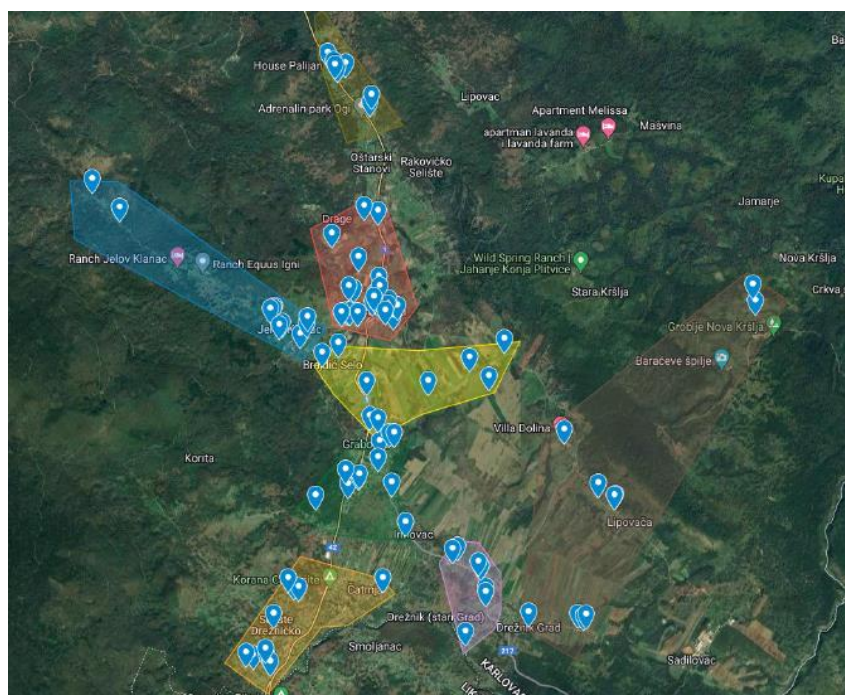
Izvor: - IZVJEŠĆE o pregledima oštećenih građevina nakon potresa kod Rakovice

Od ukupno 117 pregledanih građevina, 100 se nalazi u općini Rakovica, dok se preostalih 17 nalazi na području grada Slunja. Na sljedećoj slici prikazano je vlasništvo i broj pregledanih oštećenih građevina prema vrsti vlasništva - možemo uočiti da je najveći broj pregledanih oštećenih građevina privatnog vlasništva (ukupno 103 građevine, što čini 88 %), dok je najmanje građevina crkvenog vlasništva (ukupno 3 građevine, što čini 3 %).



Slika 21. Karta pregledanih oštećenih građevina prema vlasništvu

Izvor: - IZVJEŠĆE o pregledima oštećenih građevina nakon potresa kod Rakovice



Slika 22. Sektori na području Općine Rakovica

Izvor: - IZVJEŠĆE o pregledima oštećenih građevina nakon potresa kod Rakovice

6.3.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji neželjeni događaj pretpostavlja nastanak potresa jačine VI° MCS ljestvice na području Općine Rakovica.



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

Prognoza šteta na stambenom fondu

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

- potres jačine VI° MCS ljestvice pogodio je područje Općine Rakovica;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, područje Općine Rakovica nalazi se u području s vršnom akceleracijom od 0,12g
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- ukupan broj stanovnika u Općini iznosi 2.230
- ukupan broj stambenih jedinica na području Općine iznosi 1.503,
- u trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u svojim stambenim jedinicama.

Podjela objekata prema razredu ranjivosti:

Tablica 37. Razredi ranjivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)

Tip konstrukcije	Razred ranjivosti					
	A	B	C	D	E	F
Zidane zgrade						
Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena	O					
Od nepečene opeke	O ↔					
Od grubo obrađenog kamena		O				
Od obrađenog kamena		↔ O				
Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata		O				
Nearmirane, s armirano-betonskim stropovima		↔ O				
Armirane ili s omeđenim zidovima				O ↔		
Armirano-betonske zgrade						
Okvirne, neprojektirane za potres			O			
Okvirne, umjerene potresne otpornosti				O ↔		
Okvirne, velike potresne otpornosti					O ↔	
S nosivim zidovima, neprojektirane na potres			O ↔			
S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti				O ↔		
S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti					O ↔	
Čelične zgrade						
Čelične zgrade					O ↔	
Drvene zgrade						
Drvene zgrade				O ↔		

Izvor: European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.



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

- **15%** zgrada tipa A
- **65%** zgrada tipa B
- **20%** zgrada tipa C
- **0%** zgrada tipa D
- **0%** zgrada tipa E
- **0%** zgrada tipa F

Tip gradnje	Ukupno stambenih jedinica u Općini Rakovica	OŠTEĆENJA					
		Nema oštećenja	I. Neznatno do blago oštećenje	II. Umjereno oštećenje	III. Značajno do teško oštećenje	IV. Vrlo teško oštećenje	V. Rušenje
A	225	0	180	45,09	0	0	0
B	977	0	782	195	0	0	0
C	301	240	60	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNO:	1503	240	1022	240	0	0	0

Objekti tipa A:

- 180 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja
- 45 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja,

Objekti tipa B:

- 782 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 195 objekt pretrpjeti će umjerena oštećenja,

Objekti tip C:

- 240 objekata neće pretrpjeti oštećenja
- 60 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,

Procjena broja stradalih stanovnika

POSLJEDICE	OŠTEĆENJA					BROJ ŽRTAVA
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Bez ozljeda	1873	339	0	0	0	2212
Lake ozlijede	0	11	0	0	0	11
Liječenje kod doktora	0	7	0	0	0	7



Hospitalizacija	0	0	0	0	0	0
Smrt	0	0	0	0	0	0

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

- 2212 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 11 osobe zadobiti će lake ozljede,
- 7 osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Na području Općine Rakovica se sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VI° po EMS-98 ljestvici. Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi posljedice na život i zdravlje ljudi kako je prikazano u tablici iznad.

U većoj ili manjoj mjeri biti će ugroženo cjelokupno stanovništvo Općine.

Potrebno bi bilo zbrinuti sve obitelji kojima bi njihovi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan. S obzirom na uključene podatke, odabiru se katastrofalne posljedice.

Tablica 38. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - potres

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

Gospodarstvo

Očekivani, mogući potresi intenziteta od VI° po EMS-98 ljestvici izazvali bi sljedeće učinke:

- Umjerena oštećenja na 240 objekata,
- Neznatna do blaga oštećenja na 1022 objekata.

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, na sredstvima za proizvodnju i rad. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije, troškovi



spašavanja, liječenja, gubitak dobiti. Od indirektnih šteta nastat će troškovi izostanka djelatnika sa svojih radnih mjesta, gubitak poslova i pretanak poslovanja, pad prihoda i pad proračuna.

Tablica 39. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata

OPIS COST (€/m ²)	CIJENA (€/m ²)
Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično.	146,4
Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6
Kongresni centri, zračne luke,	451,6
Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

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

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz tablice 54. Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 240 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta iznosi $240 \times 226,3 \text{ €/m}^2 \times (0,15 \times 50 \text{ m}^2) = 407.340,00\text{€}$
- za najmanje popravke 1022 građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak iznosi $1022 \times 226,3 \text{ €/m}^2 \times (0,05 \times 50 \text{ m}^2) = 578.196,50\text{€}$

Tablica 40. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	



Društvena stabilnost i politika

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

Energetika

U slučaju potresa od VI° po MCS došlo bi do oštećenja elektroenergetskih objekata koja bi dovela do nestanka električne energije na području Općine, prekida u opskrbi vodom prekida komunikacija te prestanka proizvodnje i rada tvrtki na području Općine.

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

Vodno gospodarstvo

U slučaju potresa (VI°) došlo bi do oštećenja cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo prekid opskrbe vodom na području Općine.

Zdravstvo

Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga kao i moguća oštećenja zdravstvenih ustanova na području Općine. Prekid redovitog funkcioniranja trajao bi sve do sanacija šteta. Uspostava pružanja medicinskih usluga bi se organizirala na drugoj lokaciji. Smanjena zdravstvena skrb.

Komunikacijska i informacijska tehnologija

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

Promet

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

Financije

Nemogućnost korištenja usluga banki do sanacije. U tom slučaju stanovništvo bi bilo primorano potražiti financijske usluge u najbližim gradovima i naseljima županije.

Hrana

Procjenjuje se da bi potres od VI stupnjeva po MCS mogao prouzročiti oštećenja na objektima za prodaju i proizvodnju hrane, što bi dovelo do manjih količina hrane.



Nacionalni spomenici i vrijednosti

U slučaju potresa od VI^o po MCS ljestvici pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjele bi određena oštećenja.

Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura –potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Javni i privredni objekti su uglavnom novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa VI^o seizmičkog intenziteta. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja, ali hoće njihove funkcije i to:

- opskrba električnom energijom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova biti oštećene elektroinstalacije kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada napajanja cijelih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se elektroinstalacije ispituju u kućama s manjim oštećenjima i odvoje se s mreže kuće s neispravnim elektroinstalacijama),

- opskrba vodom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova njihove instalacije biti oštećene kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada vodovodnih mreža tih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se ne isključe kuće s neispravnim vodovodom),

- objekti od javnog društvenog značaja neće biti znatno oštećeni, ali su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode, plina i telefonskih veza.

Sukladno ranijem izračunu za broj oštećenih građevina, dobiveno je da najveći broj zgrada neće imati nikakva oštećenja ili će imati zanemariva oštećenja, dok će kod manjeg broja građevina doći do znatnih oštećenja. Odabrane su umjerene posljedice zbog tipa gradnje (protupotresna gradnja) javnih ustanova na kojima mogu nastati oštećenja.

Tablica 42. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	x
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	



Tablica 43. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – potres

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 44. Vjerojatnost/frekvencija - potres

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

6.3.7 Podaci, izvori i metode proračuna

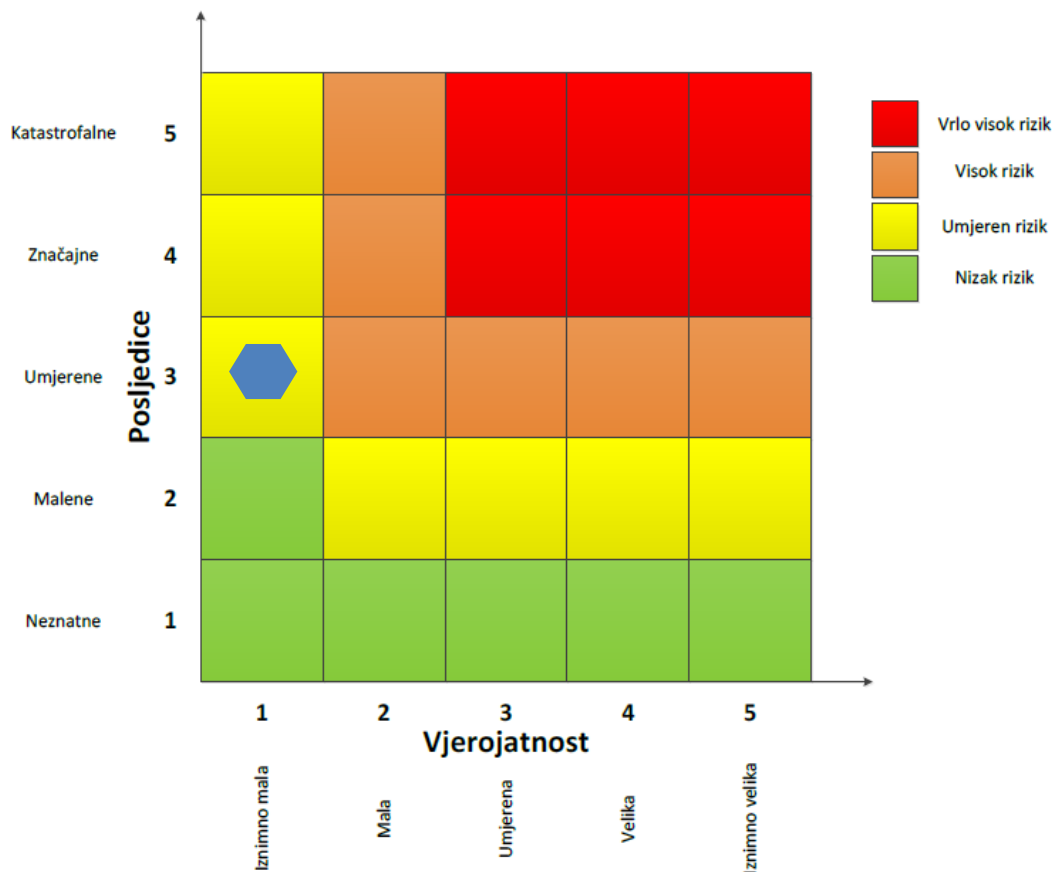
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018),
- Općina Rakovica
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019.),
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.,
- Državnog zavoda za statistiku,
- https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba,
- Potres u Hrvatskoj iz prosinca 2020. Brza procjena šteta i potreba (Vlada RH).
- IZVJEŠĆE o pregledima oštećenih građevina nakon potresa kod Rakovice svibnja 2024.
- Izvješće o stanju u prostoru Općine Rakovica 2019. – 2022.

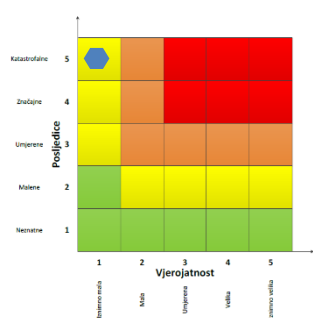
6.3.8 Matrice rizika

Rizik: Potres

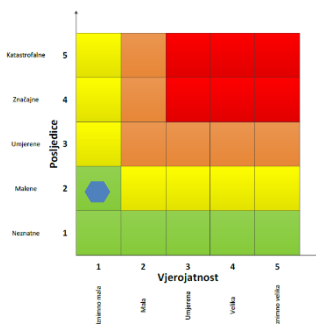
Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine VI⁰ MCS ljestvice



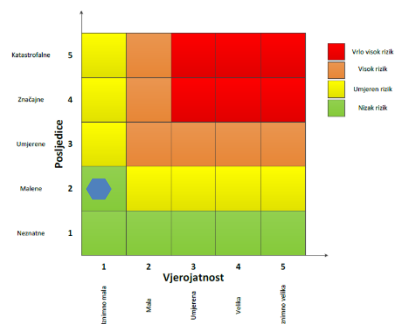
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



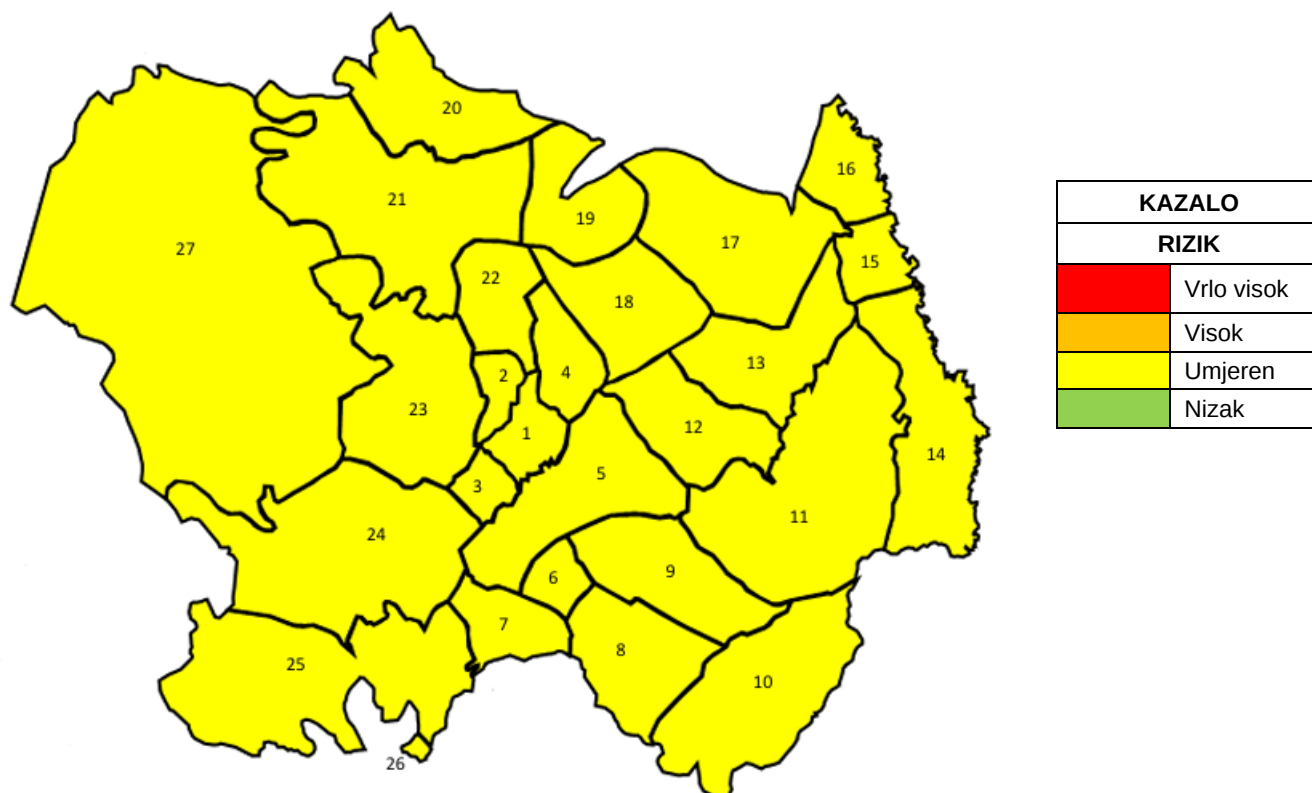


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.3.9 Karte

6.3.9.1 Karta rizika



Slika 23. Karta rizika – potres



6.4 Snijeg i led

6.4.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Snježne oborine i poledica na području Općine Rakovica
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Snijeg i poledica
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.4.2 Uvod

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

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

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

6.4.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

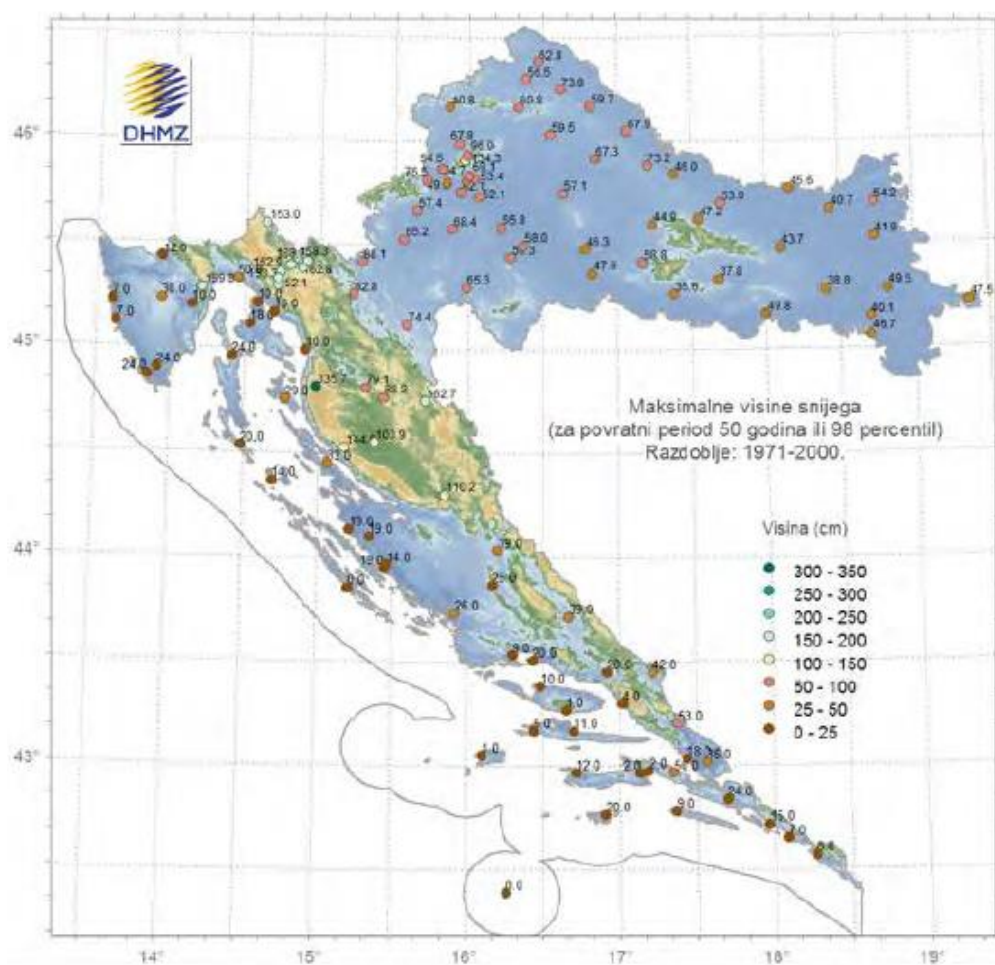


x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

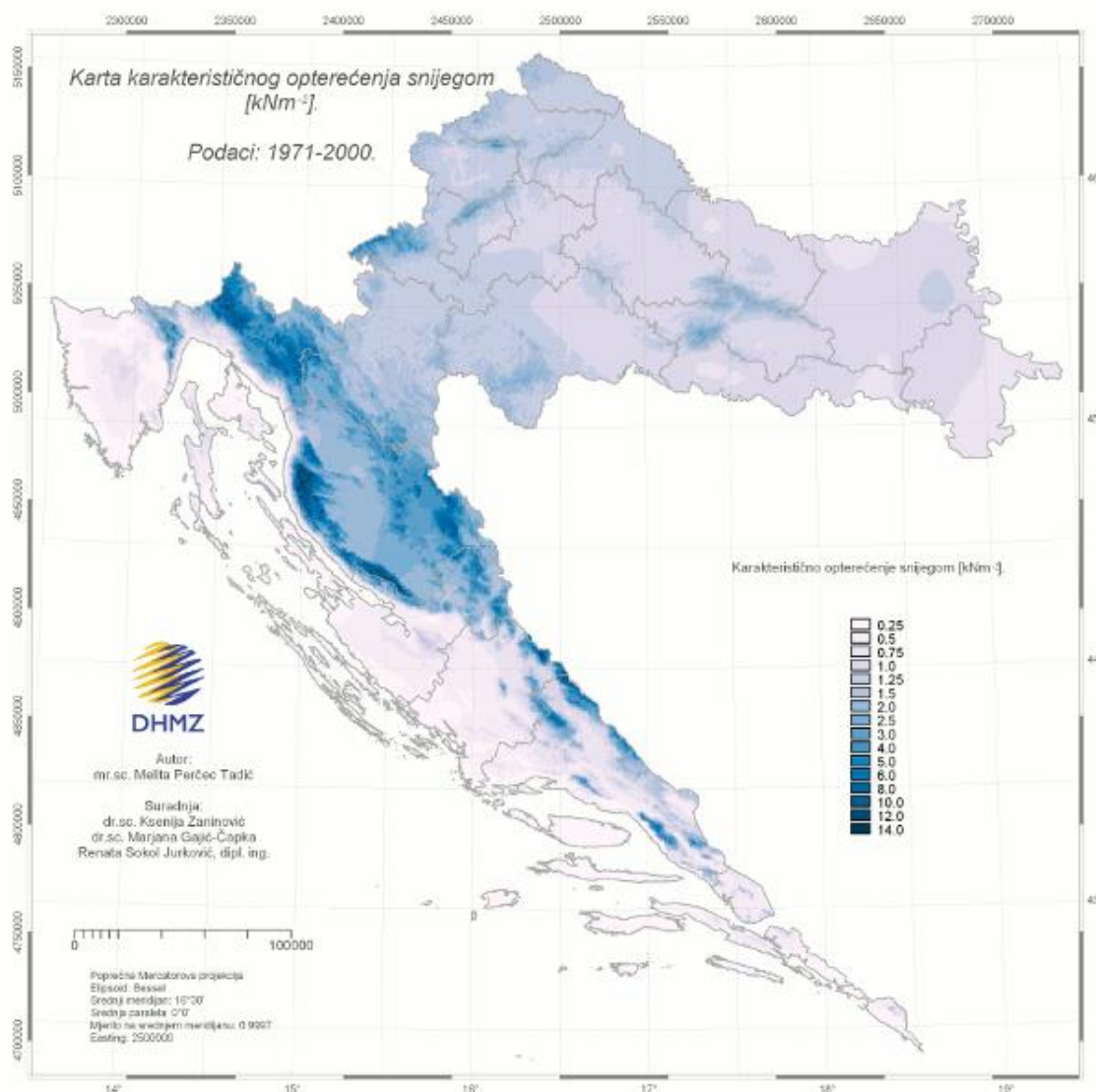
6.4.4 Kontekst

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

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



Slika 24. Maksimalne godišnje visine snijega za povratno razdoblje 50 godina, 1971-2000.
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod



Slika 25. Karakteristična opterećenja snijegom (kNm^{-2}), 1971. - 2000.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Snježni režim područja Općine Rakovica prikazuje se prema podacima sa meteorološke postaje Rakovica. U tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s padanjem snijega, standardna devijacija kao mjera odstupanja od srednjaka u vremenu, te najveći i najmanji broj dana s padanjem snijega koji je zabilježen u višegodišnjem razdoblju.



Tablica 45. Broj dana sa snijegom > 1 mm, Rakovica 2005. – 2024.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED.	4,7	4,4	2,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0,9	3,2	15,6
STD.	3,1	5	2,3	0,5	0	0	0	0	0	0,2	1	2,4	8,8
MAKS.	11	17	8	2	0	0	0	0	0	1	3	8	40
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Prema podacima sa meteorološke stanice Rakovica u analiziranih 20 godina broj dana sa snijegom prosječno se pojavljuje 34 dana u godini. Tijekom zime snijeg se može javiti od listopada do travnja, gdje u pojedinom mjesecu pada i do 5 dana. Na području Općine Rakovica padanje snijega može se očekivati svake godine.

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

Za analizu rizika od poledice analizirani su klimatološki podaci sa meteorološke postaje Slunj (2005. – 2024.). Godišnji prosjek broja dana s mogućom poledicom na području Općine Rakovica iznosi 1 dan.

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

Tablica 46. Broj dana s poledicom, Slunj 2005. – 2024.

BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\min} 5 \text{ cm} \leq 0.0^\circ \text{C}$)													
GODINA	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED.	0,1	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,6
STD	0,4	0,5	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	1
MAKS.	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
MIN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

6.4.5 Uzrok

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Sa zapada se području Hrvatske u višim slojevima atmosfere približava duboka dolina u polju tlaka i temperature, s kojom stiže hladan zrak. Nailaskom doline nad Alpe ona se dodatno



produbljuje i u višim se slojevima zatvara, odnosno odsijeca, visinska ciklona, a u prizemnom polju tlaka dolazi do stvaranja ciklone iznad Genovskog zaljeva ili sjeverne Italije. Potom ciklona premješta preko Jadrana, postupno slabi te po visini ponovno poprima oblik dugovalne doline koja odlazi dalje na istok kontinenta. Na svojoj stražnjoj strani povlači sa sjeveroistoka još malo hladniji zrak. S obzirom da ciklona postoji i u nižim i višim slojevima atmosfere ona je dobro razvijena i zbog toga na području Karlovačke županije padaju obilne oborine, većinom snijeg.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

6.4.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

Jake oborine u obliku snijega stvaraju snježni pokrivač na području Općine Rakovica.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

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

Tablica 47. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – snijeg i led

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

Gospodarstvo

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

Tablica 48. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – snijeg i led

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	



Društvena stabilnost i politika

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

Energetika

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

Komunikacijska i informacijska tehnologija

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

Promet

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

Vodno gospodarstvo

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

Hrana

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

Tablica 49. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura – snijeg i led

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	x
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice na građevinama od javnog i društvenog značaja:

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



Tablica 50. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – snijeg i led

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Tablica 51. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – snijeg i led

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 52. Vjerojatnost/frekvencija – snijeg i led

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

6.4.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

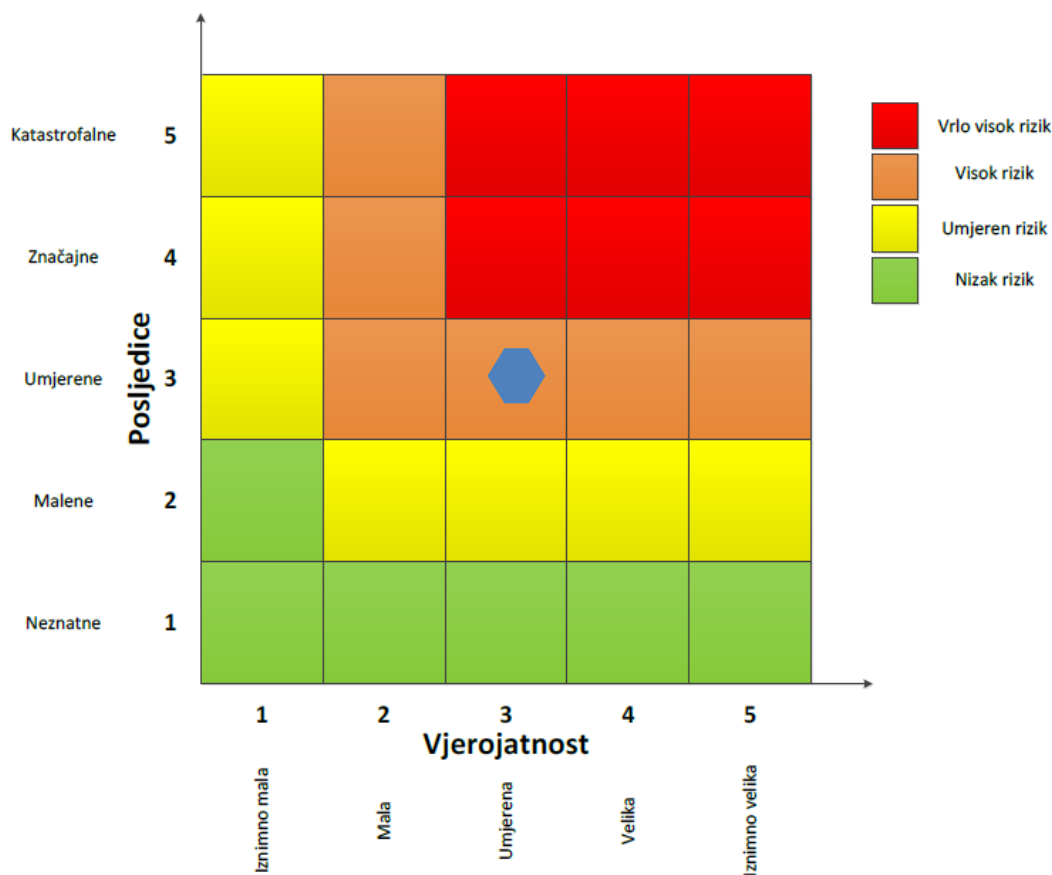
- Općina Rakovica,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- Državnog hidrometeorološkog zavoda,
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018.).



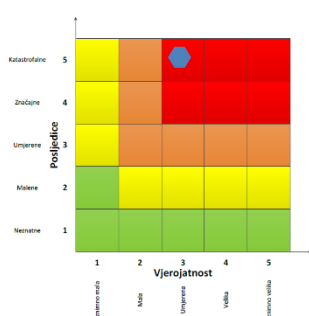
6.4.8 Matrice rizika

Rizik: Snijeg i led

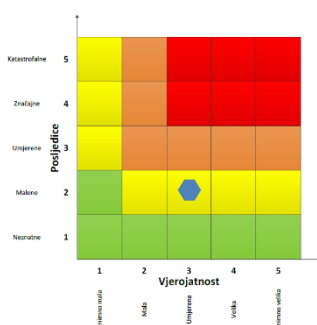
Naziv scenarija: Snježne oborine i poledica na području Općine Rakovica



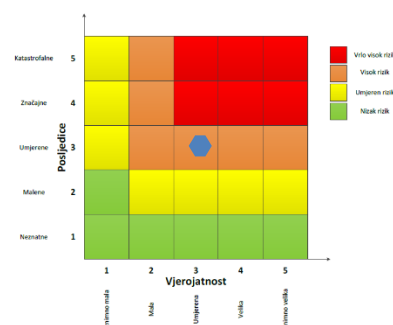
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



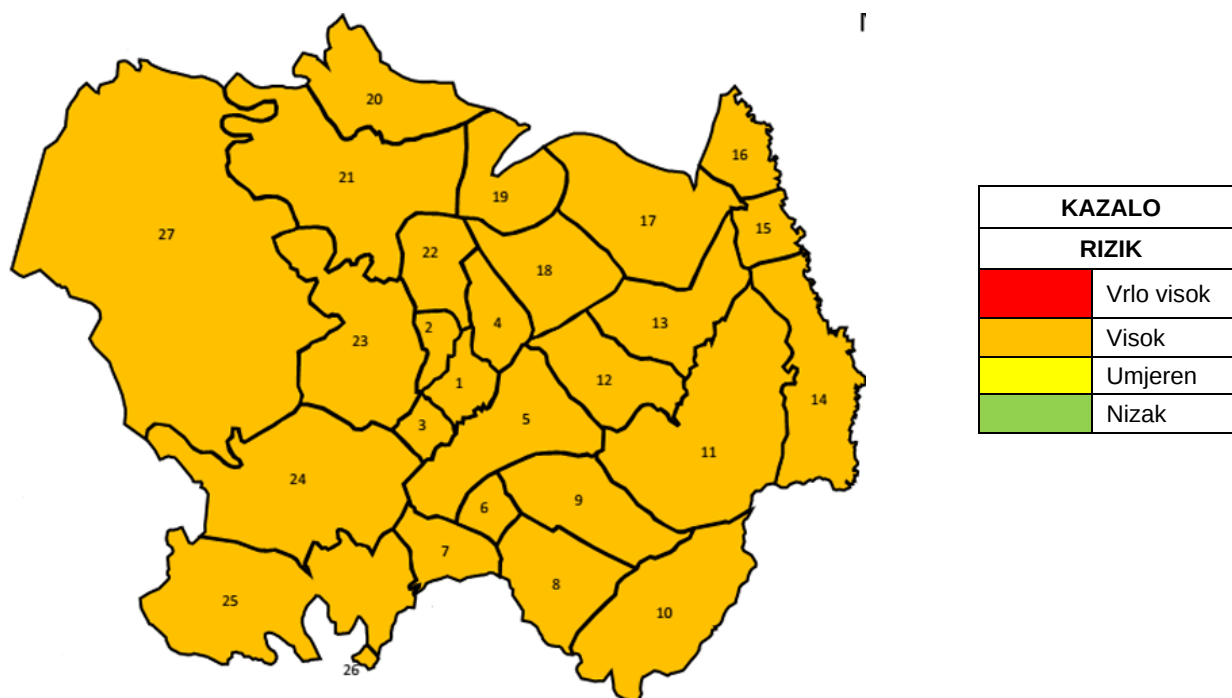


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.4.9 Karte

6.4.9.1 Karta rizika



Slika 26. Karta rizika – snijeg i led



6.5 Poplava

6.5.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Poplava na području Općine Rakovica
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.5.2 Uvod

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

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

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

6.5.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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



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

6.5.4 Kontekst

Općina Rakovica posjeduje bogatstvo voda, od rijeka, podzemnica sve do prirodnih izvora pitke vode. Hidrološki gledano, prostor Općine u cijelosti pripada slivnom području rijeke Korane (Korana, Slunjčica). Izvori vode, pretežito prisutni u središnjem i istočnom dijelu Općine, daju samo naznake vodenog bogatstva podzemlja. Neki od prirodnih izvora pitke vode su: Jezerac, Vrelo, Klanac, Peskulja, Zmajlovac, Kolnovac, Čatrnja, Živica, Točak, Bukovac i Grabovac.

Područje Općine Rakovica pripada Vodnom području rijeke Dunav, i to na području podsliva rijeke Save i Sektora D. Općine Rakovica se tako nalazi u području maloga sliva " Kupa " - branjeno područje 11 sektora D.

Najveća rijeka na području Općine Rakovica je rijeka Korana, ukupne duljine 134,2 km čije porječje obuhvaća površinu od 2.595 km². Rijeka Korana izvire podno Male Kapele, a svoj put završava ulijevanjem u Kupu kraj Karlovca. Glavne pritoke rijeke Korane su rijeke Slunjčica, Mrežnica i Radonja. Korito rijeke Korane čini gotovo dvije trećine granice prema susjednoj općini Plitvička jezera te u cijelosti predstavlja državnu granicu prema susjednoj BiH. Ukupna duljina toka rijeke Korane granicom Općine je 29,7 km . Jedino naselje u Općini koje se nalazi neposredno na rijeci Korani je istoimeno selo Korana koje potpada pod naselje Selište Drežničko.¹³

¹³ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Općina Rakovica, siječanj 2024. godine



Slika 27. Branjeno područje 11 – Područje malog sliva Kupa

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor D – srednja i donja Sava,
Branjeno područje 11-područje maloga sliva Kupa

Branjenim područjem 11 protječu rijeke Kupa, Korana, Dobra, Mrežnica, Glina, bujični vodotoci Kupčina, Munjava, Radonja, Dretulja, Utinja, Lička Jasenica, i 320 vodotoka II reda: Reka, Volavčica, Okićnica, Vrnjika, Kuplenski potok, Tounjčica, Malunjčica, Stojnica, Jasenački potok, Znanovit- Brebernica, Jaševica, itd .

Sliv rijeke Korane pripada području zaravnjenog krškog platoa, tzv. plitkom kršu ili fluviokršu. Za područje plitkog krša je karakteristično da su u njemu razvijene mnogobrojne vrtače, koje svjedoče o intenzivnoj, odnosno brznoj komunikaciji voda s površina u podzemlje. Podzemne vode formiraju vodna lica koja ne moraju biti jedinstvena, ali završavaju na razini vodotoka te značajno doprinose opstanku vodotoka, preko baznog dotoka ili preko izvora koji se nalaze u hipsometrijski povišenom položaju u odnosu na vodotok. Iako područje obiluje vodom, ona je prisutna duboko u podzemlju zbog karakteristika reljefa. Rijeka Korana u sušnim razdobljima već na izlazu iz Plitvičkih jezera nestaje u podzemlju, zbog čega je veći dio ljeta riječno korito suho. Voda se u njemu ponovno javlja tek dolaskom do državne granice prema BiH, a i tada se radi o minimalnim količinama protoka.



Tablica 53. Rekapitulacija objekata

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava: V -vodomjer,km, (aps.kota „0”) P -Pripremno stanje R -Redovna obrana I -Izvanredna obrana IS -Izvanredno stanje M -Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI DIONICI		
1	2	3	4	5	6
D.11. 21.	rijeka Korana, l.o. i d.o.; Selište Lađevačko - Carević Selo; rkm 78+000 - 99+000 (21,000 km)		rkm 81+200 slap Salopek rkm 89+580 cestovni most Skukani rkm 89+690 slap Skukani rkm 98+780 cestovni most Carević Selo	Karlovačka; Slunj, Rakovica, Cetingrad	V - Slunj, rkm 72+300 (212,17) P = +280 M = +474 (13.9.2014.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 11 Područje maloga sliva Kupa –
Dionica D.11.21.

Tablica 54. Rekapitulacija objekata

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava: V -vodomjer,km, (aps.kota „0”) P -Pripremno stanje R -Redovna obrana I -Izvanredna obrana IS -Izvanredno stanje M -Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
1	2	3	4	5	6
D.11. 22.	rijeka Korana, l.o.; Carević Selo - Sadilovac; rkm 99+000 - 124+000 (25,000 km)			Karlovačka; Rakovica	V - Luketići, rkm 138+500 (403,97) P = +160 M = +212 (13.11.1997.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 11 Područje maloga sliva Kupa –
Dionica D.11.22.



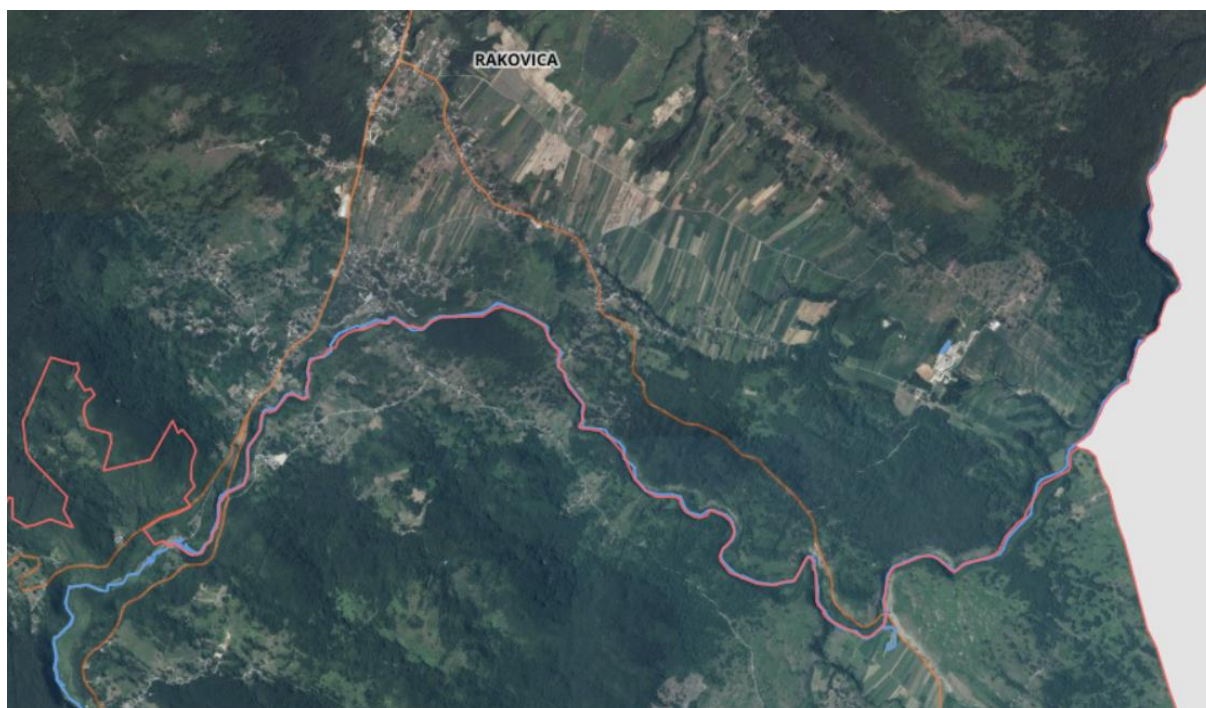
Tablica 55. Rekapitulacija objekata

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava: V -vodomjer, km, (aps.kota „0”) P -Pripremno stanje R -Redovna obrana I -Izvanredna obrana IS -Izvanredno stanje M -Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
1	2	3	4	5	6
D.11. 23.	rijeka Korana, l.o.; Sadilovac - Korana (most); rkm 124+000 - 138+000 (24,000 km)		rkm 127+100 cestovni most Vaganac rkm 135+400 most Čatrnja rkm 138+000 cestovni most Selište Drežničko rkm 138+500 AVS Luketići	Karlovačka; Rakovica	V - Luketići, rkm 138+500 (403,97) P = +160 M = +212 (13.11.1997.)

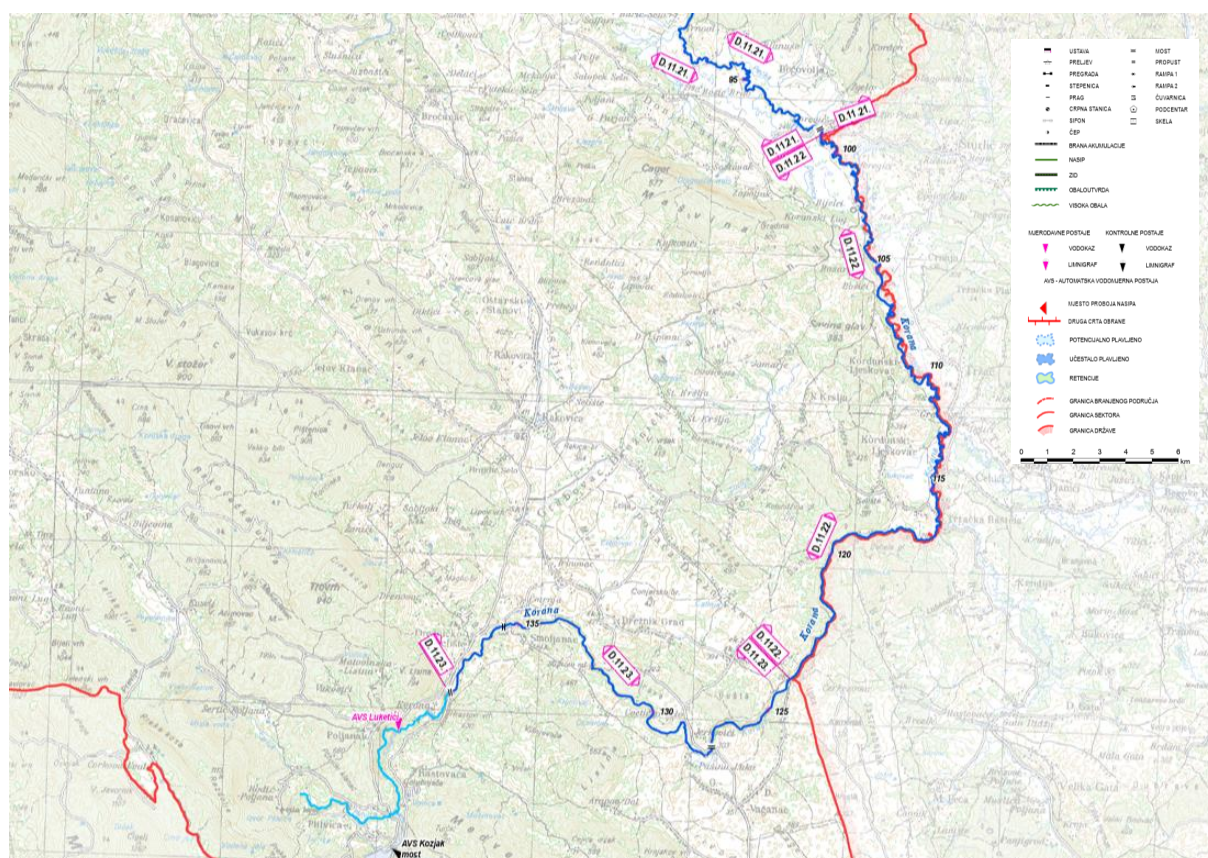
Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 11 Područje maloga sliva Kupa –
Dionica D.11.23.

Popis slabih mjesta u zaštitnom sustavu:

- Dionica br. D.11.21. Lijeva i desna obala rijeke Korane, Selište Lađevačko – Carević
selo (rkm 78+000 do 99+000)
Dionica br. D.11.22. Lijeva i desna obala rijeke Korane, Carević selo – Sadilovac
(rkm 99+000 do 124+000)
Dionica br. D.11.23. Lijeva i desna obala rijeke Korane, Sadilovac – Korana (most)
(rkm 124+000 do 138+000)



Slika 28. Prikaz vodnih prepreka na području Općine Rakovica
Izvor: Geoportal



Slika 29. Sektor D, branjeno područje 11 – područje Općine Rakovica – rijeka Korana
Izvor podataka: Hrvatske vode



6.5.5 Uzrok

S obzirom na hidromorfološke značajke teritorija, postojeću izgrađenost zaštitnog sustava obrane od poplava te prognozu izrazite dinamike klimatskih promjena u budućnosti, RH je u većoj mjeri izložena rizicima od poplavama. U ovisnosti o intenzitetu ekstremnih hidroloških prilika i funkcionalnosti sustava obrane od poplava, u najvećoj mogućoj mjeri obranjena su naseljena mjesta, infrastrukturni i gospodarski objekti, a najveće štete zabilježene su na poljoprivredi. Dosadašnje procjene šteta nakon poplava posvuda po svijetu pa tako i u Hrvatskoj pokazale su da su one uvijek bile mnogo veće od troškova provedbe preventivnih mjera.

Također, prognostički klimatski modeli upućuju i na sve učestaliju pojavu klimatskih ekstrema, kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini. Tijekom posljednjeg desetljeća učestalo se bilježe do sada nezabilježene ekstremne hidrološke prilike s pojavom velikih voda i ekstremnih vodostaja s poplavama, koje prijete ljudskim životima i velikim materijalnim štetama. Obrana od poplava u takvim uvjetima često je vrlo otežana, u nekim situacijama gotovo i nemoguća.

Područje općine Rakovica kao što je već spomenuto, pripada slivu Korane, a šire gledano slivu Kupe. Najznačajniji vodotok na području Općine je rijeka Korana. Obzirom na državni plan obrane od poplava Općina Rakovica spada pod Vodnogospodarski odjel (VGO) za srednju i donju Savu, Vodnogospodarsku ispostavu (VGI) za mali sliv „Kupa“. Režim rijeke Korane uvjetovan je klimatskim specifičnostima i posebnim hidrogeološkim svojstvima.



Tablica 56. Mjesečne i godišnje količine oborina, Slunj 2005. – 2024.

God	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred.	102,2	100,3	84,3	89,8	139,4	39,0	82,1	95,7	149,6	116,5	137,6	110,5	1246,9
Std.	61,1	73,3	40,7	43,9	73,5	206,7	48,5	56,7	85,2	69,1	69,6	56,3	324,1
Max.	236,0	246,0	159,0	179,3	307,5	175,9	200,8	281,1	359,0	288,0	302,5	203,1	1804,4
Min.	7	17	10	4,8	41,2	-840,2	27,5	23	32,9	6,5	11	1,6	266,7

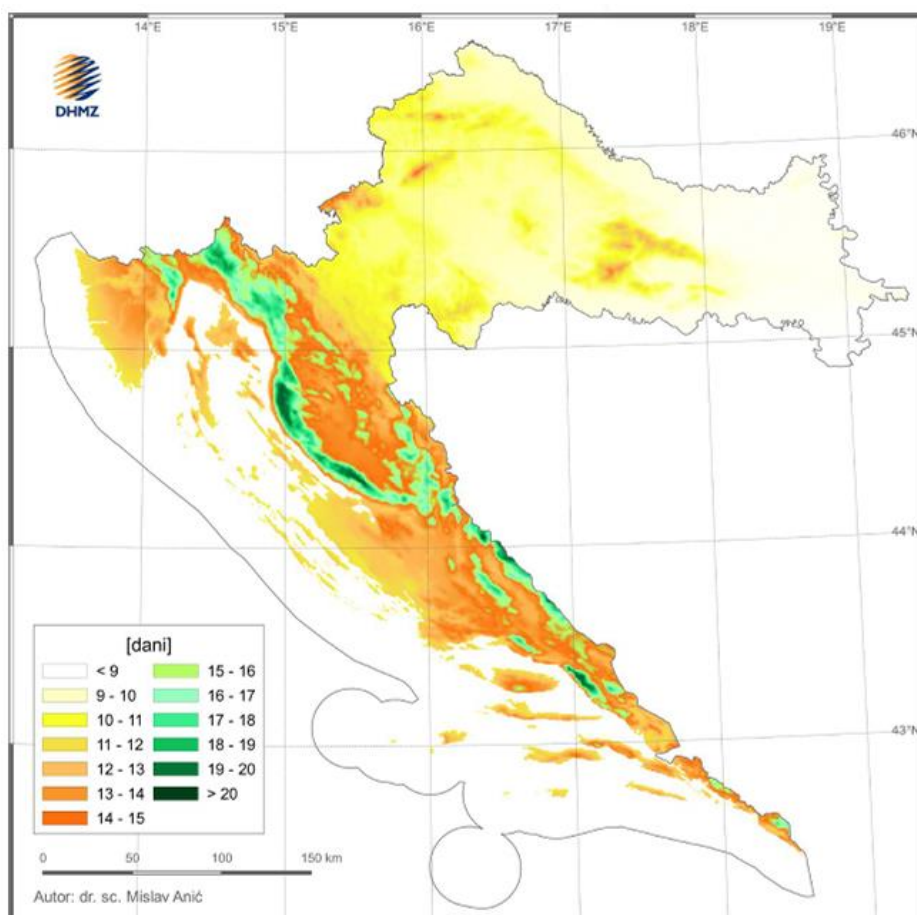
Izvor podataka: DHMZ

Tablica 57. Broj dana s kišom ≥ 0.1 mm, Rakovica 2005.- 2024.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED	11,4	10,6	11	11,2	13	9,8	8,6	8,1	10,8	9,9	12	11,6	128
STD	3,8	5,1	4,3	4,3	3,1	2,9	3,7	4,1	4,5	3,4	4,1	5,8	18,8
MAX	18	20	19	21	20	14	19	18	18	17	18	25	179
MIN	4	3	4	4	7	4	4	2	2	3	3	0	90

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Iz tablice 50. vidljivo je da prosječno godišnje padne 1246,9 mm oborina. Najveće količine oborina pojavljuju se od kolovoza do studenog te u mjesecu svibnju što dovodi do zaključka da upravo u tim mjesecima dolazi do porasta vodostaja.



Slika 30. Maksimalno godišnje trajanje kišnog razdoblja [dani] s dnevnom količinom oborine $P \geq 1\text{mm}$ u razdoblju 1991.–2020.

Izvor podataka: Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Okidači nastanka poplave mogu biti dugotrajne oborine manjeg intenziteta ili kratkotrajne oborine velikog intenziteta.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Okidač koji je uzrokovao nesreću je izlivanje rijeka iz korita.

6.5.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

U Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica uzimaju se u obzir podaci Hrvatskih voda, no isto tako se prepoznaje nepotpunost tih podataka te se ističe ugroza poplavom na području sela Korana koje je s Popisom stanovništva 2021. godine ponovo priključeno naselju Selište Drežničko. Selo se nalazi u jugoistočnom dijelu Općine, na samoj granici s Općinom Plitvička Jezera. Prema zadnjem Popisu stanovništva iz 2021. godine naselje nije imalo stanovnika. U dokumentu Procjena rizika od velikih nesreća navodi se kako je 2016. došlo do manjeg plavljenja rijeke Korane u selu Korana. No, područje sela Korana našlo se pod vodom i 2019. i 2023. Objekti su se uspjeli obraniti intervencijom vatrogasaca i postavljanjem zečjih

nasipa. Naselje Korana prepoznato je kao jedino mjesto u Općini koje može biti ugroženo plavljenjem uslijed izlivanja rijeke Korane. Plavljenje rijeke Korane pokazalo se mogućim za vrijeme dugotrajnih i obilnih oborina, kratkotrajnih oborina velikog intenziteta, odnosno za vrijeme otapanja snijega u uzvodnim područjima zbog nemogućnosti prirodnog otjecanja, ali i zbog plitkog korita rijeke na mjestu gdje se smjestilo naselje. Velika količina oborina se pokazala učestalom pojavom zadnjih nekoliko godina uslijed povećavanja broja vremenskih ekstrema uzrokovanih klimatskim promjenama.



Slika 31. Poplave u Općini Rakovica.
Izvor podataka: internet

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Procjena se temelji na događajima iz prethodnih godina gdje podaci pokazuju da nije bilo stradalih stanovnika, no posljedice potencijalne ugroze procjenjuju se obzirom na broj stanovnika na prostoru zahvaćenom rizikom od poplava kao katastrofalan. Osim direktne ugroženosti tijekom poplave, uočeno je da poplava izaziva i dugoročno pogoršanje životnog standarda na poplavljenom području (život u znatno lošijim uvjetima, stres, gubitak uspomena, pogoršanje životnog standarda, život u neadekvatnim uvjetima, prekid naobrazbe i slično).

Tablica 58. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - poplava

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



Gospodarstvo

Prema podacima elementarnih nepogoda u posljednjih 10 godina na području Općine Rakovica nisu proglašene elementarne nepogode.

Tablica 59. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - poplava

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Energetika

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

Promet

Može doći do plavljenja mnogih ceste te seoskih i poljskih puteva zbog kojih će biti onemogućeno odvijanje prometa što će uzrokovati otežan dolazak snaga civilne zaštite. Na pojedinim lokacijama može doći do urušavanja ulica, odrona te pojava klizišta.

Vodno gospodarstvo

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

Hrana

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

Komunikacijska i informacijska tehnologija

Uslijed pojave poplave može doći do prekida rada telekomunikacijskog sustava.

Javne službe

Zbog poplavljenih cesta onemogućuje ili otežan dolazak javnih služba.

Tablica 60. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura- poplava

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	



4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

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

Tablica 61. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – poplava

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Tablica 62. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – poplava

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

Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na vjerojatnosti događaja poplava na području Općine Rakovica

Tablica 63. Vjerojatnost / frekvencija - poplava

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



6.5.8 Podaci, izvori i metode proračuna

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

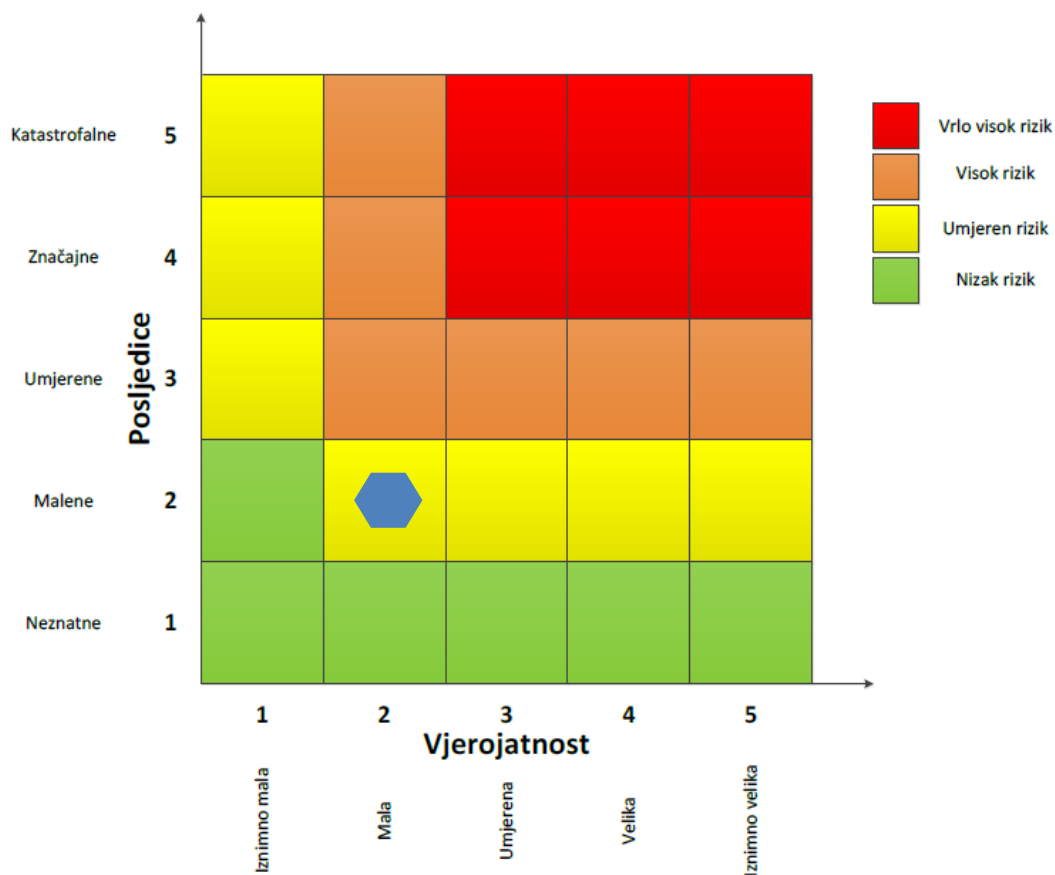
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018.),
- Općina Rakovica,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019.),
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor D-srednja i donja Sava, Branjeno područje 11-područje malog sliva Kupa, ožujak 2014.,
- Državnog hidrometeorološkog zavoda,
- Hrvatskih voda,
- Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, ožujak, 2018.,
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.
- Strategija zelene urbane obnove Općina Rakovica, (siječanj 2024. godine)



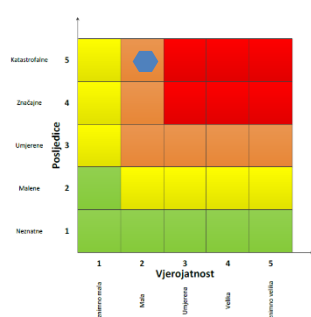
6.5.8 Matrice rizika

Rizik: Poplava

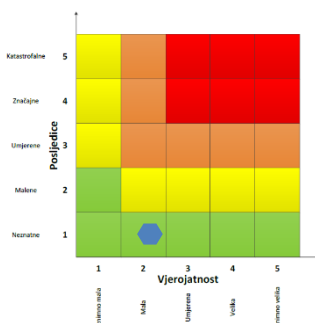
Naziv scenarija: Poplava na području Općine Rakovica



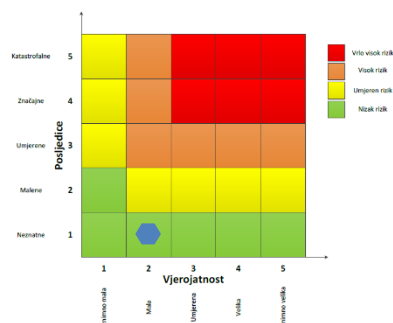
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika





METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

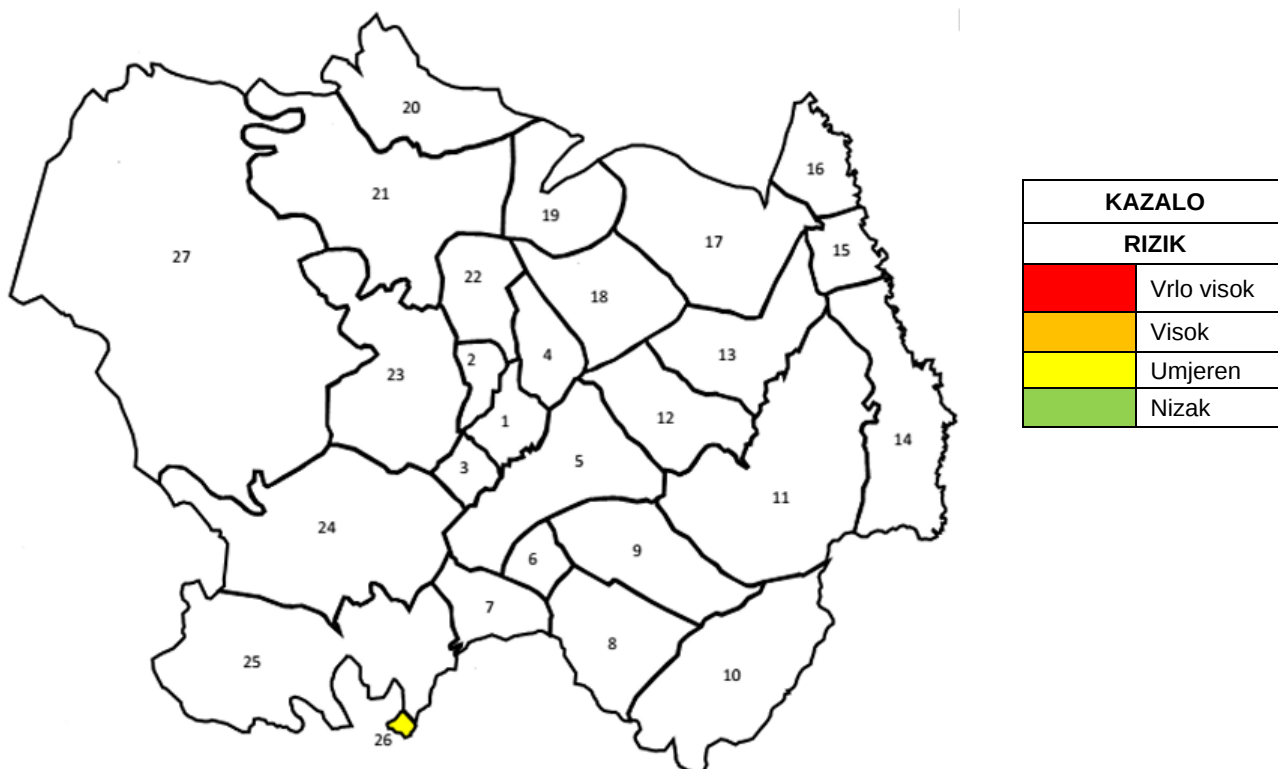
6.5.9 Karte

6.5.9.1 Karte prijetnji

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

Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2017.), Prilog 4.

6.5.9.2 Karta rizika



Slika 32. Karta rizika – poplave



6.6 Opasnost od mina

6.6.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Opasnost od mina
Grupa rizika
Opasnost od mina
Rizik
Opasnost od mina
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.6.2 Uvod

Prema podacima Ministarstva unutarnjih poslova – Ravnateljstva civilne zaštite, minski sumnjiva površina (MSP) na prostoru Republike Hrvatske iznosi: 91,2 km² kao rezultat aktivnosti humanitarnog razminiranja i općih izvida. Minski sumnjivi prostor obuhvaća 4 županije i 21 grad i općine koji su zagađeni minama i neeksplozivnim ubojnim sredstvima. Pretpostavlja se da je MSP zagađen s cca 10,052 mina. Minsko sumnjivi prostor zagađen je i velikim brojem neeksplozivnih ubojnih sredstava, posebno u područjima intenzivnih borbenih djelovanja tijekom Domovinskog rata. Cjelokupni MSP na teritoriju Republike Hrvatske obilježen je s više od 4,050 oznaka upozorenja na minsku opasnost (tabli).

6.6.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)



x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.4 Kontekst

Na području Republike Hrvatske, Ministarstvo unutarnjih poslova – Ravnateljstvo civilne zaštite organizira i nadzire poslove humanitarnog razminiravanja, ažurira podatke o minski sumnjivom prostoru, održava obilježnost minski sumnjivog prostora, koordinira aktivnosti edukacije stanovništva o opasnostima od mina i pomoći žrtvama mina, posreduje i zagovara neuporabu i zabranu protupješačkih mina i kazetnog streljiva te nastoji metode, tehnike i tehnologiju humanitarnog razminiravanja učiniti dostupnim svima i na taj način biti uključen u rješavanje globalnog minskog problema u svijetu.

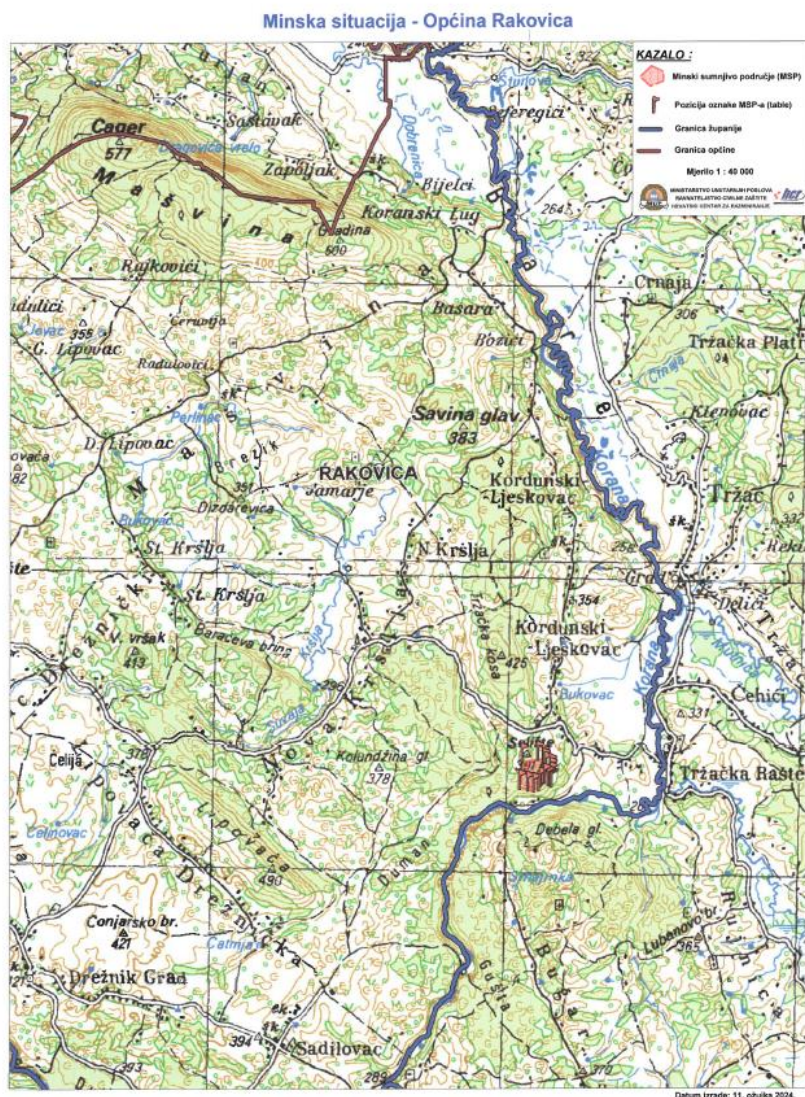
Zbog nedostupnosti površina koje su minski sumnjive nije moguće iskoristiti njihov gospodarski potencijal (velike poljoprivredne površine, šumski kompleksi, zaštićena područja i dr.), onemogućena je provedba protupožarne zaštite, nadziranja državne granice, provedba različitih akcija spašavanja i postupanja nakon tehnoloških akcidenata te provedba mjera u cilju zaštite i očuvanja okoliša i prirode.

Prema podacima Hrvatskog centra za razminiranje na području RH minski sumnjiva površina iznosi 91,2 km² od kojeg se na području Karlovačke županije nalazi 13,1 km² što iznosi 14,36% minski sumnjive površine RH. Minski sumnjiva površina Karlovačke županije nalazi se na području četiri Općine, a to su Općine: Plaški (9,1 km²), Josipdol (3,4 km²), Rakovica (0,1 km²) i Saborsko (0,5 km²).¹⁴

Opasnost od mina na području Općine Rakovica postoji u 5 naselja uz granicu sa BiH: Koranski Lug, Basara, Kordunski Ljeskovac, Nova Kršlja i Sadilovac. Od navedenih naselja, u Koranskom Lugu prema zadnjem popisu stanovništva nisu zabilježene osobe koje prebivaju na tom području. Minski sumnjiva područja zabilježena su samo uz državnu granicu i ne nalaze se u blizini naseljenih područja naselja niti u blizini prometnica. Stoga je procijenjeno da će od kritične infrastrukture biti ugrožene samo javne službe koje će intervenirati po potrebi.

Minski sumnjiva poljoprivredna zemljišta imaju veliko gospodarsko značenje, budući da se radi o zemljištu koje je s ekološkog gledišta (bez upotrebe pesticida) idealno za ekološki uzgoj i proizvodnju meda, mlijeka i mliječnih proizvoda te mesa iz ekološkog uzgoja koji donose veći profit i na nacionalnim i međunarodnim tržištima te samim time takvo zemljište ima dodatnu ekonomsku vrijednost. Povećanjem prihoda od poljoprivrede zaustavila bi se depopulacija ruralnih područja, čak bi moglo doći i do povratka, iz grada, mladih obitelji željnih zdravijeg načina života.

¹⁴ Izvor podataka: MUP-Ravnateljstvo civilne zaštite; Površina MSP-a na dan 11.03.2024.



Slika 33. Minski sumnjiva površina Općine Rakovica

Izvor: <https://misportal.hcr.hr/>

6.6.5 Uzrok

Zbog prisutnosti mina na dijelu teritorija RH, procjenjuje se da godišnji gospodarski gubitak iznosi oko 170 milijuna eura u šumarstvu, dok je u poljoprivrednom sektoru oko 30 milijuna godišnje. U poljoprivredi procjena gubitaka temelji se na uzgoju kultura prije Domovinskog rata, kao što su pšenica, kukuruz, krumpir, duhan – za koje se smatra da su uglavnom niske dobiti.

Ako se uzme u obzir uzgoj voća, povrća, grožđa i drugih profitabilnijih kultura koje bi mogle i trebale zamijeniti neke manje profitabilne kulture, gubitak zbog miniranih zemljišta u poljoprivredi je zapravo i mnogo veći, čak oko 70 milijuna eura godišnje. Ostali mjerljivi materijalni gubici kao rezultat kontinuirane prisutnosti mina su: širenje bolesti, ilegalna sječa šuma, krivolov, crno tržište robe, trgovina ljudima i sl. gubici na gospodarstvo procjenjuju se na oko 250 milijuna eura godišnje.

Najugroženije skupine su stanovnici MSP koji svakodnevno borave u blizini tih područja i/ili obavljaju poljoprivredne i druge aktivnosti. Poljoprivrednici i drugi, ponekad zanemaruju mjere opreza ili su primorani egzistencijalnim problemima riskirati svoj i tuđi život ulazeći u MSP.



6.6.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljednjih godina se u Hrvatskoj sve više razvija avanturistički (pustolovni) turizam te se samim time javlja i sve više avanturista koji se uz svoj pustolovni duh i ljubav prema prirodi, sve više upuštaju u adrenalinske užitke. Kao događaj s najgorim mogućim posljedicama odabran je scenarij grupe avanturista (5 ljudi) koji su prilikom istraživanja šumskih predjela uz rijeku Koranu ušli u MSP ignorirajući oznake zabrane i upozorenja. Jedna osoba nagazila je na MES te je zadobila teške ozljede tijela. Teže ozljede zadobila je i druga osoba koja je bila neposredno u blizini dok su preostale tri osobe lakše ozlijeđene. Jedna od lakše ozlijeđenih osoba nazvala je broj 112 (jedinstveni europski broj za hitne službe) nakon čega je poziv preusmjeren odgovarajućoj službi koja im je uputila naputke po kojima moraju postupiti. Istovremeno, aktivirane su sve hitne službe na području Općine da odmah pristupe postupcima izvlačenja i spašavanja ugroženih i ozlijeđenih osoba u MSP.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Tablica 64. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – opasnost od mina

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

Gospodarstvo

Direktna šteta na gospodarstvu već postoji, budući da područja pod minama, iako su vrlo pogodna za poljoprivrednu proizvodnju, ona se na njima ne može odvijati. Ukoliko dođe do navedenog događaja s najgorim mogućim posljedicama, šteta će se manifestirati kao oštećenje krajobraza uslijed eksplozije nekog od oblika minskoeksplozivnog sredstva. Uslijed eksplozije, postoji mogućnost pojave požara kao sekundarnog okidača drugog događaja.

Tablica 65. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – opasnost od mina

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	x
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	



Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Procjenjuje se da uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama na objektima kritične infrastrukture te građevinama javnog društvenog značaja neće doći do posljedica ni šteta budući da u blizini MSP nema navedenih objekata.

Tablica 66. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura – opasnost od mina

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Tablica 67. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – opasnost od mina

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Tablica 68. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – opasnost od mina

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



Vjerojatnost događaja

Tablica 69. Vjerojatnost / frekvencija – opasnost od mina

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

6.6.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

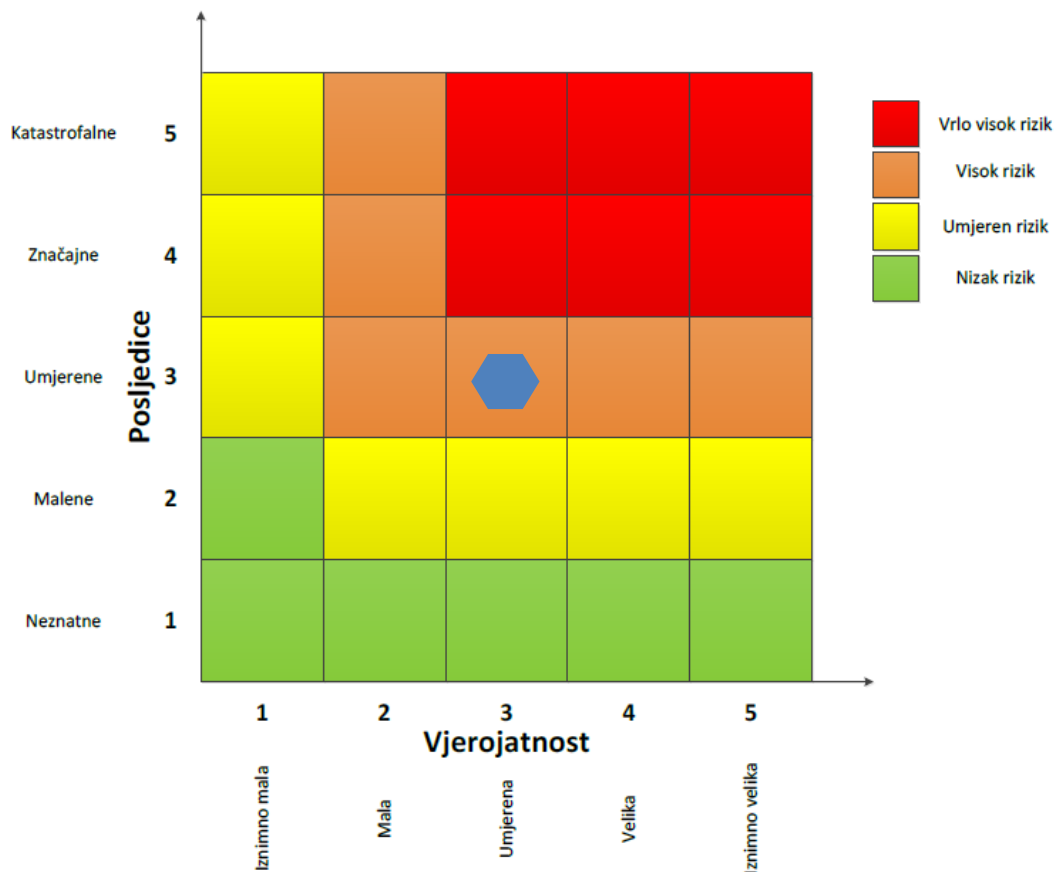
- MUP-Ravnateljstvo civilne zaštite
- Procjena rizika od velikih nesreća za Karlovačku županiju (DLS d.o.o., ožujak 2024.)
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018. godine)
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024. godine)



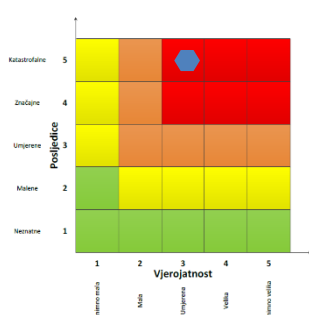
6.6.8 Matrice rizika

Rizik: Opasnost od mina

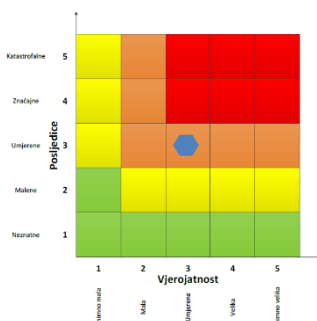
Naziv scenarija: Opasnost od mina na području Općine Rakovica



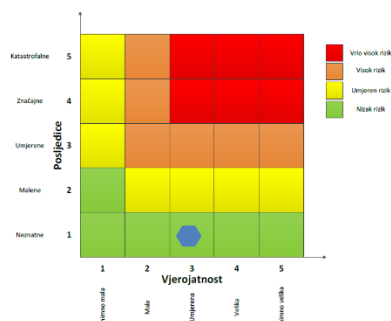
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



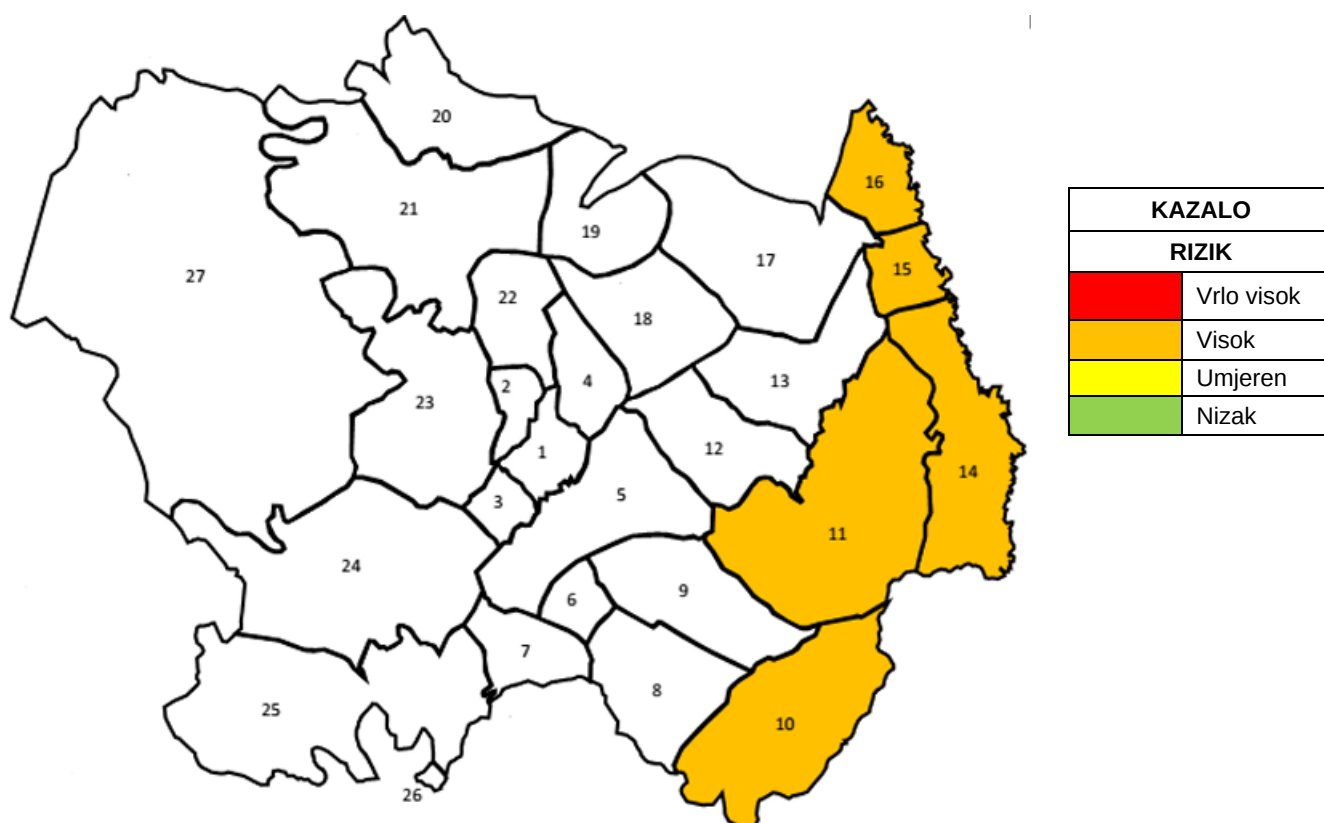


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.6.9 Karte

6.6.9.1 Karta rizika



Slika 34. Karta rizika – opasnost od mina



6.7 Epidemija i pandemija

6.7.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.7.2 Uvod

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

Koronavirus je respiratorni virus koji se primarno širi u kontaktu s inficiranom osobom putem kapljica iz usta i nosa koje nastaju prilikom govora, kašljanja i kihanja i koje izravno padaju na sluznicu nosa, usta ili očiju druge osobe. Kapljice mogu pasti i na okolne površine, a preko njih se najčešće rukama virus prenese dalje. Zato je važno da svatko prakticira respiratornu higijenu te održava fizičku udaljenost od drugih osoba od najmanje 2 metra. U bliskom kontaktu preporuča se korištenje maski za lice koje prekrivaju usta i nos. Redovitim i pravilnim pranjem ruku smanjujemo mogućnost zaražavanja.

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

6.7.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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



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

6.7.4 Kontekst

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

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

Put prijenosa koronavirusa SARS-CoV-2

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

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novo zaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr.



COVID-19 prenosi kapljičnim putem. To znači da se infekcija primarno prenosi s osobe na osobu malim kapljicama iz nosa ili usta koje se izbacuju kad oboljela osoba kašlje, kiše ili govori. Te su kapljice relativno teške, ne prenose se na veliku udaljenost i relativno brzo padaju na predmete i površine u blizini oboljelog. Druga se osoba zarazi kad udahne takve kontaminirane kapljice. To je razlog zašto se preporučuje fizički razmak od najmanje 1 metra. Kada kapljice padnu na predmete i površine kao što su npr. stolovi, kvake na vratima, rukohvati, ti predmeti postanu kontaminirani te se druge osobe mogu zaraziti dodirujući takve površine i potom dodirujući svoja usta, nos, oči. To je razlog zašto je važno redovito prati ruke sapunom i vodom ili utrljavati dezinficijense na bazi alkohola.

Razdoblje inkubacije (vrijeme od izloženosti virusu do početka simptoma) iznosi pet do šest dana, s rasponom od 1 do 14 dana. Osobe zaražene virusom SARS-CoV-2 najzaraznije su u početku bolesti, no mogu biti zarazne i dan-dva prije pojave simptoma, što je slično zaraznosti kod gripe. Većina osoba u bliskom kontaktu s oboljelom osobom zarazi se unutar prvih pet dana od pojave simptoma u te oboljele osobe. Prijenos infekcije može se dogoditi i od osoba koje nemaju simptome bolesti, od takozvanih asimptomatskih slučajeva, no potrebna su daljnja istraživanja kako bi se utvrdili razmjeri takvih prijenosa.

Najčešći simptomi su povišena tjelesna temperatura, suhi kašalj i umor. Manje česti simptomi su bolovi u mišićima i zglobovima, začepljen nos ili curenje iz nosa, glavobolja, grlobolja, upala očne spojnice (konjunktivitis), kratkoća daha, proljev i trbušne tegobe, iznenadan gubitak mirisa i okusa. Određeni simptomi poput kašlja i gubitka mirisa mogu trajati tjednima nakon što bolesnik prestane biti zarazan za okolinu.

Problem kod bolesti COVID-19 njezina je velika zaraznost, odnosno lagan prijenos s čovjeka na čovjeka, nepostojanje specifičnog lijeka ili cjepiva te to što je velika većina stanovništva osjetljiva, tj. nema imunitet za tu bolest stoga se provode globalne i sustavne mjere sprječavanja širenja bolesti.

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

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

Iako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu, teško je predvidjeti intenzitet njegovog širenja u nadolazećim tjednima i mjesecima. Za razliku od virusa gripe, nema cjepiva niti specifičnih lijekova protiv SARS-CoV-2.

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.



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

Po prvi puta od postojanja Republike Hrvatske aktivirani su svi županijski, gradski i općinski stožeri, ukupno njih 576 sa 4600 članova, i to stupanjem na snagu Zakona o dopunama Zakona o sustavu civilne zaštite.

Na održanoj sjednici 11. svibnja 2023. godine, Vlada Republike Hrvatske donijela je Odluku o proglašenju prestanka epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2. Vlada je u borbi s COVID-19 imenovala Stožer civilne zaštite i to već 20. veljače 2020., a prva sjednica je održana 25. veljače i od tada Stožer kontinuirano djeluje kao operativno tijelo Vlade za sprječavanje širenja bolesti COVID-19.

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

Stoga, a uzimajući u obzir postojeće mjere za smanjenje rizika od bolesti, poput cijepljenja, Vlada Republike Hrvatske donijela je odluku o proglašenju završetka epidemije. Unatoč proglašenju kraja epidemije, važno je nastaviti pratiti epidemiološke podatke i provoditi preporučene radnje za smanjenje rizika od bolesti.

Cijepljenje:

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

Cjepivo je besplatno i a cijepljenje građana je dobrovoljno.

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

U tijeku pandemije uzorkovane novim koronavirusom najveća opterećenost upravo je ona na zdravstvene službe ali i na druge javne službe. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, podnosi epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno i sama provodi protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih. Osim toga



Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) koordinira rad svih epidemioloških službi na terenu i drugih dijelova zdravstvene zaštite uz praćenje međunarodne situacije i međunarodnu komunikaciju, dnevno praćenje kretanja bolesti i podatke o virološkoj potvrđivanju oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



6.7.5 Uzrok

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

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

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

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

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

6.7.6 Najvjerojatniji neželjeni događaj

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

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

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Tablica 70. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije

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

Gospodarstvo

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



Tablica 71. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Ne očekuju se velike posljedice na kritičnu infrastrukturu zbog povećanog broja oboljelih osoba koji će koristiti bolovanje.

Zdravstvo

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

Javne službe

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

Tablica 72. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Tablica 73. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Iako je zbog povećanog broja bolovanja došlo do poteškoća u radu kritičnih službi koje su zahtijevale i prekovremeni rad i uvođenje dodatnih smjena, zbog provedbe preventivnih mjera i organizacijskih prilagodbi nije došlo do prestanka rada na rok dulji od 10 dana.



Tablica 74.Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – epidemije i pandemije

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 75.Vjerojatnost / frekvencija – epidemije i pandemije

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

6.7.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

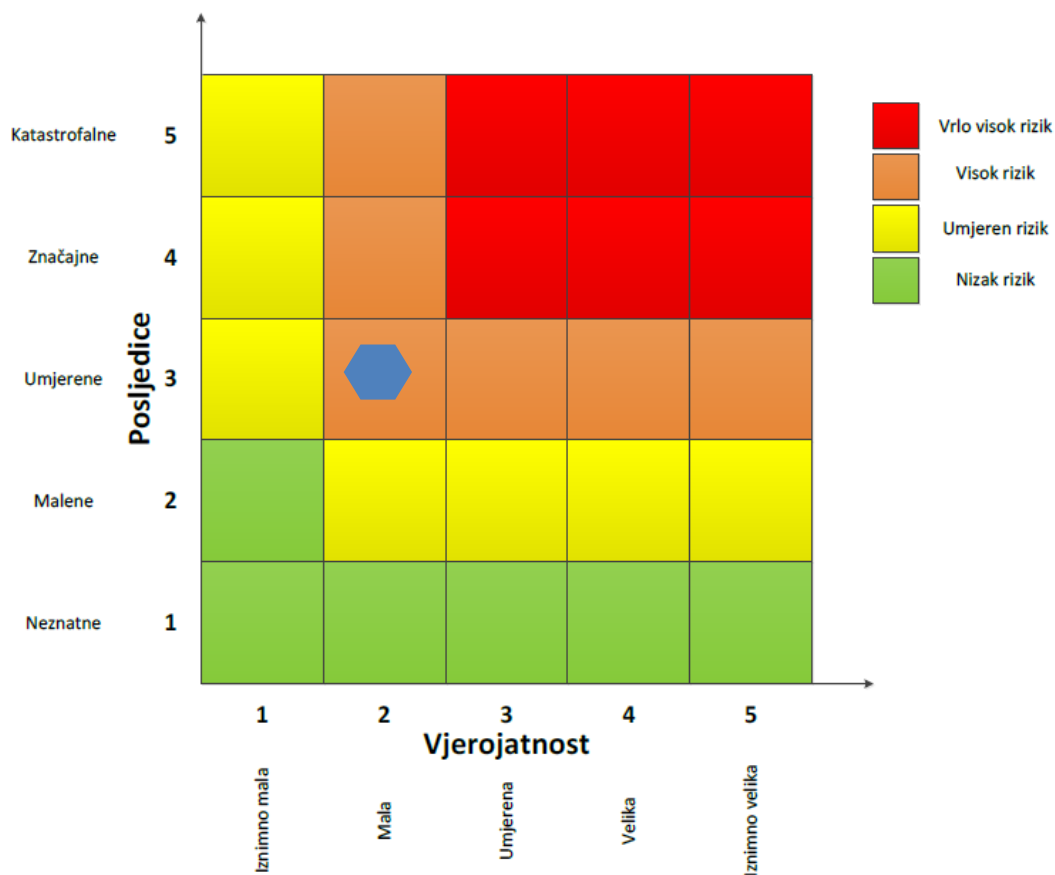
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018.),
- Općina Rakovica,
- Procjena ugroženosti od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo,
- European Centre for Disease Prevention and Control -An agency of the European Union,



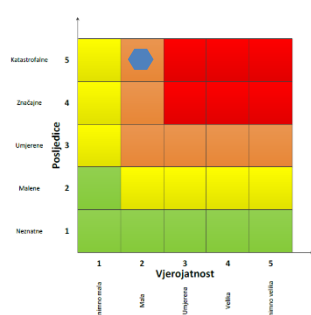
6.7.8 Matrice rizika

Rizik: Epidemije i pandemije

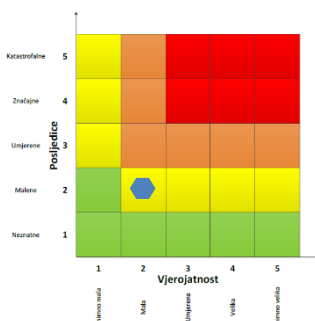
Naziv scenarija: Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)



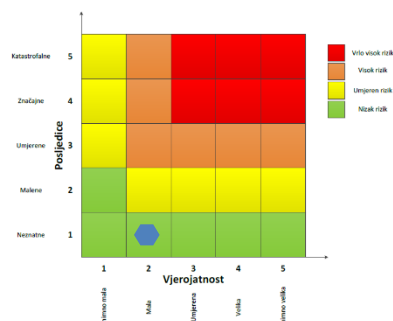
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



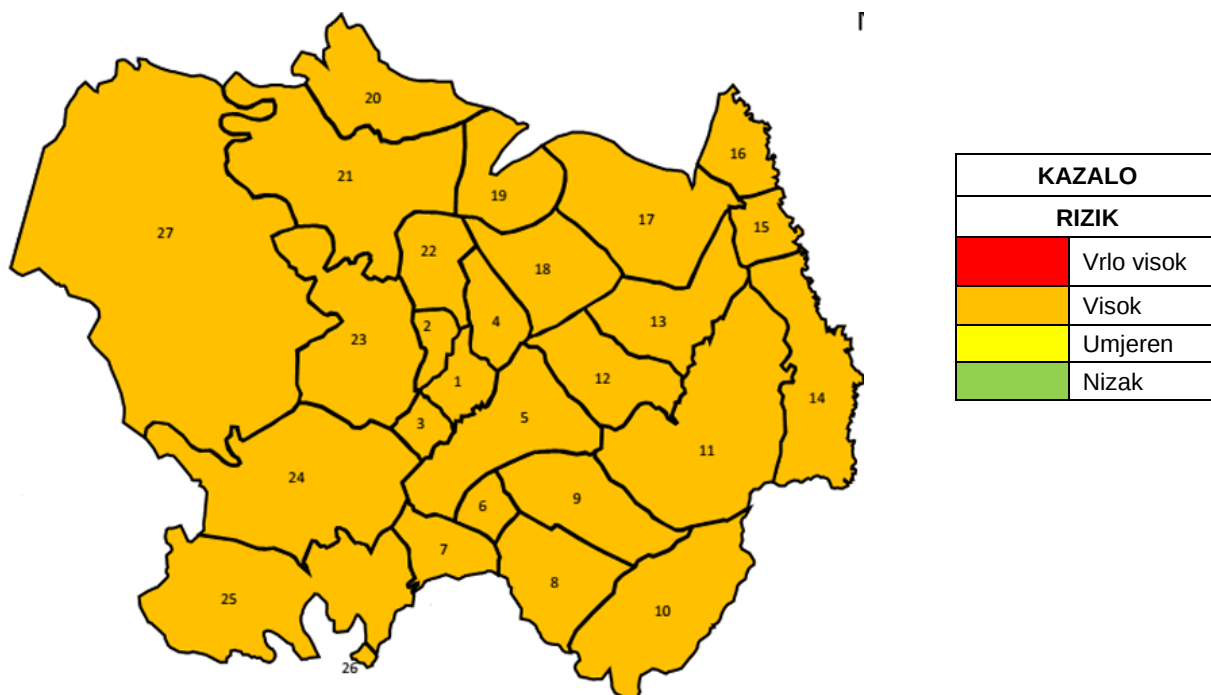


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.7.9 Karte

6.7.9.1 Karta rizika



Slika 35. Karta rizika – Epidemija i pandemija



6.8. Suša

6.8.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Suša izazvana nedostatkom oborina
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Suša
Radna skupina
Ana Grašić, pročelnica JUO Općine Rakovica
Andrija Mesić, zapovjednik VZO Rakovica
Marija Lucić, ravnateljica GDCK Slunj
Ivan Kalić, načelnik PP Slunj
Davor Salopek, predstavnik Ličkih voda

6.8.2 Uvod

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vinogradarstvu, maslinarstvu i vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima.

Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe.

Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje ekosustave i ljudske aktivnosti. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastanu u vegetacijskom razdoblju, dok ljetne suše na Jadranu pogoduju širenju šumskih požara.

Suša kao i porast prosječne temperature zraka utječe na smanjenje postojećih prinosa i na smanjenje kapaciteta izvora pitke vode. U Republici Hrvatskoj negativni utjecaji klimatskih promjena sve su učestaliji. Prema podacima iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH, suša u toplom dijelu godine predstavlja najveći pojedinačni uzrok šteta koje hrvatskoj poljoprivredi nanosi varijabilnost klime. Suše se u Hrvatskoj pojavljuju svake treće do pete godine, a ovisno o intenzitetu one mogu smanjiti urod poljoprivrednih kultura i do 90%.

6.8.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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



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

6.8.4 Kontekst

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine na području Općine Rakovica analizirani su podaci s meteorološke postaje Slunj. U tablici je prikazana srednja mjesečna temperatura suhog termometra u razdoblju 2005.–2024.

Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj (oko 20 dana), a zatim lipanj i kolovoz (oko 20 dana) dok ih je najmanje u siječnju (oko 6 dana). Vrijednost standardne devijacije najveća je u rujnu i listopadu (gotovo pet dana), tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine u tim mjesecima se od godine do godine nešto više razlikuje nego u drugim mjesecima u kojima standardna devijacija iznosi tri do četiri dana.

Tablica 76. Srednja mjesečna temperatura suhog termometra, Slunj 2005. – 2024.

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
Broj dana suhog termometra													
SRED	1,6	3,1	6,6	11,8	15,8	20,3	22,1	21,1	15,9	11,5	6,8	2,8	11,6
STD	2,5	3,1	1,8	1,3	1,3	1,2	1,0	1,6	1,2	1,8	1,6	1,6	0,7
MAKS	5,5	8,7	10,5	14,9	18,0	22,3	24,3	24,7	18,2	15,5	9,1	5,7	13,3
MIN	-3,9	-3,4	3,4	9	13,1	18,8	20,4	18,2	13,7	8,7	2,7	-0,5	10,1

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Suša se uglavnom javlja u periodu proljeće – ljeto kada je riječ o malim količinama oborina udruženo s visokim temperaturama i niskom relativnom vlagom.

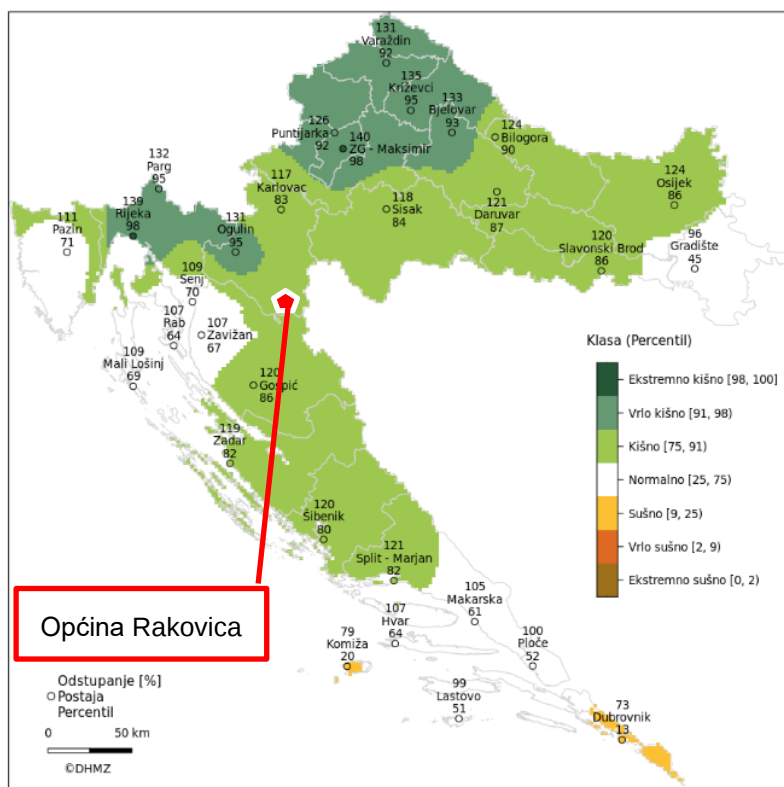
Prvenstveni razlog pojave suše leži u nedostatku oborine na širem području tijekom dužeg razdoblja vremena. Nedostatak oborine u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode te na protok vode u rijekama i potocima.

Šumski ekosustav održava vodnu ravnotežu u prostoru raspoređujući oborinsku vodu ovisno o vrsti drveća, prizemnom raslinju, tlu, refelju te slojevitosti šumske vegetacije. Ljudske aktivnosti poput krčenja šuma potiču eroziju i negativno utječu na sposobnost tla da skladišti i zadržava vodu.

Otprilike 80% slatke vode u Europi (za piće i ostale uporabe) potječe iz rijeka i podzemnih voda, zbog čega su ti izvori posebno osjetljivi na opasnosti koje nastaju zbog prekomjernog

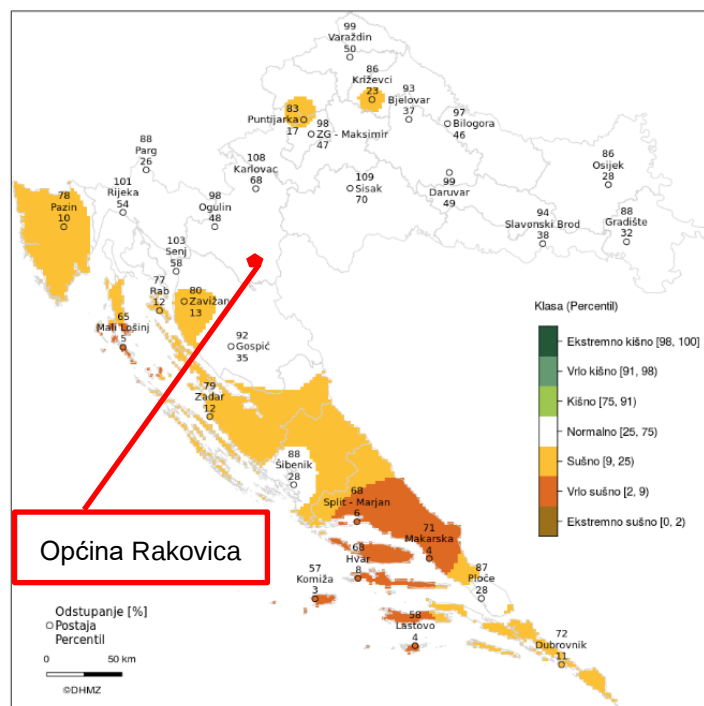
iskorištavanja. Ljudske aktivnosti poput prekomjerne eksploatacije poljoprivrednog zemljišta, potiču degradaciju i negativno utječe na sposobnost tla da skladišti i zadržava vodu.

Na slici 36. prikazane su oborinske prilike u 2023. godini izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: sušno (otok Vis i dubrovačko područje), normalno (krajnji istok Hrvatske, dio gorske Hrvatske, Istra, kvarnerski otoci, dio srednje i južne Dalmacije), kišno (dijelovi istočne, središnje i gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija), vrlo kišno (sjeverni dio središnje Hrvatske, sjeverni dio gorske Hrvatske i šire riječko područje) i ekstremno kišno (Zagreb i Rijeka).



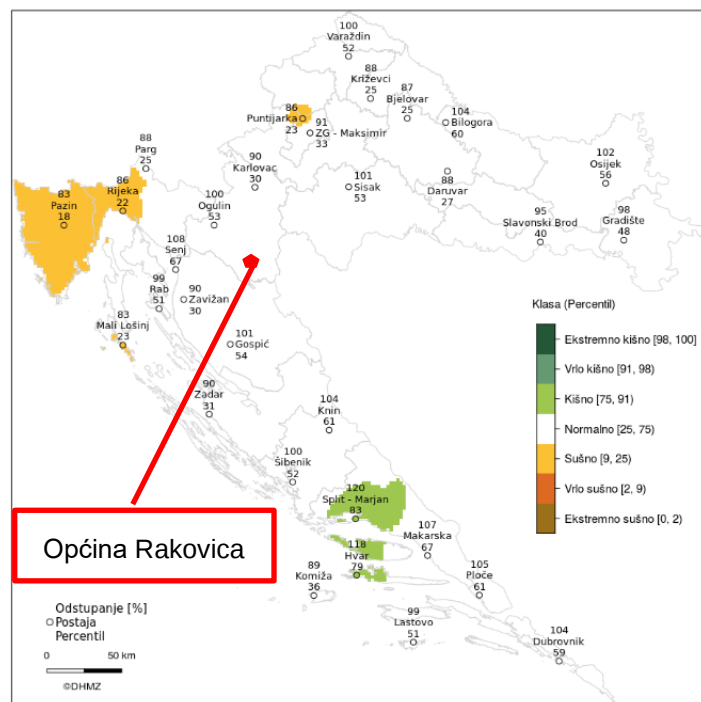
Slika 36. Odstupanje količine oborine 2023. godinu Izvor: DHMZ

Oborinske prilike u Hrvatskoj u 2022. godini izražene percentilima bile su normalne do sušne ili vrlo sušne. Detaljnije su oborinske prilike opisane sljedećim kategorijama: vrlo sušno (otok Lošinj, veći dio srednje Dalmacije, otoci Korčula i Lastovo), sušno (okolica Križevaca i Puntijarke, Istra, dio otoka Cresa i otok Rab, dio sjevernog Velebita, veći dio sjeverne Dalmacije, dio srednje i veći dio južne Dalmacije) i normalno (istočna Hrvatska, veći dio središnje i gorske Hrvatske, dio Kvarnera, šibensko područje, okolica Ploča).



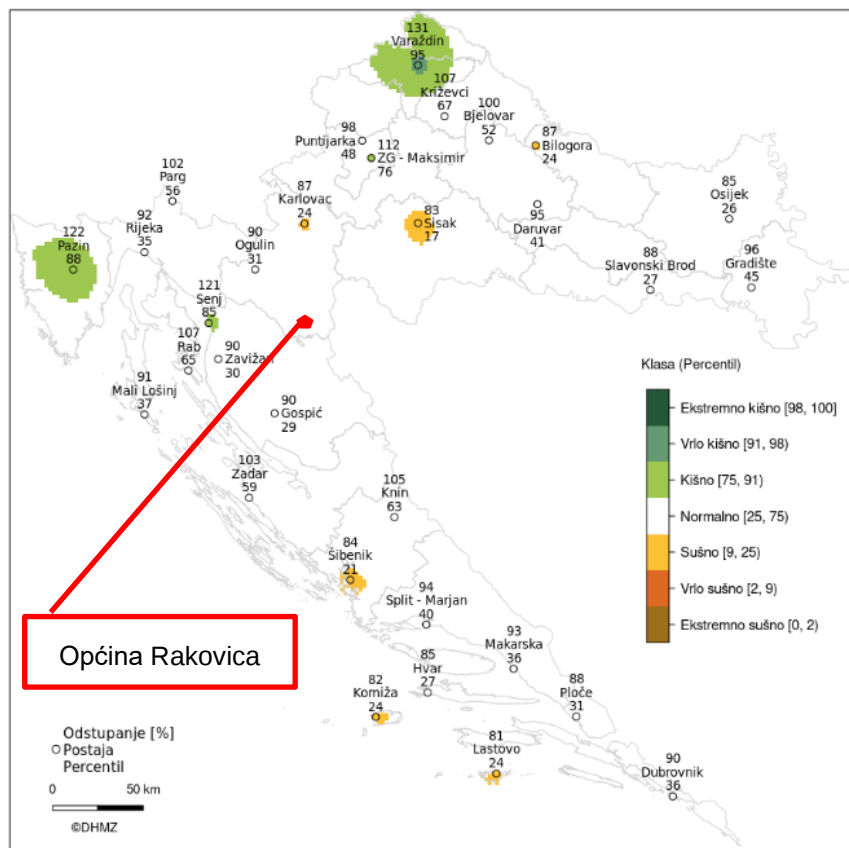
Slika 37. Odstupanje količine oborine za 2022. godinu. Izvor: DHMZ

Oborinske prilike u Hrvatskoj u 2021. godini izražene percentilima bile su normalne na većem dijelu teritorija, a sušne ili kišne na izdvojenim lokacijama. Detaljnije su oborinske prilike opisane sljedećim kategorijama: sušno (okolica Puntijarke, šire riječko područje, Istra, Mali Lošinj), normalno (veći dio teritorija), kišno (dio srednje Dalmacije oko Splita, dijelovi Brača i Hvara).



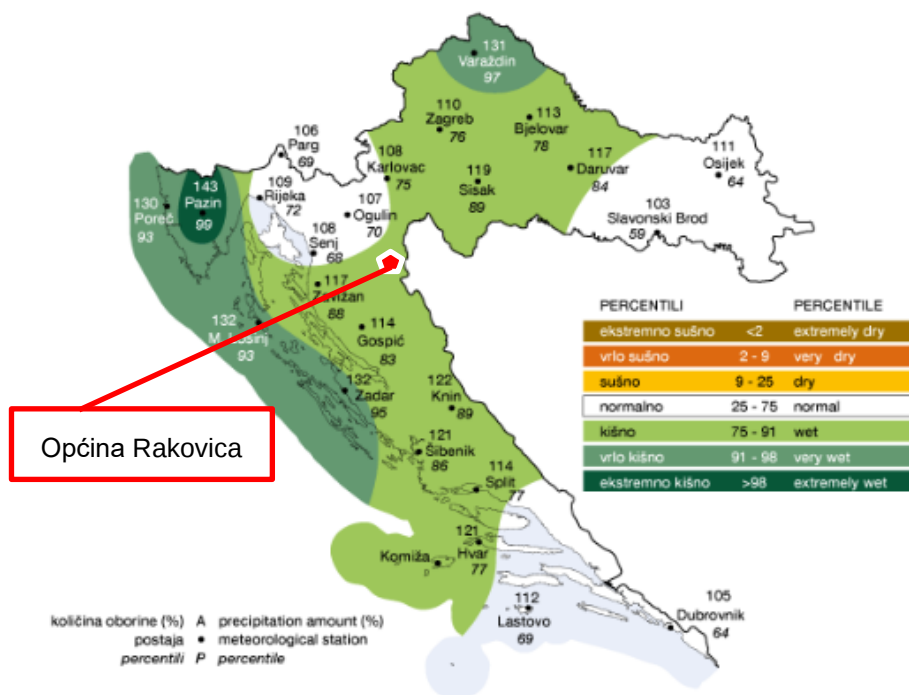
Slika 38. Odstupanje količine oborine za 2021. godinu., Izvor: DHMZ

Oborinske prilike u Hrvatskoj u 2020. godini izražene percentilima bile su normalne na većem dijelu teritorija, ali i sušne do vrlo kišne na izdvojenim lokacijama. Detaljnije su oborinske prilike opisane sljedećim kategorijama: sušno (okolica Bilogore, Siska, Karlovca, Šibenika, Komiže, Lastova), normalno (veći dio teritorija), kišno (šire područje Varaždina, okolica Zagreba, Pazina, Senja) i vrlo kišno (okolica Varaždina).



Slika 39. Odstupanje količine oborine za 2020. godine., Izvor: DHMZ

Usporedba s navedenim višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za 2019. godinu nalaze u rasponu od 103% (Slavonski Brod) do 143 % (Pazin) spomenutog prosjeka. Šire područje Pazina nalazi se u kategoriji ekstremno kišno dok se šire područje Varaždina te dio sjevernog i srednjeg Jadrana nalaze u kategoriji vrlo kišno. Istočna Hrvatska, dio središnje Hrvatske, južni Jadran i dio sjevernog Jadrana nalaze se u kategoriji normalno. Preostali dio Hrvatske nalazi se u kategoriji kišno.



Slika 40. Odstupanje količine oborine za 2019. godinu., Izvor: DHMZ

Suša može prouzročiti katastrofu s obzirom na štetu koju nanosi cjelokupnom ekosustavu. Suša i visoke temperature uzrokuju značajne poremećaje u proizvodnji smanjujući prinos pojedinih poljoprivrednih kultura, dovodeći u pitanje sposobnost države da prehrani vlastito stanovništvo. Prema podacima Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda, u posljednjih 40 godina nijedna prirodna prijetnja nije zahvatila više ljudi nego suša.

Tablica 77. Broj vrućih dana $T_{max} \geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, Slunj 2005. – 2024.

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
ZBROJ	0	0	0	2	19	140	249	221	32	1	0	0	664
SRED	0	0	0	0,1	1	7	12,4	11	1,6	0	0	0	33,2
STD	0	0	0	0,3	1,3	3,6	4,9	5,7	2,3	0,2	0	0	11,7

Izvor podataka: DHMZ

6.8.5 Uzrok

Meteorološka suša definirana je kao deficit oborina u određenom vremenskom razdoblju. Agrometeorološka suša je uzrokovana manjkom vode u površinskom sloju tla. Hidrološka suša je definirana smanjenim protokom vode u rijekama te nižim razinama vode u jezerima i u podzemnim bunarima. Proces isušivanja tla se mogu događati u mjestima s velikom ili malom količinom oborina.

Premda je oborina glavni pokretač suše, na njezinu pojavu i razvoj utječu i drugi klimatski parametri kao što je visoka temperatura zraka i pojačan vjetar koji doprinosi povećanju



evapotranspiracije. Povećano isparavanje i produljeno razdoblje s manjkom oborine može dodatno pojačati učinke suše. Stoga klimatske promjene koje se očituju u značajnom porastu temperature zraka u Hrvatskoj mogu utjecati na intenzitet i pojavu suše. U toplom dijelu godine opaženo je produljenje sušnih razdoblja, osobito duž Jadrana. Klimatski scenariji prema kraju 21. stoljeća ukazuju na jasan signal smanjenja količine oborine na području Hrvatske u ljetnim mjesecima te porast temperature zraka – što može negativno utjecati na pojavu suše u budućnosti.

Opadanje biološkog potencijala područja može se smatrati jednom od posljedica isušivanja tla. Nekoliko važnijih ljudskih aktivnosti koji utječu na stanje tla su kriva obrada tla, loše navodnjavanje tla, pretjerana sječa šuma i stočarstvo. Isušivanje područja može doprinijeti promjeni albeda zemljine površine, a ta promjena može imati utjecaja na lokalne i regionalne oborinske procese. Tijekom normalnog oborinskog razdoblja negativne posljedice ljudskog djelovanja nisu jasno zamijećene, no dolaskom sušnog razdoblja one postaju jasno vidljive.

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju zbog duljeg zadržavanja anticiklone nad područjem Općine Rakovica. Prisutna je i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na području Općine.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆI

Potražnja vode nadmašila je mogućnosti opskrbe.

6.8.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja dugotrajnu sušu koja je zahvatila čitavu županiju. Nastaju poremećaji u izdašnosti izvora što rezultira nestašicom vode. Kod veće suše nemoguće je transportirati vodu s jednog kraja na drugi zbog velikih duljina cjevovoda. U mjestima gdje nema javne vodoopskrbe potrebno je organizirati dovoz vode za piće cisternama.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Na području Općine Rakovica ne očekuju se ozbiljni negativni utjecaji na zdravlje i život ljudi u slučaju nastanka suše.

Tablica 78. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – suša

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



Gospodarstvo

Procjenjuje se da u velikim i dugotrajnim sušama šteta u poljoprivredi te se može smanjiti uroda do 50%. Od direktnih šteta nastat će smanjenje dobiti. Procjena se temelji na zabilježenim štetama od suše u zadnjih 10 godina.

Tablica 79. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – suša

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	x
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Vodno gospodarstvo

Posljedice od suše očituju se smanjenjem kapaciteta vodocrpilišta, pritisak vode u sustavu pada te dolazi do poteškoća u opskrbi stanovništva vodom, ali ne u mjeri da remeti normalno funkcioniranje Općine.

Hrana

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

Tablica 80. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura – suša

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

U slučaju pojave suše ne očekuje se materijalna šteta na objektima kritične infrastrukture niti na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.



Tablica 81. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – suša

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	21.947,16 – 43.894,32	x
2.	Male	43.894,32 – 219.471,60	
3.	Umjerene	219.471,60 – 658.414,80	
4.	Značajne	658.414,80 – 1.097.358,00	
5.	Katastrofalne	>1.097.358,00	

Tablica 82. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – suša

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

Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti suše u posljednjih 10 godina na području Općine.

Tablica 83. Vjerojatnost / frekvencija – suša

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

6.8.7 Podaci, izvori i metode proračuna

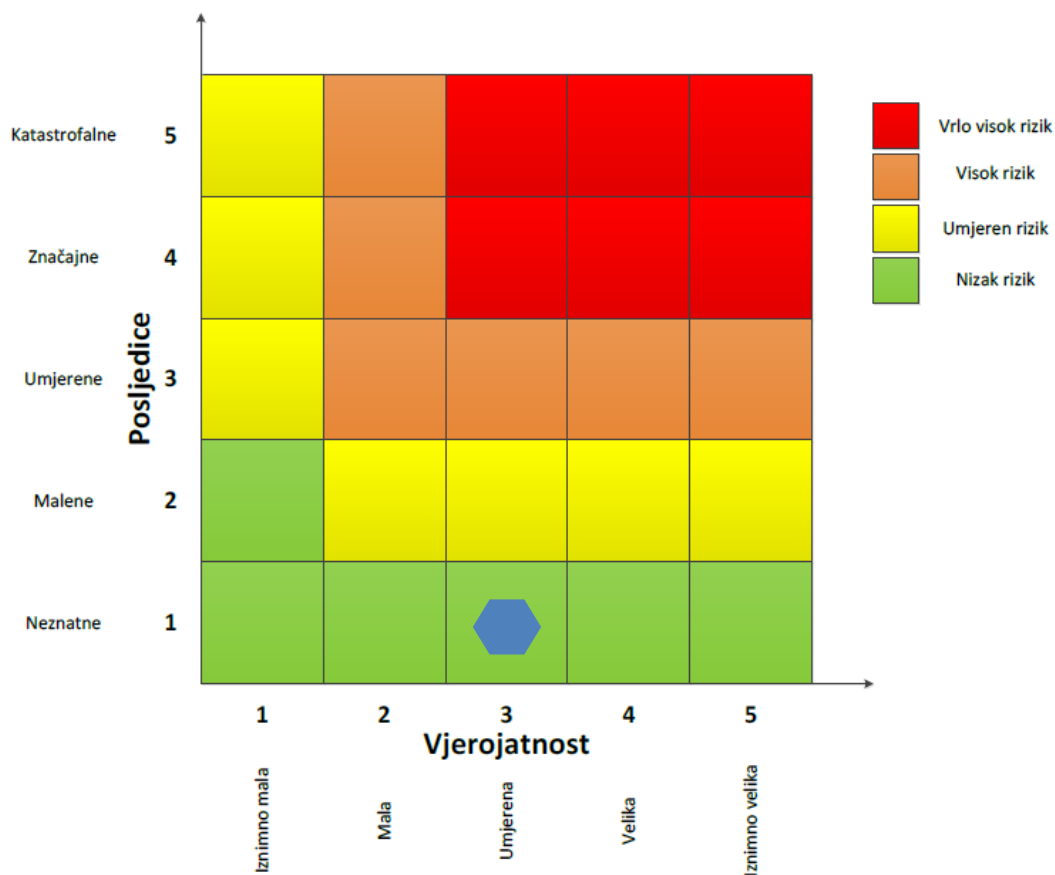
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Državni meteorološki zavod,
- Općine Rakovica
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica (2018.)
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Su%C5%A1a_bro%C5%A1ura%20A5%20-%20web.pdf
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019.),
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),

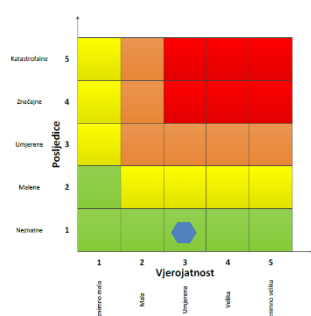
6.8.8 Matrice rizika

Rizik: Suša

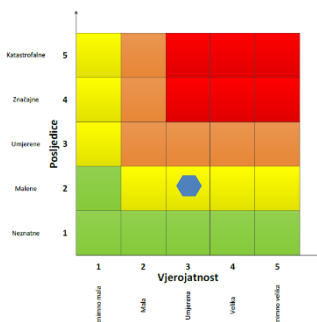
Naziv scenarija: Suša izazvana nedostatkom oborina



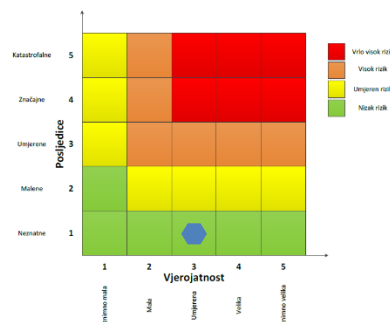
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

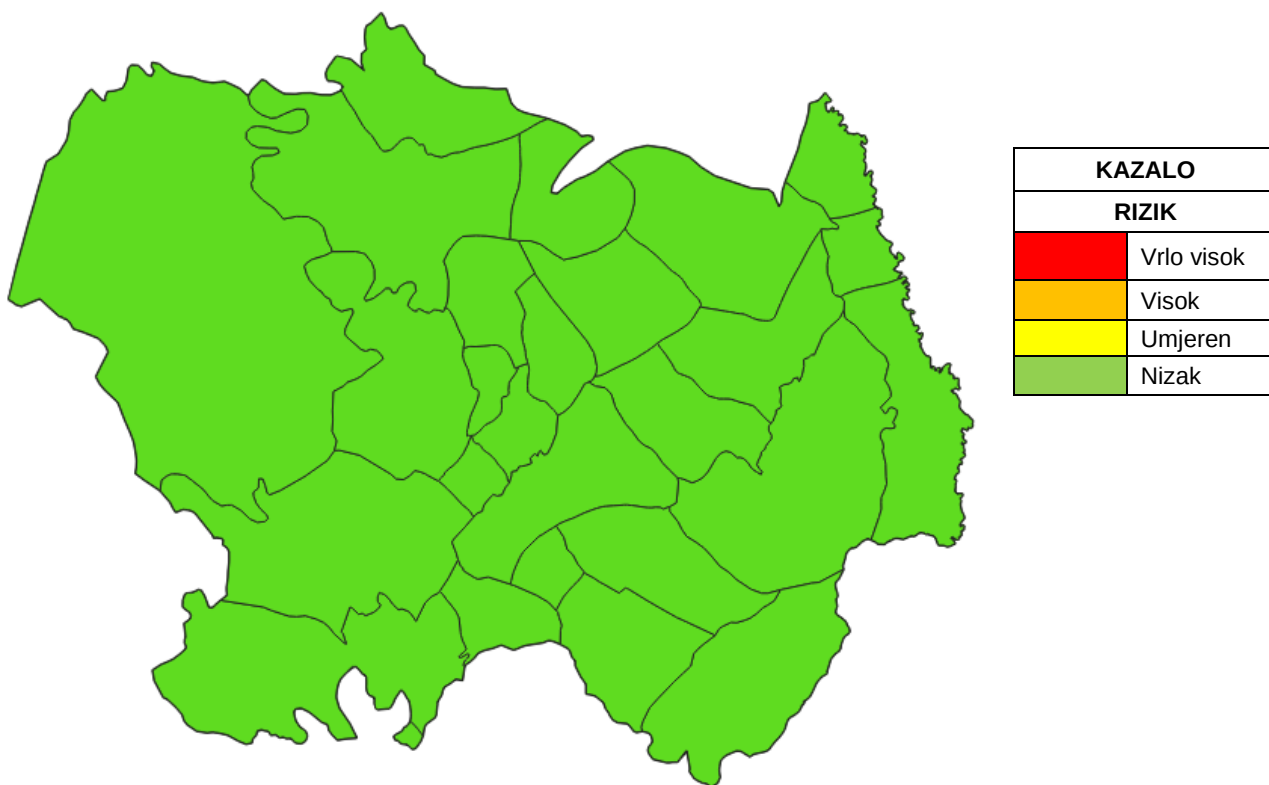


Društvena stabilnost i politika





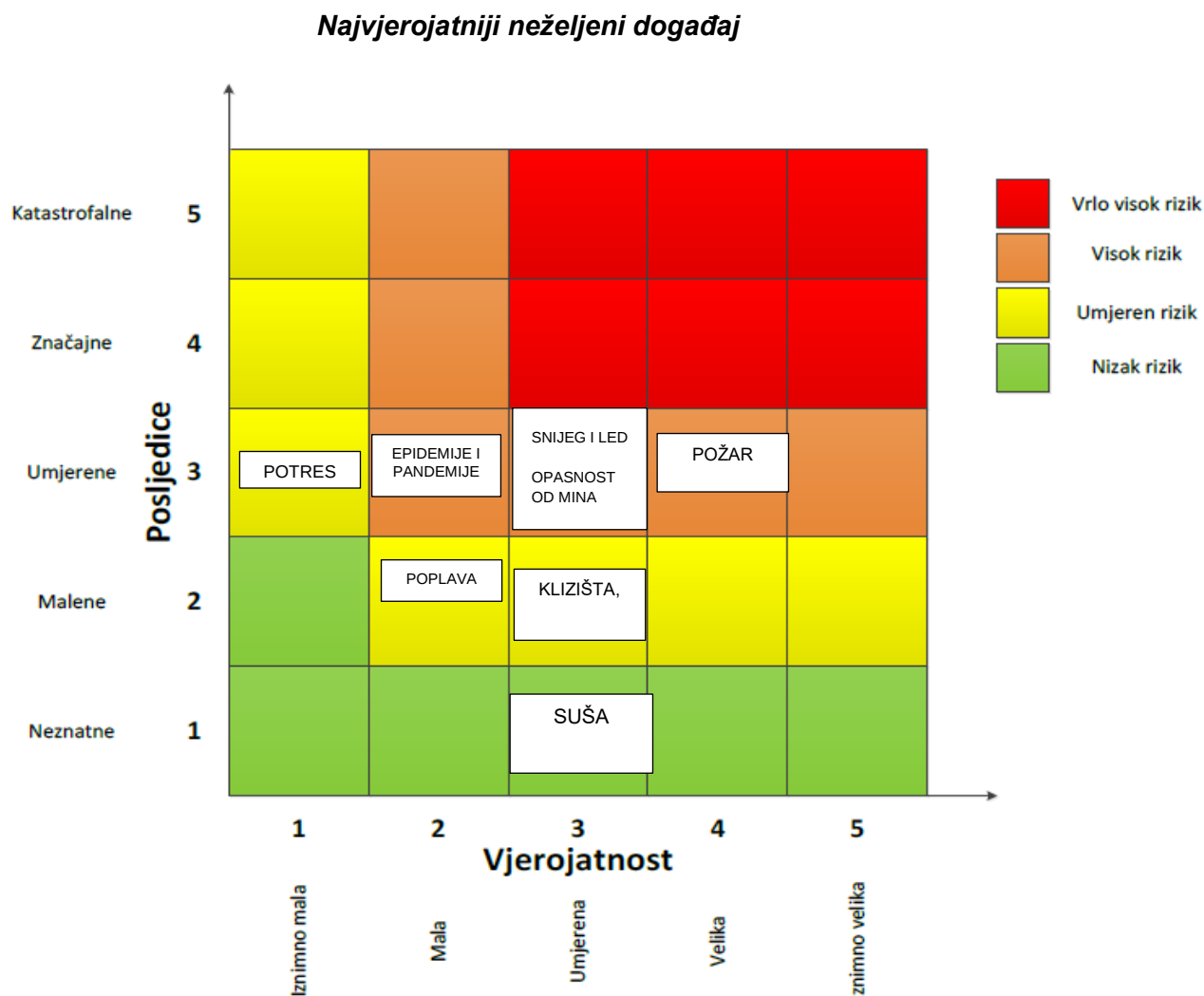
6.8.9 Karta rizika



Slika 41. Karta rizika – suša

7 USPOREDBA RIZIKA

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





8 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

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

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

8.1 Područje preventive

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

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

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

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



Tablica 84. Prikaz ocjene usvojenosti strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

8.1.2 Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li sva naselja Općine pokrivena sirenama za uzbunjivanje kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti?		x
2.	Je li uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Službe civilne zaštite Rakovica o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom?	x	
3.	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	x	
4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama odnosno velikom nesrećom?	x	
5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?		x
6.	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?	x	

Institucije kao što su Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Hrvatske vode, druge znanstvene institucije, inspekcije, središnja tijela državne uprave za unutarnje poslove, obranu i radiološku i nuklearnu sigurnost i druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija te izrada predviđanja i prognoza dio redovne djelatnosti razvijaju nacionalne mreže za prikupljanja podataka (npr. mjerna hidrološka mreža DHMZ-a i Hrvatskih voda, meteorološka motrenja - mjerenja i opažanja, prognoze vremena na objektivnim izračunima razvoja stanja atmosfere te prijenos podataka i njihova daljnja obrada, sustav ranog upozoravanja na opasne meteorološke pojave – METEOALARM, SPUNN - Nacionalni sustav upozoravanja za radiološka mjerenja). Iz tih se izvora osiguravaju potrebne informacije ranog upozoravanja i dostavljaju MUP-Ravnateljstvu civilne zaštite, a za što su razvijeni posebni komunikacijski protokoli.

Iste podatke Služba civilne zaštite Rakovica dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Rakovica.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.



Općinski načelnik Općine Rakovica informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 - Karlovac,
- Službe civilne zaštite Rakovica,
- 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 Rakovica.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području Općine Rakovica, općinski načelnik obavještava Županicu i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te postaviti sirene za javno uzbunjivanje stanovništva. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

Tablica 85. Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

8.1.3 Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja?	x	
2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnji i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili ublažiti?	x	
3.	Jesu li u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		x
4.	Jesu li u objektima, u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi, organizirana predavanja o prijetnjama velikim nesrećama, načinu kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja?		x



R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
5.	Jesu li ostali sudionici civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinu samozaštite od iste?	x	

Potrebno je i dalje razvijati stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Osim toga potrebno je po naseljima organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. Potrebno je i planirati mjere odgovora na moguće velike nesreće koje prijete Općini. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao visoka razina spremnosti.

Tablica 86. Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

8.1.4 Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li prostornim planom definirane posebne vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, zaštićena područja (nacionalni parkovi, parkovi prirode i dr.), područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda i dr.	x	
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta i dr.)	x	
3.	Jesu li u područjima velike opasnosti utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice tih prijetnji?		x
4.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za ukop poginulih osoba i životinja?		x
5.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za privremeno odlaganje otpada nastalog kao posljedice velikih nesreća?		x



Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Općina Rakovica raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Trenutno su na snazi IX. izmjene i dopune PPUO Rakovica ("Službeni glasnik Općine Rakovica br. 01/15 – godina izdavanja II, 07/17 – godina izdavanja IV, 11/19 – godina izdavanja V, 10/19 – godina izdavanja VI, 09/20 – godina izdavanja VII, 04/22 – godina izdavanja IX, 06/22 – godina izdavanja IX, 08/22 – godina izdavanja IX, 08/24 i 16/24)
- Urbanistički plan uređenja Grabovac- Cestovno Selo – donesen 2008. godine
 - ✓ 2018. donešene I. Izmjene i dopune UPU
 - ✓ 2021. donešene II. Izmjene i dopune UPU
- Urbanistički plan uređenja Drežničko Selište – Čatrnja - I. izmjene i dopune donesene su 2019. godine
- Urbanistički plan uređenja turističke zone Korana – donesen 2020. godine
- Urbanistički plan uređenja turističke zone Nova Kršlja – donesen 2018. godine
- Urbanistički plan uređenja poslovne zone Grabovac – Irinovac – donesen 2008. godine
- Urbanistički plan uređenja ugostiteljsko-turističke zone Drežnik Grad - donesen 2008. godine

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi civilne zaštite u dokumentima prostornog uređenja

Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

Tablica 87. Prikaz ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	x
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	

8.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva, za realizaciju preventivnih mjera, koja uključuju sustav civilne zaštite?	x	



2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću?		x
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (proračunska pričuva)?	x	
4.	Jesu li predviđena sredstva za opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite i dr.)	x	

Općina Rakovica je u Proračunu za 2025. godinu osigurala je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

Tablica 88. Financijska sredstva namijenjena za sustav civilne zaštite Općine Rakovica

1.	AKTIVNOSTI ZA PROVOĐENJE CIVILNE ZAŠTITE	1.500,00€
2.	VATROGASNA ZAJEDNICA	50.000,00€
3.	HGSS	2.500,00€
4.	GDCK	12.200,00€
	UKUPNO	66.200,00€

Izvor: Proračun Općine Rakovica za 2025. godinu

Uvidom u stavke proračuna za 2025. godinu i obzirom na podatke o opremanju operativnih snaga civilne zaštite, ocjene fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je visoka spremnost.

Tablica 89. Prikaz ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

8.1.6 Baza podataka

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Postoji li baza podataka o pripadnicima operativnih snaga civilne zaštite?	x	
2.	Postoji li baza podataka o članovima Stožera civilne zaštite, povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite?	x	
3.	Postoji li baza podataka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite?	x	

4.	Postoji li baza podataka o prirodnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	x	
5.	Postoji li baza podataka o otkazivanju kritične infrastrukture?		x
6.	Postoji li baza podataka s osobama s invaliditetom, osobama s posebnim potrebama, starijima i nemoćnima?		x
7.	Ažuriraju li se navedene baze podataka redovito?	x	

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Razina spremnosti ove kategorije procijenjena je visokom.

Tablica 90. Prikaz ocjene baza podataka

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

Zaključna ocjena sustava civilne zaštite u području preventive prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 91. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite			x	
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama područne (regionalne) samouprave			x	
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	



8.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

8.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li izvršno tijelo upoznato sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nadolazeće prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću te zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	x	
2.	Je li izvršno tijelo osposobljeno za obavljanje poslova civilne zaštite od strane Ministarstva unutarnjih poslova?	x	
3.	Poznaje li izvršno tijelo moguće rizike odnosno neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te poznaje li mjere i opseg snaga civilne zaštite koje će angažirati?	x	
4.	Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja obavlja vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga civilne zaštite pri povećanoj prijetnji nastanka velike nesreće?	x	
5.	Je li Stožer civilne zaštite osposobljen za izvršavanje zadaća u području civilne zaštite.	x	
6.	Poznaje li Stožer civilne zaštite rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za provođenje mjera civilne zaštite te sanaciju posljedica velikih nesreća?	x	
7.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje koordinatora na lokaciji (za prioritetne prijetnje).	x	

Tablica 92. Prikaz ocjene spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	x

8.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojava prijetnje i njezinih posljedica?	x	
2.	Jesu li vatrogasne snage osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
3.	Jesu li vatrogasne snage opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
4.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Karlovac osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
5.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Karlovac opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	



6.	Jesu li snage Gradskog Društva Crvenog križa Slunj osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
7.	Jesu li snage Gradskog Društva Crvenog križa Slunj opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
8.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
9.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
10.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite upoznate sa svojim zadaćama?	x	
11.	Imaju li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite izrađene Operativne planove civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite?		x
12.	Jesu li potpisani sporazumi i definirane aktivnost s pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite kao potpora sustavu civilne zaštite?		x
13.	Provedu li se godišnje vježbe sustava civilne zaštite?	x	

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima: popunjenost ljudstvom, spremnost zapovjedništva, osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja, opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima, vremenu mobilizacijske spremnosti, samodostatnosti te logističkoj potpori.

Stožer civilne zaštite Općine Rakovica

Odlukom o imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Rakovica i Odlukom o izmjeni i dopuni Odluke o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Rakovica (KLASA: 810-06/21-01/01, URBROJ: 2133-16-1-25-8, 17. siječnja 2025.), imenovani su članovi stožera.

Stožera civilne zaštite čine načelnik i zamjenik načelnika te 11 članova.

Članovi Stožera civilne zaštite Općine Rakovica:

1. Marko Župan – za načelnika Stožera
2. Predstavnik Vatrogasne zajednice Općine Rakovica: Andrija Mesić – za zamjenika Stožera
3. Predstavnik HGSS – stanica Karlovac: Ivan Bićanić – za člana Stožera
4. Predstavnik MUP-a, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Karlovac: Zdravko Jandrić – za člana Stožera
5. Predstavnik PP Slunj: Ivan Kalić – za člana Stožera
6. Predstavnik Doma zdravlja Slunj, ambulanta Rakovica: Marija Tominac – za člana Stožera
7. Predstavnik GDCK Slunj: Marija Lucić – za člana Stožera
8. Predstavnik Lovačkog društva „Medvjed“: Željko Župan – za člana Stožera
9. Predstavnik Lovačkog društva „Golub“: Zlatko Krizmanić – za člana Stožera
10. Predstavnik Elektrolike Gospić: Marko Maračić – za člana Stožera
11. Predstavnik Hrvatskih šuma, UŠP Karlovac, Šumarija Rakovica: Zoran Nakić – za člana Stožera
12. Predstavnik Ličkih voda d.o.o.: Davor Salopek – za člana Stožera



13. Predstavnik Općine Rakovica: Matea Brozinčević – za člana Stožera

U nastavku je prikazana ocjena spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Rakovica

Tablica 93. Prikaz ocjene spremnosti Stožera civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom				x
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

Koordinatori na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Rakovica

S obzirom na formiranje vatrogasne zajednice i dostatnost opreme specijaliziranih za spašavanje u različitim situacijama, procijenjeno je da u Općini Rakovica nije potrebno osnovati postrojbu opće namjene Civilne zaštite.

Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica

Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite imenovani su Odlukom o imenovanju povjerenika i zamjenika civilne zaštite Općine Rakovica (KLASA: 240-03/24-01/02, URBROJ: 2133-16-1-24-1, 23. rujna 2024.)

Navedenom Odlukom imenovano je 4 povjerenika i 4 zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica



Tablica 94. Prikaz ocjene spremnosti povjerenika civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Vatrogasne snage Općine Rakovica

Vatrogasna djelatnost na području Općine Rakovica jesu:

1. Vatrogasna zajednica Rakovica
2. DVD Drežnik Grad
3. DVD Rakovica

Tablica 95. Prikaz ocjene spremnosti vatrogasnih postrojbi

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	



Gradsko Društvo crvenog križa Slunj

Gradsko društvo Crvenog križa Slunj je punopravni član Hrvatskog Crvenog križa. Hrvatski Crveni križ sastavni je dio sustava civilne zaštite u Republici Hrvatskoj te sudjeluje u aktivnostima vezanim uz krizne situacije, tijekom svih faza krize, od pripreme preko odgovora na kriznu situaciju i pomoći u oporavku po završetku krize.

GDCK Slunj je udruga za promicanje humanitarnih ciljeva i provođenje akcija od opće koristi, koja djeluje na osnovi misije i načela Međunarodnog pokreta Crvenog križa i Crvenog polumjeseca i uživa posebnu zaštitu i skrb Republike Hrvatske.

Crveni križ Slunj svoje djelatnosti obavlja u prostorijama na adresi Školska 1 – uredski prostor, Ulici Braće Radić – rekreativni kutak, u Školska 3 – skladišni prostor i Svetica kneja – skladišni prostor posudionice.

Tablica 96. Prikaz ocjene spremnosti Gradskog Društva Crvenog križa Slunj

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Karlovac

Temeljne djelatnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Karlovac je ključna žurna javna služba odgovorna za traganje i spašavanje na neurbanim i nepristupačnim terenima. Njezino djelovanje izravno utječe na ljudske živote osiguravanjem interventnosti (brzi odgovor na intervencije), neprekidne raspoloživosti (24/7, 365 dana godišnje) i visoko održavanje sposobnosti su ključni. Ove aktivnosti su nužne radi sigurnosti građana i turista te zahtijevaju financijska sredstva za pripravnost, održavanje opreme i ljudi, obnovu licenci, liječničke preglede i stalno usavršavanje članova, s obzirom na visoki rizik i odgovornost koji ta aktivnost traži.

HGSS stanica Karlovac također djeluje kao ključna operativna snaga Civilne zaštite Općine Rakovica. U slučaju velike nesreće, elementarnih nepogoda, potresa, poplava ili drugih katastrofa, što je propisano Zakonom o sustavu civilne zaštite, koji propisuju njihovu operativnu ulogu.



Specijalnosti HGSS stanice Karlovac:

1. Gorska spašavanja (23 pripadnika)
2. Spašavanja (17 pripadnika)
3. Pripravnici (10 pripadnika)
4. Suradnici (5 pripadnika)

Pripadnici s licencama:

1. Instruktori specijalnosti (2 pripadnika)
2. Prva pomoć u planinama i nepristupačnim područjima: 2
3. Instruktori ronjenja (1 pripadnika)
4. Instruktori lavina (3 pripadnika)
5. Instruktori speleologije (7 pripadnika)
6. Instruktori zimskih tehnika (5 pripadnika)
7. Instruktori za spašavanja na divljim vodama i poplavama (4 pripadnika)
8. Instruktori za spašavanje čamcima na brzim vodama i poplavama (3 pripadnika)
9. Instruktori spašavanja iz leda (2 pripadnika)
10. Instruktori vožnje terenskih vozila u otežanim uvjetima (2 pripadnika)
11. Instruktori helikopterskog spašavanja (2 pripadnika)
12. Instruktori HGSS-a (3 pripadnika)

Pripadnici prema aktivnostima:

1. Spašavanja na divljim vodama i poplavama (31 pripadnik)
2. Voditelji potraga (16 pripadnika)
3. Napredni voditelji potraga (6 pripadnika)
4. Voditelji brodice (13 pripadnika)
5. Upravljanje raft čamcem (3 pripadnika)
6. Digitalni kartografi (6 pripadnika)
7. Helikoptersko spašavanje (11 pripadnika)
8. Upravljanje kayakaom (4 pripadnika)
9. Upravitelji bespilotnih letjelica (4 pripadnika)

10. K9 potražni tim (3 pripadnika)

11. Ronioci (12 pripadnika)

HGSS Stanica Karlovac raspolaže s dva osobna vozila, tri terenska vozila, te jedno kombi vozilo. Potrebe traganja i spašavanja uključuju quad vozilo, 3 plovila s motornim pogonom (jedan limeni, jedan plastični i gumenjak), uključuje 3 kayaka za divlje vode, dva bespilotna sustav.

Tablica 97. Prikaz ocjene spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Karlovac

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupnja uvježbanosti				x
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Rakovica:

- Rakovica d.o.o.
- Ličke vode d.o.o.

Tablica 98. Prikaz ocjene spremnosti pravnih osoba i udruga od interesa za sustav civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	

U nastavku se nalazi tablica s konačnim ocjenama spremnosti operativnih snaga.

Tablica 99. Prikaz ocjene spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
Gradsko Društvo Crvenog križa Slunj			x	
Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

8.2.3 Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
2.	Jesu li sve vatrogasne snage opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
3.	Jesu li HGSS-stanica Karlovac opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
4.	Je li Gradsko Društvo Crvenog križa Slunj opremljeno komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
6.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
7.	Posjeduje li Stožer civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x



R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
8.	Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		x
9.	Posjeduju li povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite i koordinatori transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
10.	Posjeduju li vatrogasne snage transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
11.	Posjeduje li HGSS-Stanica Karlovac vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
12.	Posjeduje li Gradsko Društvo Crvenog križa Slunj vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
13.	Posjeduju li pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Gotovo svi analizirani kapaciteti raspolažu vlastitim prijevoznim sredstvima, dok samo HGSS i vatrogasne snage od operativnih snaga raspolažu zadovoljavajućim sustavima radio komunikacija. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je visokom razinom i to zbog nedovoljne opremljenosti komunikacijskim sredstvima najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 100. Prikaz ocjene komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

U nastavku se nalazi zaključna ocjena na području reagiranja sustava civilne zaštite.

Tablica 101. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - zbirno

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				x
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	



8.2.4 Analiza spremnosti prema rizicima obrađenim u Procjeni rizika

U nastavku su prikazane tablice sa ocjenama spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Rakovica prema rizicima obrađenim u ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća.

Tablica 102. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave potresa

POTRES	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica		x		
GDCK Slunj		x		
HGSS-Stanica Karlovac		x		
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica potresa VI° MCS, postojećim snagama civilne zaštite Općine Rakovica biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

Tablica 103. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave snijega i leda

SNIJEG I LED	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica			x	
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica ekstremnih vremenskih pojava.



Tablica 104. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave epidemija i pandemija

EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica epidemija i pandemija.

Tablica 105. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave poplava

POPLAVA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica poplava, no kod poplava većih razmjera postojećim snagama civilne zaštite biti će potrebna pomoć sa županijske razine zbog malog kapaciteta materijalno-tehničkih sredstava i ljudstva.

Tablica 106. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave degradacije tla

DEGRADACIJA TLA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	



DEGRADACIJA TLA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica			x	
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica klizišta, osim kod klizišta većih razmjera biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

Tablica 107. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave opasnosti od mina

OPASNOST OD MINA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica opasnosti od mina.

Tablica 108. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave požara otvorenog tipa

POŽARI OTVORENOG TIPRA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac		x		
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica			x	



POŽARI OTVORENOG TIPA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica požara otvorenog tipa.

Tablica 109. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave suše

SUŠA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Rakovica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Rakovica		x		
Vatrogasne snage Općine Rakovica			x	
GDCK Slunj			x	
HGSS-Stanica Karlovac			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Rakovica			x	
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Rakovica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica suše.

U nastavku se nalazi zbirna ocjena cjelokupnog sustava civilne zaštite Općine Rakovica.

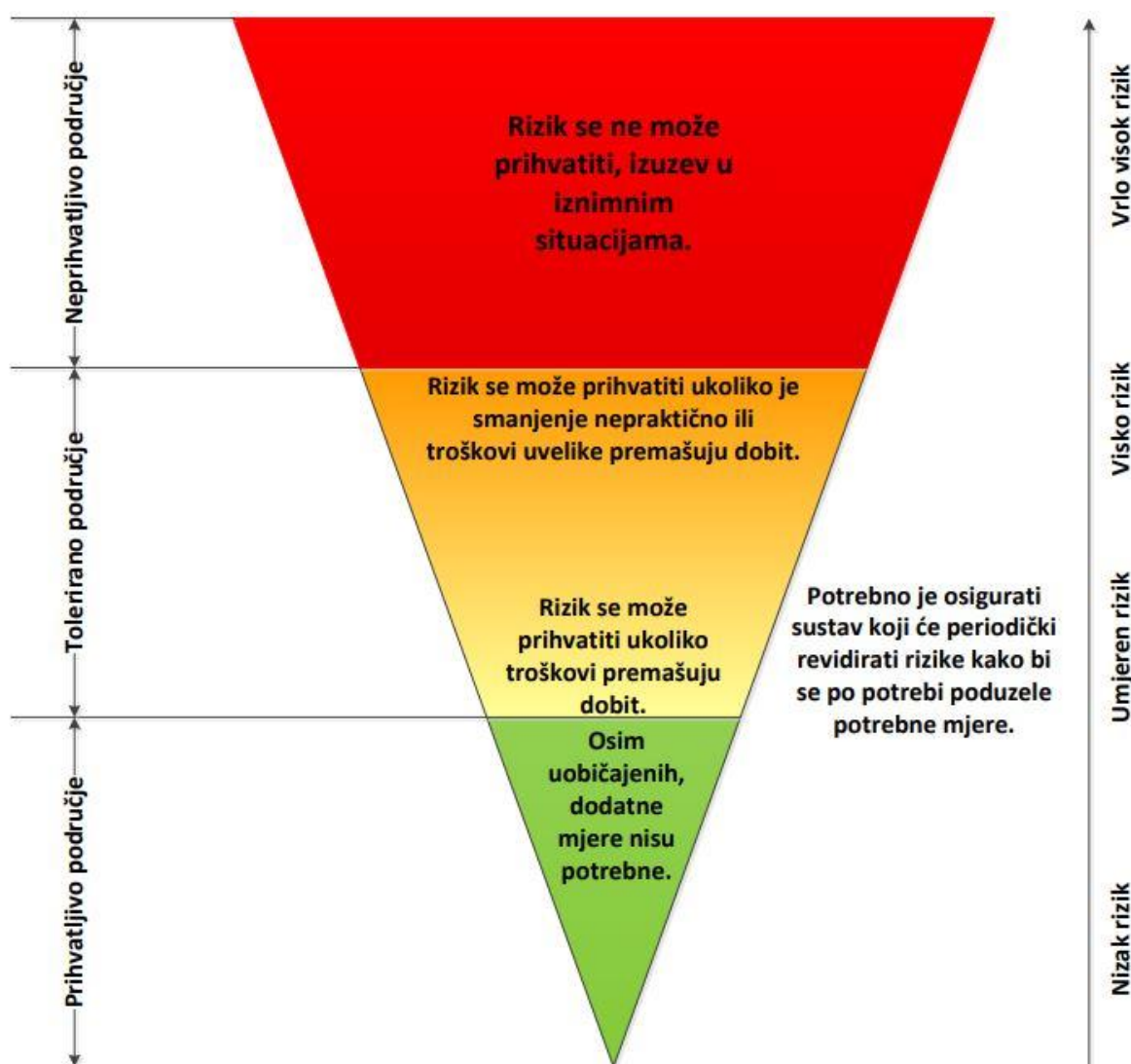
Tablica 110. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<u>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</u>			x	



9 VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.



Slika 42. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA

Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava



Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljivi rizik – svi su niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
2. Tolerirani rizik - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, i visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
3. Neprihvatljivi rizik - su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno smanjio. U procesu odlučivanja o daljim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio procjene.

Kod vrednovanja treba, sukladno prethodnoj slici, podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika, s tim da vrlo visok rizik najvjerojatnije ulazi u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize. Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici,
- narančasto i žuto – tolerantni rizici,
- zeleno – prihvatljivi rizici.

Tablica 111. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Požar otvorenog prostora	
Suša	
Potres	
Snijeg i led	
Degradacija tla - klizišta	
Poplava	
Opasnost od mina	
Epidemija i pandemija	

Tolerirani rizici (može se prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit):

Požari otvorenog prostora - rizik je tolerantan zbog dobre organizacije vatrogasne zajednice i podignute svijesti o ugroženosti od požara. Potrebno je dodatno opremiti vatrogasne postrojbe sa materijalno-tehničkim sredstvima te educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od požara otvorenog tipa.

Snijeg i led – rizik je prihvatljiv jer se na pojavnost ove vremenske nepogode ne može utjecati ali se može utjecati na preventivne mjere (dobra organizacija čišćenja snijega sa prometnica, pravovremeno posipavanje prometnica, dostatna materijalno-tehnička sredstva i dr.).

Degradacija tla (klizišta) - rizik je prihvatljiv jer se na pojavnost ove nepogode ne može utjecati ali se može utjecati na preventivne mjere.

Epidemija i pandemija – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Republike Hrvatske, mjere prevencije i intervencije nisu na razini grada pa je područje tolerantno. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Hrvatskog Zavoda za javno zdravstvo.

Poplava – rizik je prihvatljiv zbog toga što ne predstavlja opasnost za veliki dio područja Općine i ne može uzrokovati veliku materijalnu štetu i ljudske žrtve.

Potres - u pravilu netolerantan rizik, no zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće uzrokovane VI° MSC svrstavamo ga u tolerantne rizike. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.

Suša – rizik je prihvatljiv jer je ugroženo cijelo područje Općine. Nema utjecaj na život i zdravlje ljudi te kritičnu infrastrukturu (osim na hranu). Izdaju se upozorenja od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda



10 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

RIZIK: Požari otvorenog tipa

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Andrija Mesić

RIZIK: Degradacija tla (klizišta)

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Andrija Mesić

RIZIK: Potres

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Ana Gašić

RIZIK: Poplava

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Davor Salopek

RIZIK: Snijeg i led

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Andrija Mesić

RIZIK: Opasnost od mina

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Ivan Kalić

RIZIK: Epidemija i pandemija

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Marija Lucić

**RIZIK: Suša**

Marko Župan

Mihovil Bićanić

Ana Gašić



11 PRILOZI

11.1 PRILOG 1. Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2019.)





11. 2 PRILOG 2. Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2019.)





11.3 PRILOG 3. Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća na području Općina Rakovica



REPUBLIKA HRVATSKA
KARLOVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA RAKOVICA
OPĆINSKI NAČELNIK

KLASA: 240-01/25-01/01
URBROJ: 2133-16-1-25-1
Rakovica, 28. siječnja 2025. godine

Na temelju članka 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22) i članka 39. Statuta Općine Rakovica („Službeni glasnik Općine Rakovica“ broj 11/20 – godina izdavanja VI, 12/21 – godina izdavanja VII, 7/22 – godina izdavanja VIII i 3/23) općinski načelnik Općine Rakovica, dana 28. siječnja 2025. godine donosi

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

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Rakovica (u daljnjem tekstu: Procjena), osnivanje Radne skupine za izradu Procjene, te određuje koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Postupak izrade Procjene propisan je Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Karlovačke županije (KLASA: 010-09/16-05/16, URBROJ: 2133/1-05/06-17-02 od 19. siječnja 2017.), te će se koristiti kao podloga za planiranje i izradu projekata u cilju smanjenja rizika od katastrofa te provođenju ciljanih preventivnih mjera.

Članak 2.

Ovom Odlukom određuju se koordinatori, nositelj te izvršitelji za svaki pojedini rizik.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica.

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi scenarija. Nositelji predloženi u Prilogu I. Odluke su promjenjivi na način da koordinator sukladno potrebama tijekom izrade scenarija, može odrediti druge nositelje, pored imenovanih i uključivati druge nositelje.

Izvršitelj/i izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi scenarija. Izvršitelji predloženi u Prilogu I. Odluke su promjenjivi na način da koordinator, sukladno potrebama tijekom izrade scenarija mogu odrediti druge izvršitelje, pored imenovanih i uključivati nove izvršitelje.



Popis koordinatora, nositelja i izvršitelja nalazi se u Prilogu I. koji je sastavni dio ove Odluke.

Članak 3.

Osniva se radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Rakovica. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Rakovica kao koordinator, predstavnici Općine Rakovica i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

Članak 4.

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 5.

Identificirane prijetnje koje su moguće na području Općine Rakovica, utvrđene su kako slijedi:

1. potres
2. požar otvorenog tipa
3. ekstremne vremenske pojave
4. epidemija i pandemija
5. klizanje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta
6. opasnost od mina
7. poplave
8. suša.

Članak 6.

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom je angažirano trgovačko društvo DLS d.o.o. sa sjedištem u Rijeci, Franje Čandeka 23B OIB: 72954104541, ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta temeljem članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16).

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u „Službenom glasniku Općine Rakovice.“

OPĆINSKI NAČELNIK
Mihovil Bicanic



DOSTAVITI:

1. Službeni glasnik Općine Rakovica
2. Pismohrana



PRILOG I. Popis rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika temeljem Priloga V. Smjernica i popisa sudionika radne skupine

POPIS RIZIKA	KOORDINATORI	NOSITELJ/I	IZVRŠITELJ/I
Potres	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Ana Grašić - pročelnica JUO Općine Rakovica
Požar otvorenog tipa	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Andrija Mesić - zapovjednik Vatrogasne zajednice općine Rakovica
Ekstremne vremenske pojave	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Andrija Mesić - zapovjednik Vatrogasne zajednice općine Rakovica
Epidemija i pandemija	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Marija Lucić - ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Slunj
Klizanje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Andrija Mesić - zapovjednik Vatrogasne zajednice općine Rakovica
Opasnost od mina	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Ivan Kalić – načelnik PP Slunj
Poplave	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Davor Salopek - predstavnik Ličkih voda
Suša	Marko Župan - načelnik Stožera civilne zaštite	Mihovil Bičanić - načelnik Općine Rakovica	Ana Grašić - pročelnica JUO Općine Rakovica

11.4 PRILOG 4. Ovlaštenje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-240-01/24-01/3

URBROJ: 511-01-322-24-2

Zagreb, 6. veljače 2024.

Ministarstvo unutarnjih poslova, OIB 36162371878, na temelju članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), po zahtjevu trgovačkog društva DLS d.o.o., Rijeka, Ulica Franje Čandeka 23 B, OIB: 72954104541, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu DLS d.o.o., Rijeka, Ulica Franje Čandeka 23 B, suglasnost za obavljanje prve i druge grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.
2. Suglasnost iz točke 1. daje se na rok od tri godine od dana donošenja ovog rješenja.
3. Trgovačko društvo je dužno za vrijeme trajanja suglasnosti ispunjavati sve propisane uvjete, a o svakoj promjeni koja može utjecati na danu suglasnost, dužno je izvijestiti ovo Ministarstvo najkasnije u roku od 10 dana od dana nastanka promjene.

Obrazloženje

Trgovačko društvo DLS d.o.o., Rijeka, Ulica Franje Čandeka 23 B, podnijelo je dana 31. siječnja 2024. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje prve i druge grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.

U postupku provjere vjerodostojnosti dokaza koje je sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 134/23) trgovačko društvo priložilo uz zahtjev, utvrđeno je da je trgovačko društvo registrirano kod Trgovačkog suda u Rijeci za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva DLS d.o.o. posjeduju potrebno radno iskustvo i odgovarajuću stručnu spremu, te su položili pisani test i usmeni ispit za prvu i drugu grupu stručnih poslova.

Slijedom navedenog, ocijenjeno je da trgovačko društvo DLS d.o.o. ispunjava propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, te je stoga, temeljem članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite i članka 21. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, riješeno kao u izreci ovog rješenja.

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne ispuni propisane mjere, ako se inspekcijskim nadzorom stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite koje je jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave povjerila trgovačkom društvu utvrdi da sadržaj dokumenata nije sukladan važećim zakonima i podzakonskim propisima iz područja civilne zaštite te ako trgovačko društvo dva puta u roku ne provede mjere naložene rješenjem o inspekcijskom nadzoru, kada naručitelj izvijesti Ministarstvo da trgovačko društvo, bez opravdanog razloga, ne poštuje preuzete obveze i ako trgovačko društvo postupi suprotno propisima kojima se uređuje poslovna i službena tajna, ovo Ministarstvo će, temeljem članka 24. navedenog Pravilnika, rješenjem ukinuti suglasnost.

Ukoliko trgovačko društvo ne pokrene postupak obnove suglasnosti najkasnije tri mjeseca prije isteka roka važenja ovog rješenja, Ministarstvo će, po službenoj dužnosti, rješenjem ukinuti suglasnost, a trgovačko društvo brisati iz Očevidnika obrta/pravnih osoba kojima je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Za rješenje se ne plaća upravna pristojba po Tar. br. 2. točki 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 156/22").



DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o.
Ulica Franje Čandeka 23 B.
51000 Rijeka
2. pismohrani – ovdje