



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Kukljica



DLS d.o.o.
HR – 51000 Rijeka
Ulica Franje Čandeka 23 b
OIB: 72954104541
MB: 0399981
Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr
www.dls.hr

Travanj, 2026.





Naručitelj: Općina Kukljica

PREDMET: **Procjena rizika od velikih nesreća**

Oznaka dokumenta: 26116200029

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Karlo Fanuko ing.el. *Karlo Fanuko*

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

Josipa Zarić mag. ing. sec. *Josipa Zarić*

Matija Široka oecol., mag.sanit.ing. *Matija Široka*

Petra Meixner mag.iur. *Petra Meixner*

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

Josipa Repanić mag.geol. *Repanić Josipa*

Andrea Južnić mag.ing.petrol *Južnić*

M. P.

DLS
d.o.o. RIJEKA

Odgovorna osoba
Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

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



S A D R Ź A J

1	UVOD.....	7
1.1	TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA.....	7
2	OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE KUKLJICA.....	10
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	10
2.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	10
2.1.2	BROJ STANOVNIKA.....	12
2.1.3	GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	12
2.1.4	RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA.....	12
2.1.5	SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA.....	12
2.1.6	PROMETNA POVEZANOST.....	13
2.2	DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI.....	14
2.2.1	SJEDIŠTA UPRAVA TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE.....	14
2.2.2	ZDRAVSTVENE USTANOVE.....	15
2.2.3	ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE.....	15
2.2.4	BROJ KUĆANSTAVA.....	16
2.2.6	BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA.....	16
2.3	EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI.....	17
2.3.3	PRORAČUN OPĆINE KUKLJICA.....	17
2.3.4	GOSPODARSKE DJELATNOSTI.....	18
2.3.5	VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE.....	19
2.3.6	OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE.....	19
2.4	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI.....	21
2.4.1	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA.....	21
2.5	POVIJESNI POKAZATELJI.....	21
2.5.1	PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA.....	21
2.6	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	22
2.6.1	POPIS OPERATIVNIH SNAGA.....	22
2.6.2	POPIS SMJEŠTANIH OBJEKATA I OBJEKATA ZA PRIPREMU HRANE.....	22
3	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA.....	23
3.1	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	23
3.2	ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA.....	26
3.3	KARTE PRIJETNJI.....	26



3.4 KARTE RIZIKA	26
<u>4 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI</u>	<u>27</u>
4.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	27
4.2 GOSPODARSTVO	27
4.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	29
<u>5 VJEROJATNOST.....</u>	<u>30</u>
<u>6 SCENARIJI</u>	<u>31</u>
6.1 POŽARI OTVORENOG TIPA	31
6.1.1 NAZIV SCENARIJA	31
6.1.2 UVOD	31
6.1.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	31
6.1.4 KONTEKST	32
6.1.5 UZROK.....	38
6.1.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	42
6.1.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	44
6.1.8 MATRICE RIZIKA.....	45
6.1.9 KARTE	46
6.2 EPIDEMIJA I PANDEMIJA.....	48
6.2.1 NAZIV SCENARIJA	48
6.2.2 UVOD	48
6.2.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	48
6.2.4 KONTEKST	49
6.2.5 UZROK.....	52
6.2.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	53
6.2.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	56
6.2.8 MATRICE RIZIKA.....	56
6.2.9 KARTE	58
6.3 POTRES.....	60
6.3.1 NAZIV SCENARIJA	60
6.3.2 UVOD	60
6.3.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	60
6.3.4 KONTEKST	61
6.3.5 UZROK.....	71



6.3.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	71
6.3.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	79
6.3.8 MATRICE RIZIKA.....	80
6.3.9 KARTE	81
6.4 EKSTREMNE TEMPERATURE.....	83
6.4.1 NAZIV SCENARIJA	83
6.4.2 UVOD	83
6.4.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU	83
6.4.4 KONTEKST	84
6.4.5 UZROK.....	95
6.4.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	95
6.4.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	99
6.4.8 MATRICE RIZIKA.....	100
6.4.9 KARTE	101
6.5 POPLAVA.....	103
6.5.1 NAZIV SCENARIJA	103
6.5.2 UVOD	103
6.5.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	104
6.5.4 KONTEKST	104
6.5.5 UZROK.....	106
6.5.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	109
6.5.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	111
6.5.8 MATRICE RIZIKA.....	112
6.5.9 KARTE	113
<u>7 USPOREDBA RIZIKA.....</u>	<u>115</u>
<u>8 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE</u>	<u>116</u>
8.1 PODRUČJE PREVENTIVE.....	116
8.1.1 USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	116
8.1.2 SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE	117
8.1.3 STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA	119
8.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	120
8.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE	121



8.1.6 BAZA PODATAKA.....	122
8.2 PODRUČJE REAGIRANJA.....	123
8.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....	123
8.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA	124
8.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	132
8.2.4 ANALIZA SPREMNOSTI PREMA RIZICIMA OBRADENIM U PROCJENI RIZIKA	134
<u>9 VREDNOVANJE RIZIKA</u>	<u>138</u>
<u>10 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA</u>	<u>141</u>
<u>11 PRILOZI</u>	<u>142</u>
11.1 PRILOG 1. KARTA PRIJETNJI – STUPANJ OPASNOSTI ŠUME OD POŽARA (PLAN ZAŠTITE OD POŽARA I TEHNOLOŠKE EKSPLOZIJE OPĆINE KALI I KUKLJICA, ZAGREBINSPREKT D.D., 2018.)	142
11.2 PRILOG 2. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022.-2027., HRVATSKE VODE, 2026.).....	144
11.3 PRILOG 3. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA RIZIKA OD POPLAVA ZA MALU VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022.-2027., HRVATSKE VODE, 2026.).....	146
11.4 PRILOG 4. ODLUKA O IZRADI PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA NA PODRUČJU OPĆINE KUKLJICA	148
11.5 PRILOG 5. OVLAŠTENJE	150



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 Kukljicu (u daljnjem tekstu Procjena rizika) 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 Kukljica predstavlja stanje na području Općine s danom donošenja dokumenta.

Općinski načelnik Općine Kukljica donio je dana 13. travnja 2026. godine Odluku o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica (KLASA: 240-01/01-26/02, URBROJ: 2198-22-02/1-26-1). Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za područje Općine Kukljica i obrađuju se u Procjeni rizika, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije.

Prilikom odabira članova radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti članova u svrhu kvalitetne obrade identificiranih rizika. U Radnu skupinu imenovani su:

1. Dino Košćica (referent-komunalno-pomorski redar Općine Kukljica) član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar
2. Ivona Cukar (referent-agministrativni tajnik Općine Kukljica), član za identificiranu prijetnju od epidemije i pandemije, poplave
3. Sanja Pavičić (pročelnica Jedinog upravnog odjela Općine Kukljica), član za identifikaciju prijetnji od ekstremnih vremenskih pojava

Kao temelj za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Kukljica korištene su Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Zadarske županije (KLASA: 810-01/16-1/5, URBROJ: 2198/1-01-17-5 od veljače 2017. godine). Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

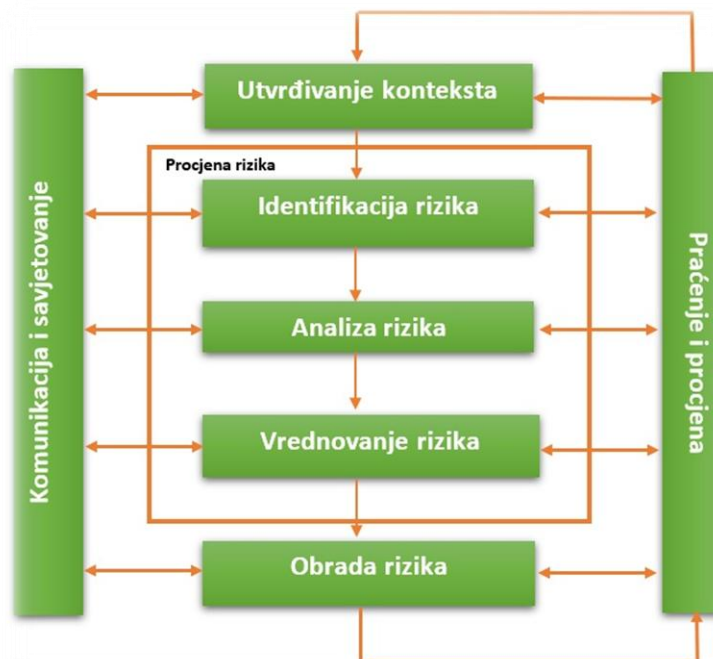
Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za područje Općine Kukljica i obrađuju se u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije.

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 Kukljica.

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:

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



Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom

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



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 Kukljica

2.1 Geografski pokazatelji

2.1.1 Geografski položaj¹

Općina Kukljica sastavni je dio otoka Ugljana, te administrativno pripada Zadarskoj županiji. Općini pripadaju i četiri otočića koji nadopunjuju cjelinu: Bisage, Golac, Mišnjak i Karantunić. Teritorij Općine iznosi 6,79 km² što predstavlja 0,01% kopnenog teritorija Republike Hrvatske (RH) i 0,09% teritorija Zadarske županije.

Općina Kukljica sa pripadajuća četiri otočića Bisage, Golac, Mišnjak i Karantunić smještena je na krajnjem jugoistočnom dijelu otoka Ugljana. Sa sjeverne strane omeđena je morem Zadarskog kanala koji je dijeli od 5 km zračne linije udaljenog Sukošana (9,5 km od grada Zadra), a na jugu morem Srednjeg kanala koji je dijeli od 5 km udaljenih jugoistočnih obala otoka Iža. Na jugoistoku tjesnac Ždrelac dijeli je, ali mostom preko njega i spaja sa susjednim otokom Pašmanom. Kukljica zauzima površinu od 6,78 km kvadratnih, a duljina obale koja joj pripada, uključujući i otočiće Mišnjak, Karantunić, Bisage i Golac iznosi 19 km. Unutar Općine Kukljica nalazi se jedno istoimeno naselje.



Slika 2. Položaj Općine Kukljica u Zadarskoj županiji

¹ Izvor: Strateški razvojni program Općine Kukljica za razdoblje 2016.-2020.



Hidrološka obilježja

Na području Općine Kukljica nema rijeka kao niti prirodnih ili umjetnih jezera. Smještena je uz morsku obalu. Duljina obale uključujući i otočiće Mišnjak, Karantunić, Bisage i Golac iznosi 19 km.

Geografsko – klimatske karakteristike

Reljefna obilježja Općine Kukljica

Otok Ugljan pripada skupini sjevernodalmatinskih otoka koji prate dinarski pravac pružanja, sjeverozapad-jugoistok. Područje Općine Kukljica je jedno od razvedenijih dijelova otoka s brojnim uvalama (Otrić, Kostanj, Gnojišća, Kukljica, Ždrelašćica, Kunčabok, Vela i Mala Sabuša, Jelenica, Bačina, Maževica i Mala Lamjana) i rtovima (Zelena punta, Rt Glavica, Suhi rt, Karantun i Loparić). Visinom se ističe vrh Straža sa 152 m, a slijede ga: Veli vrh 123 m, Strženjak 109 m i ostali čija visina ne prelazi 100 m. Najviši vrh pripadajućih otočića je na Velom škoju, 56 m.

Četiri reversna rasjeda, paralelno položena od sjevernih prema južnim obalama otoka dijele Općinu Kukljica na područja vapnenca i manje zastupljenog dolomita. Navedene rasjede okomito presijecaju još četiri rasjeda na području od Čelinjaka do Krvarija. Dolomiti su tradicionalno agrarno vrednovane zone, dok je vapnenački krš iskoristiv kao sitnostočarski kamenjarski pašnjak.

U skladu s litološkom građom su i osnovni reljefni oblici. Karbonatne zone karakteriziraju krški oblici jače ili slabije istaknutih kamenjara, prekrivenih gustim makijama, ispresijecane manje ili više izraženim suhodolinama i dragama te pojavama vrtača. Flišne zone na otocima su uglavnom potopljene nakon postpleistocenskog izdizanja morske razine. Česti geomorfološki oblici nastali abrazivnim djelovanjem su potkapine i polupećine.

Karbonatna podloga otoka (kao i hipsografija) izuzetno je nepovoljna za agrarnu proizvodnju. U tom pogledu mogućnost agrarnog iskorištavanja manje je povoljna u područjima vapnenačke zone gdje je proces stvaranja tla sporiji, posebice u zonama udolina (polja, jaruge i sl.) Nešto povoljnija je dolomitna zona gdje se dolomiti lakše troše, stoga na njima nastaje izvjestan sloj tla pogodan za agrikulturnu djelatnost.

Klima

Obzirom na povoljne klimatske uvjete, može se govoriti o tipu umjereno tople kišne klime sa suhim ljetima, koja se još naziva i sredozemna klima, tj. klima masline (glavna biljna kultivirana vrsta) sa velikim brojem sunčanih sati, te obilježjima suptropske klime. Na klimu otoka utjecaj imaju geografski položaj, sekundarna cirkulacija zraka (prevladavajući utjecaj azorskog maksimum ljeti te islandskog, odnosno genoveškog minimuma i sibirskog maksimuma zimi) te dnevna cirkulacija zraka. Tom specifičnom tipu klime odgovara i prilagođena eumediteranska vegetacija, prilagodljiva godišnjem hodu padalina i temperature zraka. Osnovne klimatske značajke otoka Ugljana utječu ne samo na biljni pokrov kao značajni element prirodnog krajolika već i na geomorfološke procese, hidrogeografska obilježja, razvoj tala, a osobito na ukupne aktivnosti čovjeka na otoku.

Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije viša od 22°C, dok najhladniji mjeseci nemaju temperaturu nižu od 3°C. Srednja godišnja temperatura je 14,7°C, dok godišnja amplituda



srednjih temperaturnih vrijednosti iznosi 18,6°C. Najhladniji mjesec u godini je siječanj, s prosječnom vrijednošću temperature zraka 6,7°C, a najtopliji je kolovoz s 23,8°C.

2.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Kukljica živi 628 stanovnika u jednom istoimenom naselju.

Tablica 1. Broj stanovnika Općine Kukljica po naseljima

REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA
1.	Kukljica	628

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.

2.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Kukljica iznosi 92,63 stanovnika/km², što je iznad županijskog prosjeka koji iznosi 43,81 stanovnika/km² te iznad prosječne gustoće naseljenosti u Republici Hrvatskoj koja iznosi 68,41 stanovnika/km².

2.1.4 Razmještaj stanovništva

Jedino naselje u Općini Kukljica je naselje Kukljica koje ujedno predstavlja i upravno sjedište.

2.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

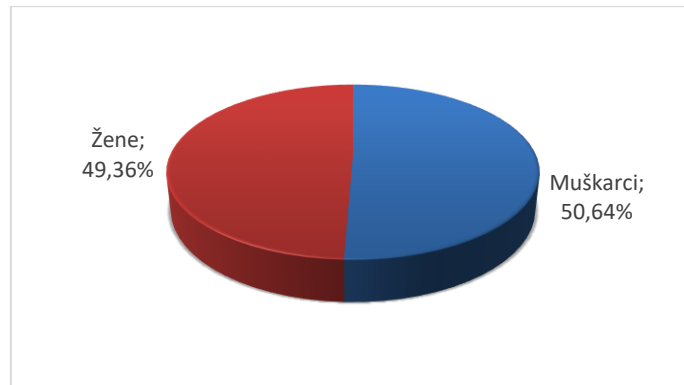
Na području Općine stanuje 628 stanovnika od čega 310 žena i 318 muškaraca. Na području Općine ima 3,03% djece i mladih (70 osobe do 19 godina starosti), dok je stanovnika starijih od 60 godina 50,16% (315 osoba). Dobna struktura stanovnika ukazuje da na prostoru Općine ima više starije populacije od djece.

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	628	15	16	14	25	26	30	27	28	26	40	28	38	55	72	91	52	25	10	9	1
M	318	8	8	6	9	17	15	16	13	12	21	19	17	24	37	50	26	12	5	3	-
Ž	310	7	8	8	16	9	15	11	15	14	19	9	21	31	35	41	26	13	5	6	1

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2021.



Grafikon 1. Prikaz odnosa muškaraca i žena

Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na području Općine Kukljica vidljiv je uravnotežen odnos žena i muškaraca. Zastupljenost žena iznosi 49,36%, dok je zastupljenost muškaraca 50,64%.

2.1.6 Prometna povezanost

Cestovni promet

Postojeću cestovnu mrežu na području Općine čini glavna prometnica na otoku koja povezuje sva naselja otoka Ugljana, a mostom i otoka Pašmana. Ta cesta razvrstana je kao cesta državnog karaktera na otoku, cesta D110 Muline (trajektna luka)-Ugljan-Tkon (trajektna luka) dužine L = 41,5 m. Područjem Općine prolazi u dužini cca 6 km, rubnim područjem naselja.

Te je ona ujedno jedina cesta državnog karaktera na otoku Ugljanu (i Pašmanu).

Na spomenutoj dionici vrši se povremeno automatsko brojenje (PAB) prometa. Razvrstana cesta je i lokalna cesta L63171, spojna cesta Kukljice s državnom cestom D110 duljine 0,8m, i širine 4,0m.

Na području Općine postoji značajan broj nerazvrstanih makadamskih putova, koji vode od naselja do pojedinih udaljenih obalnih lokaliteta, poput uvala Jelenica, Mala Sabuša i Kunčabok na jugozapadnoj strani otoka, odnosno uvale Gnojišća i Zdrelašćica na sjeveroistočnoj strani.

Javni promet odvija se autobusnom linijom Preko-Tkon, vezano na trajektne linije Preko-Zadar, te Tkon-Biograd.

Pomorski promet

Općina Kukljica nije direktno povezana s kopnom, te se pomorski promet ostvaruje linijama Preko-Zadar, odnosno Tkon-Biograd za otoke Ugljan i Pašman. Obzirom da je cijelo područje Općine razvojno usmjereno prema makroregionalnom središtu – gradu Zadru, glavnina prometnih kretanja odvija se prema trajektnoj luci Preko. Unutar Općine nalazi se naselje Kukljica, te je unutar njega formirana luka od lokalnog značaja. Unutar nje odvija se javni, komunalni, tranzitni, nautički i sportski promet te promet ribarskih i turističkih brodova.



Luke posebne prema prostornom planu su :

- luke nautičkog turizma –sidrišta je u uvali Ždrelašćica
- i sportske luke u uvali Kukljica.

Sukladno Prostornom planu Zadarske županije utvrđeni su vršni kapaciteti za sve (postojeće i planirane) morske luke svih tipova i to:

- luka Kukljica luka otvorena za javni promet <400
- luka Kukljica sportska luka <200
- uvala Ždrelašćica sidrište <100

Zračni promet

Zračni promet odvija se preko Zračne luke Zadar koja je smješten u Zemunik Donjem, neposredno u blizini priključka na autocestu Zagreb-Split. Od Općine Kukljica luka je udaljena svega 21.6 km.

2.2 Društveno-politički pokazatelji

2.2.1 Sjedišta uprava tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Općine Kukljica nalazi se u Kukljici, na adresi Ulica IV 24, 23271 Kukljica.

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

- uređenje naselja i stanovanja,
- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalne djelatnosti,
- 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,
- promet na svom području,
- te ostale poslove sukladno posebnim zakonima.

Općina Kukljica uspostavljena je kao jedinica lokalne samouprave unutar Zadarske županije. Tijela Općine Kukljica su Općinsko vijeće i Općinski načelnik.

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



Općinski načelnik zastupa Općinu i nositelj je izvršne vlasti Općine. Općinski načelnik je odgovoran za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata upravnih tijela Općine.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Općine, kao i poslova državne uprave prenijetih na Općinu, ustrojava se Jedinostveni upravni odjel. Jedinostvenim upravnim odjelom upravlja pročelnik kojeg na temelju javnog natječaja imenuje Općinski načelnik.

2.2.2 Zdravstvene ustanove

Ordinacija opće medicine Jadranka Knežević, dr. med.

Adresa: Kukljica 79, 23271 Kukljica

Tel: 023 373-827

Dom za starije i nemoćne odrasle osobe

Adresa: Kukljica, Kukljica ulica I 41a

Socijalna skrb

Općina Kukljica nalazi se u sustavu Centra za socijalnu skrb Zadar.

Adresa: Ulica bana Josipa Jelačića 8, Zadar

Tel: 023/634-340

2.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove

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

Područna škola Kukljica „Valentin Klarin“ Preko

Adresa: Kukljica bb, 23271 Kukljica

Tel: 023 286 561

Mail: vklarin@os-vklarin-preko.skole.hr

Broj učenika: oko 12

Broj djelatnika: 1 učitelja

Dječji vrtić „Manulica“

Adresa: Kukljica ulica I, Kukljica

Tel: 023 373 229

Fax: 023 373 840



Broj djece: oko 12

Broj djelatnika: 2

2.2.4 Broj kućanstava

Tablica 3. Broj kućanstava na području Općine Kukljica

	Broj stambenih jedinica	Broj kućanstva	Prosječan broj osoba u kućanstvu
OPĆINA KUKLJICA	908	275	1,89

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2021

2.2.6 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa se ovi podaci temelje na Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Kukljica (prosinac, 2014.):

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



2.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.3.3 Proračun Općine Kukljica

Općinsko vijeće Općine Kukljica donijelo je Proračun Općine Kukljica za 2026. godinu.

Tablica 4. Proračun Općine Kukljica

RAČUN PRIHODA I RASHODA	Iznos u eurima
Prihodi poslovanja	1.197.430,00
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine	0,00
UKUPNI PRIHODI	1.197.430,00
Rashodi poslovanja	924.315,00
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine	373.115,00
UKUPNI RASHODI	1.297.430,00
RAZLIKA VIŠAK/MANJAK	-100.000,00
RASPOLOŽIVA SREDSTAVA IZ PRETHODNIH GODINA	100.000,00

Izvor: Općina Kukljica

Općina Kukljica u Proračunu za 2026. godinu osigurala je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

STAVKE PRORAČUNA	€
Zaštita od požara DVD	17.500,00
Civilna zaštita	500,00
Crveni križ	4.200,00



2.3.4 Gospodarske djelatnosti²

Od gospodarskih djelatnosti na području Općine zastupljeni su: turizam, maslinarstvo, ribarstvo, marikultura i poljoprivreda. Najvažnija gospodarska djelatnost Općine je turizam. U primarnom sektoru (poljoprivreda i ribarstvo) uposleno je 10% stanovništva, a u sekundarnom (industrija i građevinarstvo) 17% stanovništva. Uposlenost unutar sekundarnog sektora vezana je uglavnom za migracijska radna mjesta izvan mjesta stanovanja, što znači da potonji pokazatelj ne odražava gospodarsku strukturu na matičnom općinskom prostoru. U općinskom akvatoriju uz otoke Veli školj, Bisage i Golac egzistiraju ribogojilišta koja djeluju na osnovu koncesija.

Turizam

Turizam je najznačajnija i najrazvijenija gospodarska grana. Smještajni kapaciteti raspodijeljeni su između turističkog naselja «Zelena punta». (800 postelja u apartmanima i bungalovima) i privatnog smještaja (506 osnovnih postelja u apartmanima). Osim kupališnog, u novije vrijeme razvijaju se nautički turizam i eko turizam.

Od ostalih prirodnih znamenitosti ističe se uvala Kostanj koja je svoju popularnost postigla snimanjem scena iz filma Odisej, te se na njoj, pored sakralnog objekta (crkva sv. Jerolima) nalazi istoimena pješčana plaža smještena sjeverno od Kukljice, te ujedno pogodna za sidrenje malih brodice. Jedna od glavnih atrakcija na području Općine njene su raznolike plaže od kojih je najzanimljivija Sabuša smještena na zapadnoj obali otoka.

Pored nautičkog, u Općini su prisutni i drugi oblici turizma od kojih se posebno ističu kupališni turizam, te eko turizma.

Ribarstvo i marikultura

Pored osnovnih turističkih djelatnosti, značajan gospodarski potencijal u Općini zasniva se na razvoju tradicionalnih obrta kao što su ribarstvo i marikultura. Tradicionalni ribarski alati nedovoljno su iskorišteni, te bi inicijativom lokalnog stanovništva i šire zajednice tradicija ribarenja mogla zaživjeti i okupiti veći broj posjetitelja. Jedna od perspektiva primarnog sektora svakako je uzgoj školjki i riba na pomorskom dobru.

Općine Kukljica gdje su već locirana uzgajališta:

- uzgajalište bijele ribe kod otoka Bisage
- uzgajalište bijele ribe sjeverno od otoka Golac
- uzgajalište bijele ribe kod otoka Veli Školj.

Poljoprivreda

Od 678 ha ukupne površine Općine na obradive površine otpada 270 ha. Od voćnih vrsta zastupljena je maslina, s prosječnom starosti od 200 godina što upućuje na potrebu pomlađivanja i regeneraciju starih stabala.

Samo 2% obradivih površina je pod vinogradima. To su pretežno kombinirani nasadi maslina i vinograda. Uvjeti za razvoj vinogradarstva ne postoje (mala parcela, plitko tlo), pa će

² Izvor: Strateški razvojni program Općine Kukljica za razdoblje 2016.-2020.



najvjerojatnije i postojeći nasadi, kroz određeni period nestati, a ti tereni će biti zasađeni maslinama.

Od povrtnih biljki uzgaja se samo krumpir, mladi luk i grašak, pretežito za vlastite potrebe, jer za veću proizvodnju nema uvjeta.

Maslinarstvo

Kultura masline, te njihov uzgoj i proizvodnja maslinovog ulja prisutni su na našim prostorima od samog razvoja civilizacije. Maslina je dio najstarije tradicije i povijesti, te je kao simbol obiteljske tradicijske vrijednosti na otoku Ugljanu i Općini Kukljica prisutna od doba Rimljana. Otkrivanjem novih sorti maslina i utvrđivanjem starih otvorile bi se nove mogućnosti gospodarskog razvoja u obliku uvrštavanja maslina u proizvodnju i brendiranja novog turističkog proizvoda. U tom pogledu nameće se potreba razvoja autohtonog otočkog (ugljanskog) ulja kao atraktivnog turističkog proizvoda. Obzirom na kvalitetu tla i njegovu očuvanost, ulje je moguće plasirati u kategoriji ekoloških ulja, te bi se područje Općine Kukljica i otoka Ugljana predstavilo kao područje zdrave mediteranske kuhinje.

Uzevši u obzir turizam kao glavnu razvojnu komponentu cijele Općine, iskorištavanje maslina moguće je u vidu izgradnje maslinskih putova, te, u sklopu toga, organiziranja manifestacija berbe maslina i šetnje maslinskim putevima.

2.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Kukljica nema velikih gospodarskih tvrtki.

2.3.6 Objekti kritične infrastrukture

Vodoopskrbni sustav

Za područje Općine vodoopskrbu i odvodnju obavlja komunalno poduzeće Sabuša d.o.o., te Sabuša II d.o.o. u vlasništvu Općine koje se bavi održavanjem čistoće javno-prometnih i ostalih uređenih površina, te održavanjem rasvjete. Pokrivenost Općine vodoopskrbom je 100%-na, te je na nju priključeno oko 600-injak domaćinstava. Vodoopskrba se ostvaruje dijelom iz Regionalnog vodovodnog sustava s rijeke Zrmanje, a dijelom iz lokalnih izvora. Otok Ugljan je pokriven vodovodnim sustavom spojenim s kopnom.

Sustav odvodnje otpadnih voda

Općina Kukljica ima znatno izgrađen kanalizacijski sustav, te je od ukupnog broja kućanstava na javnu odvodnju priključeno 80% kućanstava. Postojeći sustav odvodnje sastoji se od gravitacijskog kolektora, tlačnog kolektora, četiri crpne stanice, kanalizacijskog priključka TN „Zelena Punta“ na lokaciju uređaja, uređaja za pročišćavanje (taložnica) otpadnih voda, te podmorskog cjevovoda dužine 200 m s ispuštom u Zadarski kanal.

Također je izveden kanalizacijski obalni kolektor s dvije crpne stanice i mrežom sekundarnih priključaka koji ne udovoljavaju eko standardima, te je potrebna njegova rekonstrukcija.



Elektroenergetska mreža

Dalekovodi i transformatorske stanice

Područje Općine u sklopu je jedinstvenog elektroenergetskog sustava Zadarske županije. Opskrba električnom energijom vrši se:

- 110 kV-nim podmorskim kabelom – TS 35/10 Zadar 4 – TS 35/10 Kukljica
- 10 kV-nim postojećim dalekovodom položenim duž otoka

Iz trafostanice TS 35/10 Kukljica položen je 35 kV za vezu Dugog otoka, koji je sada pod naponom od 10 kV. Planira se izgradnja 110 kV dalekovoda TS Kukljica – TS Ugljan trasom postojećeg dalekovoda.

Naselje se opskrbljuje električnom energijom iz 5 trafostanica snage TS 10/04 kV, a povećanjem konzuma planirati će se proširenje elektroopkrbne mreže.

Pošta i telekomunikacijski sustav

Glavni poštanski centar za Zadarsku županiju nalazi se na području Grada Zadra. Magistralni svjetlovodni kabel otoka Ugljana i Pašmana položen državnom cestom D101 vezuje se na postojeću lokalnu komutaciju smještenu u zgradi pošte. Naseljem je položena TT mreža koja će se dalje razvijati prema potrebi. U sklopu naselja se nalazi jedinica poštanske mreže.

Prometna infrastruktura

Prometna infrastruktura opisana je u poglavlju 2.1.6. *Prometna povezanost*.

Poljoprivredne površine

Na području Općine osim dijelom zapuštenih, a dijelom revitaliziranih maslinika nema vrijednih agrarnih površina. Znatan razvojni gospodarski potencijal Općine čini ribarstvo i pružanje nautičko izletničkih usluga čemu pogoduje atraktivnost arhipelaga, odnosno blizina Nacionalnog parka Kornati. Od šumskih površina na području Općine treba istaknuti borovu šumu na Zelenoj Puntici u sklopu koje je i turističko naselje (šumskih površina ima svega 5,9 %).

Najvažnija gospodarska djelatnost Općine je turizam. U primarnom sektoru (poljoprivreda i ribarstvo) uposleno je 10% stanovništva, a u sekundarnom (industrija i građevinarstvo) 17% stanovništva. Uposlenost unutar sekundarnog sektora vezana je uglavnom za migracijska radna mjesta izvan mjesta stanovanja, što znači da potonji pokazatelj ne odražava gospodarsku strukturu na matičnom općinskom prostoru. U općinskom akvatoriju uz otoke Veli školj, Bisage i Golac egzistiraju ribogojilišta koja djeluju na osnovu koncesija.

Od 678 ha ukupne površine Općine na obradive površine otpada 270 ha. Od voćnih vrsta zastupljena je maslina, s prosječnom starosti od 200 godina. Samo 2% obradivih površina je pod vinogradima. To su pretežno kombinirani nasadi maslina i vinograda. Od povrtnih biljki uzgaja se samo krumpir, mladi luk i grašak, pretežito za vlastite potrebe, jer za veću proizvodnju nema uvjeta.



Gospodarenje otpadom

Za područje Općine Kukljica uslugu prikupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada obavlja komunalno poduzeće Čistoća d.o.o. iz Zadra. Usluga prikupljanja odnosi se na miješani komunalni otpad, te se ona vrši putem spremnika zapremnine 120, 240 i 1100 l. Navedenom uslugom obuhvaćena su 724 korisnika koji otpad mogu iznijeti dva puta tjedno u zimskim mjesecima, te tri puta tjedno tijekom ljetnog perioda (srpanj, kolovoz, rujan). Čistoća Zadar d.o.o. osigurala je za područje Općine pokretno reciklažno dvorište, te zeleni otok za odvajanje otpada. Prikupljeni otpad s područja Općine odlaže se na odlagalištu otpada Diklo koje se nalazi na administrativnom području Grada Zadra.

2.4 Prirodno – kulturni pokazatelji

2.4.1 Kulturno – povijesna baština

Nepokretna kulturna baština obuhvaća: naselja ili njihove dijelove; građevine, sklopove ili njihove dijelove s pripadajućim okolišem i inventarom; elemente povijesne opreme naselja; područja, mjesta ili spomen – obilježja vezana uz povijesne događaja ili osobe; arheološka nalazišta i zone; etnološke sadržaje i zone te područja osobitih vrijednosti identiteta prostora i njihove dijelove koji sadrže povijesne strukture kao pokazatelje čovjekove prisutnosti u prostoru.

Tablica 5. Kulturna baština na području Općine Kukljica

OZNAKA DOBRA	MJESTO	NAZIV	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Z-1570	Kukljica	Crkva Gospe od Sniga	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2382	Kukljica	Crkva sv. Jeronima	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Izvor: <https://www.min-kulture.hr/>

Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture

2.5 Povijesni pokazatelji

2.5.1 Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja

Prijašnji događaji na području Općine Kukljica 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
Poplava	2018.	635,61 euro



2.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

2.6.1 Popis operativnih snaga

Operativne snage civilne zaštite

1. Stožer civilne zaštite Općine Kukljica
2. DVD Kali-Kukljica
3. Hrvatska gorska služba spašavanja-stanica Zadar
4. Gradsko društvo Crvenog križa Zadar
5. Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica
6. Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite

Pravne osobe i udruge od interesa za civilne zaštite na području Općine Kukljica:

- Komunalno društvo „Sabuša II d.o.o.“,
- Sabuša d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju,
- DVD Kali-Kukljica,
- Adriatic Tourist Resorts d.o.o.,
- Ceste Zadarske županije d.o.o.,
- Majpruz d.o.o.

2.6.2 Popis smještanijh objekata i objekata za pripremu hrane

U idućoj tablici nalazi se popis smještajnih objekata i objekata za pripremu hrane na području Općine Kukljica te njihovi kapaciteti.

Tablica 7. Smještajni objekti i objekti za pripremu hrane na području Općine Kukljica

OBJEKT	ADRESA	SMJEŠTAJNI KAPACITET	MOGUĆNOST PRIPREME HRANE
Osnovna škola „Valetin Klarin Preko“ područna škola Kukljica;	Kukljica bb, 23271 Kukljica	50	DA
Zgrada Općine	Ulica IV 24, 23271 Kukljica	70	NE
Dječji vrtić „Manulica“	Ulica I, 23271 Kukljica	20	DA
Crkva „Obračanje Sv. Pavla“	Kukljica bb	50	NE
Svetište Gospe Snježne	Kukljica bb	30	NE
Zgrada uljare	Kukljica bb	70	NE
Apartmansko naselje „Zelena punta“	Kukljica bb	600	DA



3 Identifikacija prijetnji i rizika

3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Općine Kukljica identificirano je 5 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici (Tablica 8.) dan je popis identificiranih prijetnji na području Općine Kukljica.



Tablica 8. Identifikacija prijetnji

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	Epidemije i pandemije	Epidemija je pojavljivanje većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se širi na jedno ili više područja. Pojavnost zaraznih bolesti igra veliku ulogu u procjeni epidemiološke opasnosti, no tu je svakako i opskrba stanovništva higijenski ispravnom vodom te način prehrane. Na području Zadarske županije i Općine Kukljica, najveći je rizik pojava hidrične epidemije čija je karakteristika veliki broj oboljelih u kratkom vremenskom razdoblju.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika 	Epidemiološko i sanitarno stanje u Županiji je ukupno vrlo dobro, zahvaljujući preventivnom radu zdravstvene službe i epidemiološke službe HZJZ - Zavoda za javno zdravstvo Zadarske županije, veterinarske i drugih stručnih službi, kvaliteti pitke vode, zraka i hrane, dostatnim higijenskim navikama stanovništva.	Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za sprječavanje eventualnog širenja epidemijske i sanitarne opasnosti i za otklanjanje posljedica i asanaciju terena.
2.	Potres	<p>Potres je prirodna 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.</p> <p>Područje Općine Kukljica obuhvaća područje ugroženo potresom intenziteta VIII° po MSK ljestvici.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika 	Protupotresno projektiranje, kao i gradnja građevina, treba se provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema postojećim tehničkim propisima za navedenu seizmičku zonu. Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres. Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsti pomoći u skladu s važećim propisima. U građevinama društvene infrastrukture, športsko – rekreacijske, zdravstvene i slične namjene koje koristi veći broj različitih korisnika treba osigurati prijem priopćenja nadležnog županijskog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti.	<p>Operativne snage sustava civilne zaštite</p> <p>Sustav zdravstvene zaštite</p> <p>Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu</p> <p>U slučaju razornog potresa postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne te bi u navedenom slučaju bilo potrebno angažirati snage s državne razine.</p>
3.	Poplave – plimni val	<p>Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavlivanja mogu sniziti na prihvatljivu razinu.</p> <p>Uspori se javljaju pod utjecajem tlaka zraka i jakog juga koje potiskuje vodene mase prema zatvorenom</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika 	-građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi radovi kojima se	- uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći



R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		kraju bazena te tako podiže razinu mora i uzrokuje plavljenje obalnog područja		omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje - izgradnja sustava ranog upozoravanja - edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Kukljica	
4.	Požar otvorenog tipa	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim razdobljima. Požari otvorenog tipa stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, navedeni prostori predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	U cilju zaštite od požara potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite od požara, educirati stanovništvo kako bi se spriječio nastanak požara, jer je najčešći način izazivanja istog nemar ili nepažnja (paljenje korova, biootpada, nepažnja sa ložištima za roštilje i sl.)	Operativne snage sustava civilne zaštite U slučaju požara većih razmjera na području Zadarske županije postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovane požarom.
5.	Ekstremne temperature	Klimatske promjene, iz godine u godine, uzrokuju povećanje temperature zraka. Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Ekstremne temperature predstavljaju veliku opasnost na zdravlje najugroženijih skupina (mala djeca, starije osobe, kronični bolesnici).	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	- preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu od 15. svibnja do 15. rujna - pridržavanje preporuka lokalnih zdravstvenih ustanova - edukacija i osposobljavanje stanovništva Općine Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranaka) u svim ruralnim sredinama potrebno je izgraditi hidrantsku mrežu. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja obavezati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže.	Na području Zadarske županije postojeće operativne snage sustava civilne zaštite dovoljne su za reagiranje u slučaju toplinskih valova odnosno ekstremnih temperatura zraka.



3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

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

1. Potres
2. Požar otvorenog tipa
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne vremenske pojave (ekstremne temperature)
5. Poplave

3.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika za Općinu Kukljica izrađuju se u mjerilu 1:25 000 ili krupnije te obuhvaćaju područje Općine. 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 nalazi u istom stupnju ugroženosti od potresa.

3.4 Karte rizika

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

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

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

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



4 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

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

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

4.1 Život i zdravlje ljudi

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

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

Tablica 9. Život i zdravlje ljudi

KATEGORIJA	%
1	< 0,001 ³
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 Kukljica. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

³ U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika Općine



Tablica 10. Gospodarstvo

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

Tablica 11. Prijedlog šteta u gospodarstvu

VRSTA ŠTETE	POKAZATELJ
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 Zadarske županije i Općine u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.

Tablica 12. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

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

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

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

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

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

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

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



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 14. Vjerojatnost / frekvencija

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



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 za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Dino Košćica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar
Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave
Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

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. Također značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.)

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)



UTJECAJ	SEKTOR
x	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
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 drvne 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 općekorodne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima. Takvi požari su destabilizator biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

Poljoprivredne površine⁴

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.

Poljoprivredne površine zauzimaju prostor od 848,44 ha (površina u Općini Kukljica iznosi 223,46 ha). Korištena površina je 121,74 ha, ostalo poljoprivredno zemljište su zapušteni maslinici, oranice, voćnjaci i pašnjaci .

Dio površina koje se ne obrađuju preuzela šuma i makija. Uređene poljoprivredne površine su ograđene (uglavnom suhozidom). Do velikog broja obradivih površina može se doći poljskim putem po kojem se mogu kretati traktori i osobna vozila . Površine koje se obrađuju su bliže naseljima. Sve poljoprivredne površine su u privatnom vlasništvu.

⁴ Izvor: Općina Kali i Kukljica-Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (2018.)



Šumske površine

Na području općine Kali i Kukljica ima 428,54 ha površine šuma i šumskog zemljišta, od čega je 156,87 ha šuma kojima gospodare JP Hrvatske šume –Uprava šuma podružnica Split, Šumarija Zadar i 1,3 ha šume u vlasništvu TN Zelena Punta. Na području Općine Kukuljica ima ukupno 295,68 ha šuma i šumskog zemljišta, od čega je 36,75 ha šuma kojima gospodare Hrvatske šume.

Najveći prostor zauzima makija i garig isprepleteni povijušama, sparožinom, tetivikom i kupinom, zatim površine s alepskim borom, hrasta crnike, šikara, a ostalo je kamenjar te degradirana šikara (otvorena šikara, niska dalmatinska smreka, nisko raslinje).

Autohtoni pokrov predstavlja šuma hrasta crnike s pripadajućim vrstama (planikom, zelenikom, brnistrom, smrdljikom, tršljom, smrčom, maslinicom, ružmarinom, lovorom, mirtom, narom, oštrikom vrijesom, šparožinom).U novije vrijeme došlo je do regeneracijskih procesa i obnove autohtone vegetacije. U pejzažu ,kao posljedica deagrarizacije, prevladavaju intenzivni procesi širenja šume i makije na poljoprivredne površina a i pašnjake. Povećava se i visina i gustoća vegetacije pa garizi prerastaju i nižu makiju, a makija u manje šume.

Između većih šumskih kompleksa (kojima gospodare Hrvatske šume) protežu se privatne površine uglavnom maslinici i obrađivane poljoprivredne površine, te neplodno i neobrađeno poljoprivredno područje.

Pristup do svih prostora borove šume nije moguć iako postoji velik broj prohodnih staza i putova na prostoru jedne i druge općine. Pristupi su osigurani uglavnom do maslinika i uvala u kojima se uzgaja riba ili su plaže.

Mogućnost prolaza vatrogasnog vozila kroz sve staze i poljske putove (kojima se kreću traktori i osobna vozila) nije provjerena jer niti jedno dobrovoljno vatrogasno društvo nema vatrogasno vozilo.

Južna ekspozicija prostora općine Kukljica je niža, a dostupnost je morskim putem, stazama i neasfaltiranim cestama širine do 3 m. Pristup do uvale Velika Sabuša je asfaltnom prometnicom širine 4 m.

Najugroženija šumska područja na prostoru Općine Kukljica su :

- TN Zelena Punta borova šuma površine 11,39 ha (velik broj ljudi),
- Prostor uz državnu cestu D 110 s obje strane –veći dio od Kali do Kukljice (glavna prometnica te postoji mogućnost odbacivanja opuška u tijeku vožnje),
- Uvala Kostanj površina cca 20 ha (plaža i kuće u neposrednoj blizini guste šume bora),
- Uvala V. Sabuša borova šuma i makija (plaža, pristup moguć vozilima koja se parkiraju u šumi).

Statistički podaci požara otvorenog prostora

Prema statističkim podacima najveći broj požara nastao je na otvorenom prostoru i to na šumskom zemljištu (požari šikara, čistina hrastova šuma), a zatim na poljoprivrednim površinama.

Intervencije na području Općina Kali i Kukljice u velikoj mjeri provode DVD-i susjednih općina prvenstveno DVD-a Pašman te dislokacija DVD-a Čakovec koja je za vrijeme ljetnih mjeseci



smještena u Turističkom naselju „Zelena Punta“ u Kukljici. Snage DVD-a Kali i Kukljica samo su aktivne u vrijeme rada sezonskih vatrogasaca, ali s obzirom na to da DVD-i ne posjeduju vatrogasna vozila, njihov učinak je zanemariv.

Tablica 15. Statistika požara

Općina Kukljica	Broj požara po godinama			Požar otvorenog prostora
	2015.	2016.	2017.	
	0	5	7	12

Izvor: Općina Kali i Kukljica-Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (2018.)

DVD u Općini Kukljica je osnovan 2001. godine te je temeljem Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije i Plana zaštite od požara i tehnološke eksplozije Općina Kali i Kukljica koju je Općinsko vijeće usvojilo dana 2. srpnja 2018. godine ugašen, a za područje Općine Kali i Kukljica osnovan je novi DVD Kali – Kukljica.

DVD KALI-KUKLJICA

U 2018. godini za područje Općine Kali i Kukljica osniva se DVD Kali – Kukljica koji broji 20 članova, svi su aktivni članovi DVD-a i imaju položen vatrogasni tečaj za stjecanje zvanja vatrogasac. Proračun Općine Kukljica i Općine Kali prati potrebe vatrogastva na području Općine Kukljica i Općine Kali. U proteklim razdobljima bili su požari na otvorenom prostoru.

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, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujna, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. 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).

Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta na kršu u jadranskom/primorskom pojasu procjenjuje se kao:

- I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina,
- II stupanj/velika – 45%,
- III stupanj/umjerena – 30% i
- IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.

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

Požar raslinja povezan je s drugim elementarnim nepogodama i to sušom i visokom temperaturom zraka, koje potpomažu u povoljnim vremenskim uvjetima za nastanak i širenje požara na otvorenom. No, takav požar isto tako sam uzrokuje promjene koje se najviše očituju u promjeni biljnog pokrova. Razaranja u požarima raslinja, osobito na otočnom području poprima često puta katastrofalne razmjere, jer osim šuma uništava i poljoprivredne kulture.

Svako mjesto ima svoj požarni režim s obilježjem učestalosti požara na nekom području, prosječne potencijalne ugroženosti od šumskih požara za vrijeme požarne sezone s obzirom na vremenske i klimatske uvjete.

Srednja sezonska žestina – procjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanja vlažnosti mrtvog šumskog gorivog gradiva materijala. Stoga srednja mjesečna žestina (MSR) i srednja sezonska žestina (SSR) služe za klimatsko –požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području po mjesecima u toplom dijelu godine (svibanj-listopad) i za požarnu sezonu od lipnja do rujna.

Potencijalna opasnost od požara raslinja je vrlo velika ako je $SSR > 7$.

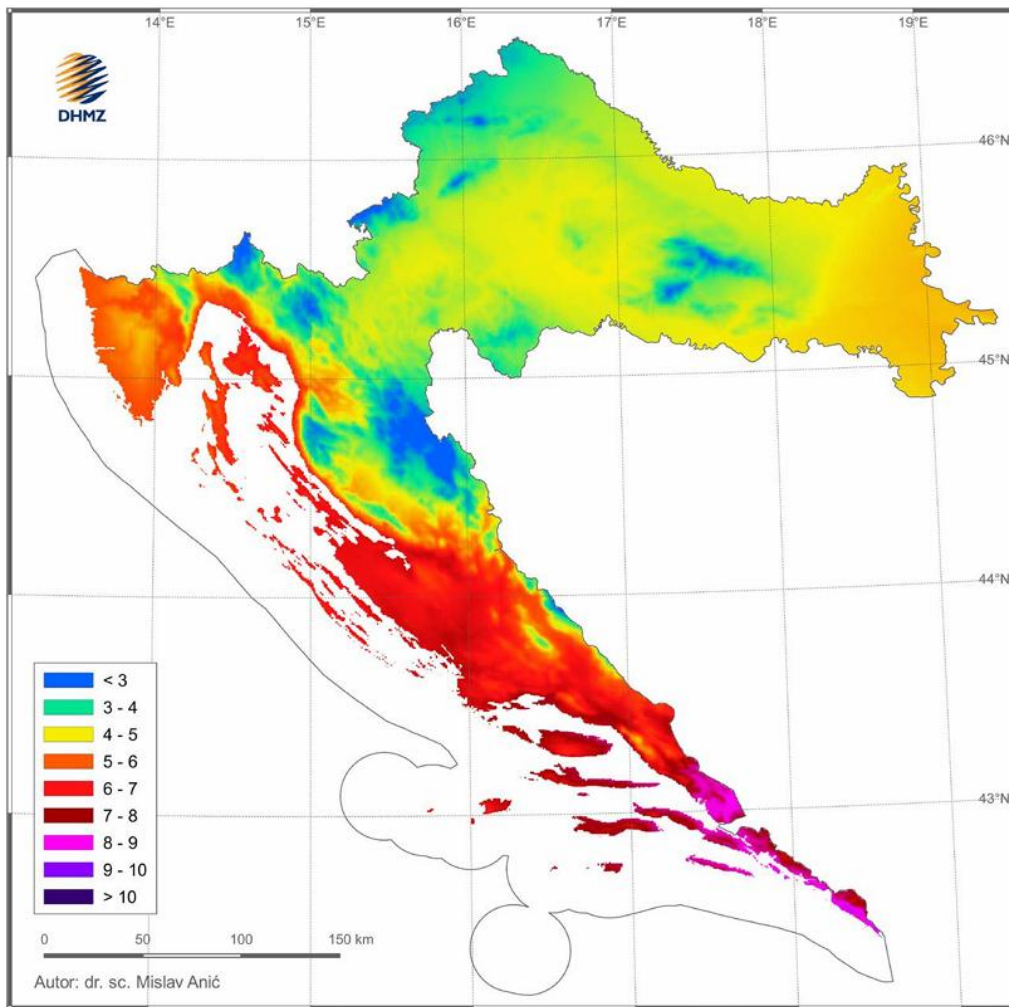
Moćnosti opasnosti od požara raslinja je :

- mala $SSR \leq 1$
- umjerena $1 < SSR \leq 3$
- velika $3 < SSR \leq 7$
- Vrlo velika $SSR > 7$

Prema analizi razdoblja 1991.–2020. godine srednje vrijednosti SSR na području općine Kukljica žestina požara nalazi se u visokoj opasnosti.

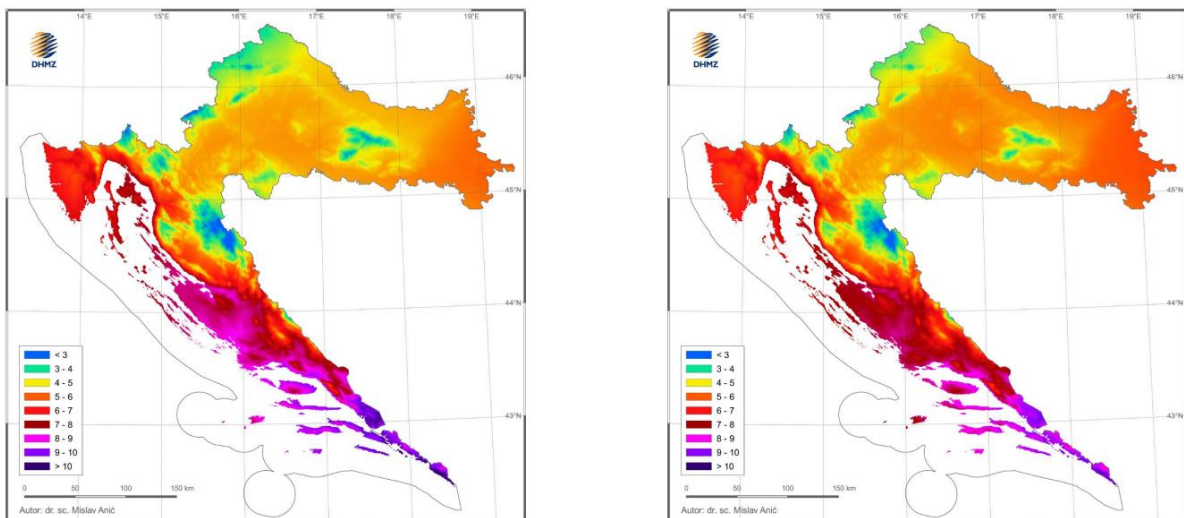


Slika 3. Srednji mjesečni indeks početnog širenja vatre za lipanj-rujan u razdoblju od 1991.-2020.



Izvor: DHMZ

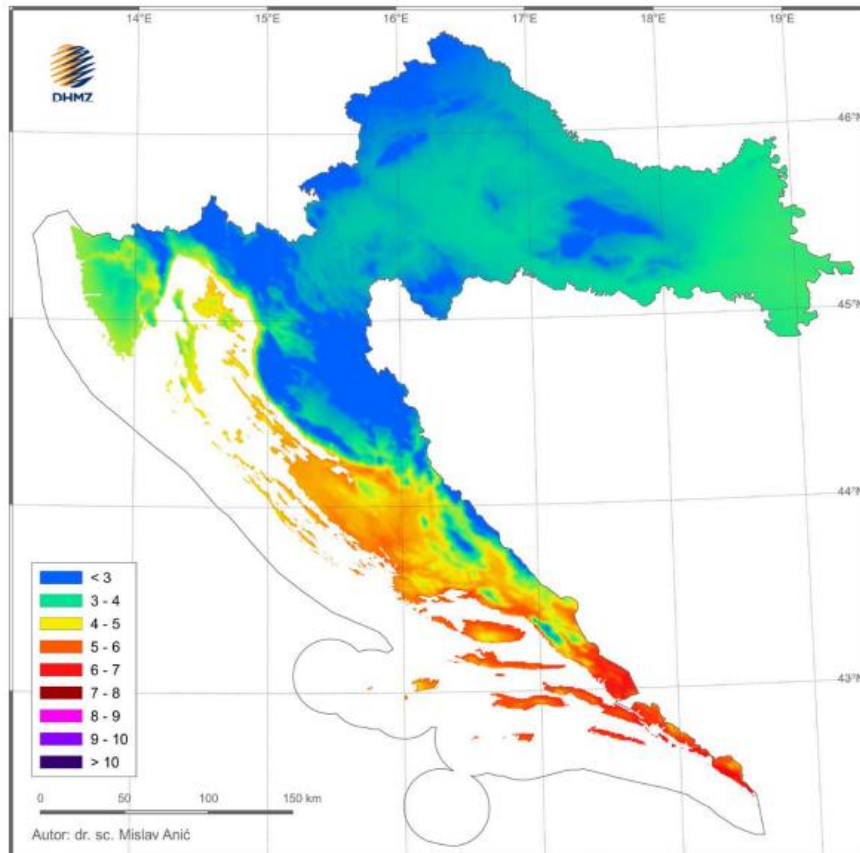
Slika 4. Srednji mjesečni indeks početnog širenja vatre za srpanj i kolovoz u razdoblju od 1991.-2020.



Izvor: DHMZ



Slika 5. Srednji mjesečni indeks početnog širenja vatre za rujan u razoblju od 1991.-2020.



Izvor: DHMZ

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, opečarenih 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.

Statistički podaci požara otvorenog prostora

Najveći broj požara predstavlja broj požara koji su izbili na otvorenom prostoru. Ti požari na području Općine Kukljica predstavljaju specifičnu kategoriju jer je mali postotak događaja koji je rezultirao velikom materijalnom štetom, ali su nesagledive posljedice ako se taj problem razmatra sa aspekta zaštite čovjekove okoline. Pored toga za tu kategoriju požara



karakteristično je da se, ako nisu uočeni i dojavljeni u samom začetku, relativno brzo šire čime se imperativno nameće potreba angažiranja većeg broja gasioca na duže vrijeme, a što opterećuje operativnu spremnost vatrogasnih postrojbi na široj regiji.

6.1.5 Uzrok

Ugroženost od požara na području Općine Kukljica je velika, što znači da postoji mogućnost za veći broj požara na otvorenom prostoru.

Požari na otvorenom prostoru najčešće nastaju ljudskim djelovanjem bilo namjerno, a u najvećoj mjeri nepažnjom, nepravilnim djelovanjem i sl. Ovi požari najčešće nastaju prilikom paljenja korova bez nadzora i drugih poljodjelskih aktivnosti u razdoblju proljeće-jesen.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju, jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Ako nisu uočeni u samom početku, relativno se brzo šire, čime se imperativno nameće potreba angažiranja većeg broja vatrogasaca na duže vrijeme, a što opterećuje operativnu spremnost kako vatrogasnih postrojbi koje djeluju na području Općine tako i drugih okolnih vatrogasnih postrojbi.

Starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline, te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop, te su osjetljivije na požar, posebno njegovo širenje. U nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijete mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. 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 vjetra.

Vjetar

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 dovođenjem 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.

Za prikaz strujnog režima vjetrova na širem području općine Kukljice upotrijebljeni su podaci o vjetru s meteoroloških postaja u Biogradu i Zadru. Analizirane su vjerojatnosti istovremenog pojavljivanja pojedinih jačina i smjerova vjetra prema opažanjima na meteorološkoj postaji Biograd, te Zadar u razdoblju.

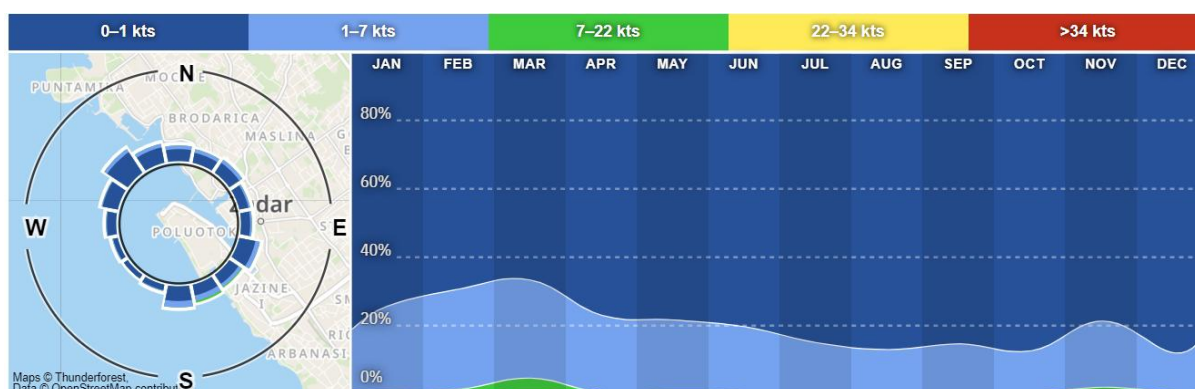
Najučestaliji smjerovi vjetra tijekom godine na postaji Zadar je SE (18.3 % slučajeva od ukupnog broja podataka) koji je poznat pod imenom jugo ili široko. Jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar (ESE–SSE smjerova). Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozemne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok vjetar najčešće skreće na NE vjetar buru. Jugo je najčešće u proljeće (20.4%). Zbog smjera pružanja Zadarskog kanala NW–SE i strujanje zraka je u tom smjeru. Tako je osim SE smjera i velika učestalost i NW smjera (14.8%). Ljeti je to najučestaliji vjetar (22.7%) i poznat je kao maestral. U Zadru bura (NE smjer, 7.3%) nije toliko čest vjetar kao jugo ili sjeverozapadnjak.

Promatra li se brzina vjetra neovisno o smjeru vjetra može se zaključiti da prevladava vjetar 1–3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 74.3% slučajeva. Relativna čestina umjereno jakog vjetra (4–5 Bf) je 16.5%, a jačeg od 6 Bf je 3.3%. Kako je u Zadru češće jugo nego bura, tako je češće jako jugo (2.1%) u odnosu na buru (0.6%). Jak vjetar može se pojaviti i iz ostalih smjerova, mada vrlo rijetko (NW kvadrant 0.5% i SW kvadrant 0.1%). Olujni vjetar (>8 Bf) je gotovo uvijek jugo (0.04%), a u vrlo iznimnim situacijama to je NE vjetar (0.01%). Tišine je u prosjeku 5.9% .

Bura i jugo su dominantni vjetrovi u zimskoj polovici godine. Anticiklonalna bura je vjetar koji sa sobom nosi suho i svježije vrijeme, za razliku od ciklonalnog juga koje sa sobom nosi vlagu i padaline, najčešće u obliku kiše. Broj tihih dana kreće se oko 40 godišnje. S vjetrom iznad 6 Beaufort-a ima manje od 20 dana godišnje.

Vjetar doseže orkansku jačinu samo u kratkim i prilično nepravilnim intervalima. Prema 20-godišnjem razdoblju jak vjetar zabilježen je prosječno 39 dana u godini, a olujni 5.

Budući je najveća opasnost od šumskih požara u ljetnom razdoblju, posebno je analizirana sezonska ruža vjetra za ljeto. Ljetna ruža vjetra zadarske meteorološke postaje ukazuje na tipičan vjetrovni režim koji vlada uzduž jadranske obale. Uspostavom ljetne cirkulacije zraka dominantan vjetar je iz NW (22.9 %) kvadranta (maestral) te SE (14.5 %) i SSE (8.6 %). Na području Biograda ljeti je najčešći vjetar NW (25.3 %) zatim N (16.9 %) te NE (10.1 %). Kao i kod godišnje ruže vjetra tako i kod ove sezonske za ljeto treba zaključiti da i na području Općine Kukljice tijekom ljeta prevladavaju vjetrovi NE, N i NW smjera. Ta činjenica svakako je bitna kod procjene ugroženosti ovog područja od šumskih požara. Tijekom ljeta u Zadru se tišine javljaju u 10.6 % slučajeva, a u Biogradu samo 0.1 % slučajeva.



Slika 6. Ruže vjetrova
Izvor: www.windfinder.com



Temperatura zraka

U nastavku je prikazana tablica sa podacima godišnjeg hoda temperature zraka sa mjerne postaje Zadar, a kako bi se dobio potpuniji uvid u temperaturu zraka na području Općine.

Temperatura zraka naglašava ugodnost mediteranskog podneblja.

Tablica 16. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka, Zadar 2006. - 2025.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Srednja godišnja
Sred	8,3	8,8	10,9	14,4	18,5	23,3	25,8	25,3	21,1	16,9	13	9,7	16,3
Std	1,6	1,9	1,2	1	1,1	1,1	0,9	1,1	1,2	1,4	1,1	1,1	0,6
Maks	10,9	12,2	13,1	16,4	20,9	25,6	27,3	27,5	23,5	20	15,1	11,7	17,6

Izvor: DHMZ

U nastavku je prikazana tablica sa brojem vrućih dana na području Općine Kukljica.

Tablica 17. Godišnji broj vrućih dana ($T_{max} \geq 30^{\circ}C$), Zadar 2006. - 2025.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Zbroj	0	0	0	0	4	139	348	308	33	0	0	0	832
Sred	0	0	0	0	0,2	7	17,4	15,4	1,6	0	0	0	41,6
Std	0	0	0	0	0,7	4,4	5,9	7,2	2,3	0	0	0	12,7

Izvor: DHMZ

Prema analiziranom 20-godišnjem razdoblju vidljivo je da se vrući dani pojavljuju od svibnja do rujna, no najveći broj dana sa vrućim danima se pojavljuje u srpnju prosječno 17,3 dana.

Grmljavina

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.

Kod razmatranja mogućih negativnih efekata grmljavine kao izazivača požara u šumama, u ovom se slučaju moraju uzeti u obzir iskustveni podaci potkrepljeni s već iznesenim općim klimatološkim uvjetima. Naime, uzevši u obzir visok postotak vlage u drvenjaci goranskih šuma može se ustvrditi da ne postoji realna opasnost za nastanak šumskog požara uslijed udara groma, ali se ne može zanemariti mogućnost izbivanja požara na drugim površinama otvorenog prostora (livade, pašnjaci...) gdje se očekuje pad % vlage u tkivu radi relativno visokih temperatura tijekom ljetnih mjeseci.



Tablica 18. Mjesečni i godišnji broj dana s grmljavinom, Zadar 2006. - 2025.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred	2,3	1,6	2	2,2	4	3,6	3,7	4,5	4,6	2,6	4	2,3	37,4
Max	7	6	5	8	8	9	7	15	11	8	13	6	50
Min	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	19

Izvor: DHMZ

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o slijedećim 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, rujna, 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.

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

Uzroci požara na otvorenim prostorima:

- Spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- Kvarovi na električnim instalacijama ili dalekovodima,
- Atmosfersko pražnjenje,
- Nepažnja,
- Namjerna paljevina,
- Samozapaljenje uslijed odlaganja otpadnog stakla na tlu, što može za sunčanih i suhih dana uzrokovati požar,



- Prijenos požara sa zapaljenih vozila ili zapaljenih kontejnera za odlaganje otpada.

6.1.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu (kampovi), te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, željezničkom, zračnom i pomorskom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mogući su masovni otkazi turističkih aranžmana. 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 19. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - požar

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	x
5.	Katastrofalne	0,036 >	

Gospodarstvo

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije.

Tablica 20. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - požar

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	x
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	



Društvena stabilnost i politika

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati požar otvorenog tipa u odnosu na proračun Općine.

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.

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. Također može biti otežan dolazak snaga civilne zaštite.

Hrana

Štete na usjevima kao rezultat sušenja biljaka. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva može biti uništen.

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

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	x
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Posljedice po građevine javnog i društvenog značaja:

Uslijed pojave požara otvorenog prostora ne očekuju se znatnije štete ili gubici na građevinama od javnog društvenog značaja kao ni poteškoće u radu javnih službi zbog čega su posljedice procijenjene kao neznatne.



Tablica 22. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja-požar

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	x
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Tablica 23. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – zbirno - požar

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 24. Vjerojatnost/frekvencija

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

6.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

- Općina Kukljica
- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Kukljica (2023.)
- Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija zadarske županije (prosinac, 2014.),
- Općina Kali i Kukljica-Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (2018.),

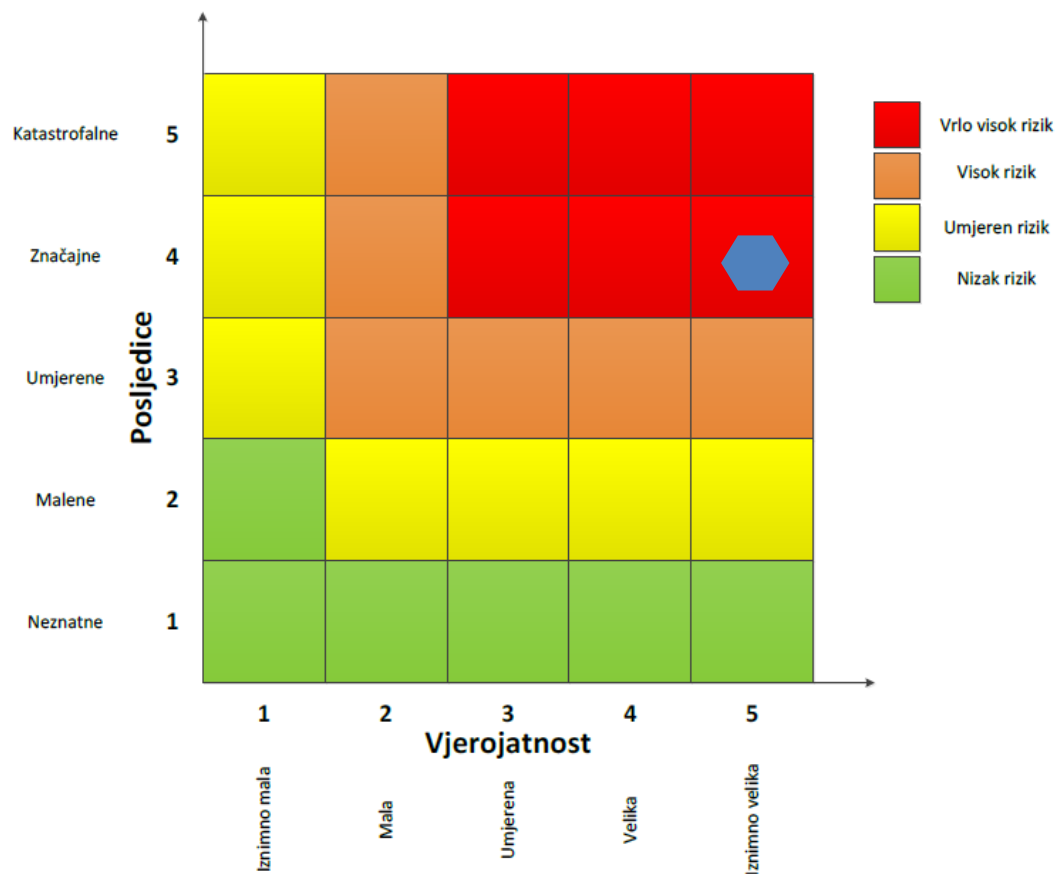


- Državnog hidrometeorološkog zavoda,
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdoblju od 1991.-2020.
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

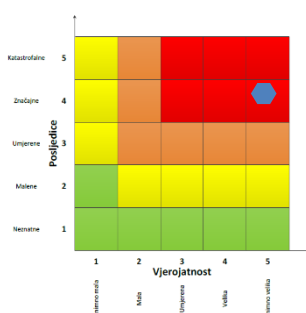
6.1.8 Matrice rizika

Rizik: Požari otvorenog tipa

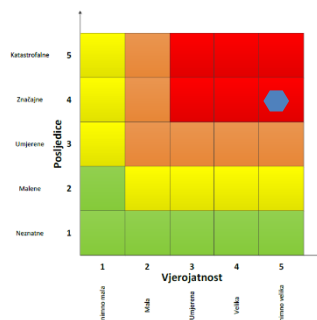
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru



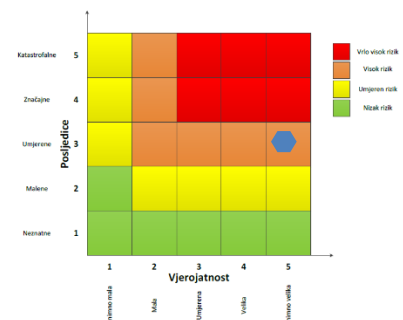
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika





METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

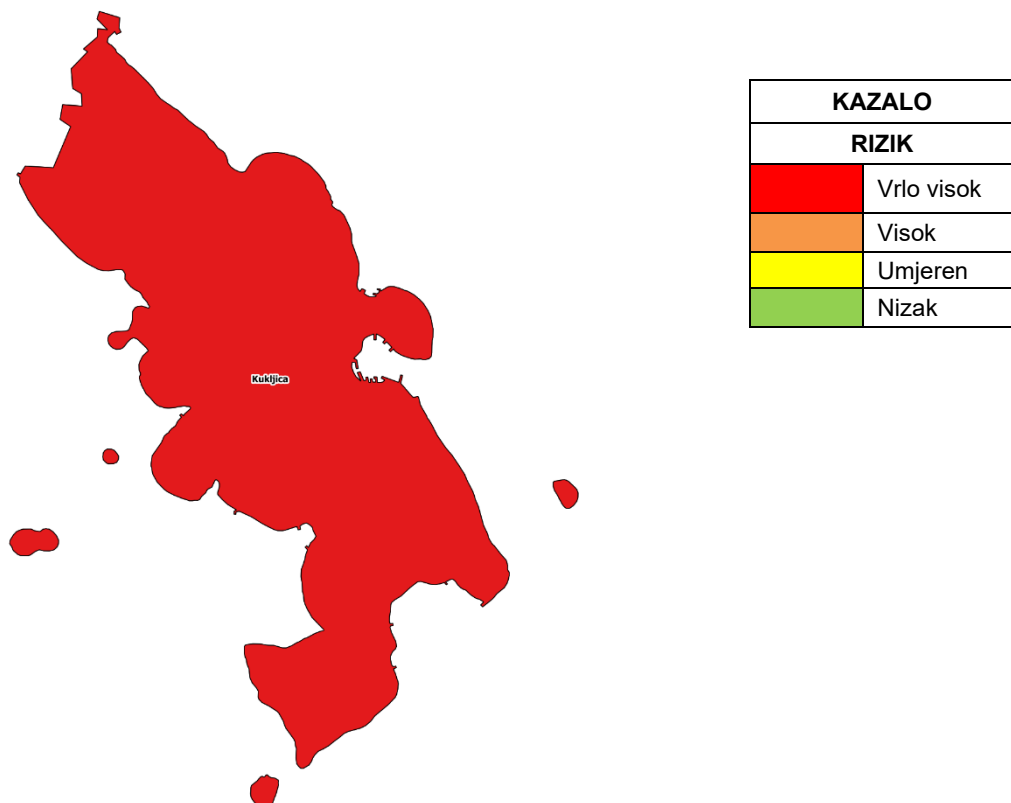
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih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

6.1.9 Karte

6.1.9.1 Karte prijetnji

Karta prijetnji – Stupanj opasnosti šume od požara, Plan zaštite od požara i tehnološke eksplozije (Zagrebinspekt d.d., 2018.) Prilog 1.

6.1.9.1 Karta rizika



Slika 7. Karta rizika – požar otvorenog tipa



6.1.9.2 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 8. Karta posljedica – požar otvorenog tipa



6.2 Epidemija i pandemija

6.2.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave
Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar
Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

6.2.2 Uvod

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

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.

6.2.3 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

6.2.4 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 (konzamacijom neadekvatno termički obrađenih namirnica životinjskog porijekla), respiratornim putem (udisanjem aerosola koji nastaje pri manipuliranju životinjama i obradi mesa i ostalih proizvoda životinjskog porijekla), izravnim kontaktom (unosom infektivnog materijala, izlučevina ili krvi životinja putem sluznice ili oštećene kože) ili nekim drugim putem. Pretpostavlja se da je izvor virusa za prvo oboljele osobe životinja, moguće koja se ilegalno prodavala na tržnici. Kineske zdravstvene vlasti su zatvorile tržnicu s kojom se povezuju prvi bolesnici i u tijeku je ispitivanje uzoraka životinja kojima se trgovalo.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novozaraženih može se značajno utjecati nizom



preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr.

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

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



Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima.

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, 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 cijepi 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 confirmaciji 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.

Zdravstveni resursi koji bi podnijeli glavni teret javno zdravstvenog odgovora na pandemiju gripe na području Općine Kukljica su:

- Ordinacija opće medicine Jadranka Knežević dr. med.,
- Zavod za hitnu medicinu Zadarske županije – ispostava Kali,
- Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije.

6.2.5 Uzrok

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



RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

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

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

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

6.2.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

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

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Tablica 25. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije

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

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



Tablica 26. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	x
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

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. Ne očekuje se štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritične infrastrukture.

Zdravstvo

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

Javne službe

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

Tablica 27. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku

- oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	x
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

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



Tablica 28. 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	5.987,15 – 11.974,30	x
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

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 29. 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 30. Vjerojatnost / frekvencija – epidemije i pandemije

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



6.2.7 Podaci, izvori i metode proračuna

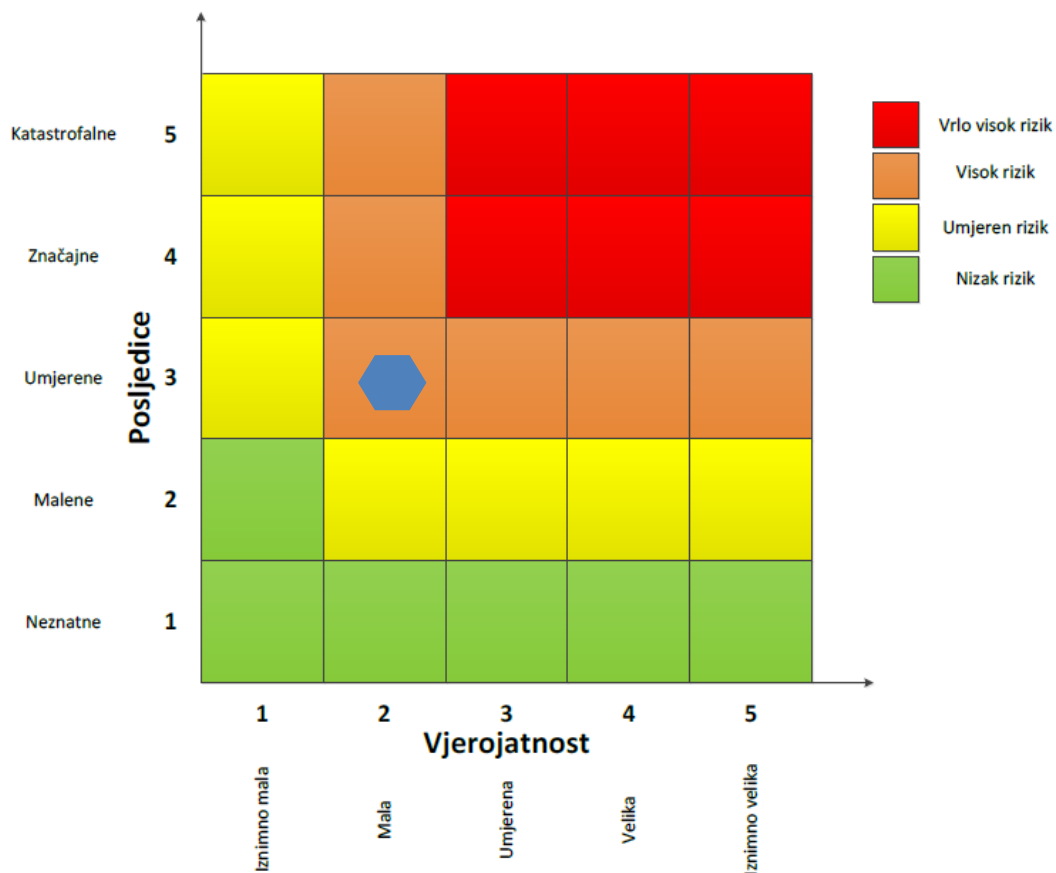
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- Popis stanovništva 2021.,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo
- European Centre for Disease Prevention and Control -An agency of the European Union,
- Općina Kukljica.

6.2.8 Matrice rizika

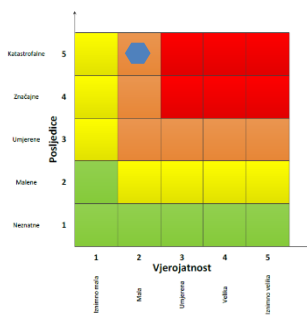
Rizik: Epidemije i pandemije

Naziv scenarija: Pandemija SARS-CoV-2 virusa

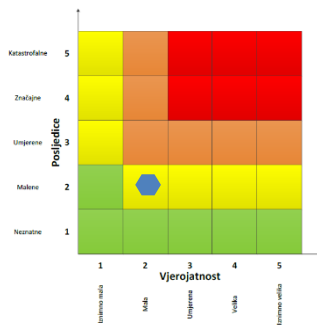




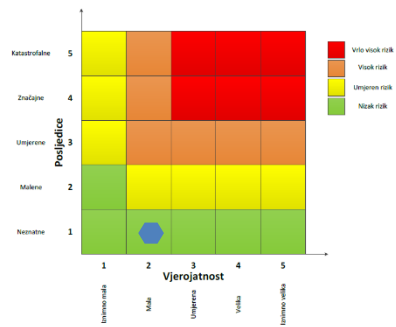
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



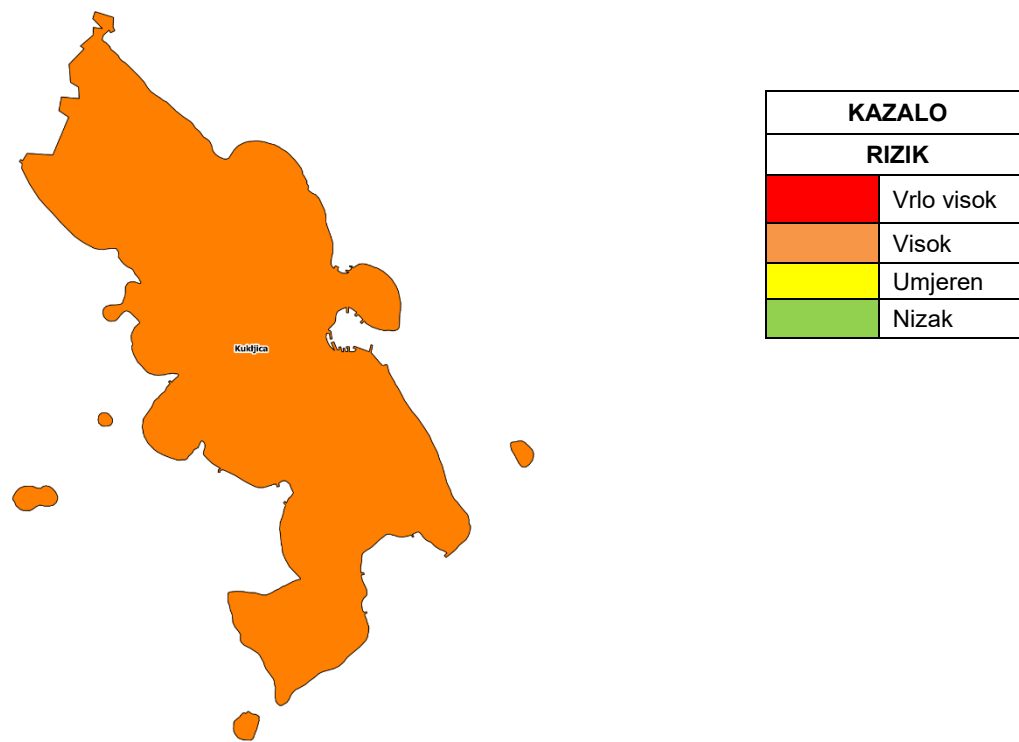
METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

		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

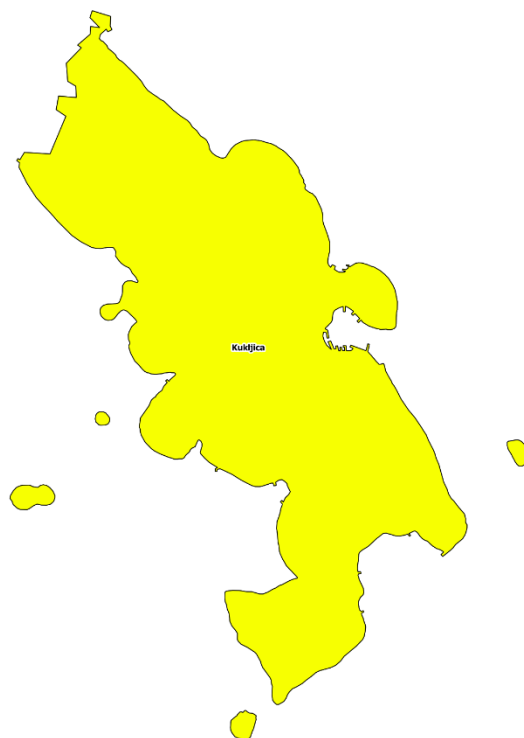
6.2.9.1 Karta rizika



Slika 9. Karta rizika – Epidemija i pandemija



6.2.9.2 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 10. Karta posljedica – Epidemija i pandemija



6.3 Potres

6.3.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII° MCS ljestvice
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar
Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave
Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

6.3.2 Uvod

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljini plaštu. To je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

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



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

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

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

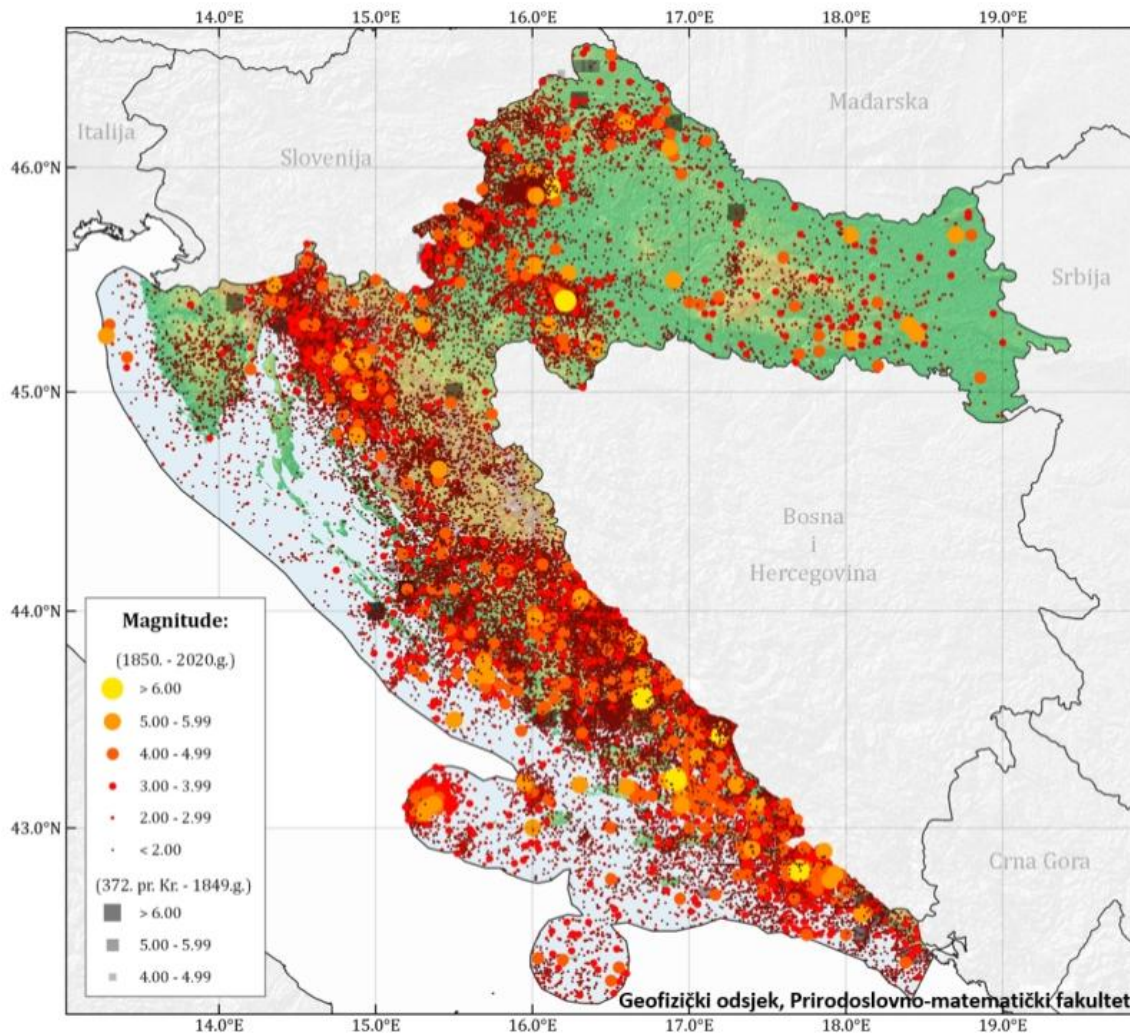
6.3.4 Kontekst

Područje Republike Hrvatske nalazi se u mediteransko-transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti. Potresima je najviše izloženo priobalno područje, posebice južna Dalmacija te sjeverozapadna Hrvatska.

Istraživanjima Građevinskog instituta Sveučilišta u Zagrebu utvrđeno je da je zadarsko-šibensko područje cjelina koja je omeđena riječkim, biokovskim, banjalučkim i ankonsko-pesarski mepi centralnim područjima.

Uz obalu se nalazi tzv. Zadarski rasjed, a postoji i čitav niz reversnih i drugih rasjeda koji utječu na seizmičnost ovog područja. Velebit koji je u zoni visokog krša, uzdignut je više od 1.000 m,

Jadranski bazen je spušten oko 2.500 m, a Ravni Kotari su uzdignuti oko 200 m. Velebit se godišnje uzdiže u prosjeku oko 2,0 mm dok se Ravni Kotari spuštaju od 04-0,5 mm godišnje.⁵



Slika 11. Prikaz epicentara potresa u Republici Hrvatskoj

Izvor: Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet

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

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

Seizmičnost se prikazuje na dva načina. Jedan način je opisivanje intenziteta potresa (mjera učinka potresa na ljude i objekte) i prikazuje se preko Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) ljestvice

⁵ Izvor: Općina Kali i Kukljica-Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (2018.)



koja ima 12 stupnjeva te prema Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98 koja također ima 12 stupnjeva. Drugi način opisivanja je jačina potresa preko magnitude potresa (mjera energije oslobođene tijekom potresa) i prikazuje se preko Richterove ljestvice koja ima 10 stupnjeva.

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

Tablica 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

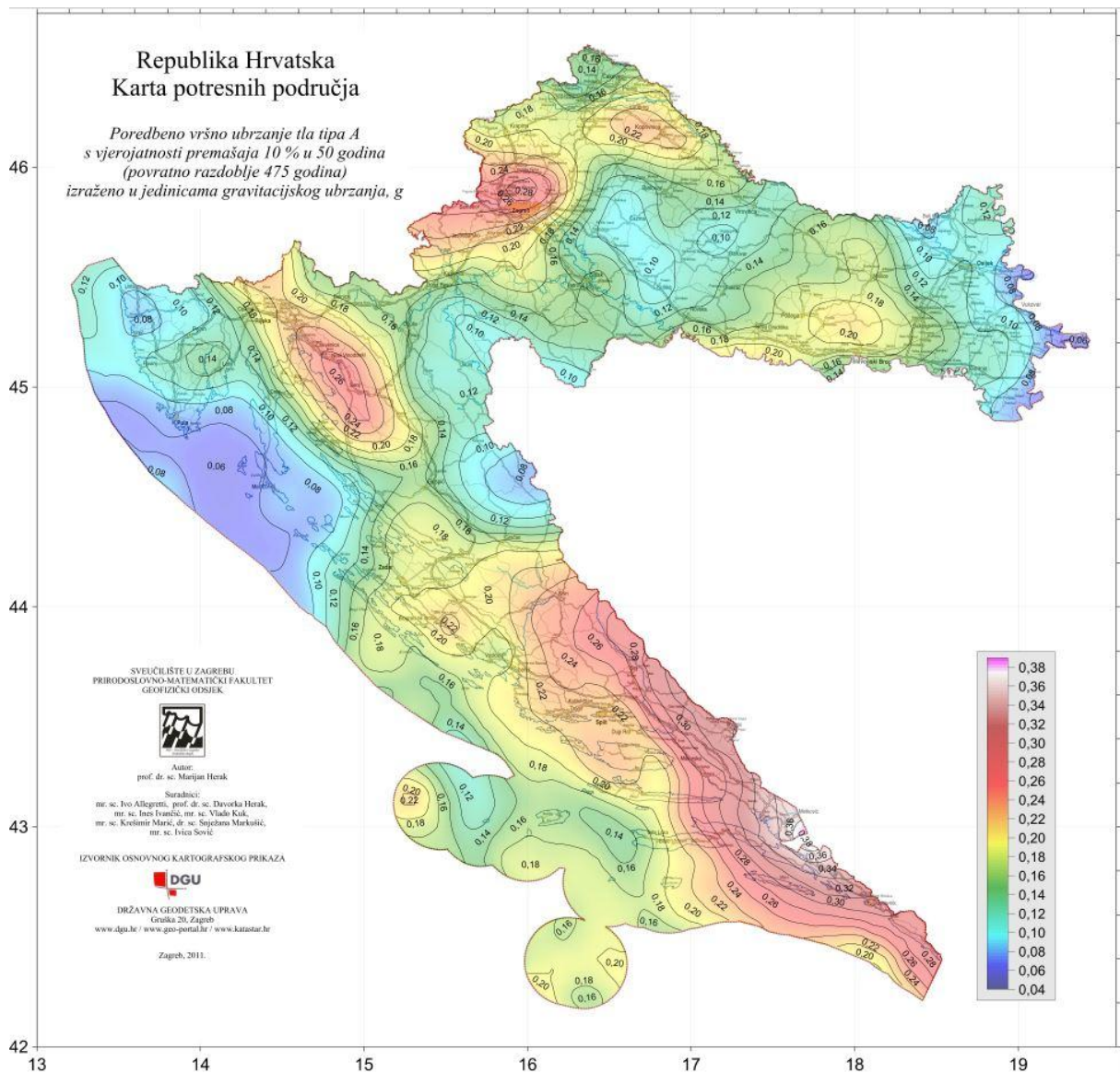
Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
II.	Jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete
III.	Slab	a) neki ljudi 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 gornjemu dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B
VI.	Malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti 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
VIII.	Jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisaci strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi



Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
		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

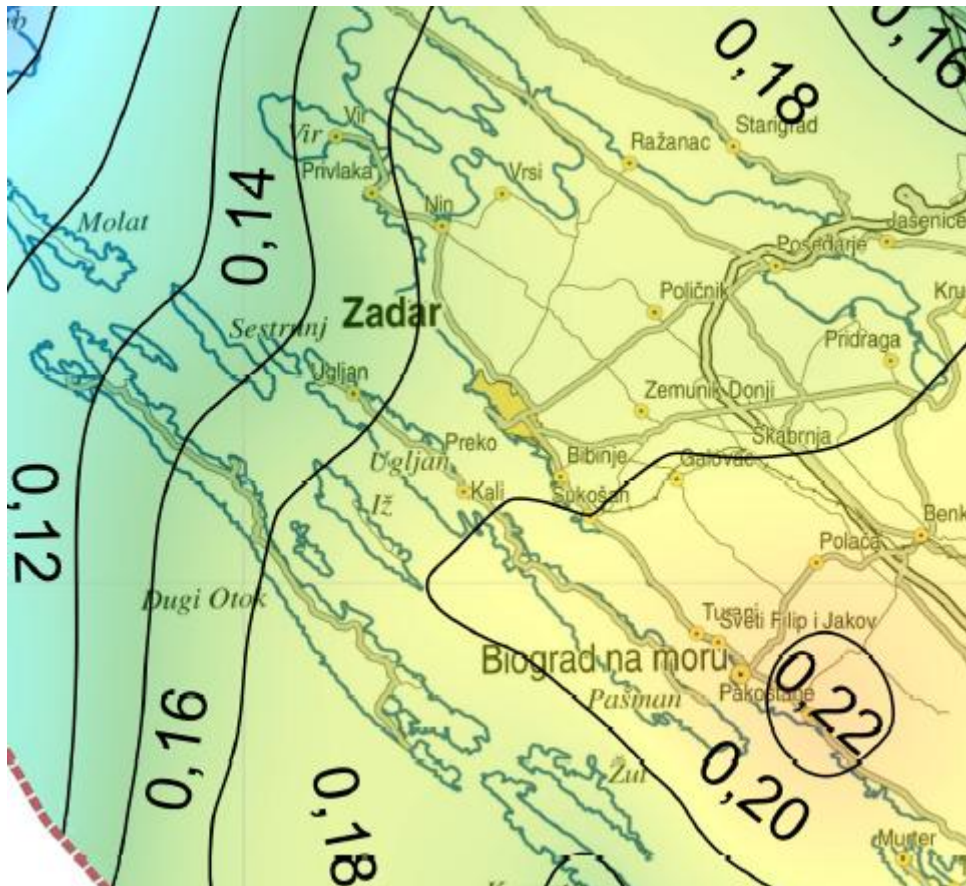
U tablici EMS-98 ljestvica intenziteta potresa slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

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 Kukljica nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,192 g što odgovara VIII ° po MCS ljestvici.



Slika 12. Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

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



Slika 13. Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

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

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

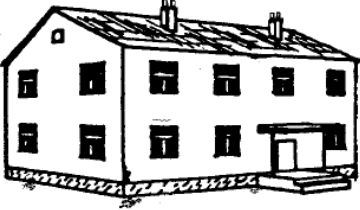


Tablica 33. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

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.



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

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

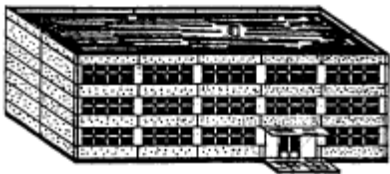
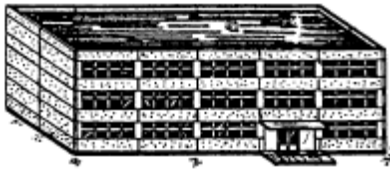
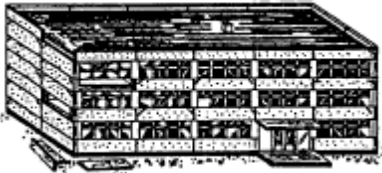
Tablica 34. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji

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

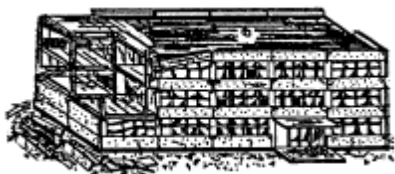



KATEGORIJA	SKICA	OPIS
IV.		<p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje <p>Značajno otkazivanje zidova. Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.</p>
V.		<p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: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

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

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



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

Stanovništvo i društvo

Ukupna površina Općine Kukljica iznosi 6,78 km². Na području Općine Kukljica nalazi se jedno naselje Kukljica. Ukupan broj stanovnika Općine iznosi 628, dok je gustoća naseljenosti područja 92,63 stanovnika/km².

Na području Općine Kukljica nalazi se ukupno 908⁶ stanova, od kojih je stalno nastanjeno njih 423⁷. Osim stambenih objekata na području Općine nalaze se i gospodarski objekti, turističko naselje, dječji vrtić te područna osnovna škola.

U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi na području Općine. Budući da se u navedenim objektima kreće i boravi veći broj ljudi u slučaju jačeg potresa, moglo bi doći i do stradavanja tih osoba naročito zbog panike.

Tablica 36. Popis objekata na području Općine Kukljica u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi

OBJEKT	ADRESA	BROJ OSOBA
Područna škola Kukljica „Valentin Klarin“ Preko	Kukljica bb, 23271 Kukljica	16
Dječji vrtić „Manulica“	Kukljica ulica I, Kukljica	14
Dom za starije i nemoćne odrasle osobe	Kukljica, Kukljica ulica I 41a	20
Ordinacija opće medicine Jadranka Kežević, dr. med.	Kukljica bb, 23271 Kukljica	20
Zgrada Općine Kukljica	Ulica IV 24, 23271 Kukljica	10
Restoran Punta	Kukljica, 23271 Kukljica	Do 250

⁶ Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine

⁷ Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine



6.3.5 Uzrok

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

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 na području Zadarske županije povezan je s podvlačenjem (subdukcijom) Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku ploču. 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 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.

6.3.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VIII° MCS ljestvice na području Općine Kukljica.

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

U svrhu preciznijih rezultata te same procjene rizika potrebno je izraditi posebnu studiju koja bi sadržavala katastar građevina. Isto je potrebno napraviti i za prometnu infrastrukturu.



Prognoza šteta na stambenom fondu

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

- potres jačine VIII° MCS ljestvice pogodio je područje Općine Kukljica;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, područje Općine Kukljica nalazi se u području s vršnom akceleracijom od 0,192 g,
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- broj stanovnika u Općini uvećan je za oko 2000 stanovnika budući da se procjena radi za najgori mogući slučaj (za vrijeme turističke sezone), dakle ukupan broj stanovnika u Općini iznosi 2 628,
- ukupan broj stanova na području Općine je 908,
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih,
- u trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u 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 Kukljica ima sljedećih tipova zgrada prema razredu ranjivosti:

- 5% zgrada tipa A
- 20% zgrada tipa B
- 40% zgrada tipa C
- 30% zgrada tipa D
- 0% zgrada tipa E
- 0% zgrada tipa F

Tip gradnje	Ukupno stambenih jedinica u Općine Kukljica	OŠTEĆENJA					
		Nema oštećenja	I. Neznatno do blago oštećenje	II. Umjereno oštećenje	III. Značajno do teško oštećenje	IV. Vrlo teško oštećenje	V. Rušenje
A	45	0	0	0	9	27	9
B	182	0	0	36	109	36	0
C	363	0	73	218	73	0	0
D	272	0	218	54	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNO:	863	0	291	309	191	64	9

Objekti tipa A:

- 9 objekata pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 27 objekata pretrpjeti će vrlo teška oštećenja,
- 9 objekata biti će u postupnosti srušena.

Objekti tipa B:

- 36 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 109 objekata pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 36 objekata pretrpjeti će vrlo teška oštećenja.

Objekti tip C:

- 73 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 218 objekt pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 73 objekata pretrpjeti će značajna do teška oštećenja.

Objekti tipa D:

- 218 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 54 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja.

Procjena broja stradalih stanovnika

POSLJEDICE	OŠTEĆENJA					BROJ ŽRTAVA
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Bez ozljeda	841	849	464	118	9	2280
Lake ozlijede	0	27	66	35	7	135
Liječenje kod doktora	0	18	22	4	3	47
Hospitalizacija	0	0	0	11	5	16
Smrt	0	0	0	17	3	19

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

- 2280 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 135 osoba zadobiti će lake ozljede,
- 47 osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,
- 16 osoba zadobiti će teške ozljede koje će zahtijevati bolničko liječenje,
- 19 osoba smrtno će stradati.

PosljediceŽivot i zdravlje ljudi

Na području Općine Kukljica sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogući potres do VIII^o po MCS ljestvici. Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi posljedice na život i zdravlje ljudi kako je prikazano u tablici iznad.

Potrebno bi bilo zbrinuti sve osobe 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 VIII^o po EMS-98 ljestvici izazvali bi sljedeće učinke:

- Rušenje 9 objekata,
- Vrlo teška oštećenja na 64 objekata,
- Znatna do teška oštećenja na 191 objekata,
- Umjerena oštećenja na 309 objekata,
- Neznatna do blaga oštećenja na 291 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) ⁸
Poslovne zgrade	2.199,00
Obiteljska kuća – jednostavni standard	1.134,00
Obiteljska kuća s podrumom – jednostavni standard	1.115,00
Obiteljske kuće, nizovi i manje višestambene zgrade do 6 stanova – srednji standard	1.552,00
Višestambene zgrade – srednji standard	1.501,00
Stambeno-poslovne zgrade (85% stambene namjene) – srednji standard	1.551,00
Domovi za učenike, studente i umirovljenike	1.999,00
Hoteli	2.155,00
Zgrade za ugostiteljstvo	3.061,00
Vrtići	2.297,00
Osnovne škole i opće srednje škole	2.294,00
Srednje strukovne škole	2.266,00
Znanstvene ustanove i zgrade laboratorija	3.373,00
Medicinske ustanove	2.429,00
Zgrade za sport	2.313,00
Zgrade za kulturu i religiju	3.177,00
Zgrade za trgovinu	1.558,00
Skladišne zgrade	1.094,00
Industrijski proizvodni objekti	1.707,00
Podzemne garaže	912,00

Izvor: Hrvatska komora arhitekata – pokazatelji troškova građenja u 2024. godini

⁸ Podaci koji se nalaze u tablici preuzeti su s internet stranice Hrvatske komore arhitekata, te su uzeti srednji troškovi građenja iskazani u €/m² bruto površine bez PDV-a.



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

- za 9 srušenih objekata i za 64 objekta koje su vrlo teško oštećene te se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo 100% obnove na prosječno 50 m² po obitelji – $73 \times 1134,00 \text{ €/m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 4.139.100,00 \text{ €}$,
- za 191 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta iznosi $191 \times 1134,00 \text{ €/m}^2 \times (0,15 \times 50 \text{ m}^2) = 1.624.455,75 \text{ €}$
- za najmanje popravke građevina uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak iznosi $309 \times 1134,00 \text{ €/m}^2 \times (0,05 \times 50 \text{ m}^2) = 876.015,00 \text{ €}$

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

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	x

Društvena stabilnost i politika

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

U slučaju potresa od VIII^o po MCS elektroenergetski objekti (TS 35/10 Kukljica, 5 trafostanica snage TS 10/04 kV i dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja koja bi dovela do nestanka električne energije na širem području Općine.

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

Vodno gospodarstvo

Ukoliko bi došlo do razornog potresa postoji vjerojatno od pucanja cjevovoda i promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima što bi uzrokovalo prekid opskrbe vodom na području Općine Kukljica.

Zdravstvo

Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD). Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ukoliko su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

Prijevoz opasnih tvari

Kroz Općinu prolaze državne i županijske ceste po kojoj postoji mogućnost prijevoza opasnih tvari.



Komunikacijska i informacijska tehnologija

Rušenjem bazne stanice mobilne telefonije dolazi do prekida signala iste. Uslijed potresa intenziteta VIII^o po MCS ljestvici može doći i do prestanka rada fiksne telefonske mreže, prestanak rada TV odašiljača i nestanak TV signala, nema fiksne telefonije. Rušenjem poštanskog ureda u Kukljici dolazi do prestanka distribucije poštanskih pošiljki te prestanka rada centrale.

Promet

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce. U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Zastoj u prometu. Posljedica bi bila izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, otežan dolazak snaga civilne zaštite.

Financije

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

Hrana

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

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.

Nacionalni spomenici i vrijednosti

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

Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku

- oštećena kritična infrastruktura –potres

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	x



Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Popis građevina javnog društvenog značaja nalazi se u poglavljima 2.2.2, 2.2.3 i 2.4.2. Procjena štete na građevinama javnog društvenog značaja procjenjuje se na značajne posljedice.

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	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Mala	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	x

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

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 44. Vjerojatnost/frekvencija - potres

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



6.3.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

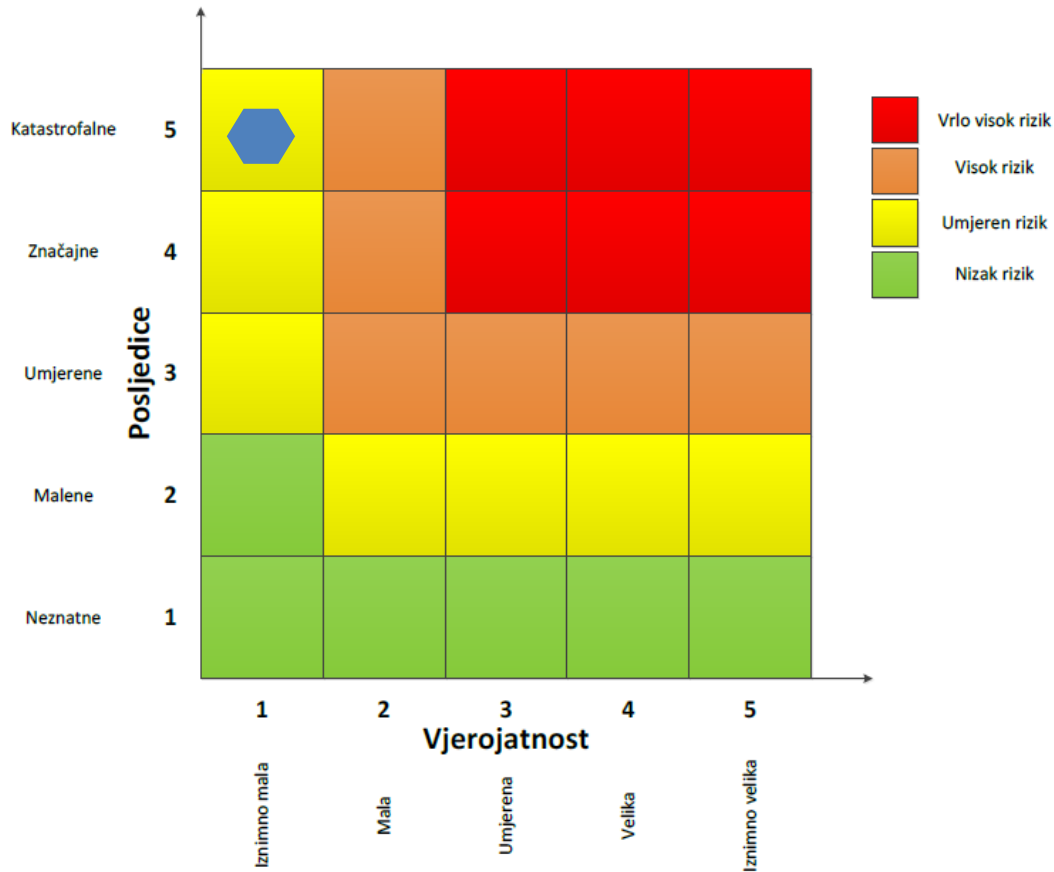
- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Kukljica (2023.),
- Općina Kukljica,
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije, siječanj 2017. godine
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.,
- Priručnik za integraciju seizmoloških podataka u sustavu prostornog planiranaj RH na lokalnoj i regionalnoj razini, lipanj 2023.
- https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba,
- Državnog zavoda za statistiku.



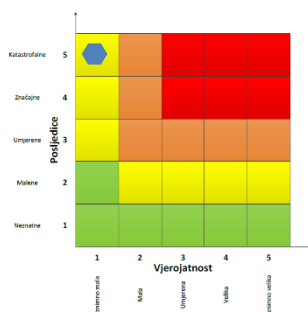
6.3.8 Matrice rizika

Rizik: Potres

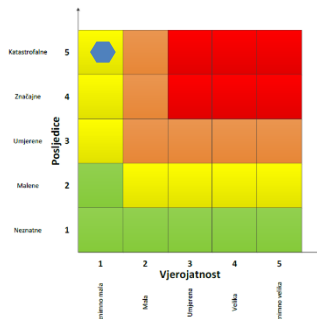
Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII^o MCS ljestvice



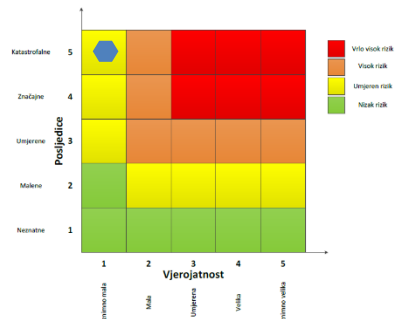
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



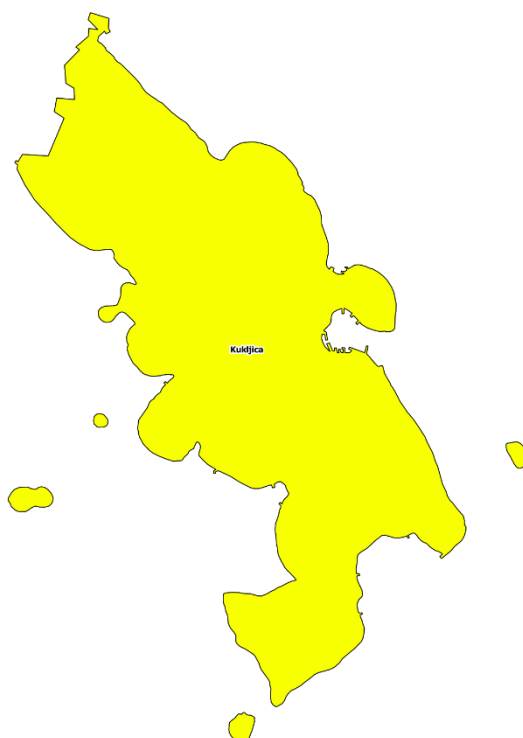


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	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	X
Visoka nepouzdanost	3	
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



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak

Slika 14. Karta rizika – potres



6.3.9.2 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

Slika 15. Karta posljedica – potres



6.4 Ekstremne temperature

6.4.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Kukljica
Grupa rizika:
Ekstremne vremenske pojave
Rizik:
Ekstremne temperature
Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava
Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave
Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar

6.4.2 Uvod

Toplinski valovi uzrokovani klimatskim promjenama, radi veće učestalosti i intenziteta, mogu dovesti do povećanja rizika za stanovništvo.

Prema „Protokolu o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućine“ na području Republike Hrvatske u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna se prema hitnim medicinskim intervencijama prati pobol i smrtnost stanovništva prema riziku pojave toplinskog vala. Veza između zdravstvenih posljedica po stanovništvo i izloženosti toplinskom stresu pokazuje povećan pobol i smrtnost u praćenom periodu. Reakcija na topli stres je brža od reakcije na hladni stres i ima neposredni utjecaj na pobol i smrtnost kod ljudi.

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća.

6.4.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

Utjecaj	Sektor
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)



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

6.4.4 Kontekst

Prostor Zadarske županije slovi kao područje mediteranske klime s vrućim i suhim ljetima, te blagim i vlažnim zimama. Klimu obilježavaju tri tipa vremena: stabilno i lijepo vrijeme ljeti i u ranu jesen, te suho i hladno, odnosno vlažno i kišovito u ostatku godine. Obzirom na povoljne klimatske uvjete, može se govoriti o tipu umjereno tople kišne klime sa suhim ljetima (Csa klima po Köppenu), koja se još naziva i sredozemna klima, tj. klima masline (glavna biljna kultivirana vrsta) sa velikim brojem sunčanih sati, te obilježjima subtropske klime. Na klimu otoka utjecaj imaju geografski položaj, sekundarna cirkulacija zraka (prevladavajući utjecaj azorskog maksimum ljeti te islandskog, odnosno genoveškog minimuma i sibirskog maksimuma zimi) te dnevna cirkulacija zraka. Tom specifičnom tipu klime odgovara i prilagođena eumediteranska vegetacija, prilagodljiva godišnjem hodu padalina i temperature zraka.

Osnovne klimatske značajke otoka Ugljana utječu ne samo na biljni pokrov kao značajni element prirodnog krajolika već i na geomorfološke procese, hidrogeografska obilježja, razvoj tala, a osobito na ukupne aktivnosti čovjeka na otoku. Godišnji hod temperature zraka otoka Ugljana, a i šireg akvatorija zadarske regije, uvjetovan je geografskim položajem umjerene geografske širine ($\phi \approx 45^\circ \text{N}$), ciklonalnom i anticiklonalnom aktivnošću te modifikatorskim utjecajem mora (Zadarski, Pašmanski i Srednji kanal) i neposrednoga kopnenog zaobalja (Ravni kotari, Velebit).

Općina Kukljica ima mediteransku klimu s prosječnom temperaturom zraka 14°C . Obilježje ovog tipa klime jesu topla ljeta i kišne zime pri čemu je najsušniji dio godine ožujak i ljetni mjeseci, dok je najkišovitije razdoblje u listopadu, studenome i prosincu. Maksimalne temperature bilježe se početkom srpnja a iznose od 30°C do 37°C .

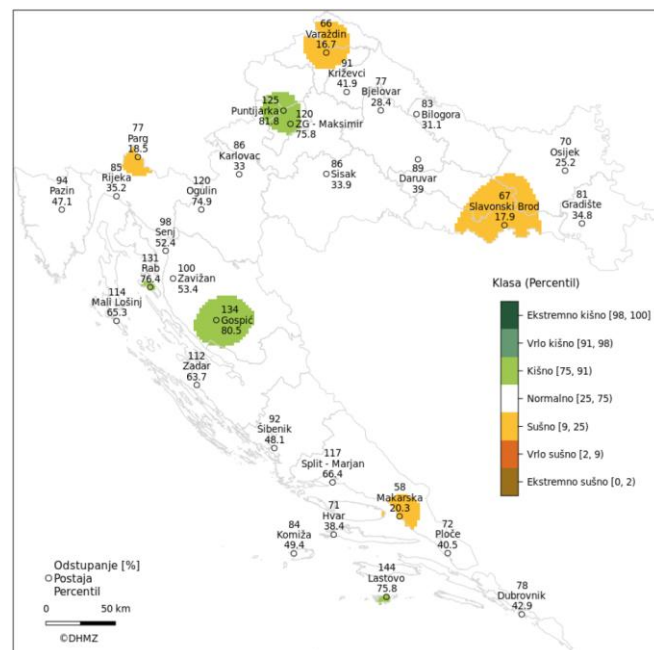
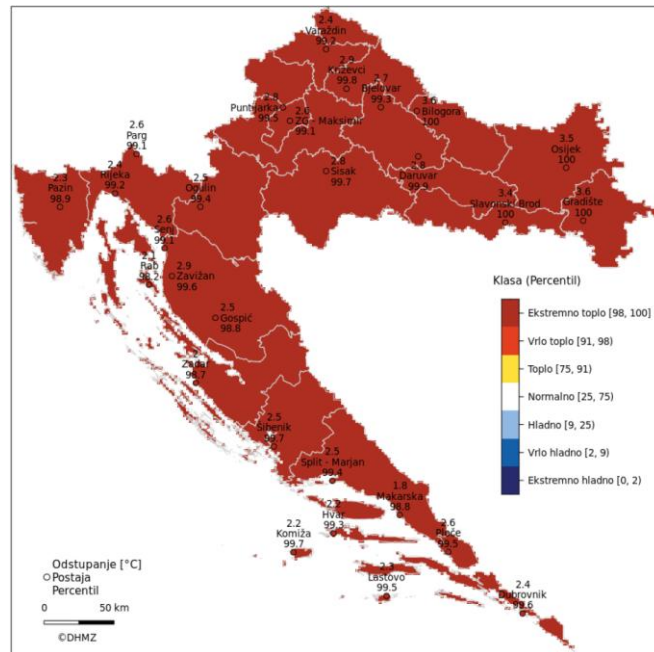
Iznenadni porast temperature zraka često praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja u promatranom godišnjem dobu dovodi do toplinskog vala.

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Premda ovo razdoblje nije dugotrajno može imati štetne posljedice po stanovništvo. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Slika 16: Ocjena vremenskih prilika u Hrvatskoj za ljeto 2024. godine



Izvor: <http://meteo.hr>

Odstupanja srednje temperature zraka, u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,8 °C (Makarska) do 3,6°C (Bilogora, Gradište).



Prema raspodjeli percentila, u cijeloj Hrvatskoj ljeta je bilo ekstremno toplo. Na većini postaja to je najtoplije ljeto otkad postoje mjerenja.

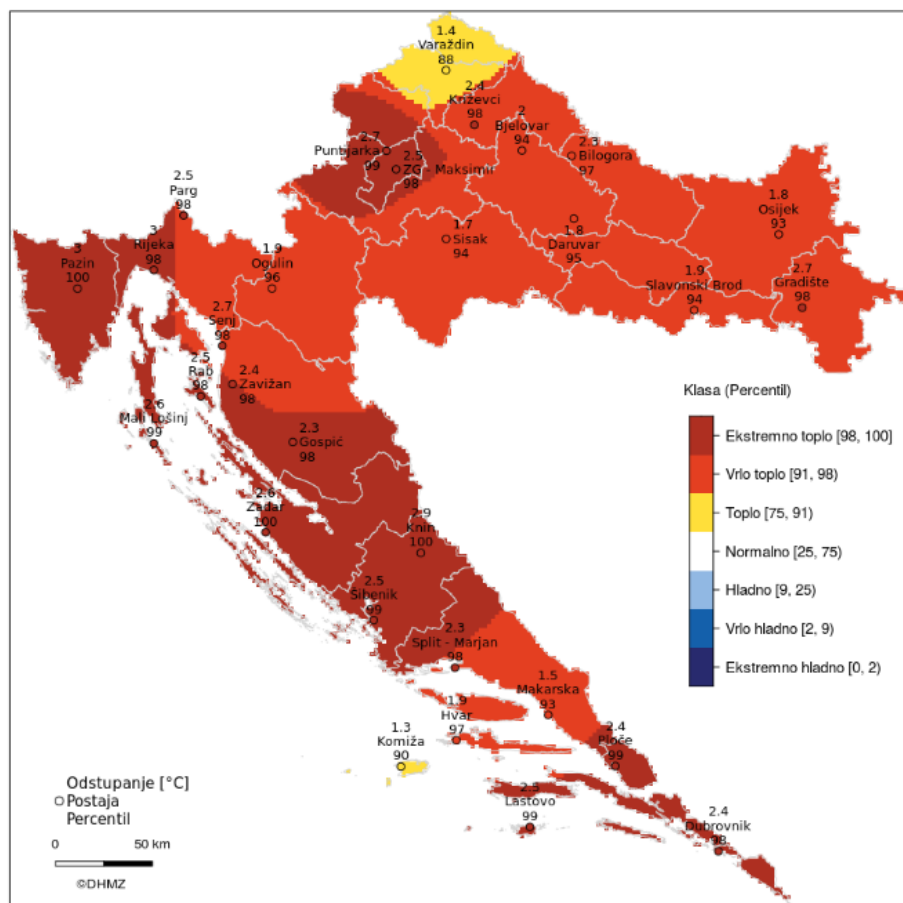
Odstupanja količine oborine, u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 58 % (Makarska 75,5 mm) do 144 % (Lastovo 100,7 mm).

Prema raspodjeli percentila, u većini Hrvatske ljetna količina oborine bila je u granicama normale. Na postajama Slavonski Brod, Varaždin, Parg i Makarska ljeta je bilo sušno, dok je kišno bilo na području Zagreba te postajama Rab, Gospić i Lastovo.

Odstupanja srednje temperature zraka u srpnju 2022. u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 1,3 °C (Komiža) do 3,0 °C (Pazin i Rijeka). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od prosječne.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za srpanj 2022. godine bile su u kategorijama: **toplo** (sjeverni dio središnje Hrvatske, Vis), **vrlo toplo** (istočna, dijelovi središnje i gorske Hrvatske, veći dio srednje Dalmacije) i **ekstremno toplo** (okolica Gradišta, zapadni dio središnje Hrvatske, dijelovi gorske Hrvatske, Istra, dijelovi Kvarnera s otocima, sjeverna Dalmacija sa zaleđem, jug srednje Dalmacije, južna Dalmacija).

Slika 17: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2022. godine



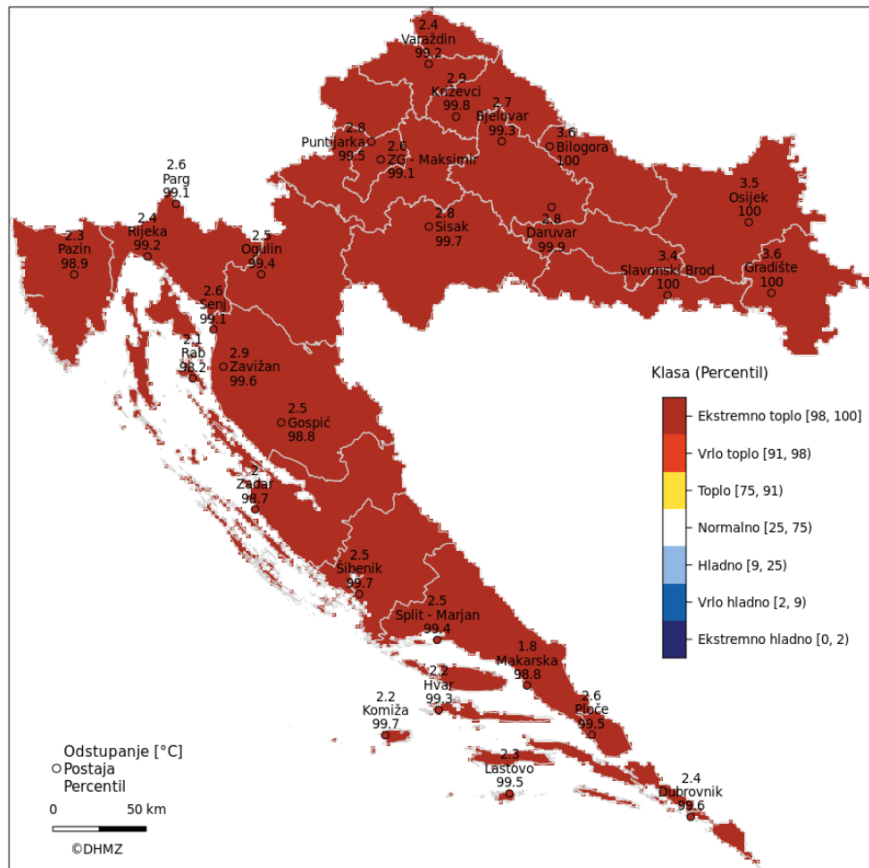
Izvor: DHMZ



Odstupanja srednje temperature zraka, u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,8 °C (Makarska) do 3,6°C (Bilogora, Gradište).

Prema raspodjeli percentila, u cijeloj Hrvatskoj ljeto je bilo ekstremno toplo. Na većini postaja to je najtoplije ljeto otkad postoje mjerenja.

Slika 18: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2024. godine

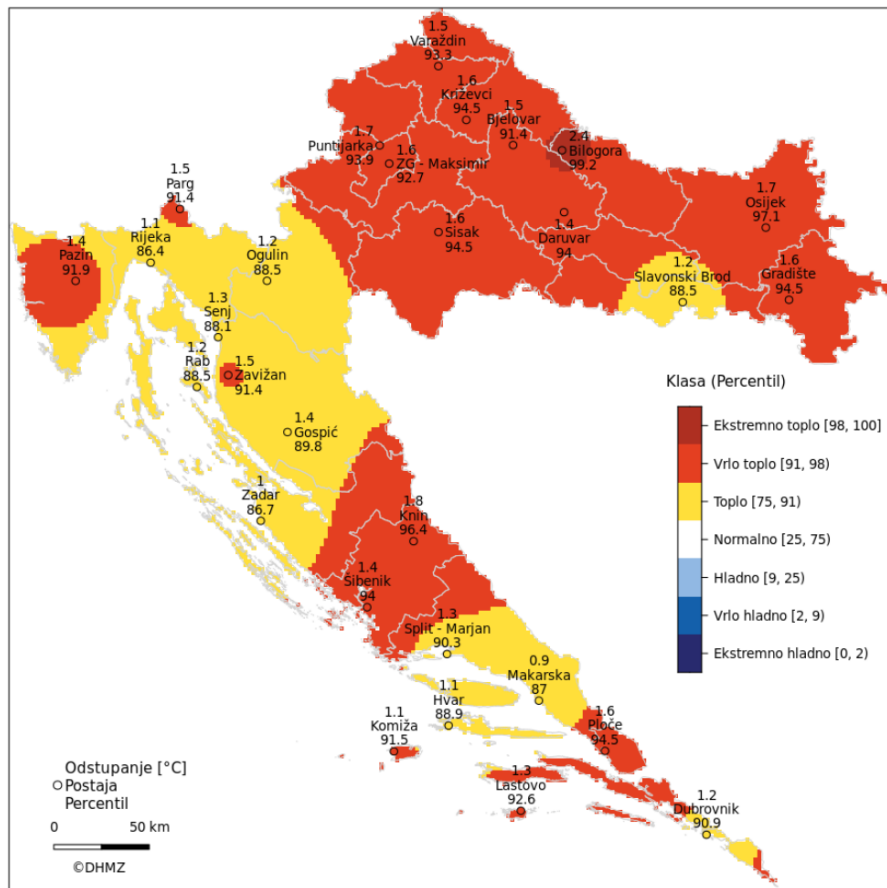


Izvor: DHMZ

Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,9 °C (Makarska) do 2,4 °C (Bilogora).

Prema raspodjeli percentila, ljeto je bilo toplo u okolini Slavonskog Broda, u gorskoj Hrvatskoj (izuzev Parga i Zavižana), većem dijelu sjevernog Hrvatskog primorja te dijelovima južnog Hrvatskog primorja (Zadar, Split, Hvar, Makarska, Dubrovnik). Vrlo toplo bilo je u većem dijelu kontinentalne Hrvatske, na području Parga i Zavižana, u unutrašnjosti Istre te ostalim dijelovima južnog Hrvatskog primorja (Knin, Šibenik, Komiža, Lastovo, Ploče). Jedino na području Bilogore zabilježene su ekstremno tople prilike.

Slika 19: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2025. godine



Izvor: DHMZ

Tablica 45. Godišnji broj vrućih dana ($T_{max} \geq 30^{\circ}C$), Zadar 2006. - 2025.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Zbroj	0	0	0	0	4	139	348	308	33	0	0	0	832
Sred	0	0	0	0	0,2	7	17,4	15,4	1,6	0	0	0	41,6
Std	0	0	0	0	0,7	4,4	5,9	7,2	2,3	0	0	0	12,7

Izvor: DHMZ

Prema analiziranom 10-godišnjem razdoblju vidimo da se vrući dani pojavljuju od svibnja do rujna, no najveći broj dana sa vrućim danima se pojavljuje u srpnju prosječno 17,4 dana.

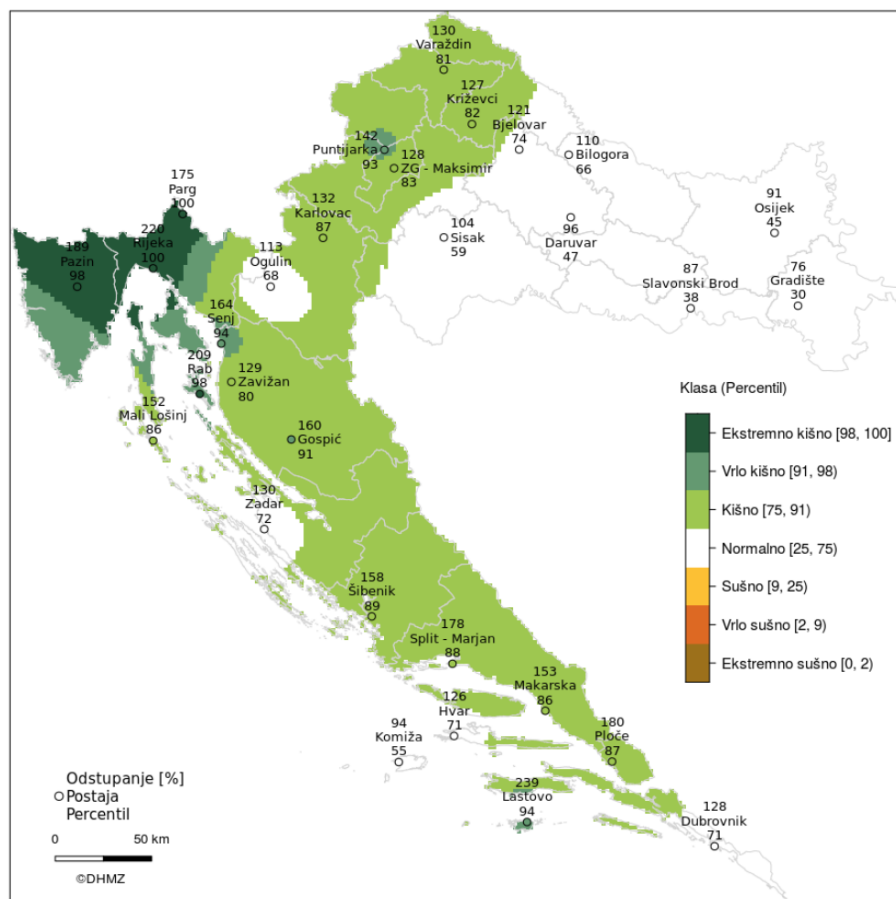
Državni zavod u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag, izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature i kada razdoblje „opasnih razina“ temperatura potraje dulje vrijeme.

Najugroženije – ranjive skupine izloženog stanovništva su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom te osobe koji rade na otvorenom prostoru.

Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše). U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati radnike na otvorenom.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati turiste te radnike na otvorenom. Iznimno visoke dnevne temperature u kombinaciji s naglim ulaskom u more česti su uzrok smrti, naročito turista.

Slika 20: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljetu 2023. godine

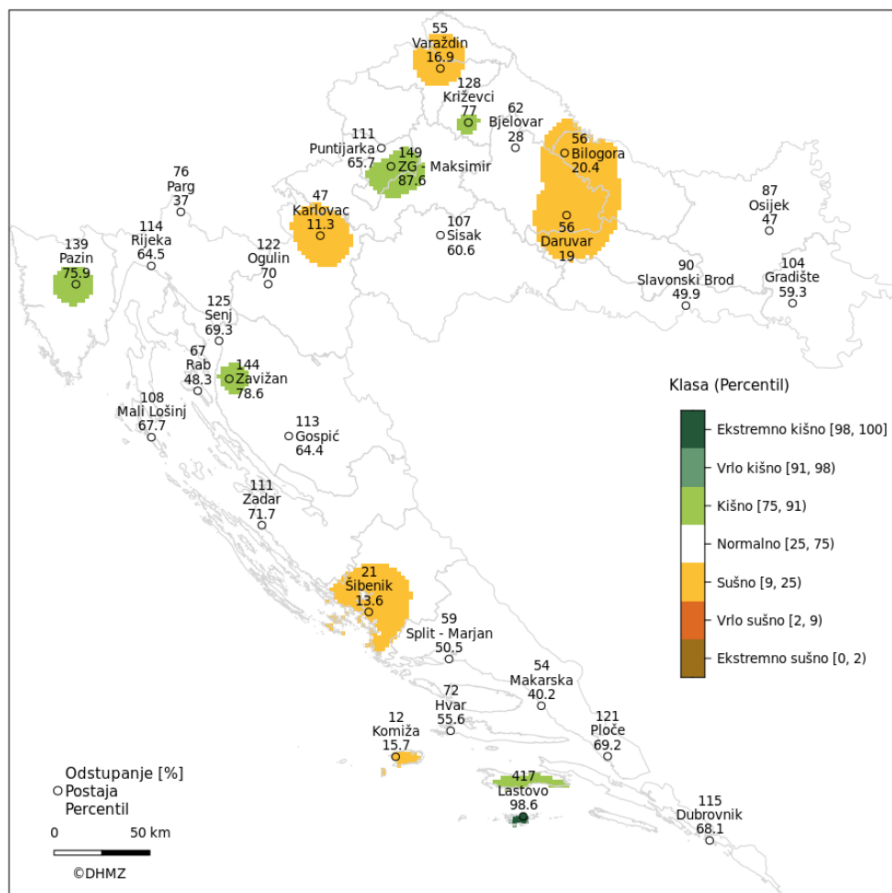


Izvor: DHMZ

Odstupanja količine oborine u srpnju 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 10 % višegodišnjeg prosjeka na postaji Split-Marjan (2,5 mm), do 345 % u Pločama (101,0 mm). Analiza odstupanja količina oborine za srpanj 2023. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile iznad prosjeka.

Oborinske prilike u srpnju 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: sušno (otok Lastovo), normalno (istočna i dio središnje Hrvatske, dio gorske Hrvatske, gotovo čitavo južno Hrvatsko primorje), kišno (velik dio središnje i gorske Hrvatske, dijelovi otoka sjevernog Hrvatskog primorja, Pelješac), vrlo kišno (dio središnje Hrvatske oko Zagreba, sjeverni dio gorske Hrvatske, Istra, otok Rab, šira okolica Ploča) i ekstremno kišno (šire riječko područje).

Slika 21: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljeto 2024. godine

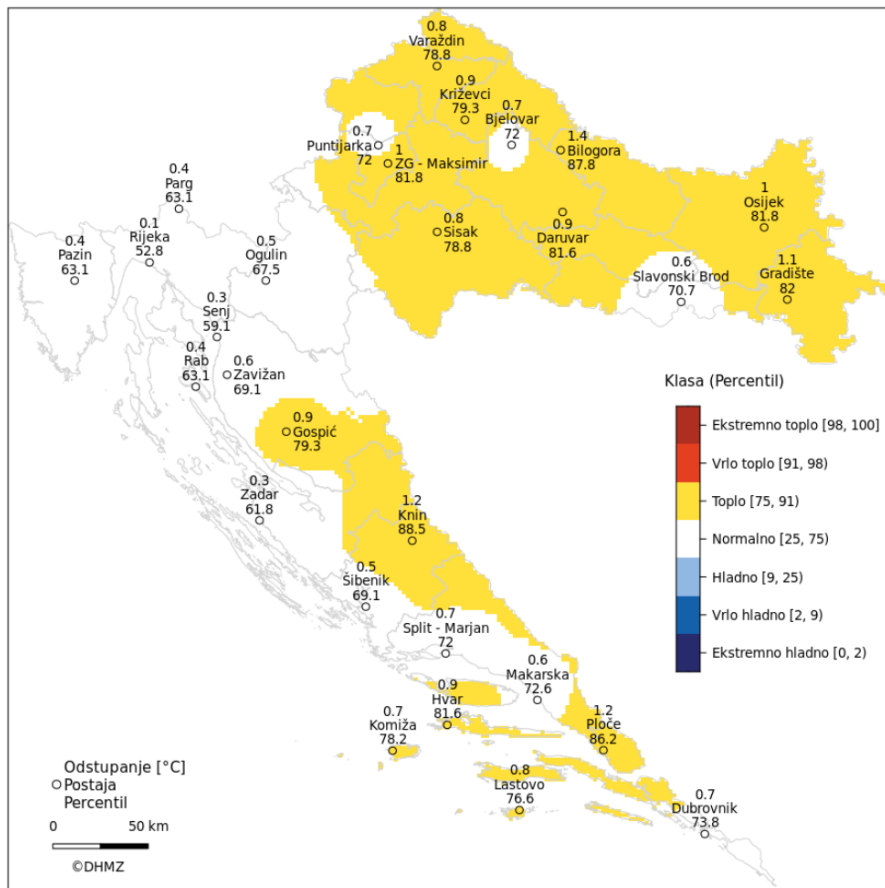


Izvor: DHMZ

Odstupanja količine oborine, u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 12 % (Komiža 2,8 mm) do 417 % (Lastovo 57,5 mm).

Prema raspodjeli percentila, na većini postaja prevladavale su normalne oborinske prilike. U pojedinim dijelovima kontinentalne Hrvatske (Bilogora, Daruvar, Varaždim i Karlovac) i Dalmacije (Šibenik, Komiža) zabilježene su sušne prilike. Kišno je bilo u unutrašnjosti Istre, najvišem gorju (Zavižan) te na području Križevaca i Zagreba, a na postaji Lastovo srpanj je bio ekstremno kišan. U Gradištu i Ogulinu je zabilježena do sada najveća dnevna količina oborine u srpnju.

Slika 22: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljetu 2025. godine



Izvor: DHMZ

Odstupanja količine oborine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 65,4 % (Gradište 43,9 mm) do 491,1 % (Ploče 143,9 mm).

Prema raspodjeli percentila, normalne oborinske prilike zabilježene su u istočnoj Hrvatskoj i istočnom dijelu središnje Hrvatske, u široj okolici Knina te na području Malog Lošinja, Zadra, Makarske i Dubrovnika. Kišno je bilo u zapadnom dijelu središnje Hrvatske, gorskim krajevima i većem dijelu priobalja, vrlo kišno u okolici Senja i Ploča te na Visu (Komiža), dok je ekstremno kišno bilo na postajama Senj i Ploče.

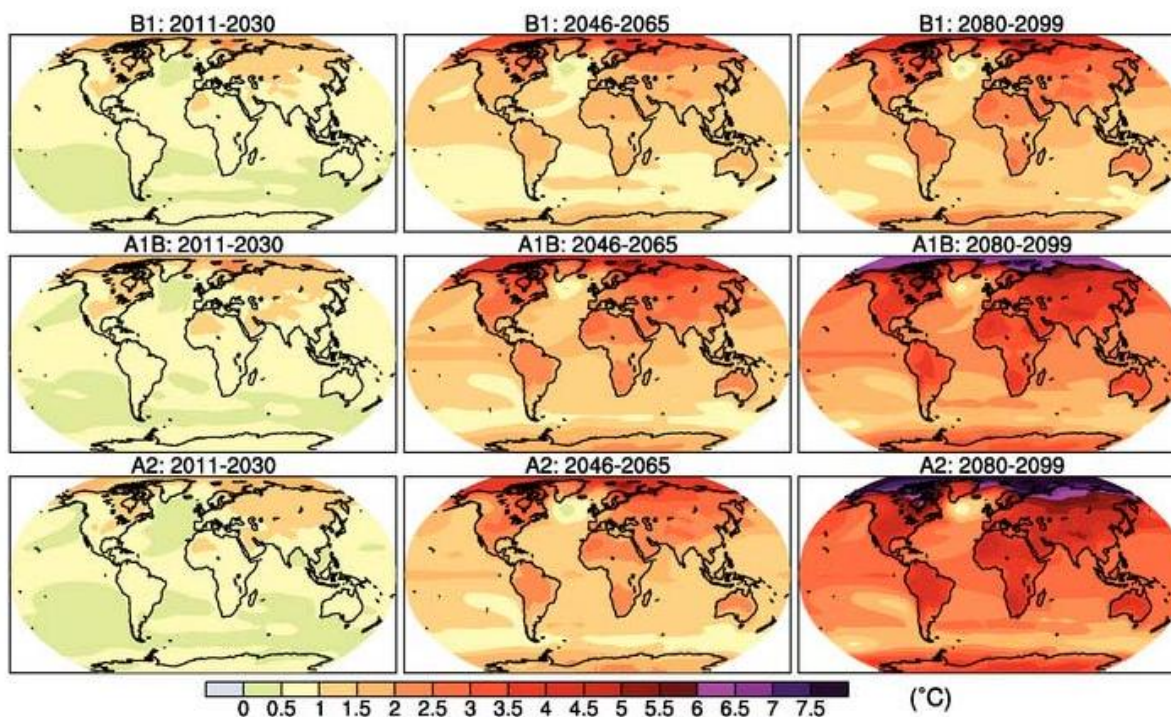
Tablica 46. Broj dana s količinom oborine $\geq 0,1$ mm, Zadar 2006. - 2025.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED	11,4	11	10,3	10,6	10,8	6,9	5,2	6	8,6	9,4	12,8	12,6	115,4
STD	3,4	4,4	5,2	3,7	4	3,9	3,2	3,5	3,7	3,5	5,5	6	17,1
MAX	16	21	19	17	19	16	14	17	16	16	26	24	146
MIN	4	5	1	3	2	2	2	0	2	5	4	1	81

Izvor: DHMZ

Klimatske promjene

Predviđeni porast temperature zraka u 21. stoljeću globalnog je karaktera pri čemu se najveće zatopljenje može očekivati nad kopnom i u visokim zemljopisnim širinama sjeverne hemisfere zimi. Amplituda zatopljenja najmanja je nad oceanima na južnoj hemisferi. Dugoročna mjerenja površinske temperature zraka ukazuju da u cijeloj Hrvatskoj temperature zraka rastu te će se trendovi porasta temperature nastaviti.



Slika 23. Srednje godišnje zagrijavanje (promjena prizemne temperature zraka u °C) iz simulacija više modela prema B1 (gore), A1B (sredina) i A2 (dolje) scenarijima za tri razdoblja: 2011. - 2030. (lijevo), 2046. - 2065. (sredina) i 2080. - 2099. (desno). Zagrijavanje je izračunato u odnosu na razdoblje 1980. - 1999.

Izvor: DHMZ

Rezultati globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za područje Europe⁹

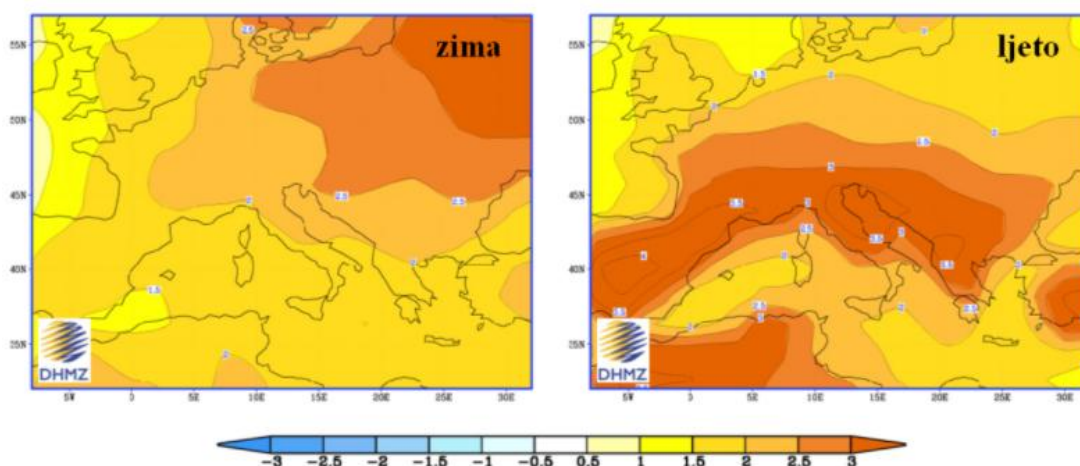
U Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) analizirani su rezultati združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM nad područjem Europe. Ovaj model je razvijen u Max Planck institutu u Hamburgu u Njemačkoj i uključen je u posljednje izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene.

Integracije ECHAM5/MPI-OM modela sastoje se od 3 člana ansambla koji se međusobno razlikuju u definiciji početnih uvjeta te obuhvaćaju razdoblje 1860. - 2000. u kojem koncentracije plinova staklenika odgovaraju izmjerenim vrijednostima. U budućoj klimi globalni model integriran je prema nekoliko scenarija emisije plinova staklenika, a u DHMZ-u su korišteni rezultati modela dobiveni prema A2 scenariju koji je jedan od najnepovoljnijih scenarija za okoliš. Rezultati modela za A2 scenarij obuhvaćaju razdoblje 2001. - 2100. i

⁹ Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene#sec1

također su dostupni za 3 realizacije koje se nastavljaju na simulacije modelom do 2001. godine.

Prema rezultatima ovog modela za područje Europe sredinom 21. stoljeća (2041. - 2070.) očekuje se porast prizemne temperature zraka u odnosu na temperaturu u klimi 20. stoljeća (1961. - 1990.). Zimi (prosinac - veljača) je predviđeno zatopljenje najveće u sjeveroistočnoj Europi (više od 3 °C), dok je ljeti (lipanj - kolovoz) područje najvećeg porasta prizemne temperature zraka južna Europa gdje na Pirinejskom poluotoku temperature mogu biti više i za 4 °C.



Slika 24. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Europi u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetu (desno)

Izvor: DHMZ

Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj

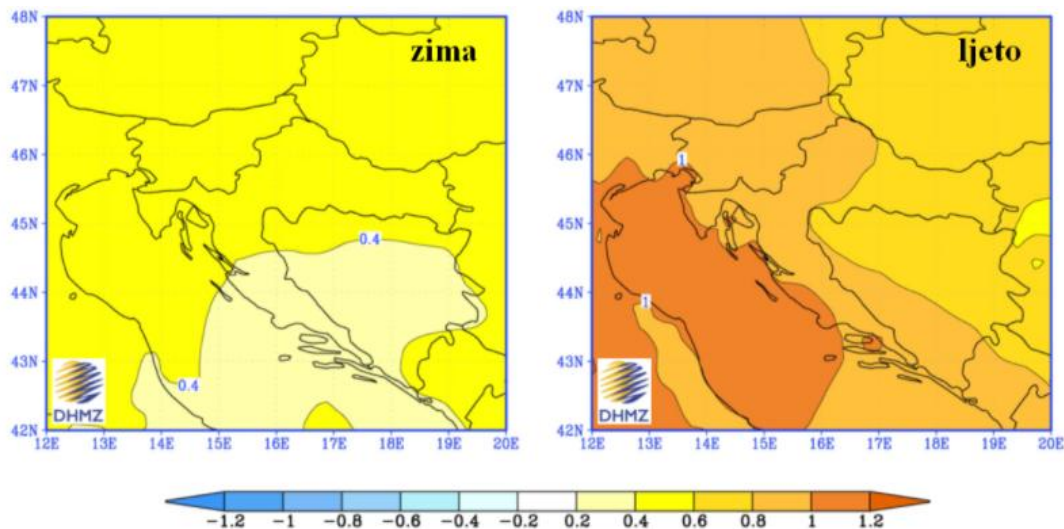
Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

- Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).

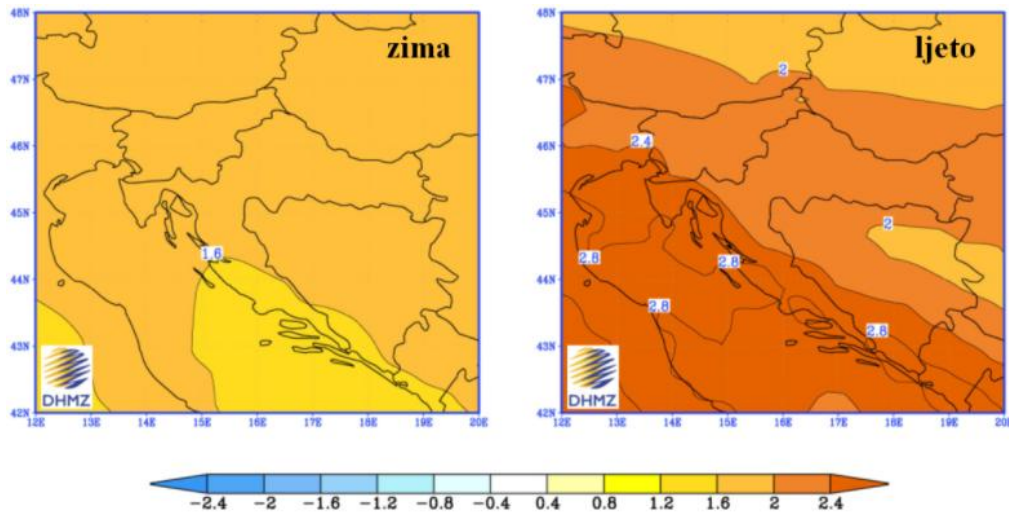
U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C.



Slika 25. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu.



Slika 26. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ



6.4.5 Uzrok

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast, nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

6.4.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pojava toplinskog vala zahvatila je područje Općine Kukljica, a temperatura iznosi 38°C.

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih toplinskih valova.

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektno posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

Mala djeca od 0 do 6 godina starosti jako su osjetljiva na dehidraciju i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio-vaskularna sposobnost organizma. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar.

Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka >30°C u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je



izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C. Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

U Općini Kukljica najugroženijim poslovima na otvorenom smatraju se poslovi ugostiteljstva (djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane i ostale uslužne djelatnosti: prijevoz i skladištenje, građevinarstva, te poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo.

Posljedice

Pojava toplotnog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika - vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara - stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju, a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija.

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Općini Kukljica za odgovor na ukupnost krize koju toplinski val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti u Općini:

- Ordinacija opće medicine Jadranka Knežević dr. med.,
- Zavod za hitnu medicinu Zadarske županije – ispostava Kali,
- Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije.

U pojavi toplinskog vala povećanje intervencija je dnevno za 20%. Pružanje hitne medicinske pomoći u vrijeme toplinskog vala ovisi o raspoloživim timovima Zavoda za hitnu medicinu Zadarske županije.

Život i zdravlje ljudi

U slučaju toplinskog vala predviđa se veće obolijevanje stanovništva nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za klimatsku nepogodu toplinskog vala uzete su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu i transfuzijsku medicinu. Očekuje se 20% više hitnih intervencija, viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Pojava događaja toplinskog vala umjerenog rizika od 1 – 2 dana očekuje se jednom u 9 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 5%. Moguće je očekivati male posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 47. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSljedICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1	Neznatne	< 0,001	
2	Male	0,001 - 0,0046	



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

Gospodarstvo

Tijekom toplinskog vala povećan je prijem u hitne medicinske službe. U ovom slučaju izražena je i povećana potrošnja električne energije i vode. Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje.

Tablica 48. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	x
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Javne službe

Postojeća organizacija hitne medicinske službe je primjerena te bi se održala potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva u uvjetima umjerenog toplinskog vala.

Energetika

Povećana potrošnja električne energije.

Vodno gospodarstvo

Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje, što za posljedicu može imati probleme u opskrbi stanovništva pitkom vodom.

Hrana

Zbog ekstremnih temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.



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

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	x
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Ne očekuju se posljedice na građevinama javnog društvenog značaja.

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

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	x
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Tablica 51. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – ekstremne temperature

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

Vjerojatnost događaja

Višegodišnji temperaturni trendovi koje prati Državni hidrometeorološki zavod za klimatska područja u Republici Hrvatskoj ukazuju na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.



Tablica 52. Vjerojatnost / frekvencija – ekstremne temperature

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	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	x

6.4.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

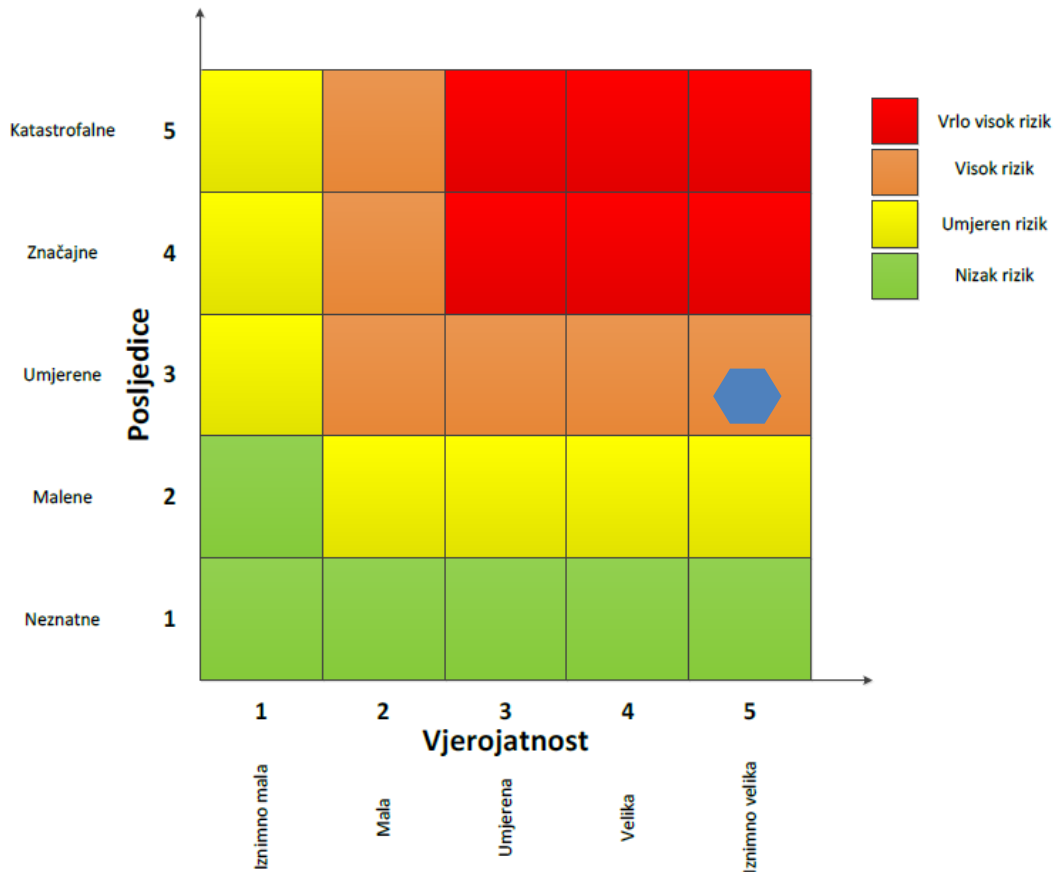
- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Kukljica (2023.)
- Općine Kukljica,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- Državnog hidrometeorološkog zavoda.
- Popis stanovništva iz 2021. godine
- Ravnateljstvo civilne zaštite



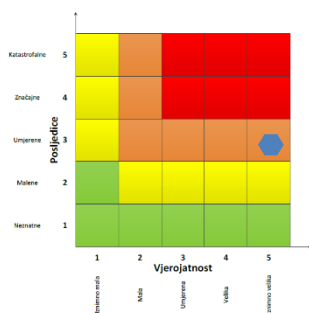
6.4.8 Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

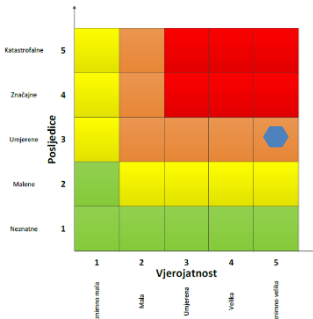
Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Općine Kukljica



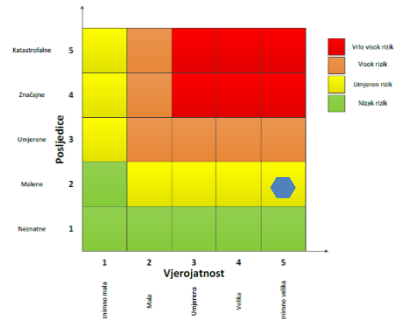
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



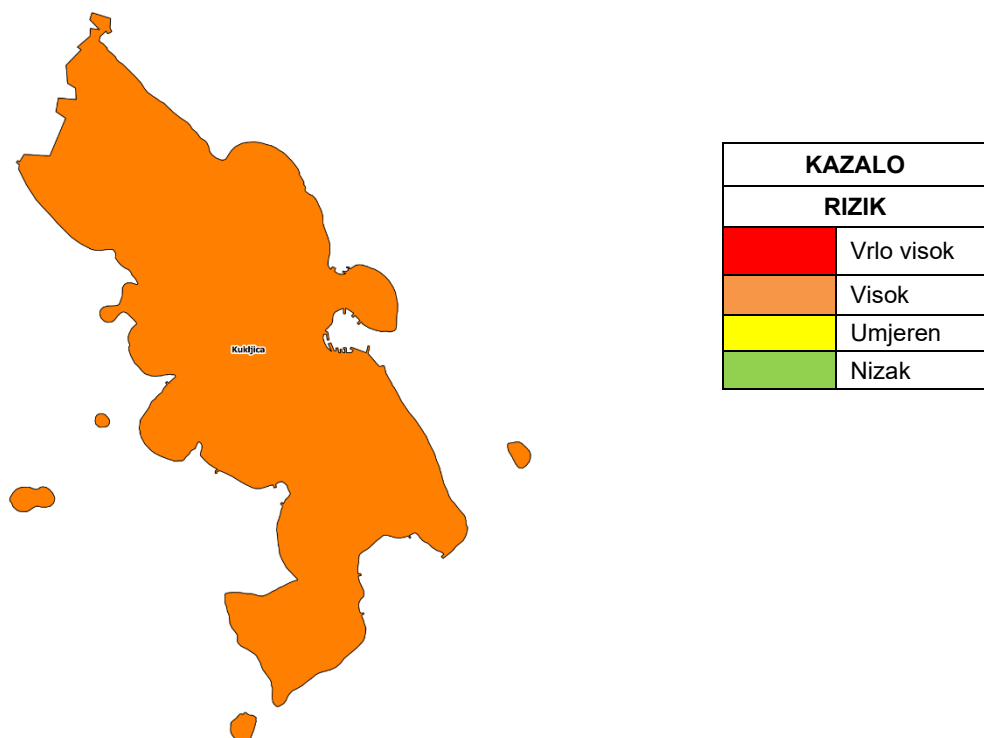


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	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

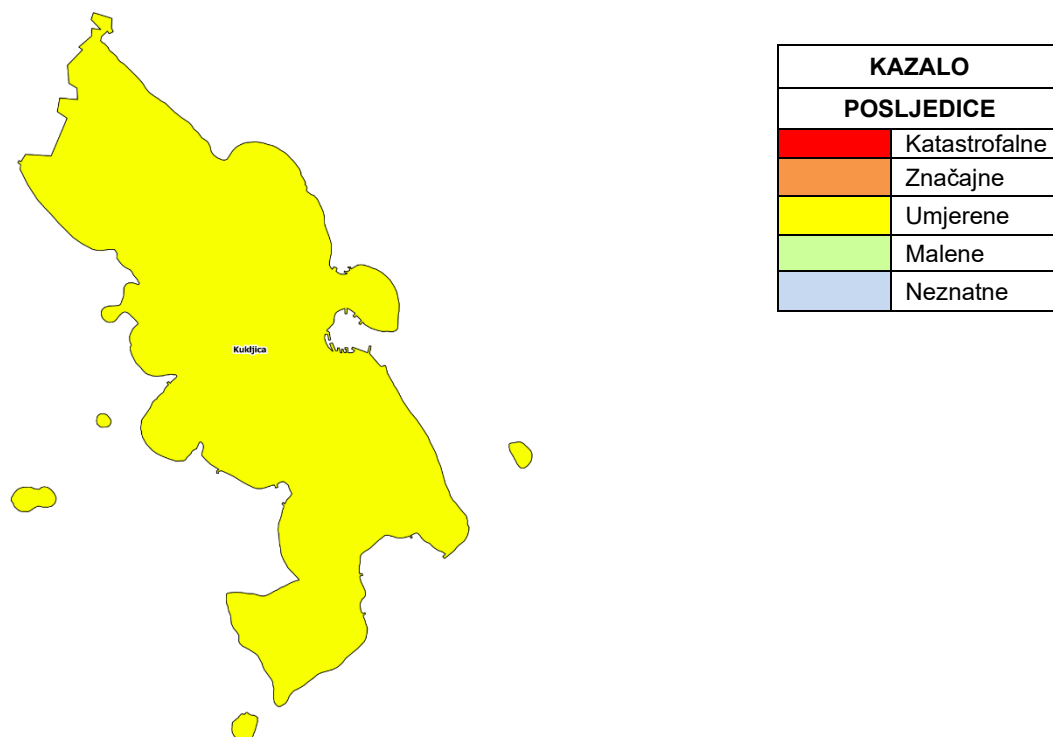
6.4.9.1 Karta rizika



Slika 27. Karta rizika – ekstremne temperature



6.4.9.2 Karta posljedica



Slika 28. Karta posljedica – ekstremne temperature



6.5 Poplava

6.5.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pojava plimnog vala na području Općine Kukljica
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Plimni val
Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave
Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar
Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

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 operative aktivnosti preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, kroz izgradnju vodnih građevina za obranu od poplava, održavanje postojećeg sustava obrane od poplava te organizaciju operative obrane od poplava na terenu, nadležne su Hrvatske vode zajedno s resornim ministarstvom, odnosno Upravom vodnog gospodarstva.

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih 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.

Poplave koje se pojavljuju u Hrvatskoj mogu se svrstati u 7 osnovnih skupina:

- riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega te nedovoljnih
- propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- ledene poplave,
- poplave mora te
- umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.



Znatan su problem i poplave u urbanim sredinama koje nastaju zbog kratkotrajnih oborina visokih intenziteta i koje zbog velikih koncentracija stanovništva na relativno malim prostorima, često uzrokuju velike materijalne štete.

Uspori ("storm surge") ili plimni valovi predstavljaju promjene razine mora pod utjecajem meteoroloških parametara, poglavito tlaka zraka i vjetra, na granici atmosfera-more. Prisilne oscilacije razine mora se odvijaju bez značajnijeg poremećaja hidrostatske ravnoteže u moru. Njihovo ponašanje je neperiodičko te je uzrokovano uglavnom jakim i dugotrajnim puhanjem vjetrova i neobično visokim ili niskim tlakom zraka. Ove promjene na otvorenom moru ne uzrokuju veća kolebanja razine mora, najviše do 1 metar, dok u obalnim područjima zbog topografskih efekata mogu doseći i više metara te uzrokovati poplavlivanja, štetu i uništavanje obalne infrastrukture.

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)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	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

6.5.4 Kontekst

Uspori ili plimni valovi u Jadranu se javljaju pod utjecajem tlaka zraka i vjetra, naročito juga koje potiskuje vodene mase prema zatvorenom kraju bazena te tako podiže razinu mora. Nastajanje olujnih uspora, koji izazivaju plavljenje pojedinih obalnih područja u sjevernom Jadranu, rezultat je dugotrajnog (višednevnog) puhanja juga duž cijelog ili većeg dijela Jadrana. Olujno dugotrajno jugo je posljedica stabilne sinoptičke situacije s Đenovskom ciklonom stacioniranom nad Tirenskim morem i sjevernim Jadranom te područjem visokog tlaka koje se proteže na istoku Mediterana. Pri takvim situacijama jugo puše nad cijelim Jadranom, a osim zbog vjetra, podizanje razine mora u sjevernom Jadranu je i izravna posljedica barometarskog odziva mora na djelovanje tlaka zraka.

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 nastanka plimnog vala te podizanja razine mora.

U nastavku su prikazani meteorološki podaci sa glavne meteorološke postaje Zadar s mjerenim podacima brzine i smjera vjetra u razdoblju 1999. - 2018. te razdiobe jačine vjetra te broja dana s jakim vjetrom u razdoblju 1999.–2018.

Tablica 53. Broj dana s jakim vjetrom (> 6 Bf), Zadar

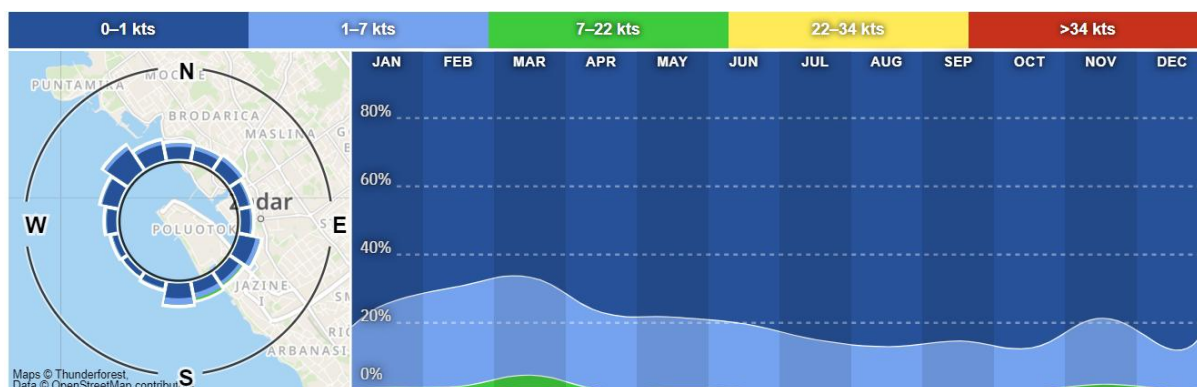
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	7,9	7,1	8,1	6,3	5,4	3,4	3,8	4,4	5	6	8,3	7,1	72,8
MIN	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	11
MAKS	20	24	23	17	19	15	12	18	17	16	22	18	213

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Najčešći vjetar, koji se javlja na postaji Zadar je iz SE smjera (11.4%) poznati kao jugo jer topli zrak pritječe iz sjeverne Afrike koji putem poprimi maritimne karakteristike. Jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar (ESE–SSE smjerova). Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozerne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok vjetar najčešće skreće na ENE vjetar buru. U Općini Kukljica jugo je najčešće u proljeće (9.5%).

Promatra li se brzina vjetra neovisno o smjeru vjetra može se primijetiti da u Općini prevladava vjetar 1–3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 74.3% slučajeva. Relativna čestina umjereno jakog vjetra (4–5 Bf) je 16.5%, a jačeg od 6 Bf je 3.3%. Kako je u Općini Kukljica češće jugo nego bura, tako je češće jako jugo (2.1%) u odnosu na buru (0.6%). Jak se vjetar može pojaviti i iz ostalih smjerova, mada vrlo rijetko (NW kvadrant 0.5% i SW kvadrant 0.1%). Olujni vjetar (≥ 8 Bf) je gotovo uvijek jugo (0.04%), a u vrlo iznimnim situacijama to je N vjetar (0.01%). Tišine je opaženo u 5.9% slučajeva.

Slika 29. Godišnja ruža vjetrova, Zadar



Izvor: www.windfinder.com

Plimni valovi su ritmičke promjene razine mora uzrokovane gravitacijskim privlačenjem Mjeseca i Sunca prema Zemlji. Ovi valovi rezultiraju periodičnim izmjenama plima (porasta



razine mora) i oseke (pada razine mora) duž obalnih područja. Svaka točka uz obalu doživljava dvije plime i dvije oseke svakog dana, dok ciklus traje oko 12 sati i 25 minuta. Gravitacijske sile Mjeseca, koji je bliži Zemlji, imaju snažan utjecaj na stvaranje plimnih valova.

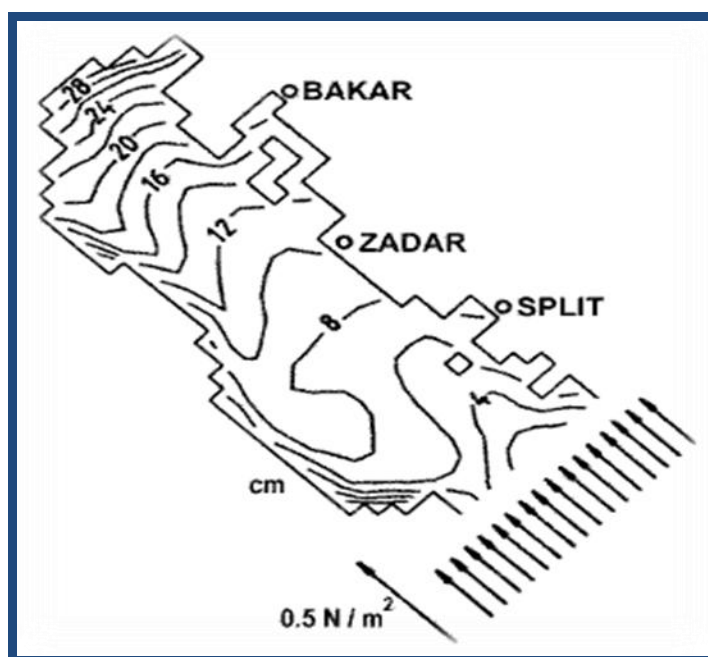
Tijekom punog i mladog Mjeseca, kada je Mjesec u liniji s Suncem i Zemljom, razlika između plime i oseke može biti najveća.

Plimni valovi se javljaju u nekoliko oblika, varirajući od vodenog zida koji nadolazi u obliku jednog vala, u obliku udarnog vala, te višestrukih valova predvođenih jednim primarnim jačim valom, te nizom sekundarnih smirujućih valova. Za razliku od plimnog vala koji nastaje kao splet prirodnih okolnosti na određenom području, plimni val nastao kao posljedica podvodnog potresa naziva se tsunami.

6.5.5 Uzrok

Uspori ("storm surge"), u narodu znani kao visoka voda – aqua alta ili plimni val, predstavljaju promjene razine mora pod utjecajem meteoroloških parametara, poglavito tlaka zraka i vjetra, na granici atmosfera-more. Prisilne oscilacije razine mora se odvijaju bez značajnijeg poremećaja hidrostatske ravnoteže u moru. Njihovo ponašanje je neperiodičko te je uzrokovano uglavnom jakim i dugotrajnim puhanjem vjetrova i neobično visokim ili niskim tlakom zraka. Ove promjene na otvorenom moru ne uzrokuju veća kolebanja razine mora, najviše do 1 metar, dok u obalnim područjima zbog topografskih efekata mogu dosegnuti i više metara te uzrokovati poplavljanja, štetu i uništavanje obalne infrastrukture. U Jadranu, pa tako i na području Općine Kukljica, vjetrovi koji pušu iz jugoistoka (Jugo) povisuju razinu mora. Posljedica pozitivnih uspora je poplavljanje obalnih područja.

Slika 30. Modelirani porast razine mora pod utjecajem Juga



Izvor: <http://skola.gfz.hr>



Osim pozitivnih uspora koji uzrokuju poplavljanje obalnih područja, u Jadranu se javljaju i negativni uspori kod puhanja dugotrajne olujne bure koja potiskuje vodene mase prema talijanskoj obali Jadrana. Pri tome, zbog njezine nehomogene prostorne razdiobe, sniženje razine mora uz istočnu obalu Jadrana nije uniformno. Utjecaj tlaka zraka u odnosu na vjetar je ovdje značajan, te u ekstremnim situacijama može sniziti razinu mora i preko 30 cm. Iako je ova pojava znatno manje opasna od visoke vode, ipak može izazvati štete na plovilima na privezištima u lukama gdje su manje dubine.

Ugroženost od poplava

Obalni dio Općine ugrožen je od pojave plimnog vala, koji su uglavnom povezani s pojavom jačeg Juga (uglavnom se pojavljuje u hladnom dijelu godine), ali ipak ne u toj mjeri koja bi uzrokovala katastrofe i velike nesreće. Na sljedećoj slici prikazana je cesta koja poplavljuje (jednom godišnje) te je na tom dijelu potrebno povisiti razinu obale kako bi se spriječilo daljnje plavljenje.

Slika 31. Najugroženiji dio Općine Kukljica kod pojave plimnog vala



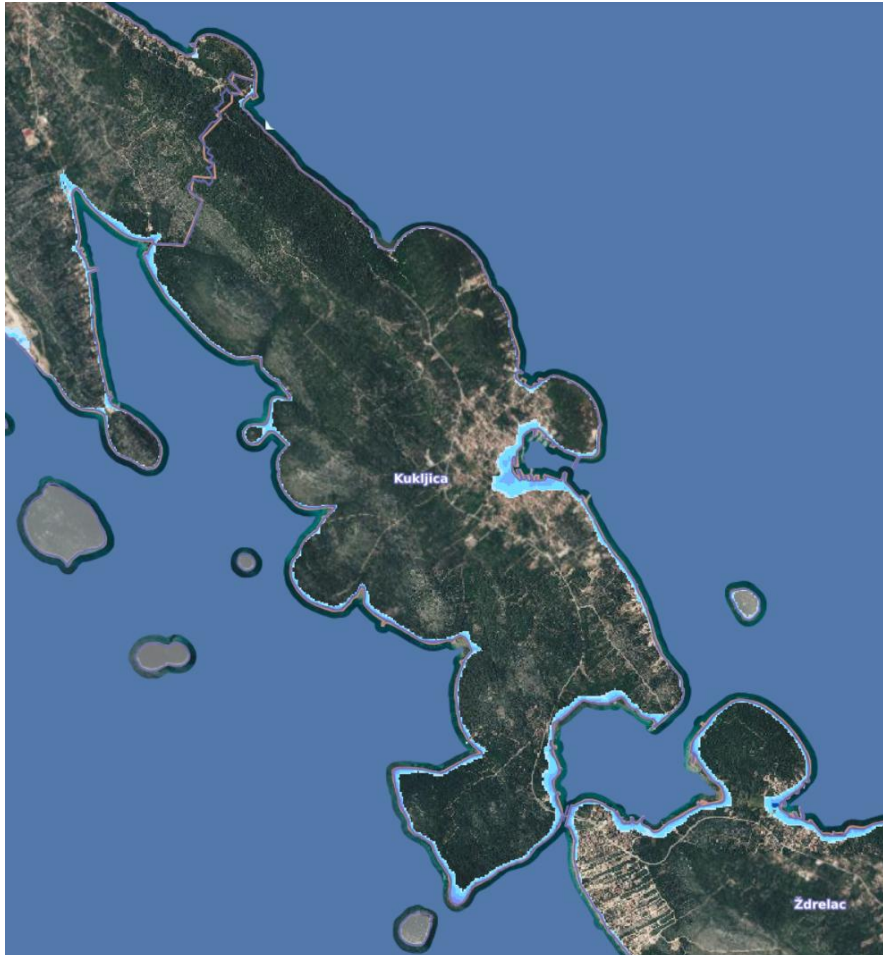
Plimni val definiran je kao val koji se formira u fenomenu plime, a nastaje kao razlika između razine vode oseke i vodene mase koja joj se suprotstavlja strujanjem u suprotnom smjeru, pa je stoga plimni val najčešći u uskim, dugim zaljevima gdje veća količina vodene mase utječe kroz pritoke. Često se javljaju kao posljedica jakog nevremena. Plimni valovi ne samo da povišuju razinu plime nego isto tako mogu produžiti vrijeme plimne poplavljenosti određenog



područja zahvaćenog plimnim valom te pri tome stvoriti efekt iznenadnog porasta razine vode koji nije uobičajen.

Prema preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, na području Općine Kukuljica postoji velika, srednja i mala vjerojatnost pojavljivanja poplava.

Slika 32. Vjerojatnost pojavljivanja poplava na području Općine Kukuljica



Izvor: Hrvatske vode

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Razvoji događaja koji najčešće prethode velikoj nesreći uglavnom su: jako i dugotrajno puhanje vjetrova ili neobično visoki ili niski tlakovi zraka.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Ključni događaj nastanka velike nesreće je nastanak plimnog vala na području Općine Kukuljica.



6.5.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Postoji mogućnost da plimni val poplavi objekte uz obalu mora ali to neće rezultirati ozbiljnim posljedicama za život i zdravlje ljudi te su zbog toga odabrane neznatne posljedice.

Tablica 54. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - poplava

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

Gospodarstvo

Procjena se temelji na štetama koje plimni val može uzrokovati na gospodarskim i stambenim objektima u zoni u kojoj postoji opasnost od poplavlivanja. Ukupna procijenjena šteta se procjenjuje na umjerene štete ako se uzmu u obzir direktne i indirektne štete.

Tablica 55. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - poplava

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	x
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Energetika

Može doći do oštećenja dijelova sustava stupova električne mreže i do prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.

Vodno gospodarstvo

Pojavom plimnog vala došlo bi do plavljenja sustava kanalizacije, istjecanje kanalizacije te izbijanja šahtnih poklopaca.



Promet

Plavljenjem prometnica može dovesti do otežanog odvijanja prometa ili do prekida prometa na tim cestama. Oštećenja prometnica i mostova mogu dovesti do dugotrajnog prekida prometovanjem tim cestama i otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa. Zbog oštećenja prometnica i mostova može biti otežan dolazak snaga civilne zaštite.

Tablica 56. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- oštećena kritična infrastruktura- poplava

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	5.987,15 – 11.974,30	
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	x
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

U slučaju nastanka poplava na zahvaćenom području može doći do manjih materijalnih oštećenja na građevinama javnog društvenog značaja.

Tablica 57. 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	5.987,15 – 11.974,30	x
2.	Male	11.974,30 – 59.871,50	
3.	Umjerene	59.871,50 – 179.614,50	
4.	Značajne	179.614,50 – 299.357,50	
5.	Katastrofalne	> 299.357,50	

Tablica 58. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – poplava

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



Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na vjerojatnosti pojavnosti plimnog vala na području Općine.

Tablica 59. 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	
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	

6.5.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

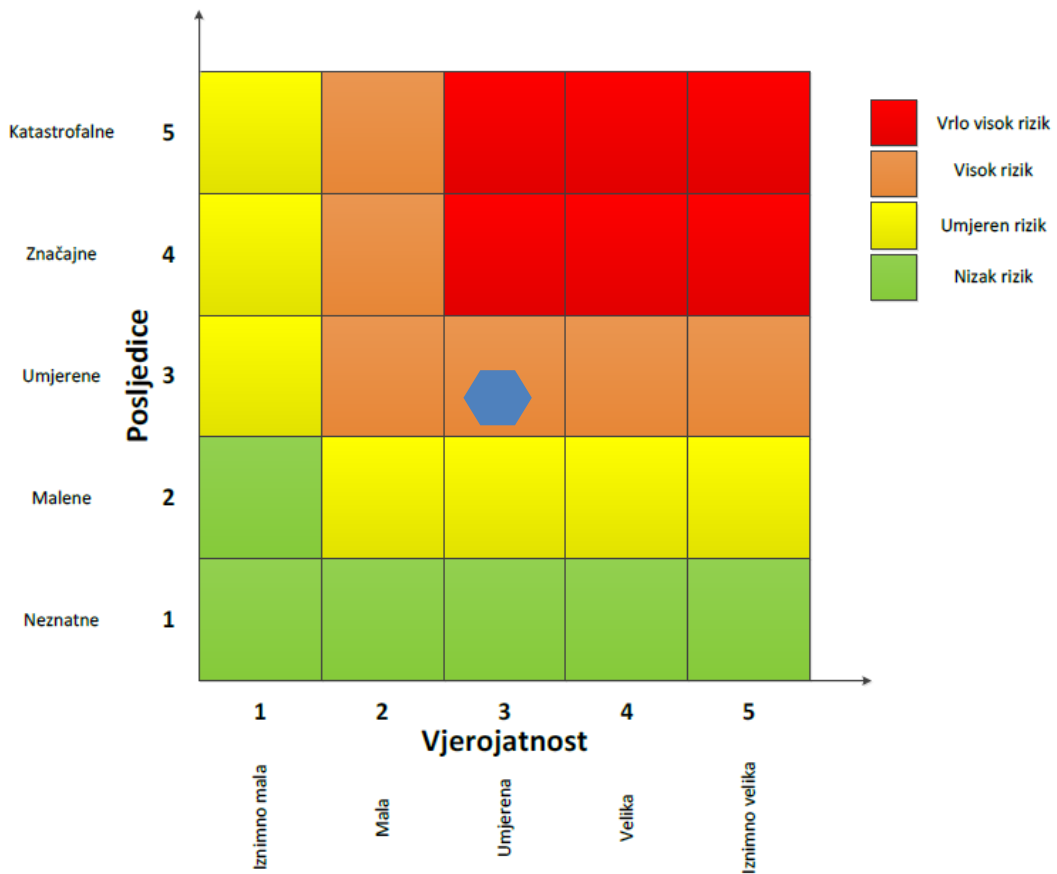
- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Kukljica (2023.),
- Hrvatskih voda,
- DHMZ,
- Općine Kukljica,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni hidrometeorološki zavod
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020



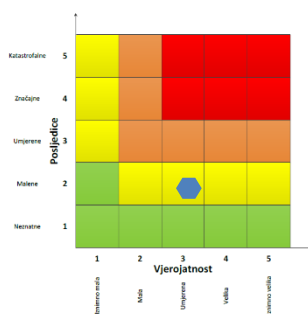
6.5.8 Matrice rizika

Rizik: Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela

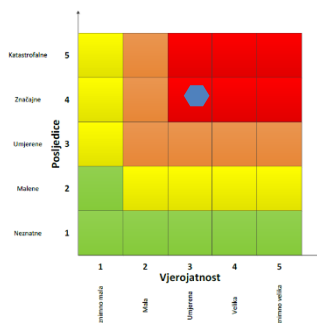
Naziv scenarija: Pojava plimnog vala na području Općine Kukljica



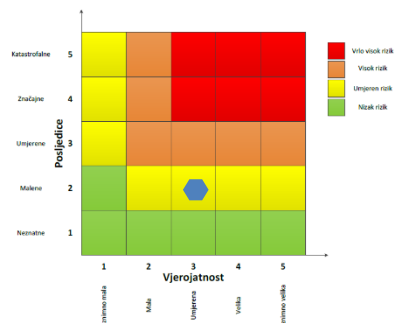
Život i zdravlje ljudi



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	

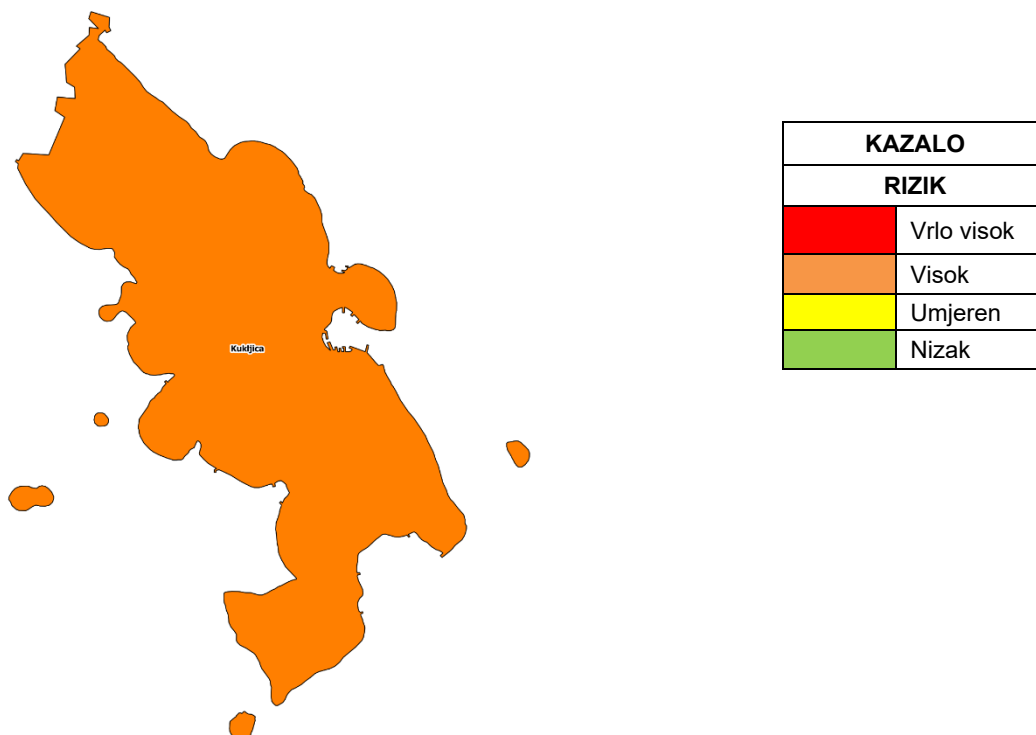
6.5.9 Karte

6.5.9.1 Karte prijetnji

Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode), Prilog 2.

Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode), Prilog 3.

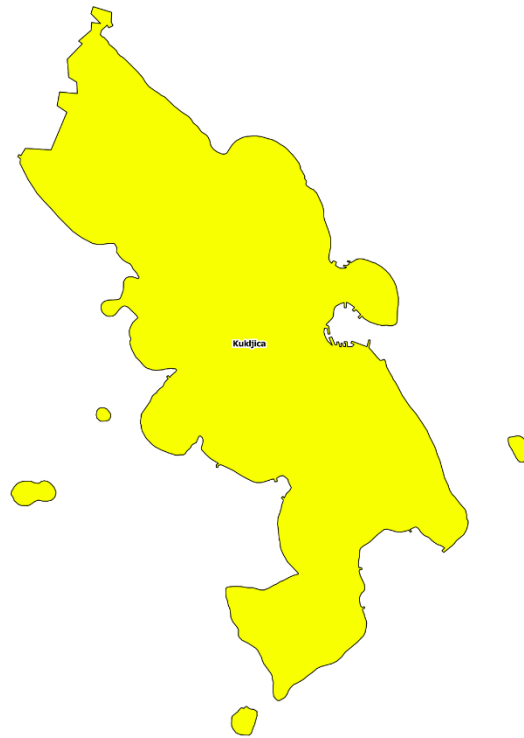
6.5.9.2 Karta rizika






Slika 33. Karta rizika – poplave



6.6.9.3 Karta posljedica



KAZALO	
POSLJEDICE	
	Katastrofalne
	Značajne
	Umjerene
	Malene
	Neznatne

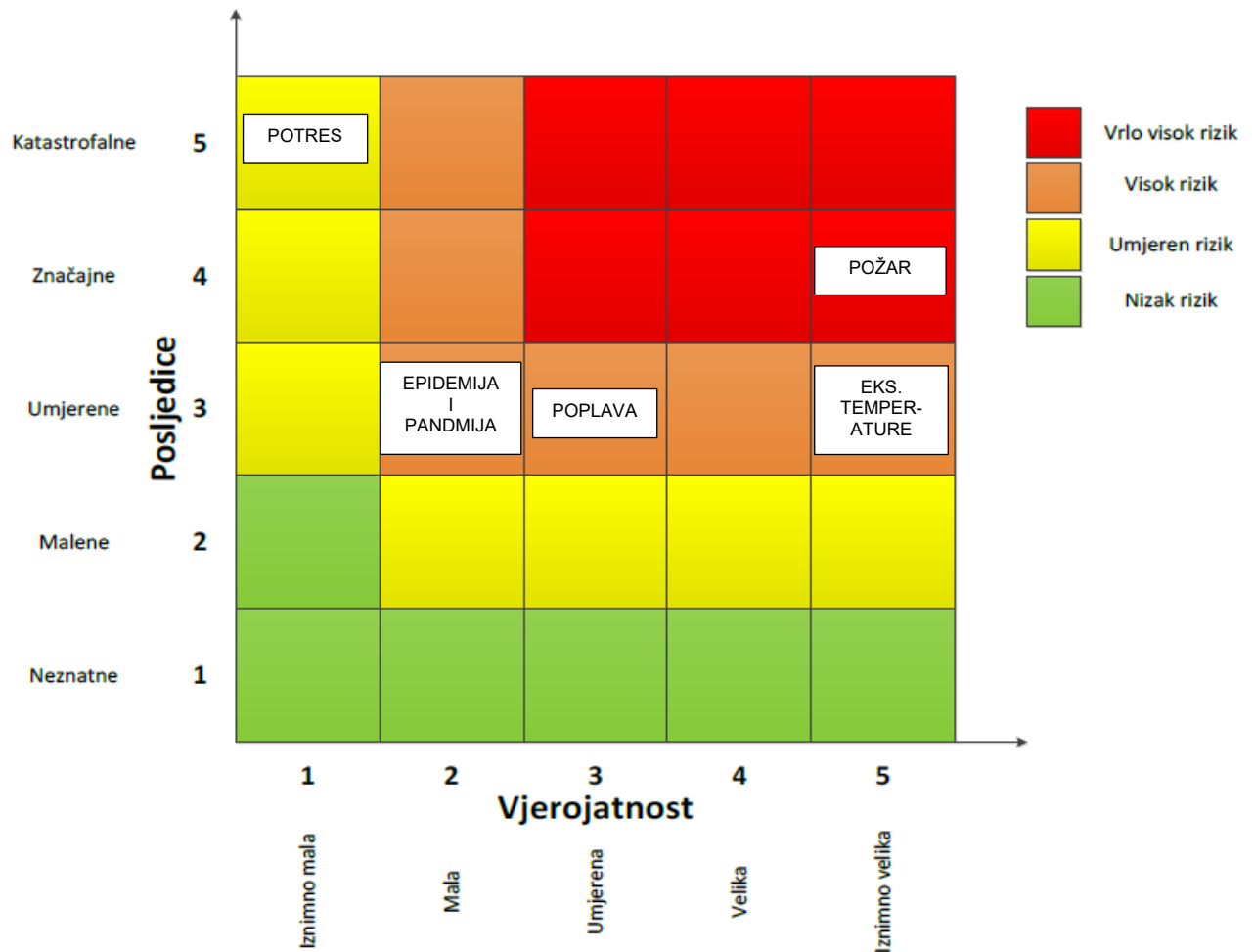
Slika 34. Karta posljedica – poplave



7 USPOREDBA RIZIKA

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama





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 Kukljica 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.	Osnovana postrojba civilne zaštite opće namjene	x	
7.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	x	
8.	Izrađen Plan zaštite i spašavanja i Plan civilne zaštite	x	
9.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite	x	
10.	Izrađeni Operativni planovi civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite (vatrogasne postrojbe, HGSS, Društvo Crvenog križa, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite)		x
11.	Izrađene smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite	x	
12.	Izrađena godišnja analiza stanja sustava civilne zaštite	x	
13.	Izrađen godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje	x	
14.	Izrađen Plan pozivanja Stožera civilne zaštite	x	
15.	Izrađen Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite	x	



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

Tablica 60. 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	
Vrlo visoka spremnost	x

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 Zadar 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 uzrokovane poplavom ili tehničko-tehnološkom nesrećom s opasnim tvarima?	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 Zadar dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Kukljica.

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 Kukljica informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 - Zadar,
- Područnog ureda civilne zaštite Split-Služba civilne zaštite Zadar,
- 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 Kukljica.

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

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite, te zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se niskom razinom spremnosti.

Tablica 61. Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	x
Visoka spremnost	
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 prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili ublažiti?	x	
3.	Jesu li u ugroženim JLS 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
5.	Jesu li ostali sudionici civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite, postrojba opće namjene, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinu samozaštite od iste?	x	

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Osim toga potrebno je po jedinicama lokalnih samouprava organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

Tablica 62. Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

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



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 Kukljica raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Kukljica

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 63. 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 zaliha)?		x
4.	Jesu li predviđena sredstva za opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite i dr.)		x

Općina Kukljica u Proračunu za 2026. godinu osigurala je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

Opis pozicije u proračunu	€
CIVILNA ZAŠTITA opremanje, osposobljavanje, angažiranje, osiguravanje uvjeta za evakuaciju i zbrinjavanje te druge aktivnosti i mjere	200,00
VATROGASTVO opremanje, vježbe, natjecanje i drugo	17.500,00
UDRUGE GRAĐANA Crveni križ i HGSS	3.200,00
UKUPNO ZA SUSTAV ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	20.900,00

Izvor: Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite Općine Kukljica za 2026. godinu

Uvidom u stavke proračuna za 2026. godinu i obzirom na podatke o opremanju operativnih snaga civilne zaštite, osposobljavanjima i vježbama civilne zaštite, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je niskom razinom spremnosti. U sljedećem proračunskom razdoblju trebalo bi predvidjeti financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera i povrat u funkciju ugroženog područja.

Tablica 64. Prikaz ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	x
Visoka spremnost	
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, postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite?	x	
3.	Postoji li baza podataka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite?	x	
4.	Postoji li baza podataka o prirodnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	x	
5.	Postoji li baza podataka o otkazivanju kritične infrastrukture?		x
6.	Postoji li baza podataka s osobama s invaliditetom, osobama s posebnim potrebama, starijima i nemoćnima?		x
7.	Ažuriraju li se navedene baze podataka redovito?	x	

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

Razina spremnosti ove kategorije procijenjena je visokom.

Tablica 65. 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 66. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

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



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta		x		
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive		x		
Baze podataka			x	
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 prioritete prijetnje).	x	

Tablica 67. 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 pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
2.	Jesu li članovi Stožera civilne zaštite opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
3.	Jesu li vatrogasne snage osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
4.	Jesu li vatrogasne snage opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
5.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Zadar osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
6.	Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Zadar opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
7.	Jesu li snage Gradskog društva Crvenog križa Zadar osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
8.	Jesu li snage Gradskog društva Crvenog križa Zadar opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
9.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?	x	
10.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
11.	Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opće namjene osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
12.	Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?		x
13.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite upoznate sa svojim zadaćama?	x	
14.	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
15.	Jesu li potpisani sporazumi i definirane aktivnosti s pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite kao potpora sustavu civilne zaštite?		x
16.	Jesu li potpisani sporazumi i definirane aktivnosti s udrugama građana kao potpora sustavu civilne zaštite?		x
17.	Provode 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 Kukljica

Stožer civilne zaštite Općine Kukljica je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnostima nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na području Općine Kukljica, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Općinski načelnik Općine Kukljica donio je dana 11. srpnja 2025. godine ODLUKU o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Kukljica (KLASA: 240-01/25-01/01 UR.BROJ: 2198/22-02/01-25-2).

Stožer civilne zaštite Općine Kukljica sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera i još 7 članova, ukupno 9 članova.

U stožer civilne zaštite Općine Kukljica imenuju se:

1. SANJA PAVIČIĆ, (pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Kukljica), načelnik stožera
2. VJEKOSLAV STRAŽINA, (predstavnik DVD-a Kali-Kukljica), zamjenik načelnika stožera
3. IVAN SARIĆ, (predstavnik Područnog ureda civilne zaštite Split, Službe civilne zaštite Zadar), član stožera
4. BARTOL BOBIĆ, (predstavnik HGSS-a), član stožera
5. KATARINA RADELJIĆ, (predstavnik Crvenog križa, Društvo crvenog križa Zadarske županije), članica stožera
6. JADRANKA KNEŽEVIĆ, (liječnica Ordinacije opće medicine u Kukljici), članica stožera
7. MICHAEL MAJPRUZ, (predstavnik Majpruz d.o.o.), član stožera
8. DINO KOŠĆICA, (predstavnik Općine Kukljica – komunalni redar), član stožera
9. PAULO TAROKIĆ (predstavnik Zavoda za hitnu medicinu Zadarske županije), član stožera

U nastavku je prikazana ocjena spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Kukljica.

Tablica 68. 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



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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

Općinska načelnica Općine Kukljica dana 01. veljače 2012. godine, donijela je ODLUKU o osnivanju i ustrojstvu postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica

Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica sastoji se od 23 pripadnika .

Postrojba se sastoji od tima koji u svom sastavu ima dvije skupine. Skupine u svom sastavu imaju po tri odnosno četiri pripadnika.

1. skupina koju čini zapovjednik i 3 ekipe po 3 pripadnika
2. skupina koju čini zapovjednik i 3 ekipe po 4 pripadnika.

Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica osniva se kao potpora za provođenje mjera zaštite i spašavanja kojih su nositelji operativne snage zaštite i spašavanja koje se u okviru redovne djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem te za provođenje mjera civilne zaštite.

Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica u okviru zadaća iz prethodnog stavka provodi logističke poslove, organizaciju i provođenje edukacije, zbrinjavanje, sklanjanje i zaštitu od požara.

Postrojba se mobilizira, poziva i aktiva za provođenje mjera i postupaka u cilju sprječavanja nastanka te ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofa i nesreća.

Kontakt podaci pripadnika postrojbe kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima.



Tablica 69. Prikaz ocjene spremnosti Postrojbe civilne zaštite opće namjene

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		

Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite

Općinski načelnik Općine Kukljica dana 05. lipnja 2023. godine, donio je ODLUKU o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Kukljica. Klasa: 240-01/01-23/01, Urbroj: 2198-22-02/1-23-1 od 05. lipnja 2023. godine.

Na području Općine Kukljica imenovana je 1 osoba za povjerenika zamjenika povjerenika civilne zaštite.

Povjerenik civilne zaštite i njegov zamjenik sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite, daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije radi sudjelovanja u sustavu civilne zaštite, sudjeluju u organiziranju i provođenju evakuacije, sklapanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite, organiziraju zaštitu i spašavanje pripadnika ranjivih skupina, provjeravaju postavljene obavijesti o znakovima za uzbunjivanje u stambenim zgradama na području svoje nadležnosti i o propustima obavješćuju inspekciju civilne zaštite.

Povjerenik civilne zaštite i njegov zamjenik, kao segment operativnih snaga sustava civilne zaštite, mogu zbog njihovog osposobljavanja biti pozvani na različite oblike planske edukacije te na vježbu civilne zaštite.

Tablica 70. 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		



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

Vatrogasne snage na području Općine Kukljica

DVD u Općini Kukljica osnovan je 2001. godine te je temeljem Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije i Plana zaštite od požara i tehnološke eksplozije Općina Kali i Kukljica koju je Općinsko vijeće usvojilo dana 2. srpnja 2018. godine ugašen, a za područje Općine Kali i Kukljica osnovan je novi DVD Kali – Kukljica koji broji 20¹⁰ članova, svi su aktivni članovi DVD-a i imaju položen vatrogasni tečaj za stjecanje zvanja vatrogasac. Proračun Općine Kukljica i Općine Kali prati potrebe vatrogastva na području Općine Kukljica i Općine Kali.

Vatrogasna vozila

Društvo raspolaže s kombi vozilom starije proizvodnje koji se koriste za prijevoz gasitelja i opreme. Kombi vozilo nije opremljeno propisanom opremom temeljem Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 43/95).

Osobna zaštitna oprema vatrogasaca

Osobna zaštitna opremu za vatrogasce koja je propisana Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitnu i drugu osobnu opremu koju pripadnici vatrogasnih postrojbi koriste prilikom vatrogasne intervencije NN 31/11, nije potpuna unutar DVD-a. Zaštitnom opremom opremljen je mali broj vatrogasaca i to samo za požare otvorenog prostora, što je veliki nedostatak jer požar može nastati i u stambenim, gospodarskim i drugim objektima i plovilima (naročito na ribarskim brodovima kojih ima znatni broj).

Detaljno navedena i opisana opremljenost DVD-a Kali-Kukljica nalazi se u dokumentu Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za područje Općina Kali i Kukljica (ožujak 2018. Zagrebinspekt d.d.)

¹⁰ Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite u Općini Kukljica za 2025. godinu



Tablica 71. 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		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Gradsko Društvo crvenog križa Zadra

Na području Općine djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Zadar.

HCK ustrojava, obučava i oprema ekipe za izvršavanje zadaća u slučaju velikih prirodnih, ekoloških, tehnoloških i drugih nesreća s posljedicama masovnih stradanja, epidemija i oružanih sukoba za akcije pomoći u zemlji i inozemstvu i to ekipe za: procjenu situacije i koordinaciju aktivnosti, prvu pomoć, zaštitu života na vodi, higijensko-epidemiološku zaštitu, njegu povrijeđenih i oboljelih, rad u mobilnim zdravstvenim stanicama, socijalni rad, psihosocijalnu potporu stanovništvu, pripremu i organizaciju izmještenih centara, službu traženja, logistiku, osiguranje pitke vode, osiguranje komunikacija, tehničku pomoći prevenciju sekundarnih stradanja.

Tablica 72. Prikaz ocjene spremnosti Gradskog Društva Crvenog križa Zadar

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 PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Zadar

Područje Općine Kukljica pokriva stanica Zadar.

Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Zadar predstavlja interventnu javnu službu, koja je specijalizirana za spašavanje s nepristupačnih terena, pri teškim vremenskim prilikama. Sukladno Zakonu o HGSS-u, prevencija, organiziranje, pripremanje i provođenje aktivnosti i mjera kojima je svrha povećati i unaprijediti pripravnost, javni je interes i obveza lokalnih zajednica na čijem prostoru stanica djeluje pa tako i Grada Zadra.

Stanica Zadar ukupno broji 56 članova i to 42 aktivna člana od kojih je 26 spašavatelja, 12 pripravnika i 4 suradnika. Pričuvni sastav tvori 15 članova od kojih 5 spašavatelja, 7 pripravnika i 3 suradnika. Također stanica Zadar ima dva licencirana potražna psa i jednog psa pripravnika. Članovi se uključuju u akcije potrage za nestalim osobama i spašavanjem iz nepristupačnih mjesta.

Stanica je osposobljena za izvršavanje slijedećih temeljnih zadaća:

- sprječavanje nesreća i spašavanje u planini, na drugim nepristupačnim područjima i u izvanrednim okolnostima uz primjenu posebnih stručnih znanja i uporabu tehničke opreme za spašavanje u planinama u svrhu očuvanja ljudskog života, zdravlja i imovine,
- potraga za izgubljenim osobama u planinama i drugim nepristupačnim područjima,
- spašavanje iz speleoloških objekata, litica i kanjona,
- spašavanje na uređenim i neuređenim skijalištima, penjalištima i drugim objektima i prostorima u prirodi, za vrijeme specifičnih sportskih, turističkih, rekreativnih, kulturoloških i drugih aktivnosti u prirodi i planinskom području, te speleološkom objektu,
- potraga i spašavanje iz lavina i provođenje preventivnih mjera u svezi s opasnostima od snježnih lavina u planinskim područjima,
- sudjelovanje u sustavu traganja i spašavanja za nestalim zrakoplovima i drugim prometnim sredstvima u planinama, strmim dijelovima obale i drugim nepristupačnim područjima,
- spašavanje na visinama i visokim objektima u slučaju potresa, vremenskih nepogoda i drugih nesreća na nepristupačnim prostorima,
- spašavanje u nesrećama u slučaju loših vremenskih uvjeta uz primjenu posebnih stručnih znanja i tehničke opreme za spašavanje u planinama.

Poziv bilo kojem članu Gorske službe spašavanja ujedno je i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je najbliža mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice.

Tablica 73. Prikaz ocjene spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Zadar



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 Kukljica

Općinsko vijeće Općine Kukljica 09. lipnja 2020. godine donijelo je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Kukljica (KLASA: 810-03/20-01/17, URBROJ: 2198/22-01/01-20-1).

Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Kukljica su:

- Komunalno društvo „Sabuša II d.o.o.“,
- Sabuša d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju,
- DVD Kali-Kukljica,
- Adriatic Tourist Resorts d.o.o.,
- Ceste Zadarske županije d.o.o.,
- Majpruz d.o.o.

Tablica 74. 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 75. 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 Kukljica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika Općine Kukljica		x		
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica		x		
Vatrogasne snage Općine Kukljica		x		
Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar			x	
Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Zadar			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Kukljica		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.	Je li HGSS-stanica Zadar opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
4.	Je li Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar opremljeno komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x

6.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
7.	Je li postrojba civilne zaštite opće namjene opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
8.	Posjeduje li Stožer civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
9.	Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		x
10.	Posjeduje li postrojba civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
11.	Posjeduju li povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite i koordinatori transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
12.	Posjeduju li vatrogasne snage transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
13.	Posjeduje li HGSS-Stanica Zadar vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
14.	Posjeduje li Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
15.	Posjeduju li pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je niskom razinom.

Tablica 76. Prikaz ocjene komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite

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

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

Tablica 77. 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 Kukljica prema rizicima obrađenim u ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća.

Tablica 78. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave požara otvorenog tipa

POŽAR OTVORENOG PROSTORA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Kukljica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Kukljica		x		
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica		x		
Vatrogasne snage Općine Kukljica		x		
Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar			x	
HGSS-Stanica Zadar			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Kukljica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Kukljica neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica požara otvorenog tipa. Požare na području općine Kali i Kukljica gasi dobrovoljno društvo Kali-Kukljica, a zbog loše organiziranosti DVD-a, vrlo često i DVD iz susjedne Općine Pašman. U slučaju da je požar većih razmjera u dogovoru sa glavnim vatrogasnim zapovjednikom u gašenje se uključuje :

- DVD Pašman, Preko, Tkon,
- Javna vatrogasna postrojba Zadar,
- intervencijska jedinica (ravnateljstvo civilne zaštite),
- djelatnici Šumarije,
- mještani,
- zračne snage HV (Canader).



Tablica 79. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave epidemije i pandemije

EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Kukljica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Kukljica		x		
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica		x		
Vatrogasne snage Općine Kukljica			x	
Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar			x	
HGSS-Stanica Zadar			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Kukljica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>		x		

Postojeće snage sustava civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) ne bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite i zatražila bi se pomoć županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih kapaciteta i materijalno-tehničkih sredstava.

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju epidemije i pandemije potrebno je:

- osigurati pravovremeno obavješćivanje stanovništva o mogućoj opasnosti od epidemije i pandemije,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju zdravstvene zaštite,
- osigurati pravovremene mjere zaštite stanovništva,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici u sustavu civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 80. 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 Kukljica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Kukljica		x		
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica		x		
Vatrogasne snage Općine Kukljica		x		
Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar			x	
HGSS-Stanica Zadar			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Kukljica	x			



POTRES	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 Kukljica neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica potresa VIII° MCS, postojećim snagama civilne zaštite Općine Kukljica biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

Tablica 81. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave ekstremnih temperatura

EKSTREMNE TEMPERATURE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Općine Kukljica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Kukljica		x		
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica			x	
Vatrogasne snage Općine Kukljica			x	
Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar			x	
HGSS-Stanica Zadar			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Kukljica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Kukljica biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica ekstremnih temperatura.

Tablica 82. 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 Kukljica			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Kukljica		x		
Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Kukljica		x		
Vatrogasne snage Općine Kukljica		x		
Gradsko Društvo Crvenog križa Zadar			x	
HGSS-Stanica Zadar			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Kukljica		x		
<u>Područje reagiranja - zbirno</u>		x		



Raspoložive snage civilne zaštite Općine Kukljica neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica poplava te će biti potrebna pomoć sa županijske razine zbog malog kapaciteta materijalno-tehničkih sredstava i ljudstva.

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

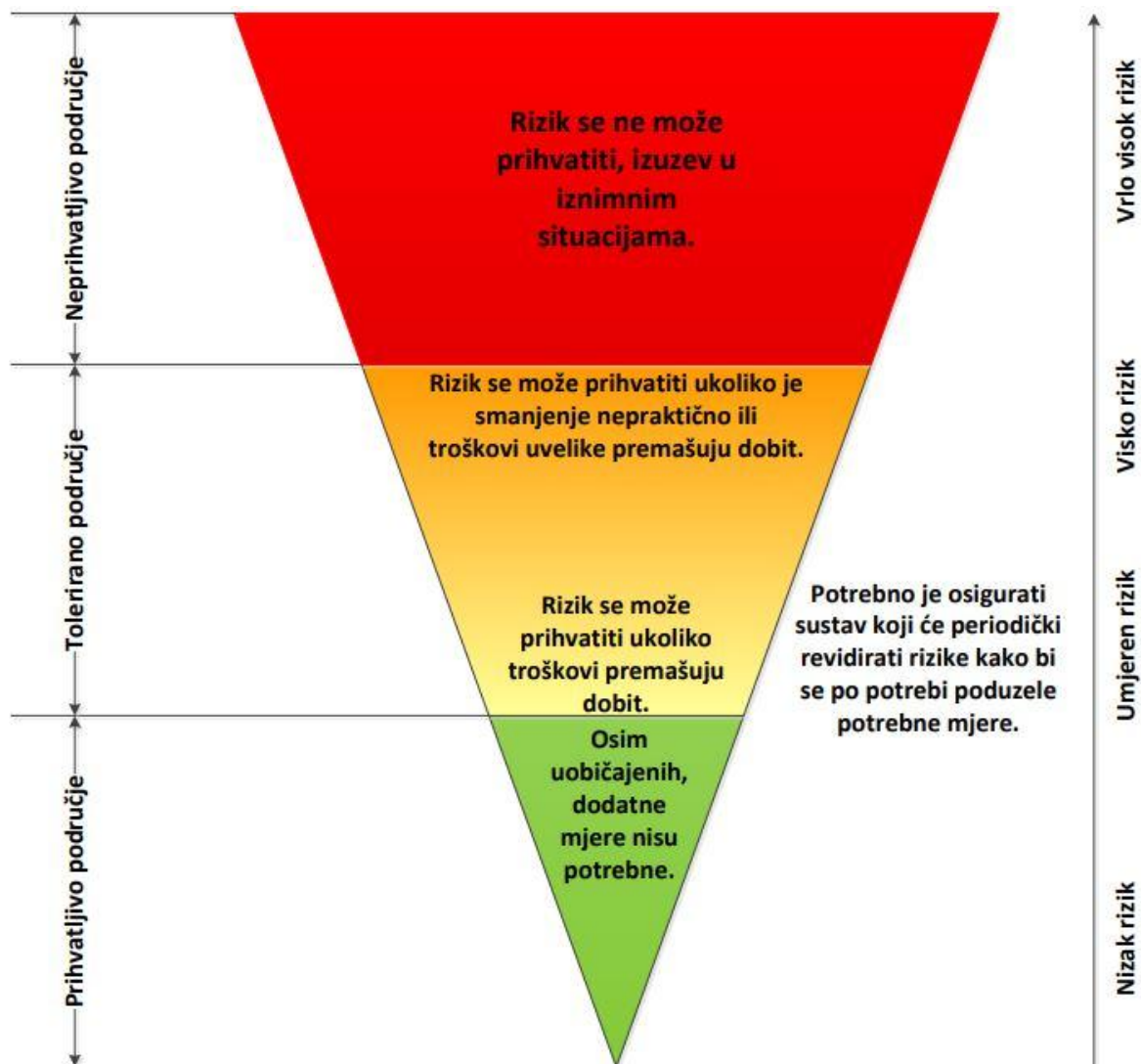
Tablica 83. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

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 35. 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.

Tablica 84. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Epidemija i pandemija	Orange
Poplava	Orange
Potres	Yellow
Požari otvorenog prostora	Red
Ekstremne temperature	Orange

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

- Ekstremne temperature - rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Općine. Tehničke mjere ne mogu se organizirano provesti. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.
- Epidemija i pandemija – rizik je tolerantan pošto je ugroženo je cijelo područje Republike Hrvatske, mjere prevencije i intervencije nisu na razini Općine pa je područje tolerantno. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Zavoda za javno zdravstvo.
- Poplava – rizika je tolerantan pošto se na samu pojavnost poplave (plimnog vala) ne može se utjecati ali se mogu poduzimati preventivne mjere.
- Potres je u pravilu netolerantan rizik, no zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće uzrokovane VIII° MSC svrstavamo ga u tolerantne rizike. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.



Neprihvatljivi rizici:

- Požari otvorenog tipa – Najugroženija područja kod rizika požara otvorenog tipa su naselja koja se nalaze u blizini šuma na području Općine. Kako su požari najučestaliji u vremenu kada su visoke temperature i suše, tu spada i nepažnja čovjeka. Rizik je neprihvatljiv zbog nedostatka ljudstva i materijalno-tehničkih sredstava.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Kukljica u sklopu prihvaćanja Procjene rizika od velike nesreće te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.



10 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

RIZIK: Požari otvorenog tipa

Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar

Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave

Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

RIZIK: Epidemija i pandemija

Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave

Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar

Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

RIZIK: Potres

Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar

Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave

Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

RIZIK: Poplava

Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave

Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar

Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

RIZIK: Ekstremne temperature

Sanja Pavičić, član za identificiranu prijetnju i rizik od ekstremnih vremenskih pojava

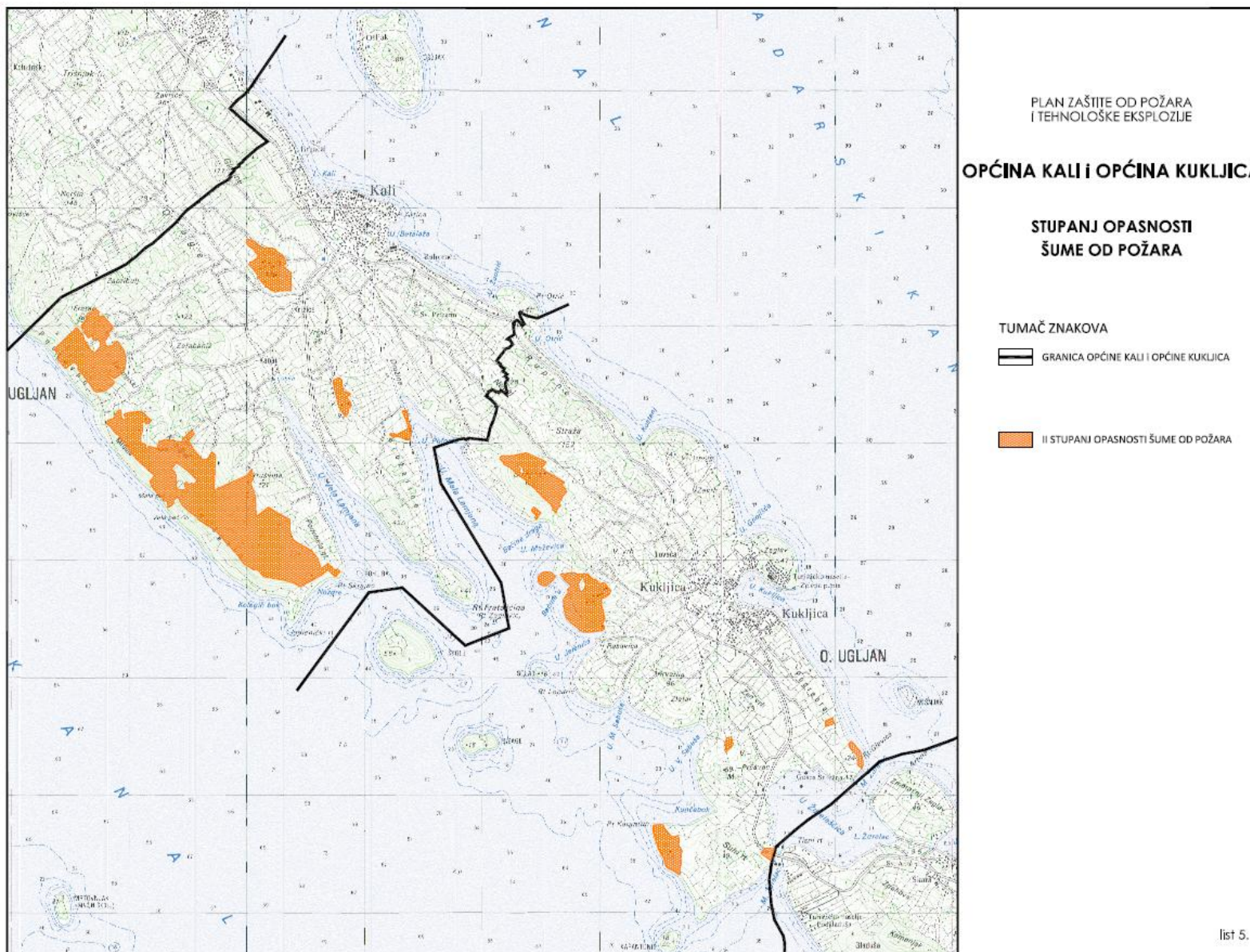
Ivona Cukar, član za identificiranu prijetnju i rizik od epidemije i pandemije, poplave

Dino Koščica, član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar



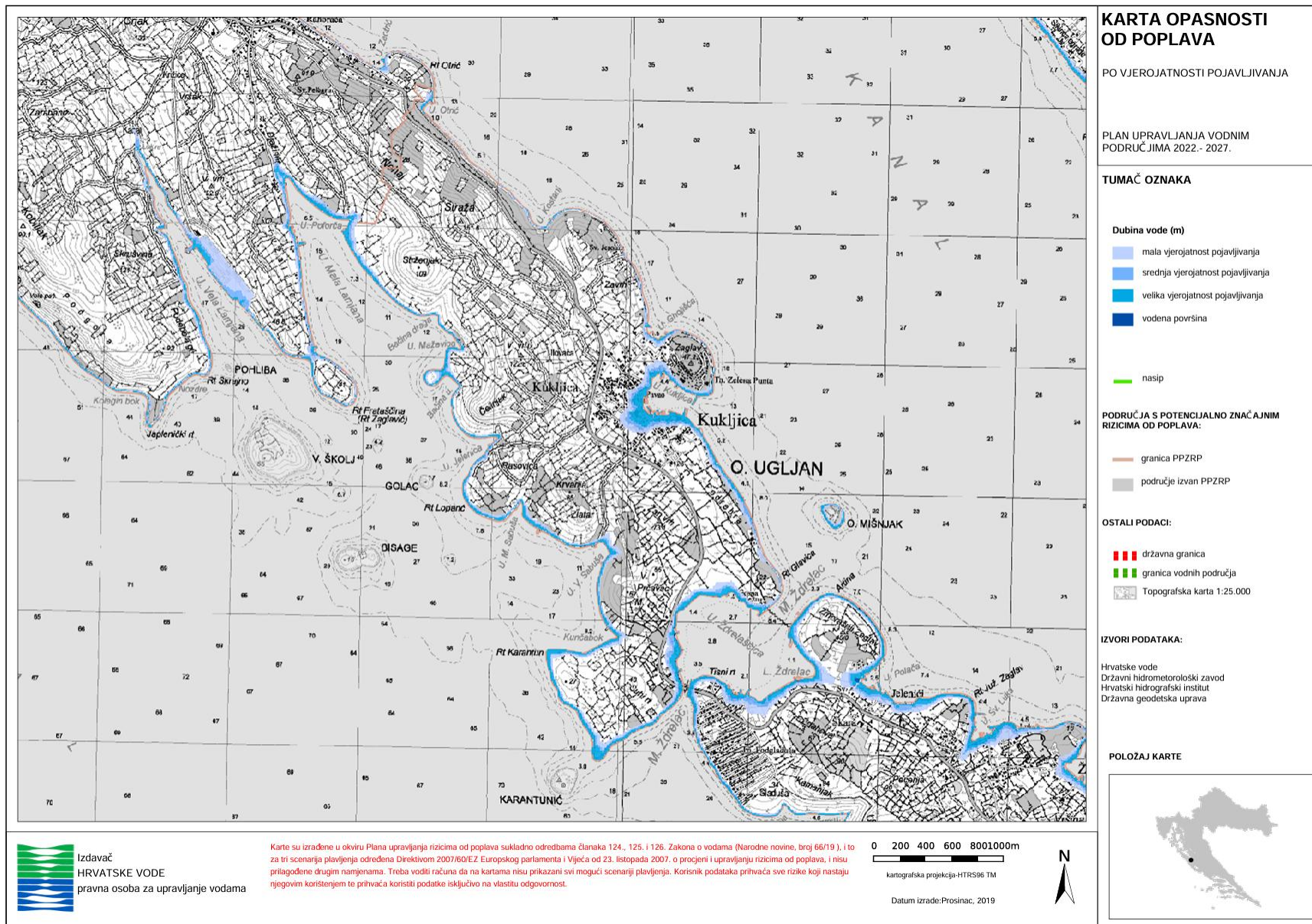
11 PRILOZI

11.1 PRILOG 1. Karta prijetnji – Stupanj opasnosti šume od požara (Plan zaštite od požara i tehnološke eksplozije Općine Kali i Kukljica, Zagrebinsprekt d.d., 2018.)



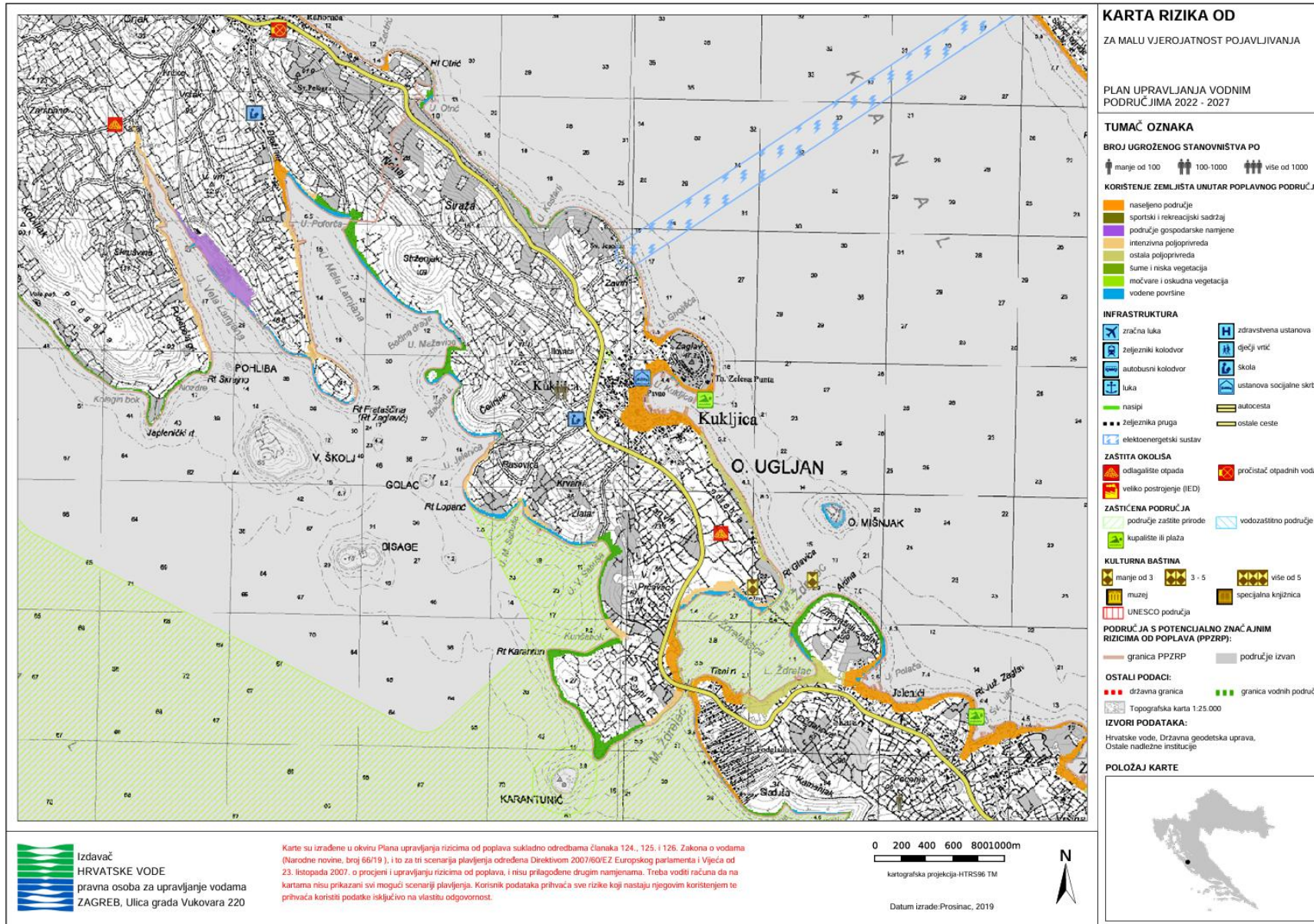


11.2 PRILOG 2. Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2026.)



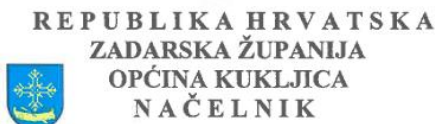


11.3 PRILOG 3. Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, 2026.)





11.4 PRILOG 4. Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Kukljica



KLASA:240-01/01-26/02
URBROJ:2198-22-02/1-26-1
Kukljica, 13. travnja 2026. godine

Na temelju članka 17. stavka 3. podstavka 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21, 114/22), članka 7. stavka 2. i 3. Pravilnika o smjernicama za izradu Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje zadarske županije (KLASA: 810-01/16-01/5, URBROJ: 2198/1-01-17-5 od 21.02.2017. godine), Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica („Službeni glasnik broj: 7/23) i članka 47. Statuta Općine Kukljica („Službeni glasnik Općine Kukljica“ broj 01/21,) načelnik Općine Kukljica dana 13. travnja 2026. godine, donosi

ODLUKU **o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica** **i osnivanju Radne skupine za izradu** **Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica**

Članak 1.

Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica izrađuje se na temelju Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije (u daljnjem tekstu: Smjernice) te će se koristiti kao podloga za planske i preventivne aktivnosti u cilju smanjenja rizika od velikih nesreća.

Članak 2.

Identificirane prijetnje na području Općine Kukljica u skladu su s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika iz članka 1. ove odluke i obuhvaćaju sljedeće rizike:

1. Požari otvorenog tipa
2. Poplave



- 3. Potresi
- 4. Ekstremne vremenske pojave
- 5. Epidemija i pandemija

Članak 3.

Za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica osniva se radna skupina (u daljnjem tekstu: Radna skupina).

Članak 4.

Članovi Radne skupine iz članka 3. ove Odluke dužni su sudjelovati u razradama najrizičnijih scenarija sukladno prijetnjama i rizicima navedenim u članku 2. ove Odluke, promišljati i predlagati načine za ublažavanje ili otklanjanje štetnih posljedica pojedine prijetnje, odnosno scenarija te surađivati s ovlaštenim izrađivačem odabranim za pružanje usluge izrade revizije Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Kukljica.

Članak 5.

Za sudionike, odnosno članove Radne skupine imenuju se:

1. Dino Košćica (referent-komunalno- pomorski redar Općine Kukljica), član za identificiranu prijetnju i rizik od potresa, požar
2. Ivona Cukar (referent-administrativni tajnik Općine Kukljica), član za identificiranu prijetnju od epidemije i pandemije, poplave
3. Sanja Pavičić, (pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Kukljica), član za identifikaciju prijetnji od ekstremnih vremenskih pojava.

U sastav Radne skupine ulaze i članovi Stožera civilne zaštite Općine Kukljica koji se mogu angažirati sukladno potrebama izrade scenarija pojedinog rizika.

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Općinski načelnik

Marin Boško v.r.





11.5 PRILOG 5. 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