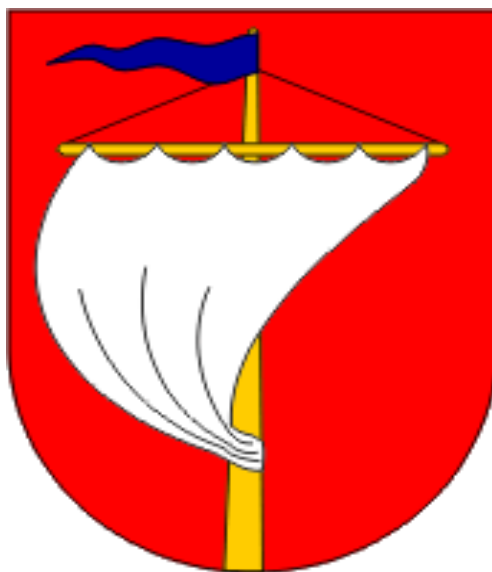


**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH
NESREĆA
ZA PODRUČJE
OPĆINE DUGI RAT**



Lipanj, 2026. godine

SADRŽAJ

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE DUGI RAT	16
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	16
1.1.1. Geografski položaj.....	16
1.2. BROJ STANOVNIKA	17
1.2.1. Gustoća naseljenosti	17
1.2.2. Razmještaj stanovništva	18
1.2.3. Spolno – dobna raspodjela stanovništva.....	19
1.2.4. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	20
1.2.5. Prometna povezanost.....	21
1.3. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI.....	24
1.3.1. Sjedište upravnog tijela Općine Dugi Rat	24
1.3.2. Zdravstvene ustanove	25
1.3.3. Odgojno – obrazovne ustanove	25
1.3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu	26
1.3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina.....	26
1.4. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI.....	26
1.4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	26
1.4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	31
1.4.3. Proračun Općine Dugi Rat.....	32
1.4.4. Gospodarske grane	32
1.4.5. Velike gospodarske tvrtke	33
1.4.6. Objekti kritične infrastrukture	34
1.5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI.....	36
1.5.1. Zaštićena područja.....	36
1.5.2. Kulturno – povijesna baština	36
1.6. POVIJESNI POKAZATELJI.....	38
1.6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda	38
1.6.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	38
1.7. POKAZATELJI OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI.....	38
1.7.1. Popis operativnih snaga.....	38
2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA	45
2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA	45
2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	50
2.3. KARTA PRIJETNJI.....	50
3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	51
3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	51
3.2. GOSPODARSTVO	51
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	52
3.4. MATRICE RIZIKA.....	54
4. VJEROJATNOST	56

5.	OPIS SCENARIJA.....	57
5.1.	POTRES	58
5.1.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	58
5.1.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	64
5.1.3.	Kontekst.....	64
5.1.4.	Uzrok	66
5.1.5.	Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama - Potres.....	68
5.1.6.	Matrice rizika za potres	78
5.1.7.	Karte rizika	79
5.2.	EKSTREMNE TEMPERATURE	80
5.2.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	80
5.2.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	81
5.2.3.	Kontekst.....	81
5.2.4.	Uzrok	87
5.2.5.	Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama - Ekstremne temperature	88
5.2.6.	Matrice rizika za ekstremne temperature	94
5.2.7.	Karte rizika	95
5.3.	POŽARI OTVORENOG TIPA	96
5.3.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	96
5.3.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	97
5.3.3.	Kontekst.....	97
5.3.4.	Uzrok	99
5.3.5.	Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama – Požari otvorenog tipa	106
5.3.6.	Matrice rizika za požare otvorenog tipa	110
5.3.7.	Karte rizika	111
5.4.	SNIJEG I LED.....	112
5.4.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	112
5.4.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	112
5.4.3.	Kontekst.....	113
5.4.4.	Uzrok	115
5.4.5.	Opis događaja – snijeg i led.....	117
5.4.6.	Matrice rizika za snijeg i led	120
5.4.7.	Karte rizika	121
5.5.	KLIZIŠTA	122
5.5.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	122
5.5.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	123
5.5.3.	Kontekst.....	123
5.5.4.	Uzrok	124
5.5.5.	Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta	125
5.5.6.	Matrice rizika za klizišta	128
5.5.7.	Karte rizika	129
6.	MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA	130
7.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	131
7.1.	PODRUČJE PREVENTIVE	131

7.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	131
7.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	132
7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	132
7.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	133
7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive.....	133
7.1.6. Baze podataka.....	134
7.2. PODRUČJE REAGIRANJA.....	135
7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	135
7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta.....	136
7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	136
7.2.4. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite	142
8. VREDNOVANJE RIZIKA	143
9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE.....	145
10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	146

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat



REPUBLIKA HRVATSKA
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA
OPĆINA DUGI RAT
Općinski načelnik

KLASA: 240-01/26-01/003
URBROJ: 2181-22-05/01-26-02
Dugi Rat, 06. svibnja 2026.

Temeljem članka 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21), članka 7. stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne regionalne samouprave („Narodne novine“ br. 65/16), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije (KLASA: 214-05/17-01/03, URBROJ: 2181/1-02-17-2 od 17. ožujka 2017. godine), te članka 34. Statuta Općine Dugi Rat (Službeni glasnik br. 05/21), Općinski načelnik Općine Dugi Rat dana 06. svibnja 2026. godine donosi

ODLUKU

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

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća te određuju koordinatori, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika i konzultant.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat (u daljnjem tekstu: Procjena), izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije.

Postupak izrade Procjene obuhvaća prikupljanje, obradu i analiziranje podataka.

Članak 2.

Ovom Odlukom određuju se koordinatori za svaki pojedini rizik te nositelji i izvršitelji izrade rizika.

Ovom Odlukom određuje se Alfa Atest d.o.o. iz Splita, Poljička cesta 32, ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite kao konzultant.

Koordinatori organiziraju i koordiniraju izradu svakog pojedinog rizika, dok su izvršitelji dužni surađivati te u okviru svoje nadležnosti doprinositi razradi rizika.

Lista koordinatora za pojedine rizike, izvršitelja i konzultanata nalazi se u Prilogu I. koji je sastavni dio ove Odluke.

Članak 3.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat (u daljnjem tekstu: Radna skupina).

Za članove Radne skupine, istovremeno i nositelje za pojedine rizike, osim načelnika Općine kao glavnog koordinatora, imenuju se:

1. Pavao Tomić, načelnik Stožera civilne zaštite (koordinator),
2. Tonči Dinčić, član (potres),
3. Stanislav Bandalo, član (požar otvorenog tipa),
4. Sanja Lulić, član (ekstremne temperature),
5. Josip Srdanović, član (snijeg i led),
6. Zvonimir Kujundžić, član (klizišta).

Članak 4.

Koordinator ima sljedeće obveze:

- organizaciju i vođenje sastanaka Radne skupine,
- koordiniranje i nadziranje procesa izrade Procjene rizika,
- predlaganje izmjena i dopuna Procjene.

Članak 5.

Nositelji imaju sljedeće obveze:

- izrađuju scenarije za određene rizike,
- odgovorni su za vjerodostojnost podataka iz svoje nadležnosti,

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

- sudjeluju u analizi i evaluaciji rizika za koji su prema Prilogu 1. ove Odluke utvrđeni nositeljima, sukladno uputama,
- kontaktiraju s nadležnim tijelima te znanstvenim institucijama u svrhu prikupljanja informacija,
- o tijeku procesa prikupljanja podataka redovito obavještavaju koordinatora,
- dostavljaju koordinatoru tražene podatke u zadanim rokovima te surađuju tijekom rada na Procjeni.

Članak 6.

Izvršitelji imaju sljedeće obveze:

- prikupljaju podatke za analizu i evaluaciju rizika,
- sudjeluju u izradi scenarija za pojedini rizik.

Članak 7.

Koordinator dostavlja prijedlog Procjene glavnom koordinatoru koji dostavlja Općinskom vijeću Općine Dugi Rat, prijedlog Procjene rizika na donošenje.

Koordinator, nakon donošenja Procjene, nastavlja s praćenjem događaja i kretanja od značaja za procjenjivanje rizika iz područja nadležnosti te o promjenama, jedan put godišnje ili po potrebi izvješćuje glavnog koordinatora.

Radna skupina za izradu Procjene predlaže glavnom koordinatoru pokretanje postupaka izmjena i dopuna Procjene, odnosno ažuriranja Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Dugi Rat, izrađuje se najmanje jednom u tri godine te se usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja ožujka u svakom trogodišnjem ciklusu.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat, može se izrađivati i češće, ukoliko u trogodišnjem periodu nastupi značajna promjena parametara u korištenim scenarijima i postupcima analiziranja rizika ili se prepozna nova prijetnja.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku“ - službenom glasilu Općine Dugi Rat.

OPĆINSKI NAČELNIK
mr. Tonči Bauk, dipl. ing.



Prilog 1.

Rizici	Koordinator	Nositelji	Izvršitelji	Konzultant
Potres	Pavao Tomić	Tonči Dinčić	Biserka Barišić	Alfa atest d.o.o.
Požari otvorenog tipa	Pavao Tomić	Stanislav Bandalo	Andrija Marasović	Alfa atest d.o.o.
Ekstremne temperature	Pavao Tomić	Sanja Lulić	Sinajda Trgo	Alfa atest d.o.o.
Snijeg i led	Pavao Tomić	Josip Srdanović	Zoran Stanić	Alfa atest d.o.o.
Klizišta	Pavao Tomić	Zvonimir Kujundžić	Biserka Barišić	Alfa atest d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-240-01/24-01/2
URBROJ: 511-01-322-24-2
Zagreb, 7. 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 ALFA ATEST d.o.o., Split, Poljička cesta 32, OIB 03448022583, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., Split, Poljička cesta 32, 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 ALFA ATEST d.o.o., Split, Poljička cesta 32, podnijelo je dana 27. prosinca 2023. 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 Splitu za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva ALFA ATEST 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, ocjenjeno je da trgovačko društvo ALFA ATEST 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.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskom nadzoru ne ispuní 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. ALFA ATEST d.o.o.
Poljička cesta 32.
21000 Split
2. pismohrani – ovdje

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE DUGI RAT

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Pavao Tomić
Član za potres:	Tonči Dinčić
Član za ekstremne temperature:	Sanja Lulić
Član za požare otvorenog tipa:	Stanislav Bandalo
Član za snijeg i led:	Josip Srdanović
Član za klizišta:	Zvonimir Kujundžić

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora <i>A. Dželalija</i>
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.sec. <i>M. Kadić</i>
Član:	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. <i>Mirjana Adlašić</i>
Suradnik na izradi:	Dora Arbanas, mag.sanit.ing. <i>D. Arbanas</i>
Datum završetka izrade:	Lipanj, 2026.



UVOD

Na temelju članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća, te na temelju članka 17. stavka 1. alineje 2. predstavničko tijelo donosi Procjenu rizika od velikih nesreća.

Odlukom načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat (u daljnjem tekstu: Odluka), KLASA: 240-01/26-01/003, URBROJ: 2181-22-05/01-26-02, od 6. svibnja 2026. godine uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije (KLASA: 214-05/17-01/03, URBROJ:2181/1-02-17-2, od 17. ožujka 2017. godine).

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN ISO 31000:2018 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih (Slika 1.).

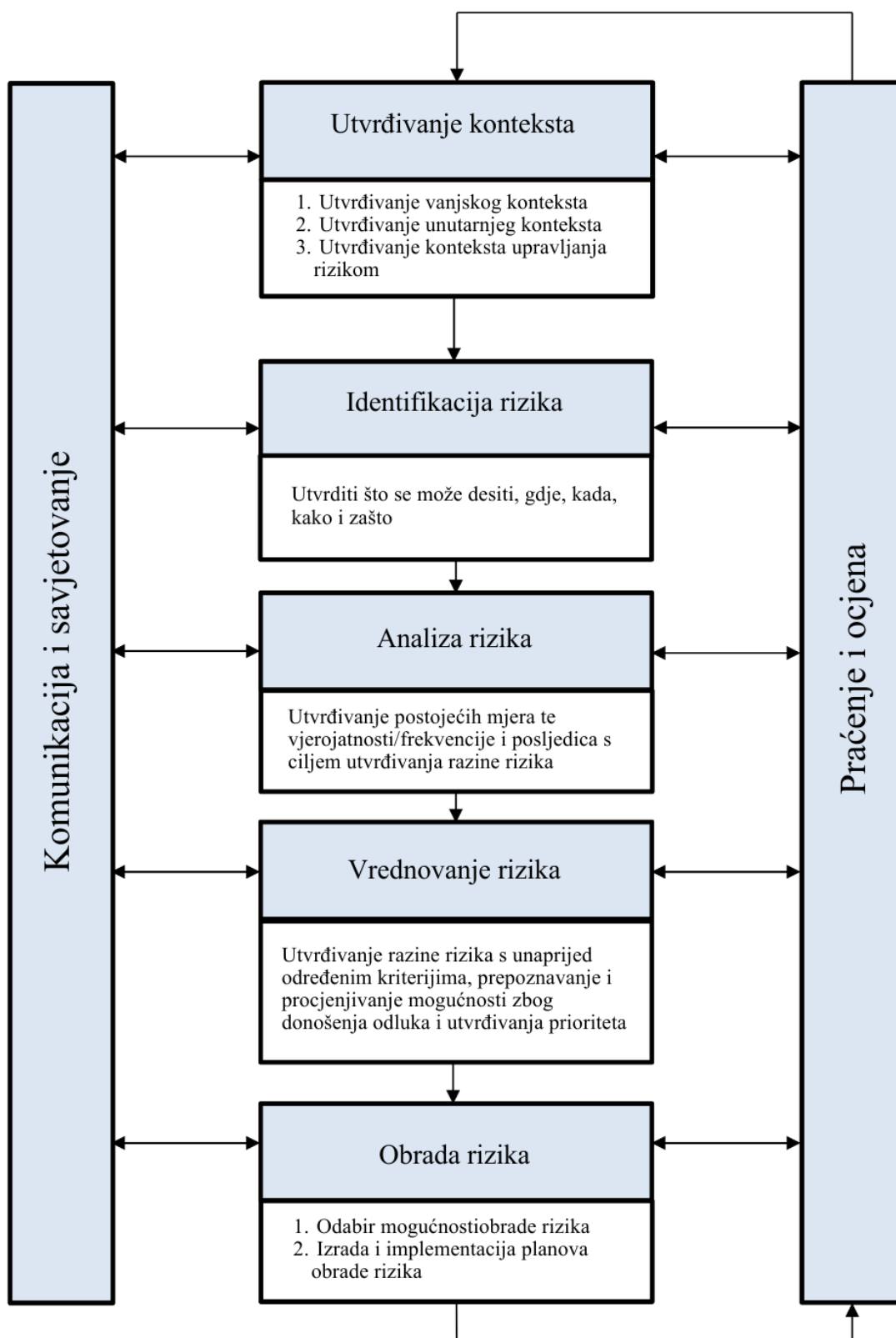
Procjena rizika je cjelokupni proces:

- ❖ identifikacije rizika,
- ❖ analize rizika,
- ❖ vrednovanja (evaluacije) rizika.

Identifikacija rizika je proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.

Analiza 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.

Vrednovanje (evaluacija) rizika je postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima

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

Glavni koordinatorski izradu procjene rizika je načelnik Općine Dugi Rat. Odlukom su određeni koordinatori za svaki pojedini rizik te nositelji i izvršitelji izrade scenarija rizika. Kao konzultant za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat Odlukom je određen ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tvrtka ALFA ATEST d.o.o. iz Splita.

Koordinatori organiziraju i koordiniraju izradu svakog pojedinog rizika, nositelji izrađuju scenarije za određene rizike, kontaktiraju s nadležnim tijelima, te znanstvenim institucijama u svrhu prikupljanja informacija dok su izvršitelji dužni surađivati te u okviru svoje nadležnosti doprinositi razradi rizika.

Procjena je složen proces identifikacije, analize i vrednovanja rizika, a izrađuje se na temelju scenarija za svaki navedeni rizik.

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih rizika. Koordinator, nakon donošenja Procjene, nastavlja s praćenjem događaja i kretanja od značaja za procjenjivanje rizika iz područja nadležnosti te o promjenama, jedan put godišnje ili po potrebi izvješćuje načelnika - glavnog koordinatora.

Radna skupina za izradu Procjene rizika predlaže glavnom koordinatorskom pokretanje postupaka izmjena i dopuna Procjene, odnosno ažuriranja Procjene.

Procjena se izrađuje najmanje jednom u tri godine, te se usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja ožujka u svakom trogodišnjem ciklusu.

Procjena se može izrađivati i češće, ako u trogodišnjem periodu nastupi značajna promjena ulaznih parametara u korištenim scenarijima i postupcima analiziranja rizika ili ako se prepozna nova prijetnja.

Procjenom rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat iz svibnja 2023. godine obrađeni su sljedeći rizici: potres, požari otvorenog tipa, ekstremne temperature, snijeg i led te epidemije i pandemije.

Dana 6. svibnja 2026. godine načelnik Općine Dugi Rat donio je Odluku kojom su definirani sljedeći rizici koji će se obraditi u ovoj Procjeni, a to su: **potres, požari otvorenog tipa, ekstremne temperature, snijeg i led te klizišta.**

KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

Smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije propisani su sljedeći kriteriji za izradu procjene kako bi ista bila usporediva s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, te u skladu sa Smjernicama za procjenu rizika i kartiranje Europske komisije (Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, EC SEC (2010), 1626):

1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S
2. Identifikaciju prijetnji i rizika
3. Kriteriji društvenih vrijednosti za utvrđivanje utjecaja prijetnji na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku
4. Tablice vjerojatnosti/frekvencije
5. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuju vjerojatni događaji s najgorim mogućim posljedicama za područje JLP(R)S
6. Analiza stanja sustava civilne zaštite na području JLP(R)S
7. Matrice za rezultate procjene rizika za jednostavne rizike te za svaki od kriterija zasebno
8. Matrice s uspoređenim rizicima na određenom području
9. Vrednovanje rizika
10. Kartografski prikaz rizika
11. Popis sudionika u izradi Procjene rizika za pojedine rizike

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE DUGI RAT

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj

Općina Dugi Rat dio je Splitsko-dalmatinske županije, zauzima dio priobalnog pojasa na središnjem dijelu županije, a ima površinu od 10,89 km² što čini 0,23 % površine Splitsko-dalmatinske županije (4.539,71 km²). Općina u cijelosti pripada obalnom području.

Na području Općine Dugi Rat postoje tri naselja, a to su: Duće, Dugi Rat i Jesenice. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Dugi Rat živi 6.876 stanovnika. S gustoćom naseljenosti od 631,40 stan./km² spada među najnaseljenije jedinice lokalne samouprave na području Splitsko-dalmatinske županije.

Na istoku i sjeveru Općina graniči s Gradom Omišem, dok na zapadu graniči s Općinom Podstrana. Smještaj Općine Dugi Rat u Splitsko-dalmatinskoj županiji prikazan je na Slika 2. Na području Općine Dugi Rat nema otoka.

Važno je istaknuti da se veći dio teritorija Općine Dugi Rat nalazi u zaštićenom obalnom području mora (ZOP).

Administrativno sjedište Općine Dugi Rat nalazi se u Dugom Ratu, naselju formiranom nakon izgradnje tvornice karbida i cijanamida 1908. godine koje se postupno urbaniziralo. Općina Dugi Rat smještena je u samom srcu Splitsko-dalmatinske županije, udaljena oko 15 km od Grada Splita.



Slika 2. Geografski položaj Općine Dugi Rat u Splitsko – dalmatinskoj županiji
Izvor: <https://proleksis.lzmk.hr/57645/>

1.2. BROJ STANOVNIKA

Na području Općine Dugi Rat prema podacima Državnog zavoda za statistiku, Popisu stanovništva iz 2021. godine, živi 6.876 stanovnika. U sljedećoj tablici prikazan je popis naselja s brojem stanovnika.

Tablica 1. Popis stanovništva na području Općine Dugi Rat

Naselja	Broj stanovnika 2021. godina
Duće	1.560
Dugi Rat	3.338
Jesenice	1.978
Ukupno Općina Dugi Rat	6.876

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.2.1. Gustoća naseljenosti

Područje Općine Dugi Rat zauzima površinu od 10,89 km², te prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Dugi Rat živi 6.876 stanovnika. Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti 631.40 stan./km². Gustoća naseljenosti na području Općine Dugi Rat sukladno dva zadnja Popisa stanovništva prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine Općine Dugi Rat

Naselje	Broj stanovnika 2021.	Broj stanovnika 2011.	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (stan./km ²) 2021.	Gustoća naseljenosti (stan./km ²) 2011.
Duće	1.560	1.561	3,4	458.82	459.12
Dugi Rat	3.338	3.442	1,76	1896.59	1955.68
Jesenice	1.978	2.089	5,73	345.20	364.57
Ukupno Općina Dugi Rat	6.876	7.092	10.89	631.40	651.24

Izvor: Popis stanovništva 2021., 2011. godine

Sukladno podacima iz gornje tablice vidljivo je da je gustoća naseljenosti naselja Dugi Rat značajno veća u odnosu na preostala dva naselja.

1.2.2. Razmještaj stanovništva

Stanovništvo Općine Dugi Rat živi u tri naselja (Slika 3.), a najviše ih je smješteno u naselju Dugi Rat, samom sjedištu Općine Dugi Rat. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, naselje Dugi Rat ima 3.338 stanovnika, te u njemu živi 48.55 % stanovništva Općine Dugi Rat. Najmanju gustoću naseljenosti ima naselje Jesenice, 345.20 stan./km², gdje 1.978 stanovnika živi u naselju površine 5,73 km².



Slika 3. Prikaz naselja Općine Dugi Rat

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

1.2.3. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

U sociologiji postoji nekoliko podjela stanovništva prema starosnoj dobi, a jedna od njih je podjela na *mlado* (0-19 godina starosti), *zrelo* (20-59) i *staro* (> 60 godina) stanovništvo. Na temelju navedene podjele po starosnoj dobi, postoje tri tipa udjela stanovništva, a to su *mlado* (kad je udio starog stanovništva manji od 4 %), zatim *zrelo* (kad se udio starog stanovništva kreće između 4 % i 7 %) te *staro* (udio osoba starijih od 60 godina je iznad 7 %). U sljedećoj tablici prikazana je dobna i spolna struktura stanovništva Općine Dugi Rat.

Tablica 3. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima na području Općine Dugi Rat

	Spol	Ukupno	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
Općina Dugi Rat	sv.	6.876	353	365	352	379	463	411	428	421	463	499	437	471	473	430	393	180	196	118	40	4
	m	3.370	182	184	180	190	234	202	225	214	232	255	193	230	225	214	178	87	91	38	15	1
	ž	3.506	171	181	172	189	229	209	203	207	231	244	244	241	248	216	215	93	105	80	25	3
Naselja																						
Duće	sv.	1.560	76	100	83	90	108	73	89	92	131	116	89	93	86	95	120	51	40	19	9	-
	m	757	35	59	41	41	58	36	47	47	64	59	36	43	49	40	48	30	17	4	3	-
	ž	803	41	41	42	49	50	37	42	45	67	57	53	50	37	55	72	21	23	15	6	-
Dugi Rat	sv.	3.338	179	172	191	173	222	205	216	229	219	240	188	237	233	218	167	80	87	61	19	2
	m	1.648	91	81	98	87	114	104	112	119	115	121	86	111	111	114	84	33	42	17	8	-
	ž	1.690	88	91	93	86	108	101	104	110	104	119	102	126	122	104	83	47	45	44	11	2
Jesenice	sv.	1.978	98	93	78	116	133	133	123	100	113	143	160	141	154	117	106	49	69	38	12	2
	m	965	56	44	41	62	62	62	66	48	53	75	71	76	65	60	46	24	32	17	4	1
	ž	1.013	42	49	37	54	71	71	57	52	60	68	89	65	89	57	60	25	37	21	8	1

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Prema statistici iz 2021. godine na prostoru Općine *mlado* stanovništvo (0-19 godina) čini 21,07 % (1.449), *zrelo* stanovništvo (20-59 godina) 52,26 % (3.593), a *staro* stanovništvo (60 i više godina) 26,67 % (1.834) od ukupnog broja stanovnika. Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti.

Gledajući spolnu strukturu na području Općine zaključuje se da je veći broj žena. Žene čine 50,99 % (3.506) ukupnog stanovništva dok muškarci čine 49,01 % (3.370) ukupnog stanovništva.

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

Tablica 4. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema starosti i spolu Općine Dugi Rat

	Spol	Ukupno	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 i više
Ukupno	sv.	945	6	12	10	9	11	15	23	35	62	77	93	120	104	69	103	85	72	39
	m	490	3	7	6	5	8	9	10	27	49	54	51	62	53	33	52	26	27	8
	ž	455	3	5	4	4	3	6	13	8	13	23	42	58	51	36	51	59	45	31
Udio (%) u ukupnom stanovništvu	sv.	13,3	1,6	3,0	2,0	1,8	2,2	3,2	4,6	6,9	12,3	15,3	18,7	27,1	25,2	31,5	34,8	37,0	47,1	54,9
	m	14,0	1,5	3,7	2,3	2,1	3,0	3,7	4,1	10,6	21,2	21,7	20,2	27,4	28,2	28,9	34,4	28,9	39,7	47,1
	ž	12,6	1,7	2,4	1,7	1,6	1,3	2,6	5,1	3,1	4,7	9,0	17,1	26,9	22,7	34,3	35,2	42,1	52,9	57,4

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Teškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti mogu biti pri čitanju/gledanju (unatoč nošenju naočala ili leća), slušanju (unatoč nošenju slušnog aparata), govoru, kretanju (hodanje, penjanje stepenicama, odlazak u trgovinu), odijevanju, kupovini namirnica i/ili lijekova, obavljanju osobne higijene i čišćenju stambenih prostorija.

Tablica 5. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu Općine Dugi Rat

	Spol	Ukupno	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 i više
Ukupno	sv.	945	6	12	10	9	11	15	23	35	62	77	93	120	104	69	103	85	72	39
	m	490	3	7	6	5	8	9	10	27	49	54	51	62	53	33	52	26	27	8
	ž	455	3	5	4	4	3	6	13	8	13	23	42	58	51	36	51	59	45	31
Osoba treba pomoć druge osobe	sv.	327	5	7	5	5	6	6	5	8	17	8	16	25	27	27	41	38	48	33
	m	144	2	5	3	4	4	4	3	5	12	5	9	9	14	11	19	11	16	8
	ž	183	3	2	2	1	2	2	2	3	5	3	7	16	13	16	22	27	32	25
Osoba koristi pomoć druge osobe	sv.	280	5	7	5	5	6	6	5	8	13	7	12	17	22	24	35	30	40	33
	m	123	2	5	3	4	4	4	3	5	9	4	7	6	10	10	16	10	13	8
	ž	157	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	5	11	12	14	19	20	27	25

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.2.5. Prometna povezanost

Prometna infrastruktura predstavlja jedan od osnovnih uvjeta i oslonaca razvoja gospodarstva, a potrebe međunarodne razmjene, međuregionalnog povezivanja i razvoja turizma uvjetuju potrebu za podizanjem njene kvalitete.

1.2.5.1. Cestovni promet

Najfrekventnija prometnica na području Općine Dugi Rat je državna cesta D8 (Jadranska magistrala) koja prolazi duž obale Općine. Naselja Općine Dugi Rat povezana su državnim cestom te lokalnim cestama kako je prikazano u sljedećoj tablici. Pored razvrstanih cesta, a unutar naselja, veliki je broj nerazvrstanih cesta (ulica, putova i sl.). Na području Općine Dugi Rat nema županijskih cesta.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 41/22) područjem Općine Dugi Rat prolaze prometnice navedene u Tablica 6.

Tablica 6. Ceste koje prolaze Općinom Dugi Rat prema državnoj kategorizaciji

OZNAKA	OPIS CESTE
Državna cesta	
DC 8	Brdce (GP Pasjak (granica RH/Slovenija)) – Matulji – Rijeka – Zadar – Split – Klek (GP Klek (granica RH/BiH)) – Imotica (GP Zaton Doli (granica RH/BiH)) – Dubrovnik – Pločice (GP Karasovići (granica RH/Crna Gora))
Lokalne ceste	
LC 67112	Jesenice (DC8 – DC8)
LC 67119	Dugi Rat (DC8 – DC8)
LC 67120	Duće (nerazvrstana cesta – DC8)
LC 67239	Dugi Rat (DC8 – DC8)

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 41/22)

Na temelju članka 107. i 109. Zakona o cestama („Narodne novine“, br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14), članka 27. Statuta Općine Dugi Rat („Službeni glasnik“, službeno glasilo Općine Dugi Rat broj 4/09-pročišćeni tekst) Općinsko vijeće općine Dugi Rat na svojoj 36. sjednici održanoj dana 14. listopada 2015. godine, donosi Odluku o nerazvrstanim cestama Općine Dugi Rat.

Nerazvrstana cesta je cesta koja se koristi za promet vozilima i koju svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenim Zakonom o cestama i drugim propisima, a nije razvrstana u javnu cestu u smislu posebnog propisa.

Nerazvrstanu cestu čine:

- cestovna građevina,
- građevna čestica,
- zemljišni pojas s obiju strana ceste potreban za nesmetano održavanje ceste širine prema projektu ceste,
- prometna signalizacija,
- javna rasvjeta i oprema za zaštitu ceste (odbojnici, zaštitne ograde, stupići i sl.),
- drugi objekti predviđeni projektom ceste.

Tablica 7. Popis nerazvrstanih cesta na području Općine Dugi Rat

Red. br.	Ulica	Dužina (m)	Vrsta kolnika
DUĆE			
1.	Dočine I	114	Beton
2.	Glavica I	180	Beton
3.	Glavica II	242	Beton
4.	Glavica III	73	Beton
5.	Golubinka I	80	Beton
6.	Golubinka II	218	Beton
7.	Golubinka III	180	Beton
8.	Vavlje I	98	Beton
9.	Vavlje II	434	Beton
10.	Vavlje III	556	Beton
11.	Vavlje IV	120	Beton
12.	Rogač I	125	Beton
13.	Rogač II	200	Beton
14.	Rogač III	118	Beton
15.	Rogač IV	315	Beton
16.	Rogač V	219	Beton
17.	Luka I	50	Beton
18.	Luka II	228	Beton
19.	Luka III	97	Beton
3647			
DUGI RAT-Glavica			
20.	Industrijski put	330	Asfalt
21.	Stara cesta	133	Asfalt-beton
22.	Glavica	184	Asfalt
647			
DUGI RAT			
23.	Zagrad	95	Asfalt
24.	Hrv. velikana	240	Asfalt
25.	Žilića potok	385	Asfalt
26.	Jadranska	140	Asfalt
27.	Bana Jelačića	232	Asfalt-šljunak
28.	Trg kralja Tomislava	315	Asfalt
29.	Vladimira Nazora	192	Asfalt
30.	Drage Ivaniševića	215	Asfalt
31.	Omiška	92	Asfalt-beton
32.	Hrv. mornarice	520	Asfalt
33.	Mosorska	220	Asfalt
34.	Stjepana Radića	275	Asfalt
35.	Dučki put	260	Asfalt
36.	Mile Gojsalić	108	Asfalt
37.	Jure Kaštelana	227	Asfalt
38.	Mrta	216	Asfalt-beton-šljunak
39.	I. G. Kovačića	185	Asfalt
40.	Matije Ivanića	50	Asfalt
3967			
ORIJ			
41.	Đački put	625	Asfalt-beton

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

42.	Hrv. velikana	454	Beton
43.	Soline	70	Asfalt-beton
1149			
MALI RAT			
44.	Put Kruga	634	Beton
45.	Gomiličine	252	Beton
46.	Soline	-	Beton
47.	Put meja	-	Beton
48.	Put borića	265	Beton-zemlja
1151			
SUMPETAR i SUHI POTOK			
49.	Bili brig	74	Asfalt-Beton
50.	Petra Gumaja	121	Asfalt-beton
51.	Stjepana Radića	100	Asfalt-beton
52.	Vrilo	240	Beton-zemlja
53.	Ante Starčevića	293	Asfalt-beton
54.	Augusta Šenoa	381	Beton-šljunak
55.	Ljudevita Gaja	175	Beton
56.	Sikirica	916	Asfalt-beton
57.	Sita	150	Beton
58.	Antuna Gustava Matoša	56	Beton
2506			
KRILO			
59.	Močila	110	Beton
60.	Put Močila	180	Beton
61.	Duboka	193	Beton
62.	Kosovac	137	Beton
63.	Pomorska	70	Beton
690			
BAJNICE			
64.	Put Vezike	165	Asfalt-beton
165			
		13922	

1.2.5.2. Željeznički promet

Na području Općine Dugi Rat ne postoji željeznički promet.

1.2.5.3. Pomorski promet

Duga povijest pomorskog prometa očituje se i kroz veliki broj luka i lučica različitih namjena. Prema trenutačnim podacima, luke raspolažu dolje navedenim brojem vezova:

- LS Bajnice kapaciteta 30 vezova,
- Luka otvorena za javni promet Krilo kapaciteta 80 vezova,
- LS Sumpetar kapaciteta 50 vezova,
- LS Oriž kapaciteta 30 vezova,
- LS Dugi Rat kapaciteta 50 vezova,
- LS Duće Luka kapaciteta 30 vezova.

Trenutačno dostupni službeni podaci ne odgovaraju stvarnom stanju s obzirom na to da je broj plovila vezanih u navedenim lukama značajno veći te se ne zna točan broj istih. Izmjenama i

dopunama Prostornog plana uređenja Općine Dugi Rat planirano je proširenje kapaciteta postojećih luka i izgradnja novih, što je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 7. Planirane luke na području Općine Dugi Rat

Luka	Vrsta	Površina ukupno (kopneni+morski dio)	Kapacitet (vezovi)
Bajnice (Jesenice)	Luka nautičkog turizma – LN	3,50 ha	200
Bajnice (Jesenice)	Sportska luka – LS	/	50
Krilo (Jesenice)	Luka otvorena za javni promet županijskog značaja	7,33 ha	200
Sumpetar (Jesenice)	Sportska luka – LS	/	100 – 130
Orij	Sportska luka – LS	/	40 – 70
Dugi Rat	Sportska luka – LS	/	50
	Luka otvorena za javni promet – lokalnog značaja	2,17 ha	40
Duće Luka	Sportska luka – LS	/	20 – 50
Duće - Vavlje	Sportska luka – LS	/	80 – 100
Dalmacija Dugi Rat	Luka nautičkog turizma – LN	10 ha	350

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Dugi Rat ("Službeni glasnik - službeno glasilo Općine Dugi Rat", broj 2/09, 9/09, 10/14, 3/15, 7/16 i 7/18 - pročišćeni tekst)

1.2.5.4. Zračni promet

Na području Općine Dugi Rat ne postoji infrastruktura zračnog prometa. Zračni promet ostvaruje se preko zračne luke je Sveti Jeronim Split (alt. naziv: Resnik) u Kaštelima, udaljene od Općine Dugi Rat oko 35 km.

1.3. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1. Sjedište upravnog tijela Općine Dugi Rat

Na području Općine Dugi Rat djeluju tijela javne vlasti koja su navedena nastavno u Procjeni. U svrhu osiguranja primjene Zakona o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“ br. 25/13, 85/15, 69/22) Povjerenik za informiranje izradio je i objavio Popis tijela javne vlasti. Popis tijela javne vlasti obuhvaća i registar službenika za informiranje kojeg Povjerenik vodi sukladno članku 13. navedenog Zakona. Navedeni popis sadrži nazive i adrese tijela javne vlasti, njihove Internet stranice i kontakt, kao i podatke o službenicima za informiranje. Popis je instruktivan, te ne isključuje postojanje drugih tijela javne vlasti kao obveznika prava na pristup informacijama, omogućava redovitu promjenu podataka, obnavlja se kontinuirano, u stvarnom je vremenu i sadrži ažurirane podatke za oko 6 000 tijela javne vlasti.

Na području Općine Dugi Rat djeluju sljedeća tijela javne vlasti:

- Općina Dugi Rat,
- Dječji vrtić Dugi Rat,
- Narodna knjižnica Dugi Rat,
- Osnovna škola „Jesenice“ Dugi Rat,
- Turistička zajednica Općine Dugi Rat.

Sjedište upravnog tijela Općine Dugi Rat nalazi se na adresi Poljička cesta 133, 21 315 Dugi Rat.

1.3.2. Zdravstvene ustanove

Tablica 8. Zdravstvene ustanove na području Općine Dugi Rat

Zdravstvena ustanova	Adresa
Dom zdravlja SDŽ – ambulanta Dugi Rat	Trg sv. Josipa 1., Dugi Rat
Ordinacija dentalne medicine Sanja Jemo, dr.med.dent. spec. stomatološke protetike	Poljički Trg 3, Dugi Rat
Ljekarna Dukić Ana, mag.pharm.	Trg kralja Tomislava 3, Dugi Rat
Fizio centar Vuković	Poljička Cesta 131, Dugi Rat

Dodatno, stanovnici područja Općine Dugi Rat koriste usluge ispostave Hitne medicinske pomoći Grada Omiš te Doma zdravlja Splitsko-dalmatinske županije u Omišu. Na području Općine Dugi Rat ne djeluje nijedna ustanova u okviru sustava socijalne skrbi, zbog čega su stanovnici za ostvarivanje usluga iz tog područja upućeni na centre za socijalnu skrb u Omiš i Split.

1.3.3. Odgojno – obrazovne ustanove

U sljedećoj tablici su prikazane odgojno – obrazovne ustanove Općine Dugi Rat.

Tablica 9. Odgojno – obrazovne ustanove te njihovi smještajni kapaciteti i kapaciteti pripremanja hrane

Naziv građevine	Lokacija	Smještajni kapaciteti	Kapaciteti pripremanja hrane
Osnovna škola „Jesenice“	Đački put 10, Dugi Rat	400 (nedostaju kreveti)	-
Dječji vrtić „Dugi Rat“	Drage Ivaniševića 8, Dugi Rat	100 (nedostaju kreveti)	350 osoba
Dječji vrtić „Dugi Rat“	Put Sv. Nikole 7, Krilo	100 (nedostaju kreveti)	-
Dječji vrtić „Dugi Rat“	Put Sv. Roka, Sumpetar	50 (nedostaju kreveti)	-

1.3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Sistematizirani podaci o broju domaćinstava na području Općine Dugi Rat ne postoje. S obzirom na navedeno, nastavno u Procjeni su prikazani podaci koji se odnose na vrste kućanstva te broj članova kućanstva Općine Dugi Rat.

Tablica 10. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava Općine Dugi Rat

Područje	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	
		Ukupno	Privatna kućanstva
Općina Dugi Rat	6.876	2.292	2.281

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Prosječan broj osoba po kućanstvu Općine Dugi Rat je 3.

1.3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Dugi Rat je izgrađeno ukupno 4.469 stambenih jedinica od kojih su 3.515 stanovi za stalno stanovanje.

Tablica 11. Stanovi prema načinu korištenja

Područje	Ukupan broj stanovnika	Stambene jedinice	
		Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje
Općina Dugi Rat	6.876	4.469	3.515

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.4. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Analizirajući zaposlenost Općine Dugi Rat prema područjima djelatnosti može se zaključiti da su najzastupljenije djelatnosti prijevoz i skladištenje, djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, kao i trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala. Detaljna analiza zaposlenog stanovništva prema starosti i području djelatnosti prikazana je u Tablica 12.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Tablica 12. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Općini Dugi Rat

PODRUČJE DJELATNOSTI	SPOL	UKUPNO	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i VIŠE
Ukupno	sv.	2.978	72	265	331	374	339	384	397	304	299	165	48
	m	1.503	38	141	170	202	176	191	200	124	140	89	32
	ž	1.475	34	124	161	172	163	193	197	180	159	76	16
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	33	1	-	1	3	1	8	6	3	4	4	2
	m	23	1	-	-	1	1	6	5	3	3	1	2
	ž	10	-	-	1	2	-	2	1	-	1	3	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	4	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-
	m	4	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	341	1	21	43	45	42	45	55	24	49	13	3
	m	187	-	15	21	26	23	23	31	11	26	9	2
	ž	154	1	6	22	19	19	22	24	13	23	4	1
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	24	-	3	2	2	2	1	3	5	1	5	-
	m	21	-	3	2	1	2	1	3	5	-	4	-
	ž	3	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	33	-	1	1	4	3	8	6	4	3	3	-
	m	24	-	-	-	3	3	6	5	4	1	2	-
	ž	9	-	1	1	1	-	2	1	-	2	1	-
Građevinarstvo	sv.	205	4	14	17	32	27	27	24	17	23	14	6
	m	190	4	13	15	30	24	26	24	15	21	13	5
	ž	15	-	1	2	2	3	1	-	2	2	1	1
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	408	9	36	47	42	49	60	63	45	41	11	5
	m	141	4	17	13	14	20	21	17	13	12	5	5
	ž	267	5	19	34	28	29	39	46	32	29	6	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	501	11	48	71	72	62	49	60	47	54	18	9
	m	387	9	39	56	53	48	41	47	30	41	16	7
	ž	114	2	9	15	19	14	8	13	17	13	2	2
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	452	34	74	59	45	36	43	45	51	34	20	11
	m	180	14	26	27	21	16	21	16	16	10	9	4
	ž	272	20	48	32	24	20	22	29	35	24	11	7
Informacije i komunikacije	sv.	41	-	3	4	8	4	5	7	5	2	2	1
	m	30	-	2	3	7	1	3	6	4	2	2	-
	ž	11	-	1	1	1	3	2	1	1	-	-	1
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	49	-	1	3	11	8	9	4	3	5	4	1
	m	15	-	-	1	3	1	3	-	1	2	3	1
	ž	34	-	1	2	8	7	6	4	2	3	1	-
Poslovanje nekretninama	sv.	7	-	-	-	1	1	2	-	1	1	1	-
	m	3	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
	ž	4	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-
	sv.	119	-	9	16	13	18	24	17	7	4	8	3

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

PODRUČJE DJELATNOSTI	SPOL	UKUPNO	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i VIŠE
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	m	45	-	3	5	9	7	8	6	-	3	3	1
	ž	74	-	6	11	4	11	16	11	7	1	5	2
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	104	3	9	10	17	7	16	13	14	7	8	-
	m	48	-	8	6	7	5	5	3	6	4	4	-
	ž	56	3	1	4	10	2	11	10	8	3	4	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	140	1	8	8	20	15	14	25	15	17	16	1
	m	83	1	5	7	11	8	9	16	12	6	7	1
	ž	57	-	3	1	9	7	5	9	3	11	9	-
Obrazovanje	sv.	197	-	4	12	20	36	34	35	23	21	11	1
	m	31	-	-	2	1	7	7	7	1	4	1	1
	ž	166	-	4	10	19	29	27	28	22	17	10	-
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	177	1	7	24	16	14	19	21	29	24	20	2
	m	26	-	1	3	4	2	2	6	-	3	4	1
	ž	151	1	6	21	12	12	17	15	29	21	16	1
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	63	4	11	8	11	8	6	5	4	2	3	1
	m	39	3	7	5	7	5	1	3	3	1	3	1
	ž	24	1	4	3	4	3	5	2	1	1	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	70	3	15	4	8	5	11	6	7	6	4	1
	m	24	2	2	3	2	1	6	3	-	1	3	1
	ž	46	1	13	1	6	4	5	3	7	5	1	-
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	8	-	1	-	3	-	2	1	-	1	-	-
	m	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	ž	6	-	1	-	2	-	2	-	-	1	-	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Analizirajući zaposlenost Općine Dugi Rat prema zanimanju može se zaključiti da su najzastupljenija zanimanja uslužna i trgovačka zanimanja te tehničari i stručni suradnici. Detaljna analiza zaposlenog stanovništva prema zanimanju, starosti i spolu prikazana je u tTablica 13.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Tablica 13. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Općini Dugi Rat

ZANIMANJE	SPOL	UKUPNO	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i VIŠE
Ukupno	sv.	2.978	72	265	331	374	339	384	397	304	299	165	48
	m	1.503	38	141	170	202	176	191	200	124	140	89	32
	ž	1.475	34	124	161	172	163	193	197	180	159	76	16
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	71	-	1	2	10	5	14	15	9	6	7	2
	m	51	-	-	2	7	4	9	13	6	4	4	2
	ž	20	-	1	-	3	1	5	2	3	2	3	-
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	357	-	10	46	60	62	51	48	28	26	20	6
	m	114	-	6	16	19	20	15	17	2	10	4	5
	ž	243	-	4	30	41	42	36	31	26	16	16	1
Tehničari i stručni suradnici	sv.	499	4	32	70	79	62	66	61	45	44	29	7
	m	332	2	21	41	64	41	40	43	25	30	18	7
	ž	167	2	11	29	15	21	26	18	20	14	11	-
Administrativni službenici	sv.	281	4	19	30	42	40	31	40	26	27	17	5
	m	69	1	5	5	7	12	7	9	7	11	3	2
	ž	212	3	14	25	35	28	24	31	19	16	14	3
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	791	47	120	87	86	69	93	95	82	68	32	12
	m	289	19	45	35	39	27	35	25	24	18	15	7
	ž	502	28	75	52	47	42	58	70	58	50	17	5
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	21	-	-	1	2	1	2	4	2	4	3	2
	m	16	-	-	-	2	1	2	3	2	3	1	2
	ž	5	-	-	1	-	-	-	1	-	1	2	-
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	305	4	20	24	32	41	37	52	25	47	21	2
	m	255	3	19	23	28	33	34	40	18	34	21	2
	ž	50	1	1	1	4	8	3	12	7	13	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	334	8	45	44	33	32	41	36	33	38	16	8
	m	262	8	39	39	23	27	33	31	21	23	13	5
	ž	72	-	6	5	10	5	8	5	12	15	3	3
Jednostavna zanimanja	sv.	289	5	14	24	26	24	45	40	50	38	20	3
	m	89	5	3	6	10	8	12	13	15	7	10	-
	ž	200	-	11	18	16	16	33	27	35	31	10	3
Vojna zanimanja	sv.	29	-	4	3	4	3	4	6	4	1	-	-
	m	26	-	3	3	3	3	4	6	4	-	-	-
	ž	3	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Nepoznato	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

ZANIMANJE	SPOL	UKUPNO	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i VIŠE
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Tablica 14. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu u Općini Dugi Rat

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv.	2.978	2.472	420	247	173	30	56	-
	m	1.503	1.163	299	184	115	13	28	-
	ž	1.475	1.309	121	63	58	17	28	-
15-19	sv.	72	63	3	1	2	-	6	-
	m	38	36	-	-	-	-	2	-
	ž	34	27	3	1	2	-	4	-
20-24	sv.	265	236	8	4	4	9	12	-
	m	141	124	6	3	3	4	7	-
	ž	124	112	2	1	1	5	5	-
25-29	sv.	331	297	28	16	12	3	3	-
	m	170	144	24	14	10	1	1	-
	ž	161	153	4	2	2	2	2	-
30-34	sv.	374	321	48	33	15	1	4	-
	m	202	162	38	26	12	-	2	-
	ž	172	159	10	7	3	1	2	-
35-39	sv.	339	284	45	22	23	4	6	-
	m	176	137	33	19	14	2	4	-
	ž	163	147	12	3	9	2	2	-
40-44	sv.	384	316	64	37	27	2	2	-
	m	191	142	48	28	20	1	-	-
	ž	193	174	16	9	7	1	2	-
45-49	sv.	397	317	70	36	34	2	8	-
	m	200	148	47	26	21	1	4	-
	ž	197	169	23	10	13	1	4	-
50-54	sv.	304	248	47	31	16	2	7	-
	m	124	90	30	19	11	1	3	-
	ž	180	158	17	12	5	1	4	-
55-59	sv.	299	238	55	37	18	3	3	-
	m	140	100	37	26	11	2	1	-
	ž	159	138	18	11	7	1	2	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
60-64	sv.	165	124	36	25	11	1	4	-
	m	89	60	26	18	8	-	3	-
	ž	76	64	10	7	3	1	1	-
65 i više	sv.	48	28	16	5	11	3	1	-
	m	32	20	10	5	5	1	1	-
	ž	16	8	6	-	6	2	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Veliki broj staračkih domaćinstava treba sve veću stručnu pomoć, te se osjeća veliki nedostatak odgovarajućih ustanova. Socijalna skrb je djelatnost kojom se osigurava i ostvaruje pomoć za podmirenje osnovnih životnih potreba socijalno ugroženih, nemoćnih i drugih osoba. Pritom je riječ o potrebama koje ove osobe, zbog nepovoljnih osobnih, gospodarskih, socijalnih i drugih razloga, ne mogu zadovoljiti same, niti uz pomoć članova obitelji. Radi sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja uzroka i stanja socijalne ugroženosti socijalnom skrbi pruža se potpora obitelji, posebice djeci i drugim osobama koje ne mogu brinuti same o sebi. Tablica 15. prikazuje broj stanovnika koji primaju socijalnu, mirovinsku i sličnu naknadu.

Tablica 15. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Općini Dugi Rat

Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv.	4.897	721	843	52	188	238	52	2.803	-
m	2.344	379	439	36	84	121	34	1.251	-
ž	2.553	342	404	16	104	117	18	1.552	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.4.3. Proračun Općine Dugi Rat

Proračun Općine Dugi Rat temeljni je financijski dokument. Proračun se sastoji od općeg i posebnog dijela, te obrazloženja proračuna.

Opći dio proračuna sadrži: račun prihoda i rashoda, račun financiranja, preneseni višak ili preneseni manjak prihoda nad rashodima, te višegodišnji plan uravnoteženja.

Posebni dio proračuna sadrži: plan rashoda i izdataka jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i njihovih proračunskih korisnika.

U obrazloženju proračuna navodi se obrazloženje općeg dijela proračuna i obrazloženje posebnog dijela proračuna.

Proračun predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva. Doneseni proračun Općine Dugi Rat za 2026. godinu iznosi 10.063.702,00 €.

1.4.4. Gospodarske grane

Indeks razvijenosti

Sukladno Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti („Narodne novine“ br. 3/2024) Općina Dugi Rat pripada u VII. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

Obrtništvo

Sukladno podacima Obrtnog registra Republike Hrvatske na području Općine Dugi Rat djeluje 301 obrtnik sa sjedištem u Općini Dugi Rat.

Poljoprivreda

Veliki broj stanovnika Općine Dugi Rat bavi se poljoprivredom, prvenstveno uzgojem maslina. Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, Upisnika poljoprivrednika na dan 31. 12. 2025. godine, u Općini Dugi Rat djelovalo je 93 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG), 12 samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava (SOPG) te 1 trgovačko društvo. Ukupna površina korištenog poljoprivrednog zemljišta na području Općine iznosi oko 160,06 ha. Na više od 90 % te površine nalaze se maslinici.¹

Turizam

Najvažnija grana gospodarstva u Općini Dugi Rat je turizam. Razvoj turizma se temelji na brojnim turističkim djelatnostima koje su tradicija na području Općine Dugi Rat. Na području Općine nalazi se najveća flota turističkih jedrenjaka na Jadranu.

Turističke manifestacije izuzetno su vrijedni turistički sadržaji, te značajno pridonose promociji destinacije. Od velikog je značaja „Festival poljičkog soparnika“, gastronomske manifestacije posvećene tradicionalnom jelu Poljica koje ima EU zaštitu zemljopisnog podrijetla. Važne su i manifestacije obilježavanja Dana pobjede i domovinske zahvalnosti, kao i folklorna događanja u organizaciji lokalnih kulturno-umjetničkih društava. Među značajnijim sportskim i outdoor

¹ Strategija ukupnog razvoja Općine Dugi Rat za razdoblje 2021. – 2027. godine

dogadajima ističu se „Dalmacija Ultra Trail“ te trekking manifestacije na području Jesenica i Mosora.

Prema kategorizaciji Ministarstva turizma (Pravilnik o proglašavanju turističkih općina i gradova i o razvrstavanju naselja u turističke razrede („Narodne novine“ br. 122/09, 9/10-isp., 61/10, 82/10, 36/11, 89/11, 146/11, 141/12, 144/12, 38/13, 153/13, 126/15, 15/16-isp., 54/16, 113/16, 26/17, 61/17, 72/17 i 78/17)) naselje Duće i naselje Dugi Rat, koja pripadaju Općini Dugi Rat, kategorizirana su u turistički razred B, a sama Općina u turistički razred C.

1.4.5. Velike gospodarske tvrtke

Sukladno Zakonu o računovodstvu („Narodne novine“ br. 85/24, 145/24, 151/25) poduzetnici se razvrstavaju na mikro, male, srednje i velike, ovisno o pokazateljima utvrđenima na zadnji dan poslovne godine koja prethodi poslovnoj godini za koju se sastavljaju financijski izvještaji.

Pokazatelji na temelju kojih se razvrstavaju poduzetnici su:

- iznos ukupne aktive,
- iznos neto prihoda,
- prosječan broj radnika tijekom poslovne godine.

Veliki poduzetnici su poduzetnici koji prelaze granične pokazatelje u najmanje dva od tri dolje navedena uvjeta:

- ukupna aktiva 25.000.000,00 €,
- prihod 50.000.000,00 €,
- prosječan broj radnika tijekom poslovne godine – 250 radnika.

Na području Općine Dugi Rat nema velikih gospodarskih tvrtki. Prema podacima Strategije razvoja Općine Dugi Rat do 2027. godine, na području Općine Dugi Rat, za 2020. godinu, djelovalo je ukupno 246 poslovnih subjekata, od kojih, prema nacionalnoj klasifikaciji veličine poduzeća, 216 čine mikro poduzeća, 27 mala poduzeća, te 3 srednja poduzeća. Od spomenutog ukupnog broja poduzeća, najveći broj njih obavlja djelatnost prijevoza i skladištenja, njih 105, zatim trgovina na veliko i malo; popravak motornih vozila i motocikala 35, te djelatnost građevinarstva 23, i slično. Najveće prihode ostvaruju poduzeća čija je primarna djelatnost prerađivačka industrija, potom poduzeća djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Na području Općine Dugi Rat planirana je i djelomično aktivna gospodarska zona proizvodne namjene Glavica – Dugi Rat, u kojoj su smješteni manji industrijski i proizvodni pogoni te zanatski sadržaji. Zona predstavlja osnovno gospodarsko-proizvodno područje Općine, s mogućnošću daljnjeg komunalnog opremanja i razvoja novih poslovno-proizvodnih kapaciteta sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji.

Na području Općine Dugi Rat planirane su i djelomično razvijene turističke zone: turistička zona „Dalmacija“ s lukom nautičkog turizma, turistička zona „Samački hotel“ u Dugom Ratu, turistička zona „Golubinka“, turistička zona bivšeg odmarališta „Zenica“, turistička zona „Duće“ te izdvojena turistička zona „Duće–Kava“. Posebno je značajan razvoj turističke zone „Dalmacija“ kao najvećeg planiranog turističko-razvojnog projekta Općine.

1.4.6. Objekti kritične infrastrukture

Dalekovodi i transformatorske stanice

Općina Dugi Rat je s gledišta elektroenergetskog sustava smještena između Grada Splita kao drugog najvećeg konzumenta u državi i grada Omiša – jakog proizvođačkog centra električne energije (HE Zakućac).

Područjem Općine Dugi Rat prolaze sljedeći visokonaponski vodovi:

- DV 110 kV Zakućac – Dugi Rat I, dužine 5,1 km,
- DV 110 kV Zakućac – Dugi Rat II, dužine 5,1 km,
- KB 110 kV Dugi Rat – Nerežišće I (Postira), dužine 13,5 km,
- KB 110 kV Dugi Rat – Nerežišće II (Postira), dužine oko 14,3 km.

Od distribucijskih objekata za područje Općine Dugi Rat koriste se:

- 21 trafostanica 20 (10)/0,4 kV ,
- TS 35/10 kV „Omiš-Priko“ putem vodnog polja 10 kV Ribnjak-4.

Općina Dugi Rat napaja se elektroenergijom iz trafostanice 35/10 kV „Omiš“ (Priko), preko vodnog polja 10 kV „Ribnjak 4“. Navedeni izvod, koji se proteže od naselja Duće do naselja Bajnice u jugozapadnom dijelu Općine, u ukupnoj duljini od približno 14,0 km, napaja 22 trafostanice 10/0,4 kV. Ukupna instalirana snaga navedenih trafostanica iznosi 8,39 MVA. Izvod je kabliran u dijelu trase kroz Omiš, te u dijelu trase kroz naselje Dugi Rat, dok je u preostalom dijelu trase izveden kao dalekovod. Rezervno napajanje uz vrlo značajnu redukciju i to samo za jugozapadni dio Općine, odnosno naselje Jesenice, moguće je ostvariti iz trafostanice 35/10 kV „Miljevac“ koja se nalazi na području Općine Podstrana. Praktički se može smatrati da je napajanje potrošača na 10 kV nivou radijalno.

Telekomunikacije²

Na području Općine Dugi Rat razvijena je telekomunikacijska mreža, uključujući korisničke i spojne vodove te kanale fiksne telefonije.

U okviru daljnjeg razvoja javnih sustava pokretnih komunikacija planira se unapređenje pokrivenosti, povećanje kapaciteta mreža te uvođenje novih usluga i suvremenih tehnologija. Predviđa se izgradnja svjetlovodnog (optičkog) telekomunikacijskog voda u koridoru brze ceste Trogir – Split – Omiš.

Za potrebe proširenja kapaciteta telekomunikacijske mreže na lokalnoj razini planira se korištenje postojećih infrastrukturnih koridora, uz njihovo objedinjavanje gdje je to moguće, u cilju racionalnog korištenja prostora te njegove zaštite i očuvanja. Novi koridori telekomunikacijske mreže u pravilu se planiraju u neizgrađenim dijelovima naselja te izvan građevinskih područja.

² Strategija ukupnog razvoja Općine Dugi Rat za razdoblje 2021. – 2027. godine

Sustav komutacije u komutacijskom čvorištu (AXE) za Općinu Dugi Rat predviđen je kao rješenje s izdvojenim digitalnim stupnjevima te, prema potrebi, pripadajućim digitalnim pretplatničkim modulima. Sustav prijenosa planira se u cijelosti kao digitalni prijenosni sustav.

Poseban naglasak stavlja se na osiguranje kvalitetne pokrivenosti područja sustavom pokretne telefonije, odnosno mrežom baznih stanica. Nova telekomunikacijska infrastruktura za pružanje usluga putem elektromagnetskih valova, bez korištenja kabelskih vodova, planira se postavljanjem baznih stanica i pripadajućih antenskih sustava na stupovima i građevinama.

Pri planiranju se mora voditi računa o optimalnoj pokrivenosti radijskim signalom, uz primjenu načela zajedničkog korištenja infrastrukture od strane svih operatora gdje god je to tehnički i prostorno moguće. Nove bazne stanice i antenski stupovi moraju biti smješteni na udaljenosti od najmanje 100 m od građevina javne namjene (škole, dječje ustanove i sl.).

Vodoopskrba

Područje Općine Dugi Rat opskrbljuje se vodom putem vodoopskrbnog sustava omiškog regionalnog vodovoda kojim se opskrbljuje priobalno područje Grada Omiša, Općina Dugi Rat, područje Srednjih Poljica te otoci. Nakon pročišćavanja vode u uređaju za pročišćavanje, koji se nalazi u Gatima, voda se cjevovodima distribuira u priobalno područje. S obzirom na to da se radi o jednosmjernom sustavu, koji ujedno u cijelosti ne zadovoljava potrebe postojećih naselja (naselja na višim kotama nemaju vodu ili im je ograničen kapacitet), predviđa se dogradnja postojeće mreže kako bi se zadovoljile sve potrebe, te povezivanje s Općinom Podstrana radi osiguranja rezervnog napajanja vodom. Na području Općine Dugi Rat stara sela Duće, Krug, Zeljoviće i Jesenice koriste vodu iz gustirni. Vodoopskrba omiškog područja (u sklopu kojeg se rješava i vodoopskrba Općine Dugi Rat) je tijekom ljetnih mjeseci na granici kapaciteta, te u postojećoj situaciji nema prostora za uključanje novih potrošača.

Izgradnji na neizgrađenim površinama može se pristupiti tek po osiguranju dostatnih količina vode u vodoopskrbnom sustavu. Sustav je nesiguran jer je opskrba vodom riješena samo iz jednog smjera pa je u slučaju kvara na sustavu dio Općine Dugi Rat bez mogućnosti opskrbe vodom. Planirani radovi na vodoopskrbnom sustavu obuhvaćaju dogradnju sustava vodoopskrbe visoke zone koji se sastoji od crpne stanice Duće i vodospreme Duće, tlačnog cjevovoda crpna stanica-vodosprema, tranzitno-opskrbnog cjevovoda vodosprema Duće-Krug-Zeljovići s prekidnom komorom u Zeljovićima, nastavak cjevovoda i povezivanje s vodoopskrbnim sustavom Podstrane. Razvoj vodoopskrbe temeljit će se i na povezivanju cjevovoda Dugog Rata i Podstrane u Bajnicama, i to starom cestom i Jadranskom magistralom, predviđanjem crpne postaje, čime bi se povećala sigurnost vodoopskrbe Općine Dugi Rat.

Odvodnja

Područje Općine Dugi Rat većim dijelom nema riješenu odvodnju otpadnih voda. Odvodnja otpadnih voda naselja Duće i dijela naselja Dugi Rat, predio Glavica, riješena je povezivanjem na kanalizacijski sustav Grada Omiša i spajanjem na uređaj za pročišćavanje Grada Omiša i zatim podmorskim ispuštom u more Bračkog kanala. Naselja Dugi Rat i Jesenice (putem Urbane aglomeracije Split) riješit će se izgradnjom kanalizacijske mreže koja će se s pomoću crpnih stanica dovesti do uređaja za mehanički tretman otpadnih voda lociranog u Dugom Ratu. Kanalizacijski sustav potrebno je izgraditi i za naselja Jesenice (staro selo), Zeljovići, Krug i Duće (staro selo) i

planiranu turističku zonu Duće - Kava s priključkom na kanalizacijski sustav Dugog Rata, odnosno Omiša.

Plinovodi, naftovodi i slično

U Općini Dugi Rat nema naftovoda niti plinovoda.

1.5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

1.5.1. Zaštićena područja

Na području Općine Dugi Rat, točnije u obalnom pojasu naselja Duće, nalazi se dio područja ekološke mreže Natura 2000, pod oznakom Ušće Cetine (HR3000126), koje je određeno kao područje od značaja za očuvanje vrsta i stanišnih tipova od europske važnosti. Ovo područje obuhvaća donji tok rijeke Cetine, te njezino ušće u Jadransko more, pri čemu se formira specifičan ekološki sustav miješanja slatkovodnih i morskih staništa. Takvi uvjeti omogućuju razvoj raznolikih i osjetljivih ekosustava, uključujući važne stanišne tipove te prisutnost brojnih biljnih i životinjskih vrsta.

Zbog svoje visoke ekološke vrijednosti, ovo područje predstavlja važan segment u očuvanju biološke raznolikosti jadranske obale te podliježe posebnim mjerama zaštite i očuvanja u skladu s ciljevima ekološke mreže Natura 2000.

1.5.2. Kulturno – povijesna baština

Sukladno podacima Registra kulturnih dobara RH na području Općine Dugi Rat evidentirana su sljedeća kulturna dobra:

Tablica 16. Kulturna dobra Općine Dugi Rat

R.b.	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Vrsta	Pravni status
1.	Z-7778	Umijeće čitanja, pisanja i tiskanja poljičice		Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
2.	Z-7133	Arheološko nalazište Sustipan s crkvama sv. Stjepana i Antuna opata u Sumpetru	Jesenice	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
3.	Z-6714	Ruralna cjelina Gornje Jesenice	Dugi Rat	Kulturnopovijes na cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
4.	Z-6283	Crkva sv. Maksima	Jesenice	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5.	Z-7359	Arheološko nalazište pećina Turska peć	Dugi Rat	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
6.	Z-4458	Ruralna cjelina Duće	Duće	Kulturnopovijes na cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
7.	Z-6678	Ruralna cjelina zaseoka Krug	Dugi Rat	Kulturnopovijes na cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
8.	Z-3703	Ruralna cjelina Zeljovići	Dugi Rat	Kulturnopovijes na cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
9.	Z-3589	Crkva sv. Ante Padovanskog	Duće	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
10.	Z-6291	Crkva sv. Marka	Duće	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/>, pristupljeno 11. svibnja 2026. godine

Uz gore navedena zaštićena kulturna dobra, na području Općine Dugi Rat nalaze se sljedeći lokaliteti materijalnih i kulturnih dobara:

Tablica 17. Arheološka baština

Arheološka baština	
Veliki ostrog	- prapovijesna gomila formirana kao polukružni kameni nasip obrambenog karaktera za zaštitu puta u Srednja Poljica na Primorskoj Kosi, sjeverozapadno od Jesenica
Turska peć	- mala i velika pećina iznad Zeljovića koje su naseljene u mlađem paleolitu
Barića gradina	- prapovijesna gradina iznad „Turske peći“
Babin kuk	- prapovijesna gradina naseobinskog karaktera, položena zapadno od prijevoja koji, kod crkve sv. Maksima, vodi u Srednja Poljica
Jurišića gradina	- iznad crkve sv. Marka u Dućama
Duge gomile	- prapovijesni granični nasip koji se proteže od crkve sv. Marka u Dućama do uvale Orija kod Dugog Rata
Zavod	- prapovijesna gomila na najvišem vrhu Primorske kose iznad Duća
Sustjepan antički lokaliteti	- na položajima oko groblja (Na polju, Soline, Trstenik, Gradišćina, Strinčine, Greben). Arheološki ostaci koji pripadaju rimskom naselju Nareste iz I. st.n.e.
Ostaci Villae Rusticae	- na privatnom posjedu uz Jadransku magistralu nalaze se uzidani ulomci mozaika
Bajnice (Križice)	- ostaci ranoromaničke crkve sv. Mojsija
Ostaci ranokršćanske bazilike	- na groblju Sustjepan u Jesenicama
Sumpetar	- ostaci ranokršćanske crkve te crkve i samostana iz XI. st.

Tablica 18. Povijesna graditeljska cjelina

Povijesno graditeljska baština	
Jesenice	- etnografska cjelina
Zeljoviće	- etnografska cjelina
Krug	- cjelina središnjeg sklopa sela (Kadići)
Duće	- cjelina sela

Tablica 19. Povijesni sklop i građevina

Povijesni sklop i građevina	
Krug	- kuća crkovinarstva sv. Maksima (na Batoviće)
Jesenice	- kuća crkovinarstva župske crkve sv. Roka (blagajna)
Jesenice	- stara župska pored crkve sv. Roka
Crkva sv. Petra	- u Sumpetru
Crkva sv. Roka	- iznad Sumpetra
Crkva Velike Gospe	- u Krugu
Crkva sv. Ante	- u Zeljovićima
Crkva Gospe Od Začecja	- u Jesenicama
Crkva Stomorica	- iznad Duća
Crkva sv. Ante Padovanskog	- sa zvonikom u Starim Dućama
Crkva sv. Marka	- s grobljem kraj Duća
Crkva sv. Ivana	- zapadno od Duća (Sumpetar)

1.6. POVIJESNI POKAZATELJI

1.6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

Tablica 20. Prirodne nepogode na području Općine u razdoblju od 2012. – 2026. godine

Prirodne nepogode		Uništene kulture/građevine	Štete uslijed prirodnih nepogoda
Godina	Uzrok		
2015.	Olujno nevrijeme	Građevina, oprema i poljoprivreda	1.093.213,39 kn
2017.	Požar	Šuma, građevina, poljoprivreda i oprema	120.011,74 kn

1.6.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Nakon požara koji se dogodio 2017. godine, očišćeni su svi putovi na opožarenom području.

1.7. POKAZATELJI OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI

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

1.7.1. Popis operativnih snaga

Mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- a) Stožer civilne zaštite,
- b) Operativne snage vatrogastva,
- c) Operativne snage Hrvatskog Crvenog Križa,
- d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) Udruge,
- f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) Koordinator i na lokaciji,
- h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Prema Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) jedinice lokalne samouprave i operativne snage sustava civilne zaštite dužne su voditi i ažurirati bazu podataka o pripadnicima, sposobnostima i resursima svojih operativnih snaga te navedene podatke jednom godišnje, najkasnije do ožujka sljedeće godine, dostaviti Ravnateljstvu civilne zaštite.

a) Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat

Načelnik Općine Dugi Rat donio je Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera. Stožer se sastoji od načelnika, zamjenika načelnika te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja. Osniva se za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u

slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i veće nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i velike nesreće na području Općine Dugi Rat.

Radom Stožera civilne zaštite rukovodi načelnik Stožera civilne zaštite. U slučaju spriječenosti načelnika zamjenjuje ga njegov zamjenik. Kada se proglasi velika nesreća rukovođenje preuzima načelnik Općine Dugi Rat.

Pozivanje i aktiviranje Stožera civilne zaštite nalaže načelnik Stožera, a provodi se prema planu djelovanja civilne zaštite.

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 Dugi Rat, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Način rada Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat koji je donesen od strane općinskog načelnika dana 25. svibnja 2022. godine (KLASA:242-01/22-01/02, URBROJ:2188/22-02/1-22-1).

b) Operativne snage vatrogastva

Vatrogastvo kao temeljna žurna služba na području Općine Dugi Rat organizirano je kroz DVD „Dalmacija“ Dugi Rat. DVD je sukladno Zakonu o vatrogastvu (Narodne novine br. 125/19, 114/22, 155/23) ustrojilo svoju vatrogasnu postrojbu koja broji 54 operativnih vatrogasaca osposobljena i zdravstveno sposobna za obavljanje djelatnosti zaštite od požara i druge djelatnosti u cilju zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara. Svi članovi vatrogasne postrojbe su dobrovoljci.

Zapovjedništvo DVD-a broji 7 članova, a čine ga zapovjednik postrojbe, zamjenik zapovjednika postrojbe, spremištari i zapovjednici vodova.

Vatrogasna postrojba DVD-a provodi kontinuirano 24-satno vatrogasno dežurstvo tijekom cijele godine.

Dana 4. rujna 2019. godine Općinsko vijeće Općine Dugi Rat donijelo je Odluku o osnivanju javne ustanove Javna vatrogasna postrojba Dugi Rat (KLASA: 214-02/19-01/03, URBROJ:2155/02-01/1-19-01). Javna vatrogasna postrojba osnovana je radi provođenja preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozije, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i eksplozijom, pružanja tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje drugih poslova u ekološkim i inim nesrećama. Vatrogasna postrojba obavlja djelatnost kao javnu službu na području Općine Dugi Rat, ali može sudjelovati na vatrogasnim intervencijama i izvan područja svog djelovanja, odnosno na području drugih jedinica lokalne samouprave kada je to određeno zakonom ili kada osnivač (Općina Dugi Rat) s drugim jedinicama lokalne samouprave sklopi ugovor/sporazum o suosnivanju Javne vatrogasne postrojbe Dugi Rat.

Sjedište Javne vatrogasne postrojbe je na adresi Poljička cesta 52, Dugi Rat.

Tablica 21. Raspoložive snage (ljudski i materijalni resursi) DVD „Dalmacija“ Dugi Rat

Vatrogasna postrojba	Zapovjednik	Operativni vatrogasci	Vozila i oprema
DVD „Dalmacija“ Dugi Rat	Stanislav Bandalo	54	- zapovjedno, VW Caddy - zapovjedno, Škoda Octavia - navalno, Iveco Daily, (1500 l vode) - kombinirano, Iveco Eurocargo, (300 l pjenila, 5600 l vode) - kombinirano, TAM 190 T15 (2500 l vode, 500 l pjenila) - autocisterna IVECO (6000 l vode) - šumsko, TAM 110 BV7 (1500 l vode) - prijevoz ljudi - OPEL MOVANO (8+1) - prijevoz ljudi Mercedes-Benz Sprinter (7+1)

c) Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa

Nakon nastanka katastrofe važno je brzo i adekvatno djelovati kako bi se sve štetne posljedice po ljudsko zdravlje i materijalne štete svele na minimum. Ovisno o procjeni situacije na terenu nakon nastanka nesreće ili katastrofe dio članova i opreme će se uputiti na područje Općine.

Na području Općine djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Omiš.

Tablica 22. HCK GDCK Omiš

Naziv	Broj osoblja	Oprema
HCK GDCK OMIŠ	3 djelatnika + 20 stalnih volontera 150 aktivnih članova	- šator TYP350 6x6 - 2 kom. - šator na napuhavanje RCY 30m² - 1 kom. - poljski krevet - 12 kom. - isušivač DH44 - 1 kom. - tenda pop-up 3x3 - 2 kom. - termos lonac 20 L, 25 L - 4 kom. - vreća za spavanje - 16 kom. - set 2 go (ruksak) - 2 kom. - set za higijenu - 12 kom. - deke high termal - 12 kom. - podloga za ležanje - 16 kom. - kanta za vodu 10 L - 11 kom. - termos za hranu - 5 kom. - motorola - 2 kom. - megafon - 1 kom. - sklopivi stol - 1 kom. - torba PP veća/manja - 25 kom.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja

Općina Dugi Rat sufinancira Hrvatsku gorsku službu spašavanja – Stanicu Split za potrebe traganja i spašavanja na području Općine.

HGSS – Stanica Split je operativna snaga sustava civilne zaštite i kao javna služba organizira, unapređuje i obavlja djelatnost spašavanja i zaštite ljudskih života u planinama i na nepristupačnim područjima i u drugim izvanrednim okolnostima kada je potrebno primijeniti posebno stručno znanje, tehniku i opremu namijenjenu spašavanju u planini.

HGSS – Stanica Split je prema Standardnom operativnom postupku nositelj traganja i spašavanja u neurbanim područjima Republike Hrvatske, kao i jedan od sudionika u zaštiti i spašavanju u urbanim dijelovima.

Na temelju Zakona o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja, radi se o prevenciji, organiziranju, pripremanju i provođenju aktivnosti i mjera kojima je svrha povećati i unaprijediti pripravnost, zatim održavanje hladnog pogona i pripravnosti za intervencije 24 sata dnevno u cijeloj godini, te intervencije spašavanja i otklanjanja neposredne opasnosti. Radi se o sigurnosti, zaštiti i spašavanju ljudskih života, što je najvažnija javna potreba građana i javni je interes koji je u obvezi lokalnih zajednica na čijem prostoru HGSS – Stanica Split djeluje i provodi svoju Zakonom definiranu redovitu djelatnost.

Članstvo Stanice čine 84 volontera od kojih su:

- 2 instruktora gorskog spašavanja,
- 14 instruktora specijalnosti Komisije HGSS-a,
- 39 gorskih spašavatelja,
- 30 spašavatelja,
- 7 pripravnika,
- 9 spašavatelja u pričuvi,
- 4 počasnih članova.

U svrhu potrage za nestalim osobama unutar Stanice aktivno djeluju:

- 2 voditelja potraga,
- 2 licencirana potražna K9 tima,
- 5 licenciranih upravitelja bespilotnim letjelicama, i
- 3 kartografa.

Specijalnosti unutar Stanice su:

- 17 letača spašavatelja,
- 10 ronioca,
- 2 speleo ronioca,
- 24 spašavatelja na brzim vodama i u poplavama, i
- 3 liječnika.

e) Udruge

Tablica 23. Udruge od značaja za sustav civilne zaštite

Udruga	Odgovorna osoba	Adresa	Ljudstvo	Oprema
Hrvatska udruga privatnih brodara	Ivan Mladin, predsjednik	Sv. Nikole 2, Jesenice	-	-
Udruga porat Krilo i Bajnice	Andrija Marasović, predsjednik	Sv. Nikole 2, Jesenice	-	-
Lovačko društvo Mosor-Priko, Sekcija Dugi Rat	Nediljko Stanić, predsjednik	Četvrt Žarka Dražojevića 1, Omiš	-	-
Ronilački klub „Jadran“ Dugi Rat	Luka Lukačević-Verenac, predsjednik	Jadranska 10, Dugi Rat	-	-
Udruga izviđača Dugi Rat	Srđan Zemunik, predsjednik	Poljička cesta 113, Dugi Rat	-	-

Udruga hrvatskih dragovoljaca Domovinskog rata, ogranak Dugi Rat	Petar Pavić, predsjednik	Poljička cesta 133 a, Dugi Rat	-	-
--	--------------------------	--------------------------------	---	---

f) Povjerenici civilne zaštite i postrojba civilne zaštite opće namjene

- Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite**

Na temelju čl. 21. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 69/16), povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenuju se sukladno kriteriju 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika za maksimalno 300 stanovnika.

Općina Dugi Rat mora donijeti novu Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine, kako je navedeno u sljedećoj tablici.

Tablica 24. Potreban broj povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika

R.b.	Naselja Općine Dugi Rat	Broj stanovnika	Broj povjerenika civilne zaštite	Broj zamjenika povjerenika civilne zaštite
1.	Duće	1.560	6	6
2.	Dugi Rat	3.338	12	12
3.	Jesenice	1.978	7	7
Ukupno		6.876	25	25

Dobro educirana mreža povjerenika civilne zaštite bila bi značajna potpora načelniku Općine u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe ili velike nesreće na području Općine.

- Postrojba civilne zaštite opće namjene**

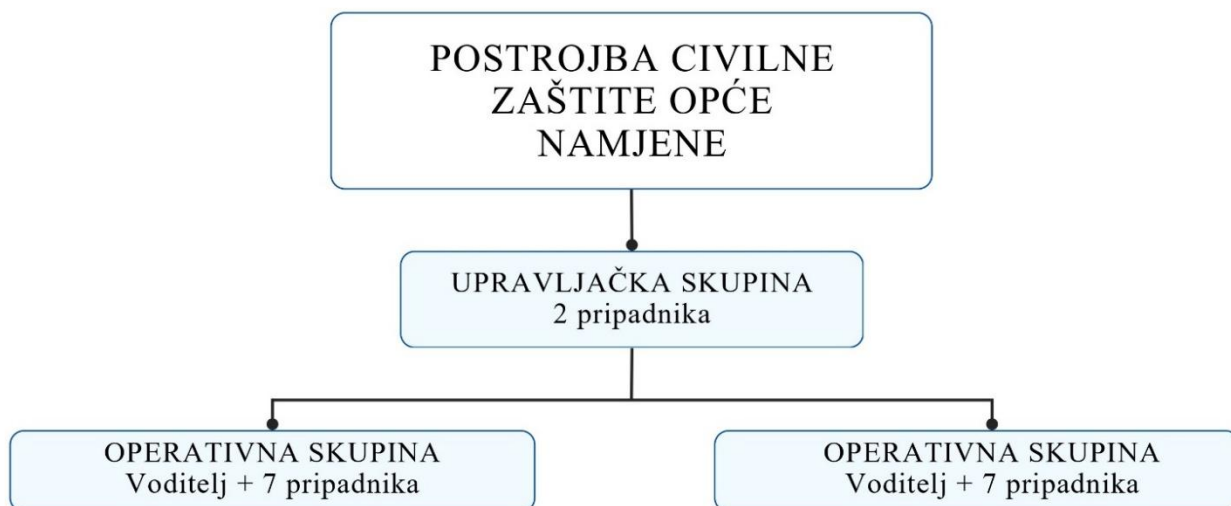
Na temelju članka 33. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 23. ožujka 2017. godine donijela Uredbu o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite.

Na području Općine predlaže se osnivanje Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Dugi Rat u sljedećem sastavu:

- 1 upravljačka skupine s 2 pripadnika,
- 2 operativne skupine.

Svaka operativna skupina ima 1 voditelja i 7 pripadnika. Postrojba se mobilizira, poziva i aktivira za provođenje mjera i postupaka u cilju sprječavanja nastanka, te ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofa i velikih nesreća.

Shematski prikaz ustroja Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Dugi Rat prikazan je na Slika 4.



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

g) Koordinator na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu, te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Koordinator na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik Stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Dugi Rat su one pravne osobe koje su svojim proizvodnim, uslužnim, materijalnim, ljudskim i drugim resursima najznačajniji nositelji tih djelatnosti na području Općine.

Općinsko vijeće Općine Dugi Rat je dana 29. rujna 2022. godine donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Dugi Rat (KLASA: 810-01/21-01/02, URRBOJ:2155/02-01/1-22-2) kojom su imenovane sljedeće pravne osobe:

1. Dobrovoljno vatrogasno društvo „Dalmacija“ Dugi Rat
2. Komunalno poduzeće „Peovica“ d.o.o., Vladimira Nazora 12, Omiš
3. Komunalno poduzeće „Vodovod“ d.o.o., Četvrt Vrilo 6, Omiš
4. Hrvatski crveni križ, Gradsko društvo Omiš
5. „Dalmatinac bus“ d.o.o., Vrisovci 25, Omiš
6. Hrvatska udruga privatnih brodara, Sv. Nikole 2, Jesenice
7. Udruga porat Krilo i Bajnice, Sv. Nikole 2, Jesenice
8. Udruga Dragovoljnih davatelja krvi Dugi Rat, Omiška 7, Dugi Rat
9. CRO BIT d.o.o. (Hotel Krilo), Poljička cesta Krilo 27, Jesenice
10. Andro Internacional d.o.o. (Hotel Plaža Duće), Poljička cesta Luka 79, Duće
11. Damjan d.o.o. (Hotel Damianii), Poljička cesta Golubinka 11/a, Duće
12. Lovačko društvo Mosor-Priko, Sekcija Dugi Rat, Četvrt Žarka Dražojevića 1, Omiš
13. Ronilački klub Jadran Dugi Rat, Jadranska 10, Dugi Rat
14. Udruga izviđača Dugi Rat, Poljička cesta 133, Dugi Rat
15. Udruga hrvatskih dragovoljaca Domovinskog rata, ogranak Dugi Rat, Poljička cesta 133 a, Dugi Rat

U Tablica 25. predlaže se minimalan broj potrebnih sredstava, te minimalan broj ljudi.

Tablica 25. Minimalan broj potrebnih materijalno-tehničkih sredstava na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje građevinskim mehanizmom
Materijalno – tehnička sredstva		
Kamioni	23	46
Utovarivači	23	
Strojevi za razbijanje betona	23	

Tablica 26. Minimalan broj potrebnih prijevoznih sredstava na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje prijevoznim sredstvima
Prijevoz		
Prijevozna sredstva (autobusi)	40	40

Tablica 27. Minimalan broj potrebnih smještajnih kapaciteta na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj ljudi koje je potrebno zbrinuti i osigurati prehranu
Smještaj i hrana	
Smještajni kapaciteti	1929
Osiguranje prehrane	1929

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji je početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određeno je: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Općine Dugi Rat; prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno/negativno utjecati na okoliš.

Identificirane prijetnje na području Općine Dugi Rat su u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije. Identifikacija prijetnji prikazuje se u Tablica 28., koja ujedno služi kao Registar rizika Općine Dugi Rat. Na području Općine Dugi Rat identificirano je 5 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici dan je popis prijetnji na području Općine Dugi Rat.

Tablica 28. Registar rizika Općine Dugi Rat

Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
POTRES	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku. Potres uzrokuje oštećenje objekata, prekid opskrbe struje, vode, probleme u opskrbi i nedostatak hrane, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i paničnih napada kod ljudi, mogućnost gubitka stambenog prostora.	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.	Operativne snage sustava civilne zaštite. Sustav zdravstvene zaštite. Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu
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.	Mogući utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku. Općenito, najveći broj smrtnih slučajeva događa se u prva dva dana nakon pojave opasne temperature te kada razdoblje opasnih temperatura potraje duže vrijeme.	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda.	Sustav zdravstvene zaštite. Operativne snage sustava civilne zaštite.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
	Ekstremne temperature predstavljaju veliku opasnost na zdravlje najugroženijih skupina (mala djeca, starije osobe, kronični bolesnici).	U odnosu na muški i ženski rod, žene uglavnom više traže medicinsku pomoć za vrijeme trajanja toplinskih valova. Ekstremne temperature dovode do smanjenja koncentracije i sposobnosti kod radno aktivnih osoba. Kod ekstremnijih temperatura zraka povećana je potrošnja električne energije zbog većeg korištenja rashladnih uređaja kao i troškovi hitnih medicinskih usluga.		
POŽARI OTVORENOG TIP	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim 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.	U slučaju požara mogući je nastanak štete na šumskim i poljoprivrednim područjima, građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba (lake ozljede/teže ozljede/smrtno stradavanje), što se ne može uvijek izbjeći. Moguć je i kratkotrajni prekid (do par dana) opskrbe energijom, vodom, namirnicama ili zastoji u prometu. Ne očekuje se značajniji efekt na odvijanje turističke sezone, ali mjere oporavka vegetacije su dugoročne. Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	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 s ložištima za roštilje i sl.). Održavanje protupožarnih puteva.	Operativne snage sustava civilne zaštite.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
SNIJEG I LED	Snijeg i led mogu uzrokovati ozljede ili gubitke života, štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, prekide u odvijanju i nesreće u prometu kao i prekide u opskrbi uslugama (struja i voda, telekomunikacije). U područjima gdje snijeg rijetko pada čak i male visine snijega mogu izazvati negativne posljedice na ljude i odvijanje normalnog života.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Redovito čišćenje prometnica, pločnika, pristupnih putova. Čišćenje snijega i leda s vozila prije uključivanja u promet te korištenje zimske opreme na vozilu i sl.	Operativne snage sustava civilne zaštite. Sustav zdravstvene zaštite. Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu.
KLIZIŠTA	Opis pretpostavke – odronjavanje stijenskih masa. Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, oštećenje objekata, oštećenja elementa kritične infrastrukture, štete po okoliš.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Razrada urbanističkih planova, kategorizacija terena prema stupnju stabilnosti i rajonizacija terena prema pogodnosti za gradnju.	Operativne snage sustava civilne zaštite.

Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode:

Klimatske promjene predstavljaju jednu od najvećih prijetnji današnjem društvu. Njihov utjecaj na učestalost pojave, jačine i posljedica većine prirodnih nepogoda je neosporiv. Zbog navedenih razloga Republika Hrvatska je, 7. travnja 2020. godine, usvojila Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20).

Tablica 29. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

KLIMATSKI PARAMETAR		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima.
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska).
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska).	Srednja: porast 1,5–2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent).
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima).
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C.	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do 12 dana više od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

KLIMATSKI PARAMETAR		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).

Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)

2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na temelju Kriterija 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, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od 28. studenog 2016. godine, Splitsko-dalmatinska županija donijela je Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije.

Smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije određeno je da se Procjenom rizika moraju obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa RH vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat se izrađuje najmanje jednom u tri godine te se usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja ožujka u svakom trogodišnjem ciklusu.

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat (KLASA: 240-01/26-01/003, URBROJ: 2181-22-05/01-26-02, od 6. svibnja 2026. godine) definirano je da će se Procjenom rizika analizirati sljedeći rizici:

1. Potres,
2. Ekstremne temperature,
3. Požari otvorenog tipa,
4. Snijeg i led, i
5. Klizišta.

2.3. KARTA PRIJETNJI

Sve prijetnje na području Općine Dugi Rat izrađuju se i prikazuju na kartama prijetnji. Na kartama prijetnji su prikazane sve identificirane prijetnje na području Općine Dugi Rat, njihova lokacija i rasprostranjenost (Grafički prilog 1.).

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Kriteriji za procjenu štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti: život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika, zajednički su za sve rizike i propisani su u postotnim vrijednostima udjela u proračunu Općine Dugi Rat.

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti su prikazani u idućim poglavljima.

3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 30. Vrijednosti kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

Kategorija	%
1	* < 0,001
2	0,001 – 0,0046
3	0,0047 – 0,011
4	0,012 – 0,035
5	0,036 >

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

KRITERIJ: *Ukupan broj ljudi zahvaćen nekim procesom.*

3.2. GOSPODARSTVO

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

Tablica 31. 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
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. 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

Tablica 32. Vrijednosti kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

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

3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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

$$\text{Društvena stabilnost} = \frac{KI + \text{građevine javnog društvenog značaja}}{2}$$

Ako je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Općine Dugi Rat u cjelini prikazat će se u odnosu na proračun Općine Dugi Rat.

Tablica 33. Vrijednosti kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku – kritična infrastruktura (KI) po kategorijama

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, odnosno lokalne samouprave u cjelini. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Dugi Rat.

Tablica 34. Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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 Općine Dugi Rat. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i slično.

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno. Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ako takvi podaci ne postoje koriste se vrijednosti iz sljedeće tablice, prilog XII. – Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina iz Smjernica za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, iz 2017. godine.

Tablica 35. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih i kategorija građevina

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

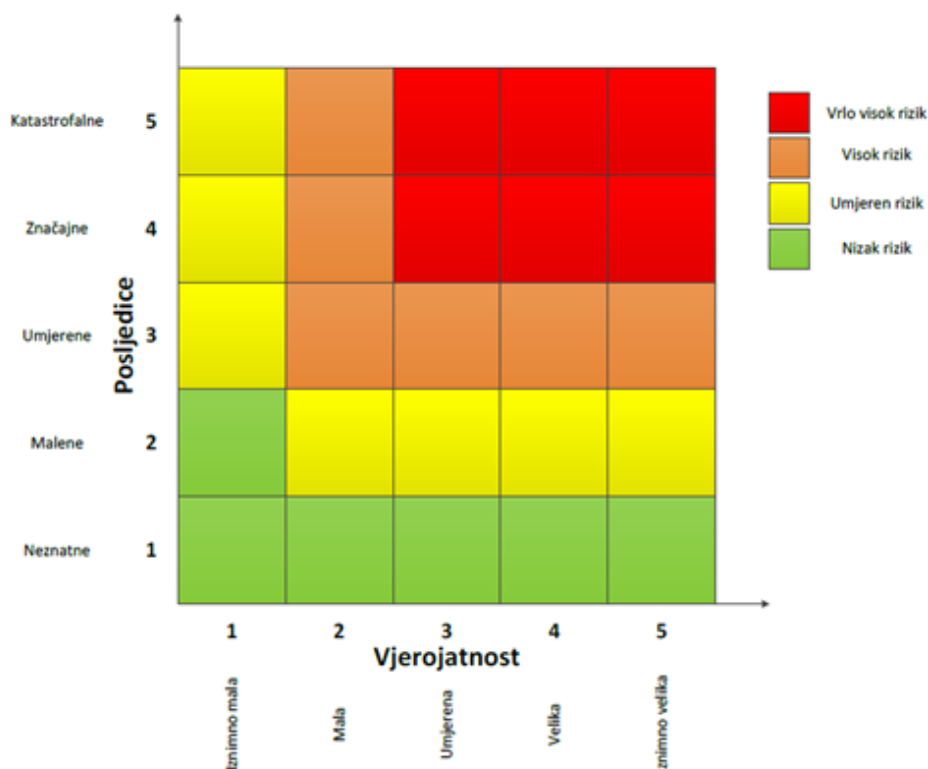
Izvor: Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, iz 2017. godine

3.4. MATRICE RIZIKA

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u Procjeni predstavljani su u matrici kako bi se različiti rizici lakše (grafički) prikazali i usporedili.

Procjenjivanje rizika sastoji se od identifikacije, analize i vrednovanja rizika. Procjena rizika izrađena je za rizike koji su već identificirani kao i za mogućnost novo nastalih rizika. Kada se utvrdi vjerojatnost/frekvencija te moguće posljedice može se odrediti razina rizika. Razina rizika se pokazuje u matrici rizika za svaki identificirani rizik zasebno. Matrice rizika imaju svrhu jasnijeg i istaknutijeg prikazivanja povezanosti vjerojatnosti/frekvencije i posljedica odnosno razina rizika. Matrice rizika prikazuju se za sve tri društvene vrijednosti te za ukupni rizik. Ukupni rizik se dobiva zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika).

Rizik je određen kao $\text{rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica}$, svaka s pet vrijednosti, što u konačnici daje matricu od 25 polja (vertikalna-posljedica, horizontalna-vjerojatnost).



Slika 5. Matrica rizika

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, 2017. godina

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

Rizik se izračunava tako da se u matricu rizika, uz pomoć osi Vjerojatnost i Posljedice, unose vrijednosti za kriterije iz Tablica 30., Tablica 32. te Tablica 33. i Tablica 34. utjecaja na tri društvene vrijednosti. Izrađene/izračunate su matrice rizika za svaku društvenu vrijednost zasebno te potom kombinacijom izračunate tri vrijednosti izrađene/izračunate zasebne matrice za svaki rizik.

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

4. VJEROJATNOST

Za sve odabrane rizike odnosno prijetnje na području Općine Dugi Rat koristit će se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencija koje su prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 36. 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

Napominje se kako će se za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzeti u razmatranje samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvene vrijednosti može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku prijetnju društvenih vrijednosti (šteta koja u gospodarstvu mora iznositi minimalno 0,5 % proračuna Općine Dugi Rat).

5. OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine Dugi Rat. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Scenarijem se opisuje svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću. Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika. Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati rizici na području Općine Dugi Rat.

Scenarij je opis:

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

Scenarij za jednostavni rizik opisuje:

- događaj s najgorim mogućim posljedicama.

5.1. POTRES

5.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Tablica 37. Potres – opis scenarija

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Općine Dugi Rat uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Pavao Tomić
Nositelj:
Tonči Dinčić
Izvršitelj:
Biserka Barišić

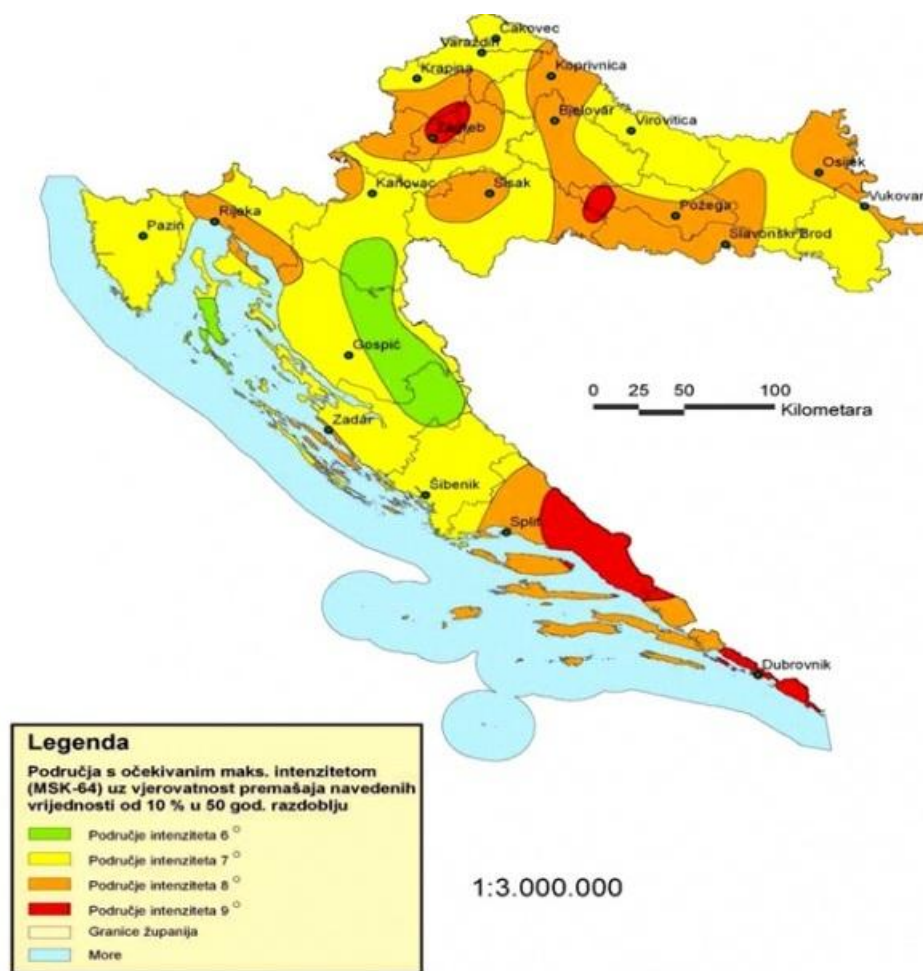
Uvod

Potres³ je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

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 Zemljinoj plaštu. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, ljudi zarobljeni u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga, dok su sekundarni učinci požari, poplave, klizanje tla, bolesti i dr.

³ Potres (hrv. još i trus, trešnja; engl. earthquake) je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u Zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla.



Slika 6. Karta potresnih područja RH

Izvor: Prof.dr.sc. D., Morić, *Potresno inženjerstvo*, Katedra za betonske konstrukcije, Zavod za materijale i konstrukcije, Građevinski fakultet – Osijek, 2009.

Najčešće posljedice potresa su:

- ❖ *Materijalne štete* - oštećenje ili uništenje infrastrukture, požari, odroni zemljišta i moguće poplave.
- ❖ *Ljudske žrtve* - često je velik broj žrtava, naročito u blizini epicentra, u gusto naseljenim područjima ili u područjima neadekvatne gradnje.
- ❖ *Javno zdravlje* - prijelomi su najveći javnozdravstveni problem.
- ❖ *Opskrba vodom* - ugrožena ili nemoguća zbog kolapsa sistema opskrbe, onečišćenja izvorišta i promjena u vodenim tokovima.
- ❖ *Sekundarne ugroze* - zbog poplava, onečišćene vode ili nepostojanja sanitarnih uvjeta.

Za procjenu posljedica potresa po seizmičkim zonama za objekte i po stanovništvu u ovoj Procjeni rizika korištena je MSK–78 ljestvica (prema autorima: Medvedev–Sponheuer–Karnik, s izmjenama i dopunama iz 1980. god.).⁴

⁴ Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U RH je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik, 1964.). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažaja ljudi. Stoga intenzitet koji će se pripisati kojem potresu ovisi o gustoći naseljenosti, sastavu građevnog fonda i donekle subjektivnoj procjeni. U novije je vrijeme (1993.) objavljena 12-stupanjska Europska makroseizmička ljestvica (EMS) koja je zapravo prilagođena i modernizirana ljestvica MSK-78. Preračunavanje intenziteta iz ljestvice MCS u MSK-64 ljestvicu nije potrebno, jer obje ljestvice imaju dvanaest

Područje Općine Dugog Rata valja tretirati kao ugroženo područje VIII^o intenziteta potresa po MSK ljestnici zbog čega mogu nastati znatne materijalne štete i ljudske žrtve.

Najbliže mjerno mjesto čestine i intenziteta potresa Općini Dugi Rat je grad Omiš.

U sljedećoj tablici je prikazana učestalost i intenzitet potresa za područja u okolici Općine Dugi Rat od 1879. do 2003. godine. U okolici Općine Dugi Rat, u navedenom periodu, zabilježeni su potresi različitih intenziteta koji su se osjetili na području Općine. Iz sljedeće tablice je vidljivo da je područje Grada Omiša, koji graniči s Općinom Dugi Rat, pogodio potres od VIII^o MSK.

Tablica 38. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK) za razdoblje od 1879. do 2003. godine

MJESTO	φ (o N)	λ (o E)	INTENZITET POTRESA (°MSK LJESTVICE)			
			V	VI	VII	VIII
Perković	43.670	16.108	11	5	0	0
Drniš	43.861	16.160	14	6	1	0
Plavno	44.174	16.185	14	2	0	0
Knin	44.038	16.200	15	7	1	0
Prgomet	43.606	16.235	19	2	1	0
Trogir	43.520	16.256	16	2	1	0
Kljake	43.776	16.324	21	2	2	0
Kaštela	43.553	16.352	16	1	2	0
Vrlika	43.909	16.402	25	2	2	0
Split	43.516	16.451	16	5	2	0
Solin	43.542	16.495	17	7	2	0
Sinj	43.702	16.643	24	10	1	2
Omiš	43.442	16.702	16	7	1	1
Trilj	43.617	16.732	21	6	5	2

Izvor: Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb

Kratak opis scenarija

Scenarij obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla u Općini Dugi Rat uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina za najvjerojatniji neželjeni događaj (NND, slabiji potres) i 475 godina za događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres). Iako je za događaj s najgorim mogućim posljedicama bilo moguće odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2.000 godina), čime bi očekivani gubici bili znatno veći, vjerojatnost takvog događaja bi bila višestruko manja, a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

Potres je nepogoda s jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetske vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav, itd.). Moguće

jednakih stupnjeva intenziteta, samo što je MSK ljestvica detaljnije obrađena tako da više odgovara potrebama graditelja.

Izvor: www.duzs.hr/download.aspx?f=dokumenti/Stranice/POTRESI.pdf

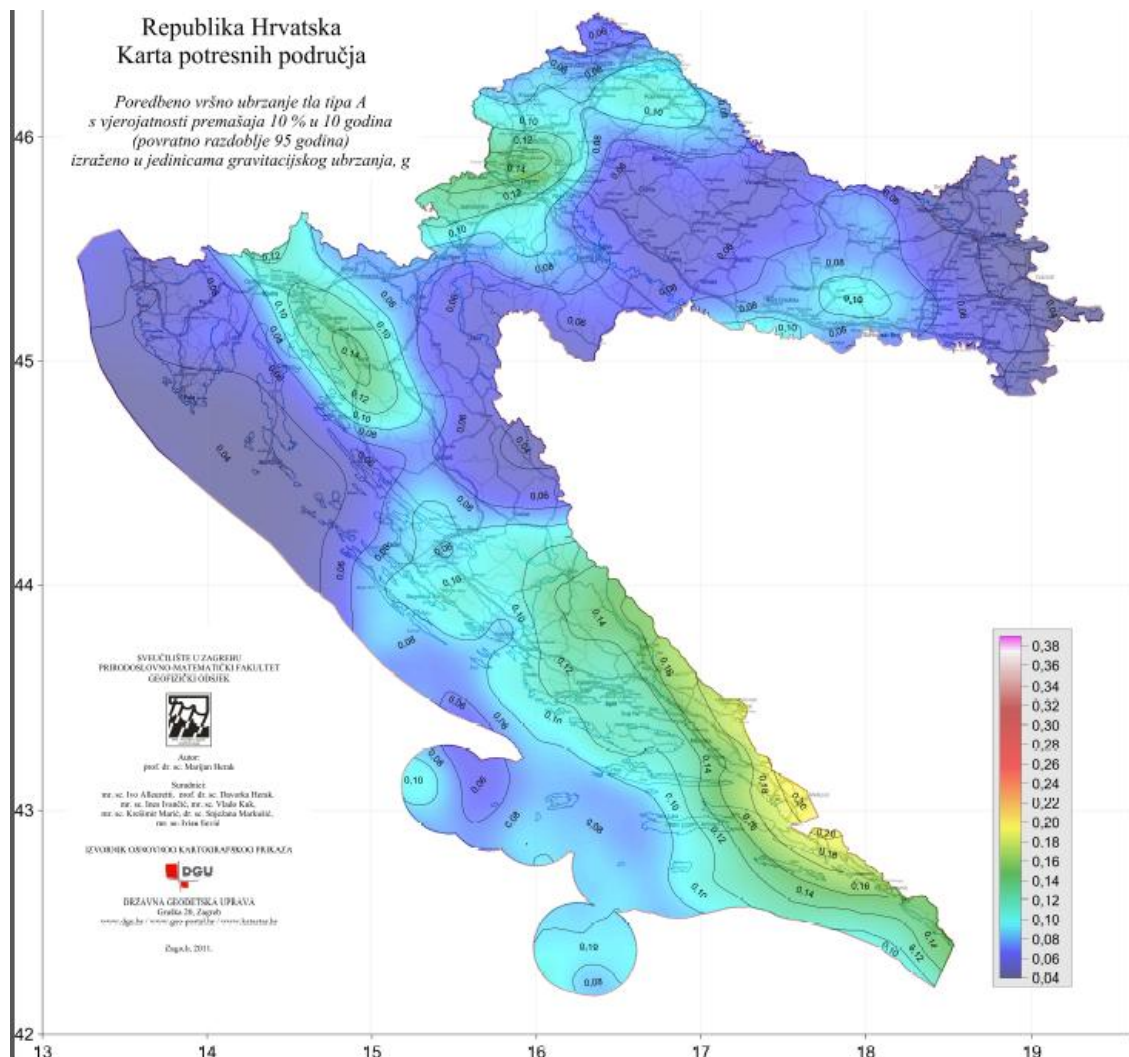
posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade).

U slučaju potresa, seizmički se val rasprostire od žarišta prema površini kroz slojeve tla i na kraju djeluje na građevine. Učinak potresa na zgrade značajno ovisi o svojstvima zgrade kao i o podlozi na kojoj je zgrada sagrađena. Utjecaj podloge je dvojak: podloga mijenja amplitude oscilacija i utječe na frekvencijski odziv sustava tlo - zgrada. Svojstva vala potresa značajnije se ne mijenjaju kad se val rasprostire stijenom, ali kod slojevitog tla mijenja se i akceleracija i vrijeme titranja.

Prikaz posljedica i vjerojatnosti

S obzirom na to da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8 [22, 23]), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

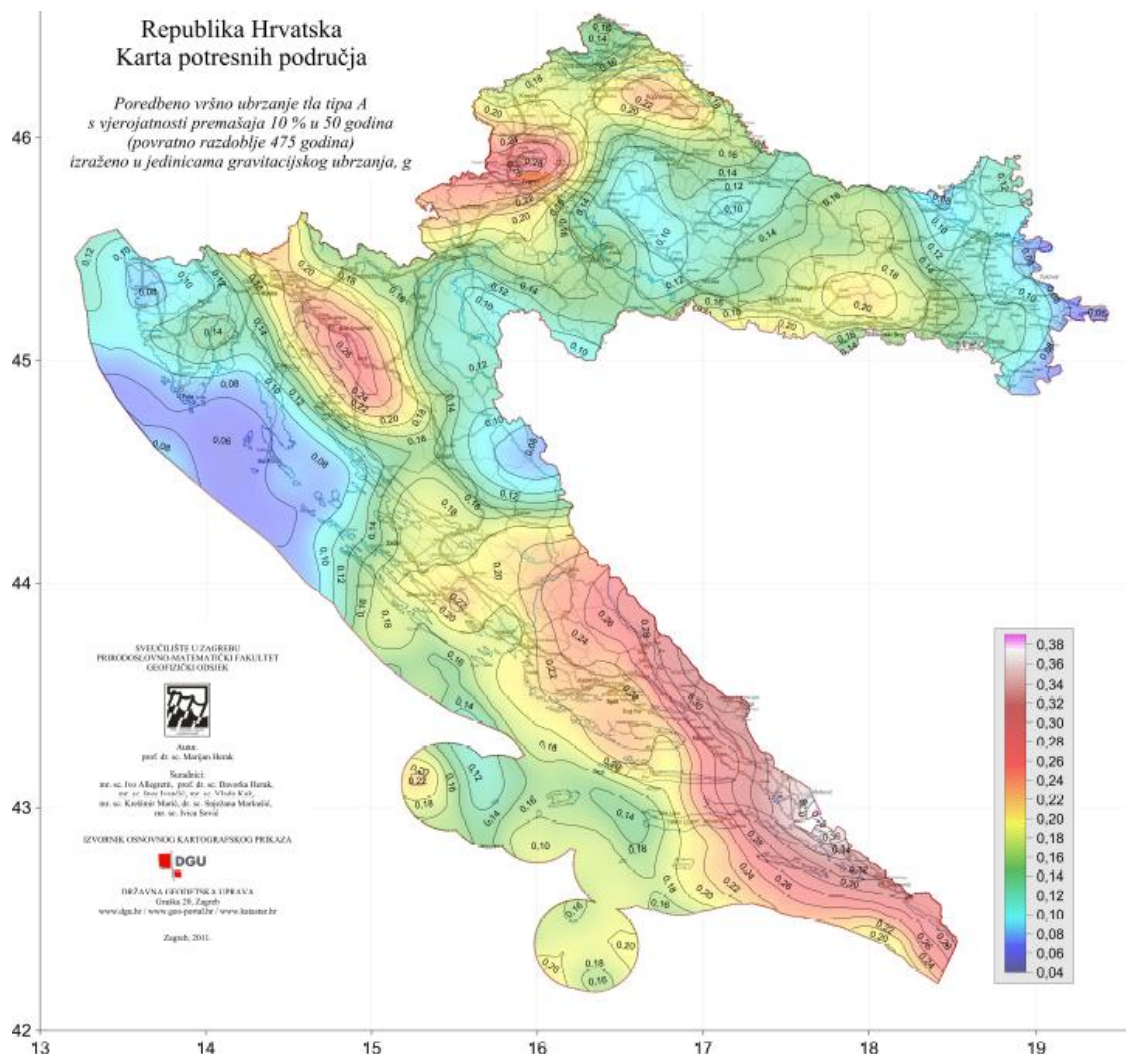
1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 95 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10 % u 10 godina



Slika 7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_p=95$ godina

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

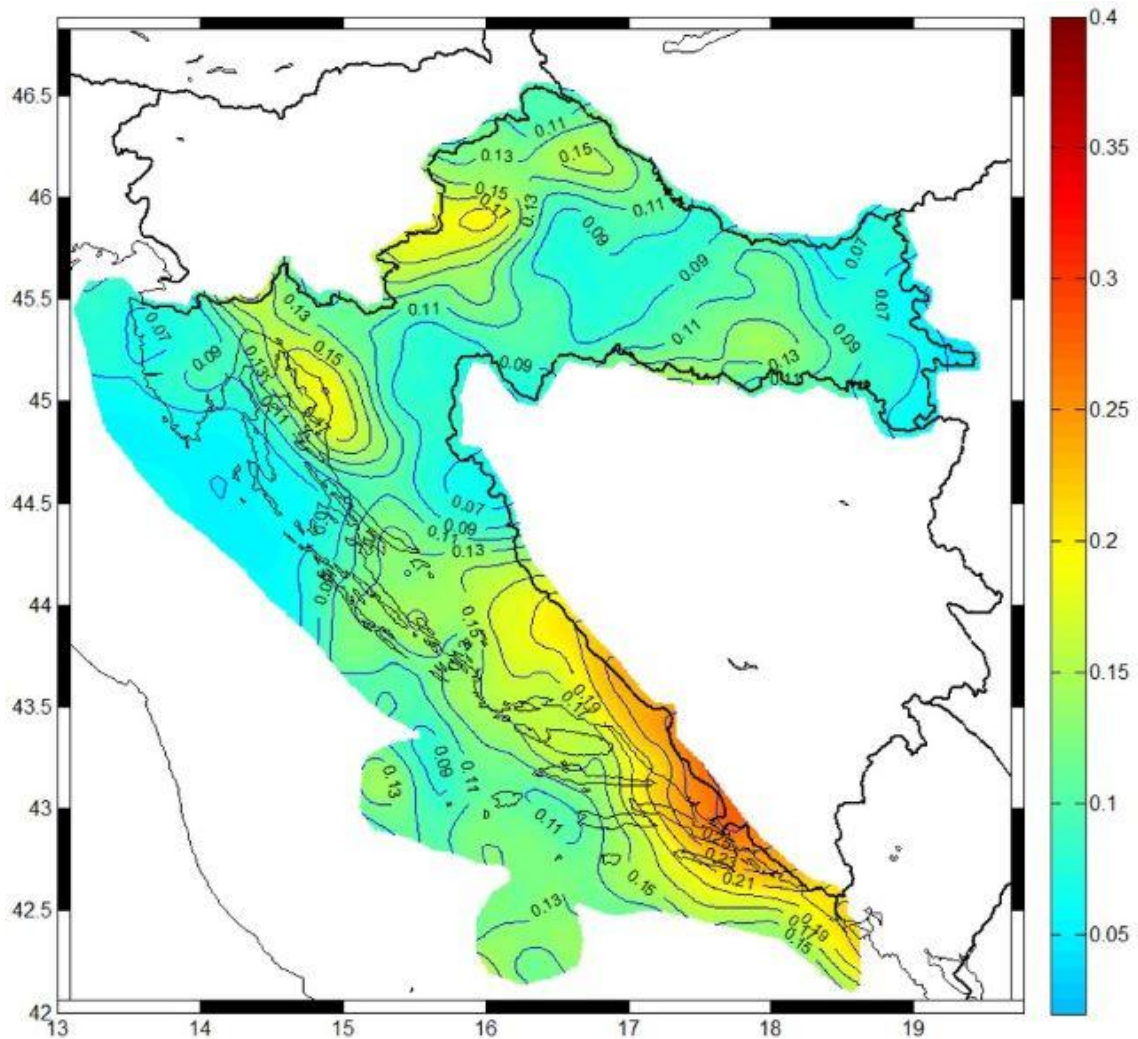
2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10 % u 50 godina



Slika 8. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_p=475$ godina

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

Ujedno, prikazana je karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 225 godina.



Slika 9. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_p=225$ godina

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

Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A vjerojatnosti premašaja 20 % u 50 godina (povratno razdoblje 225 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g .

Iznosi maksimalnog horizontalnog ubrzanja tla (a_g) tijekom potresa za povratno razdoblje $T_r = 225$ godina procijenjeni su za svako mjesto na karti prema iznosima a_g za povratna razdoblja od 95 i 475 godina koji su objavljeni na kartama potresnih područja u Nacionalnom dodatku Eurokodu–8. Pri tome su se koristile odredbe članka 2.1 (4) navedene norme koje definiraju multiplikativni faktor kojim valja pomnožiti referentne iznose a_g (npr. za povratno razdoblje od 475 godina, a_{gR}) ako ih želimo svesti na neko drugo povratno razdoblje. Pri tome je potrebno prvo izračunati za svaku točku na karti odgovarajući iznos koeficijenta k koji ovisi o seizmičnosti uokolo pojedine točke, tako da odgovara omjeru poredbenih ubrzanja za povratna razdoblja od 95 i 475 g. Ustanovljeno je da k prostorno varira između vrijednosti 1.5 i 3.6.

Tada je bilo moguće izračunati i iznose a_g za povratno razdoblje od 225 godina prema izrazu:

$a_g(T_r=225\text{ g}) = a_g(T_r=475\text{ g}) (t_{475} / t_{225})^{-1/k}$ (1) gdje su $t_{475} = 50$ god. i $t_{225} = 23.7$ god. razdoblja za koje je vjerojatnost premašaja a_g za zadana povratna razdoblja jednaka 10 %. Alternativno, drži li se konstantnim referentni vremenski interval (npr. $t = 50$ godina), a varira željena vjerojatnost p , ista se procjena dobije iz izraza:

$a_g(T_r=225\text{ g}) = a_g(T_r=475\text{ g}) (p_{225} / p_{475})^{-1/k}$ (2) gdje su $p_{475} = 10\%$, te $p_{225} = 20\%$ vjerojatnosti premašaja a_g za zadana povratna razdoblja i za referentni interval $t = 50$ godina. Konačna vrijednost procijenjena je kao srednjak iznosa a_g izračunatih prema relacijama (1) i (2).

Karta je izrađena sa seizmološkim podacima do 2010. godine koji su korišteni i za izradu Karte potresne opasnosti s povratnim razdobljem od 95 i 475 godina, objavljene na internetskim stranicama Geofizičkog odsjeka PMF-a, prof. dr. sc. Marijan Herak.

Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9.81\text{ m/s}^2$) za naselja na području Općine Dugi Rat prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 39. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Općine Dugi Rat

Naselje	agr za T_p 95 godina	agr za T_p 225 godina	agr za T_p 475 godina
Dugi Rat	0.115	0.160	0.217
Duće	0.117	0.163	0.221
Jesenice	0.114	0.160	0.218

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

5.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 40. Utjecaj potresa na infrastrukturu na području Općine Dugi Rat

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.1.3. Kontekst

Na području Općine Dugi Rat javljaju se relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa jačine intenziteta VIII° po MCS ljestvici.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske iz 2012. godine, za povratni period od 475 godina, područje Općine Dugi Rat spada u područje s vršnim ubrzanjem od $0,22\text{ g}$, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi približno $2,16\text{ m/s}^2$.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Dugi Rat živi 6.876 stanovnika, a površina Općine je 10,89 km². Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 631,40 stan./km², što Općinu svrstava u najnaseljenije jedinice lokalne samouprave na području Splitsko-dalmatinske županije.

Tablica 41. Popis naselja, broj stanovnika, površina naselja i gustoća stanovnika Općine Dugi Rat

Naselje	Broj stanovnika 2021.	Broj stanovnika 2011.	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (stan./km ²) 2021.	Gustoća naseljenosti (stan./km ²) 2011.
Duće	1.560	1.561	3,4	458.82	459.12
Dugi Rat	3.338	3.442	1,76	1896.59	1955.68
Jesenice	1.978	2.089	5,73	345.20	364.57
Ukupno Općina Dugi Rat	6.876	7.092	10.89	631.40	651.24

Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata, te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike, te su mogući dodatni ljudski gubitci. Na području Općine prevladavaju obiteljske kuće. U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 42. Pregled objekata u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba

Naziv građevine, lokacija
Osnovna škola „Jesenice“
Dječji vrtić „Dugi Rat“ – Dugi Rat
Dječji vrtić „Dugi Rat“- ispostava Krilo
Dječji vrtić „Dugi Rat“- ispostava Sumpetar
Crkva Sv.Josipa – Dugi Rat
Crkva Sv.Petra - Sumpetar
Crkva Sv. Nikole - Krilo
Crkva Gospe Snježne - Duće
Crkva Sv. Roka – selo Jesenice
Crkva Sv. Ante – selo Duće
Stadion NK "Orkan" Dugi Rat
Hotel Plaža Duće
Hotel Krilo
Hotel Damainii
Autokamp Oriž
Camp Ivo
Camping Delfin
Kamp More
Kamp Dijana

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Općina Dugi Rat (usklađenje 2), prosinac 2018. godine

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Potres je prirodna nepogoda s jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente infrastrukture (vodovod, prometnice te energetske vodovi).

Na prometnicama se očekuju oštećenja uslijed potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice te time mogu uzrokovati prekid prometa na ključnim cestovnim pravcima. Područjem Općine Dugi Rat prolaze sljedeće dionice javnih cesta: državna cesta D8 Jadranska magistrala Split–Omiš–Makarska, kao glavna prometnica uz obalni pojas, te mreža županijskih i lokalnih cesta koje povezuju naselja Duće, Dugi Rat i Jesenice sa zaleđem i susjednim područjima.

Na području Općine Dugi Rat nalaze se pojedini infrastrukturni objekti poput nadvožnjaka, podvožnjaka i kraćih tunelskih dionica na državnoj cesti D8 i lokalnoj prometnoj mreži, koji bi se uslijed potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice mogli oštetiti ili djelomično urušiti, čime bi došlo do prekida prometa na ključnim pravcima.

Opskrba stanovništva vitalnim proizvodima te pružanje medicinske pomoći morala bi se u takvim uvjetima odvijati alternativnim pravcima, uključujući zaobilazne prometnice kroz zaleđe i susjedne općine. Mogući su problemi u opskrbi električnom energijom zbog oštećenja objekata elektroopskrbe. Mogući su problemi s opskrbom pitkom vodom zbog puknuća cjevovoda ili zamućenja vode, pa bi bilo potrebno organizirano snabdijevanje stanovništva cisternama.

Pri potresu intenziteta VIII° MSK ljestvice može doći do oštećenja objekata od posebnog značaja, rušenja i jakog oštećenja dijelova naselja, te ugrožavanja kulturne i sakralne baštine, što može bitno otežati normalno funkcioniranje zajednice.

Tablica 43. Učinci i posljedice djelovanja potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice na infrastrukturu

Vrsta infrastrukture	Učinak	Posljedica
Energetika	Oštećenje TS, pad stupova dalekovoda 110, 35, 10 kV, pad stupova niskonaponskih vodova po mjestu.	Nestanak električne struje. Prestanak rada pošte. Prekidanje telefonskih veza. Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulanta.
Vodno gospodarstvo	Oštećenje vodocrpilišta. Nestanak vode na vodozahvatu – promjena na izdašnosti izvorišta i razini vode. Pucanje cijevi mjesnog vodovoda.	Prekid opskrbe vodom. Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija. Prekid opskrbe hranom (pekare, kuhinje). Pojava zaraznih bolesti. Prekid rada u proizvodnji. Otežano gašenje požara.
Promet	Oštećenje i zakrčenje prometnica: D-8 i lokalnih cesta, zakrčenje ulica zbog srušenih zgrada. rušenje nadvožnjaka.	Prekid prometa. Prekid opskrbe hranom. Otežani rad hitne medicinske pomoći i ostalih službi zaštite i spašavanje.
Zdravstvo, nacionalni spomenici i vrijednosti	Rušenje ili oštećenje škole, vrtića, crkve, poštanskog ureda, ambulante i slično.	Prekid rada škola, pošte, crkava. Otežani rad ambulanti – alternativno mjesto rada.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Rušenje bazne stanice mobilne telefonije. Oštećenje poštanske centrale i prekid vodova.	Prekid veza mobilne telefonije. Prekid telefonskih veza fiksne telefonije. Onemogućena komunikacija.

5.1.4. Uzrok

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

U skladu s globalnom teorijom tektonskih ploča koja objašnjava pomake Zemljine litosfere i učestalost pojave potresa u graničnim područjima, uzrok nastanka potresa u priobalnom dijelu Republike Hrvatske povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica

kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku. Rasjedi kao potencijalne žarišne točke osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

Unatoč suvremenim uvjetima i uz naprednu tehnologiju predviđanje potresa koje bi omogućilo pravovremeno reagiranje i evakuiranje ugroženih građana nije moguće.

Razvijenije države u seizmički aktivnim područjima ipak ne odustaju od pokušaja kratkoročnog upozoravanja na pojavu potresa s namjerom ostvarivanja barem minimalne vremenske prednosti u slučaju katastrofalnog događaja. Naime u slučaju potresa iz žarišta se širi više vrsta potresnih valova; longitudinalni (ili primarni) P-valovi brže se šire, ali razorno djelovanje potječe od transverzalnih (ili sekundarnih) S-valova koji se šire manjom brzinom. Stoga je moguće posebnim senzorima zabilježiti dolazak P-valova, identificirati položaj žarišta i odrediti očekivanu jačinu potresa, barem nekoliko sekundi prije dolaska S-valova koji mogu uzrokovati podrhtavanje tla s razornim posljedicama.

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvotnog.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije, koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. 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 Verhojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoatlantskog hrpta. Osim s podrhtavanjem tla seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima kao pojavom klizišta.

U širem kontaktnom području Općine Dugi Rat nema vulkana ili sličnih pojava čija bi promjena (npr. erupcija) mogla biti i okidač za potrese.

5.1.5. Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

Svijest o mogućoj opasnosti zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posljednjih godina posebna pozornost posvećena je donošenju ujednačenih Europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, a na temelju suvremenih istraživanja su propisani zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti da bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti znatno postroženi.

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

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

Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nerazmjerno veći od cijene same konstrukcije. Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.

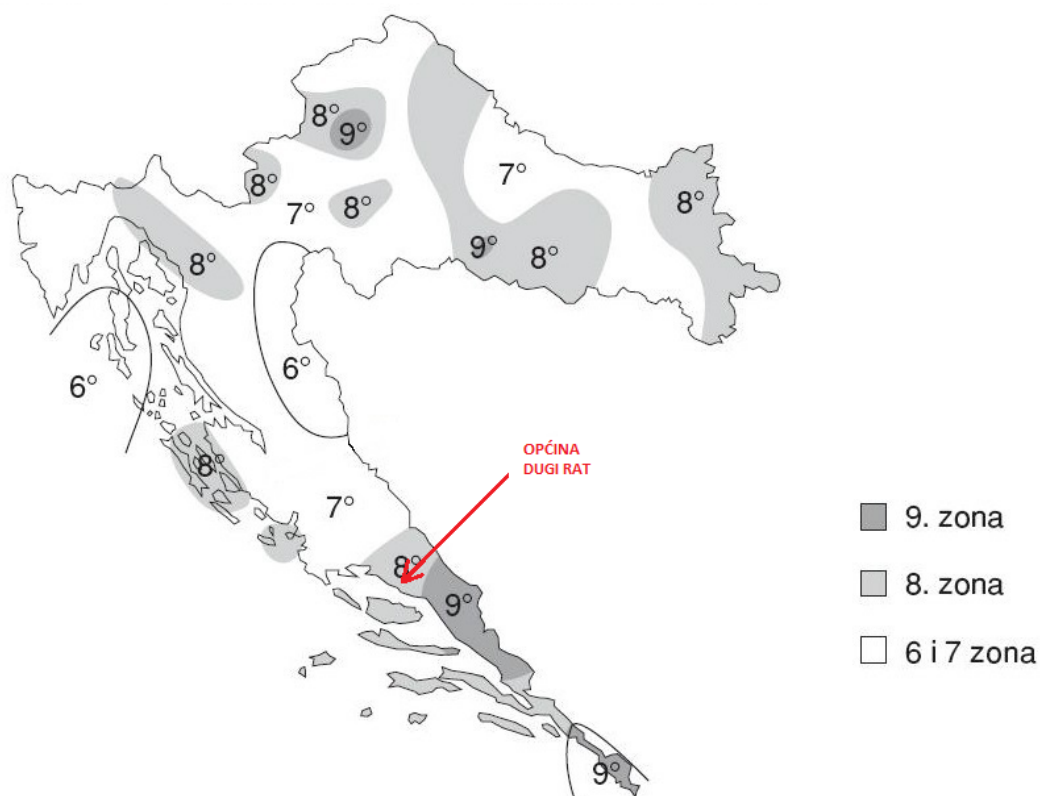
5.1.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Općini Dugi Rat u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta V° MSK ljestvici. U slučaju pojave potresa intenziteta u epicentru od V° MSK ljestvice nastala bi manja oštećenja objekata. Pri tom potresu nema značajnih posljedica na stanovništvo i kritičnu infrastrukturu, te kao takav nije detaljnije ni obrađen.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VIII° MSK ljestvice. S obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz sljedeće naslove. Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII° MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata, te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike, te su mogući dodatni ljudski gubitci.

Način gradnje objekata za stanovanje i gustoća naseljenosti diktira ranjivost nekog naselja.



Slika 10. Seizmološka karta Hrvatske

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća Općine Dugi Rat, kolovoz 2018. godine

Iz gornje slike lako je uočiti da je gotovo cijela Republika Hrvatska, pa tako i Splitsko – dalmatinska županija, obuhvaćena potresnim područjima intenziteta VII, VIII i IX stupnja prema MSK ljestvici uz 63 % vjerojatnost pojave. Područje Općine Dugi Rat valja tretirati kao ugroženo područje VIII° intenziteta potresa po MSK ljestvici zbog čega mogu nastati velike materijalne štete i posljedice na stanovništvo.

Opis posljedica na stanovništvo, imovinu, okoliš, kritičnu infrastrukturu, društvo i institucije

Procjena obujma i stupnja ugroženosti od potresa obuhvaća razorne potrese. Polazi se od pretpostavke da ljudi stradavaju uslijed rušenja objekata, oštećenja opreme, instalacije i uređaja. Zbog navedenog je nužno pronaći vezu između intenziteta potresa i mehaničke rastresitosti objekata. Prvo treba utvrditi mogući stupanj oštećenja raznih kategorija objekata pri različitim stupnjevima intenziteta potresa. S obzirom na mehaničku otpornost i obujam oštećenja objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

S obzirom na dostupnost svih relevantnih podataka za izračun posljedica, iste će se prikazati prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine.

• Posljedice potresa za stambene objekte Općine Dugi Rat

Posljedice koje bi nastale manifestirale bi se kroz ugroženost stanovnika, bilo povređivanjem ili smrtnim slučajevima te bi došlo do povećanja opasnosti za stanovnike jer bi se blokadom putova

smanjila brzinu dolaska na mjesto nesreće i pružanja pomoći eventualnim zatrpanim i povrijeđenim osobama.

S obzirom na mehaničku otpornost, obujam i stupanj oštećenja, zbrinjavanje i sanacija objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

Prognoza štete od hipotetičnog potresa u Općini Dugi Rat izradit će se uz sljedeće pretpostavke:

- a) Potres jačine VIII° MSK ljestvice s epicentrom u Dugom Ratu;
- b) Akceleracija je jednaka na cijelom području;
- c) Trajanje potresa je do 15 sekundi;
- d) U Općini se nalaze stanovnici registrirani popisom iz godine 2021.: 6.876,
- e) Broj stanova za stalno stanovanje registriran Popisom stanovništva 2021. godine: 3.515,
- f) U trenutku potresa svi stanovnici nalaze se u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću).

Tablica 44. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

Konstruktivni sustav	Tip zgrade	Godina izgradnje
I	Zidane zgrade	do 1920.
II	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	1921.-1945.
III	Armiranobetonske skeletne zgrade	1946.-1964.
IV	Zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	1965.-1984
V	Skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	nakon 1985.

Procijenjena klasifikacija izgrađenih stambenih objekata na području Općine Dugi Rat, temeljena na podacima i trendovima Državnog zavoda za statistiku, prikazana je po kategorijama gradnje kako slijedi:

- 6 % zidane zgrade Tip I,
- 8 % zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima Tip II,
- 10 – 18 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III,
- 25 – 35 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV,
- 35 – 55 % skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V, novogradnja.

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, s pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

Tablica 45. Stupnjevi oštećenja za zidane građevine prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		Neznatno do blago oštećenje. Zanemarivo konstruktivno oštećenje. Blago nekonstruktivno oštećenje. Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. Opadanje malih komada žbuke. Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		Umjereno oštećenje. Blago konstruktivno oštećenje. Umjereno nekonstruktivno oštećenje. Pukotine u brojnim zidovima. Otpadanje većih komada žbuke. Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		Značajno do teško oštećenje. Umjereno konstruktivno oštećenje. Pukotine u brojnim zidovima. Otpadanje većih komada žbuke. Djelomično otkazivanje dimnjaka.
IV.		Vrlo teška oštećenja. Teško konstruktivno oštećenje. Vrlo teško nekonstruktivno oštećenje. Značajno otkazivanje zidova. Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.
V.		Otkazivanje. Vrlo teško konstruktivno oštećenje. Potpuno ili gotovo potpuno rušenje.

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za RH

Sljedeća tablica predstavlja matricu oštećenosti pet navedenih konstruktivnih sustava za potres intenziteta VIII° MSK ljestvice. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Tablica 46. Matrica oštećenosti za intenzitet potresa VIII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

Stupanj oštećenja		Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu prema ukupnom broju zgrada					Građevinska šteta (%)
		I	II	III	IV	V	
1.	nikakvo – nema	8 %	50 %	15 %	5 %	15 %	0 %
2.	neznatno	10 %	25 %	25 %	70 %	20 %	6 %
3.	umjereno	30 %	15 %	35 %	25 %	50 %	20 %
4.	jako	45 %	10 %	17 %	—	15 %	40 %
5.	totalno	4 %	—	6 %	—	—	62 %
6.	rušenje	3 %	—	2 %	—	—	100 %

Tablica 47. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta VIII° MSK ljestvice

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
1.	nikakvo – nema	112	703	53	9	26	903	1929
2.	neznatno	141	352	88	123	35	738	
3.	umjereno	422	211	123	44	88	888	
4.	jako	633	141	60	-	26	859	
5.	totalno	56	-	21	-	-	77	
6.	rušenje	42	-	7	-	-	49	
Ukupno		1406	1406	352	176	176	3515	

U prethodnoj tablici prikazan je broj stanova po stupnju oštećenja i po kategorijama konstruktivnih sustava gradnje, te broj stanovnika koje je potrebno zbrinuti jer su im stanovi toliko oštećeni (jako, totalno i srušeni) da u njima nije moguće stanovati.

U slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 1929 osoba. Pretpostavka je da će 50 % osoba za zbrinjavanje sami naći privremeni smještaj (rodbina, prijatelji), dok će za preostalih 50 %, njih 965, biti potrebno osigurati zbrinjavanje. Procjenjuje se da bi totalno oštećenje imalo 77 objekata, dok bi se srušilo 49 objekata.

- **Procjena posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte Općine**

Procjenu posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte (navedene u Tablica 42.) nije bilo moguće odrediti u vrijeme izrade ove Procjene zbog nedostatka informacije o godini izgradnje pojedinih građevina.

- **Posljedice potresa po industrijske objekte i druge objekte**

Na području Općine postoje industrijski objekti. Zbog nedostatka podataka, ne može se provesti detaljnija analiza utjecaja potresa na industrijske objekte.

- **Procjena količine građevinskog otpada**

Proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će se taj građevinski otpad privremeno pohraniti. Količina otpada proračunat će se metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE). Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi.

Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se ljudski životi još uvijek mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Stoga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

Potrebno je predvidjeti deponije za privremeno deponiranje građevinskog materijala na području Općine Dugi Rat, te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite, kao i u sljedeću reviziju Prostornog plana uređenja Općine Dugi Rat.

Na području Općine Dugi Rat doći će do totalnog oštećenja i rušenja kod 126 objekata. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, a optimalno vrijeme raščišćavanja je dva dana.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih, te iznosi 3.031,18 m³.

Za 126 objekata, ukupna količina građevinskog otpada iznosi 50.519,70 m³. Od ove količine USACE predviđa da će 30 % biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70 % predviđa se da je:

- 42 % gorivi materijal koji zahtijeva sortiranje,
- 43 % građevinski otpad (kamen, beton, žbuka),
- 15 % metal.

Dakle, od ukupno 50.519,70 m³ građevinskog otpada:

- 15.155,91 m³ će biti drvene građe,
- 14.852,79 m³ će biti gorivog raznog materijala,
- 15.206,43 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te
- 5.304,57 m³ će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 20.444,56 m². U prvih 24 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih.

Broj sati za spašavanje plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 180 sati, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 2.182 sati. Ukupan broj sati je 2.362. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 148, a za 24 sata 295 spasitelja.

• Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe. Plitko zatrpane osobe – moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpane osobe – osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina).

Na području Općine Dugi Rat potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII° MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike pa su mogući dodatni ljudski gubitci. Broj stradalih ovisan je o vrsti objekata u kojoj ljudi borave ili se nalaze.

U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (1), a broj poginulih prema formuli (2), gdje je:

$$(BR) = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Dij \right) (1)$$

$$(BP) = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Eij \right) (2)$$

BR – broj ranjenih osoba

BP – broj poginulih osoba,

A – ukupan broj osoba koje žive na nekom području B i C,

B – postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada,

C – postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava,

D – postotak ranjenih za j – to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,

E – postotak poginulih za j – to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu i, j, m, n,

i – konstruktivni sustavi (I,II,III),

j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6),

n = 3,

m = 4.

Proračunom prema formulama (1) i (2) dobiveni procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika u Općini Dugi Rat (u potresu VIII° i računajući sa 6.876 stalno naseljenih osoba) naveden je u Tablica 48.

Tablica 48. Broj ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VIII° MSK ljestvice na području Općine Dugi Rat

Objekti/ osobe	Stupanj oštećenja						
	nikakvo	neznatno	umjereno	jako	totalno	rušenje	UKUPNO
Broj objekata	903	738	888	859	77	49	3515
Broj stanovnika	1767	1444	1736	1681	151	96	6876
Poginuli (%)	0	0	0	0,25	1	20 %	
Ranjeni (%)	0	0	1	2	10	100 %	
Zatrpali (%)	0	0	1,3	4	8,5	100 %	
Poginuli	0	0	0	4	2	19	25
Ranjeni	0	0	17	34	15	96	162
Zatrpali			23	67	13	96	
			plitko	srednje	duboko		

Prilikom proračuna posljedica uzrokovanih potresom metodom (D. Aničić – Civilna zaštita 1 (1992.) 2, 135 – 143.) pretpostavlja se da su u trenutku potresa svi stanovnici u stambenim zgradama, te da se potres događa noću.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VIII° MSK ljestvice, te je za takav slučaj dan pregled posljedica po društvene vrijednosti.

Život i zdravlje ljudi

Za izračun posljedica na život i zdravlje ljudi uzete su vrijednosti koje su dobivene proračunom, radi se o ranjenim i poginulim osobama:

Poginuli: 25

Ranjeni: 162

Zatrtani: 199

Ukupno: 386

Broj evakuiranih, oboljelih od psihoza te nestalih nije uzet u proračun, s obzirom na to da o istima ne postoji mogućnost izračuna.

Tablica 49. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0688	
2	Malene	0,0688 - 0,3163	
3	Umjerene	0,3232 - 0,7564	
4	Značajne	0,8251 - 2,4066	
5	Katastrofalne	2,4754 >	X

Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Indirektne štete su vezane na izostanak radnika s posla, nedostatak radne snage te na pad prihoda i sl. S obzirom na to da se indirektne posljedice ne mogu egzaktno procijeniti, pretpostavlja se da bi u slučaju epicentra potresa u Općini Dugi Rat, izostanak radnika i nedostatak radne snage bio jako velik (ozlijeđenost, blokirane prometnice i sl.). Uz navedene štete po gospodarstvo, postoji mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, te epidemiološke i sanitarne opasnosti.

Ukupnu visinu indirektnih troškova je teško procijeniti, ali se troškovi mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (električna energija, voda), gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima.

Uz gore navedene posljedice moguće su još:

- ❖ nastanak troškova vezano uz asanaciju terena, humana i animalna asanacija te troškova liječenja ozlijeđenog stanovništva,
- ❖ onemogućen odlazak radnika na posao,
- ❖ oštećenje automobila, gubitak repromaterijala, gubitak dobiti i slično.

Tablica 50. Posljedice na gospodarstvo

Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	X

Društvena stabilnost i politika

Tablica 51. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	X

Vrlo važan element neposredno nakon potresa je neprekinuto funkcioniranje administracije koja sprječava ulijevanje nesigurnosti, straha, narušavanje javnog reda i mira, posebice ako dođe do izražaja nespремnost odgovornih institucija za ponašanje nakon potresa (ambulante, opskrba hranom i pićem, smještajni kapaciteti).

Tablica 52. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	X

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina definirana je vjerojatnost od 10 % u 50 godina.

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 100 godina i rjeđe, a vjerojatnost ovoga događaja je manja od 1%. Kategorija pojave potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice na području Općine je iznimno mala.

Tablica 53. Vjerojatnost/frekvencija događaja – potres

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1 - 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 - 98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija podrhtavanje tla u Općini Dugi Rat uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti korištena je sljedeća dokumentacija:

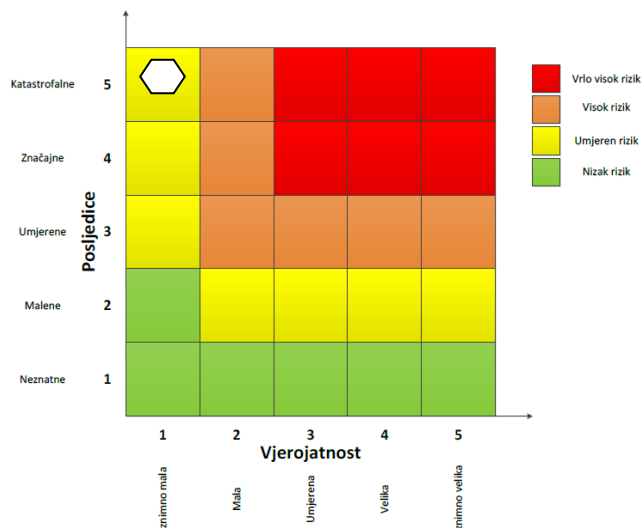
- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Dugi Rat, svibanj 2023. godine,
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Općina Dugi Rat (usklađenje 2), 2018. godina,
- Karte potresnih područja Republike Hrvatske,
- Proračun Općine Dugi Rat za 2026. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine, i
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

5.1.6. Matrice rizika za potres

Rizik: Potres

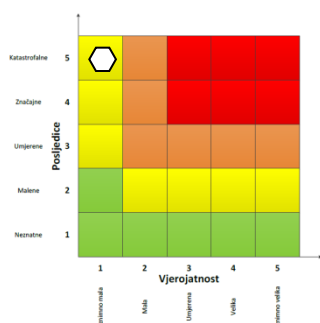
Naziv scenarija: Podrhtavanje tla na području Općine Dugi Rat uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti

Ukupni rizik za potres - umjeren rizik

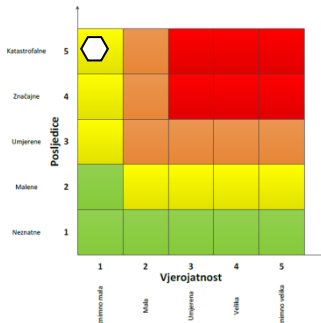


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

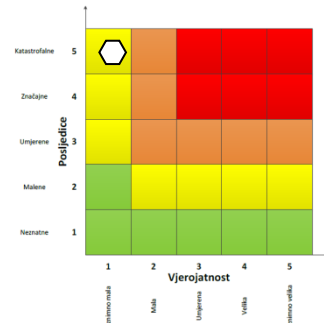
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
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	

5.1.7. Karte rizika

Grafički prilog 2. Karta rizika za potres na području Općine Dugi Rat.

5.2. EKSTREMNE TEMPERATURE

5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na prostoru Općine Dugi Rat
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
RIZIK
Ekstremne temperature
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Pavao Tomić
Nositelj:
Sanja Lulić
Izvršitelj:
Sinajda Trgo

Uvod

Ekstremne temperature su (toplinski ili hladni val) dugotrajnija razdoblja izrazito visoke ili niske temperature u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, te u odnosu na uobičajene temperature za pojedina razdoblja ili sezone. Očekuje se da bi zatopljenje uzrokovano klimatskim promjenama moglo povećati učestalost toplinskih valova. Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva te zbog toga predstavljaju javnozdravstveni problem. Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području Općine Dugi Rat.

Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta, javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme. Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano. Ekstremni događaji poput vrućih dana, tropskih noći postaju učestaliji i vjerojatno će se pojavljivati češće u budućnosti.

Toplinski val nerijetko je praćen visokim postotkom vlage u zraku, dok je hladni val nerijetko praćen vjetrom i većom količinom oborina. Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva pa stoga predstavljaju javnozdravstveni problem.

Toplinski grčevi se manifestiraju bolnim grčevima u rukama, nogama i trbuhu. Zbog gubitka tekućine i soli iz organizma, daljnjim izlaganjem povišenim temperaturama dolazi do toplinske iscrpljenosti: hladna, vlažna koža, žeđ, nervoza, glavobolja, mučnina, povraćanje, ubrzanje pulsa i disanja te nesvjestica. Simptomi sunčanice su suha koža uz osjetno povišenu tjelesnu

temperaturu. Osoba se žali na glavobolju, vrtoglavicu, nemir, smušenost. Vidljivo je crvenilo lica. Blagi ili umjereni simptomi su crvenilo, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost.

Osobe koje zanemare ove simptome, ubrzo će osjetiti zujanje u ušima, probleme s vidom i malaksalost - a u teškim slučajevima osoba je omamljena, raširenih zjenica. Sunčanica je direktna posljedica djelovanja na mozak i krvne žile mozga.

Najopasnije stanje je toplinski udar koji zahtjeva hitnu medicinsku intervenciju. Manifestira se povišenom tjelesnom temperaturom (iznad 40 °C), crvenom, toplom i suhom kožom, jakom glavoboljom, mučninom, smetenošću, gubitkom svijesti, te smanjenjem količine urina.

5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 54. Utjecaj ekstremnih temperatura 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)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

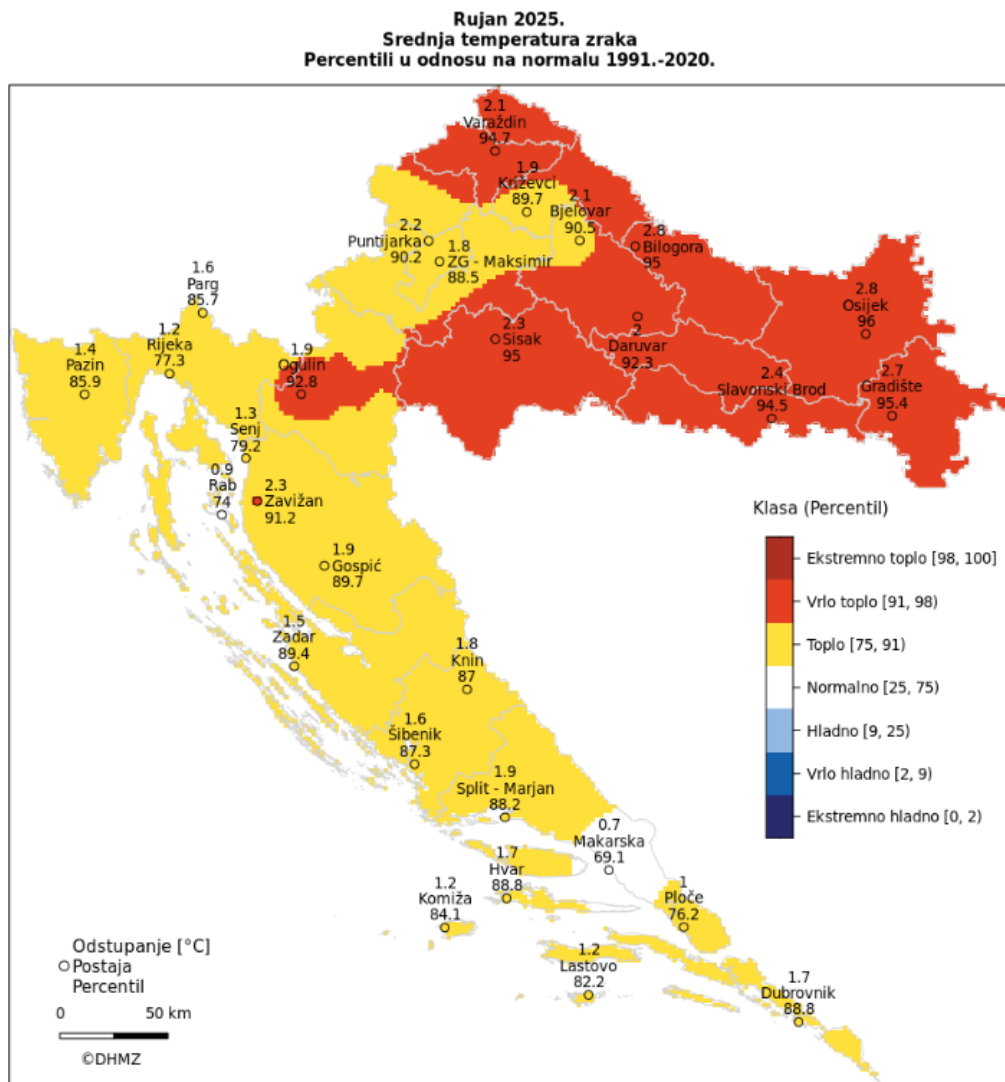
5.2.3. Kontekst

Toplinski valovi predstavljaju temperaturene ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35 °C.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za rujan 2025.

Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,8 °C (Bilogora, Osijek).

Prema raspodjeli percentila, u rujnu su normalne temperaturene prilike zabilježene na postaji Rab i u okolici Makarske, toplo je bilo u dijelu središnje Hrvatske (Bjelovar, Križevci, Zagreb-Maksimir, Puntijarka), gorskoj Hrvatskoj (izuzev okolice Ogulina i postaje Zavižan) te ostatku primorja, a vrlo toplo u istočnoj Hrvatskoj, ostatku središnje Hrvatske, u okolici Ogulina i na Zavižanu.



Slika 11. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za Republiku Hrvatsku, rujan 2025

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, *Klima, Ocjena mjeseca, sezone, godine*

Podaci pokazuju da su u rujnu 2025. godine na većem dijelu područja RH zabilježene više temperature od prosjeka, s odstupanjima do 2,8 °C, što upućuje na izraženo toplije klimatske prilike. Većina regija bila je ocijenjena kao topla ili vrlo topla, dok su normalni uvjeti zabilježeni samo lokalno. Takvi trendovi potvrđuju povećanu vjerojatnost pojave toplinskih valova tijekom ljetnih mjeseci na području Općine Dugi Rat.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za veljaču 2026.

Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,7 °C (Makarska) do 4,7 °C (Gospić).

trudnice, stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe), te djelatnici na otvorenom (u poljoprivredi, građevinarstvu i sl.) kao što je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 55. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Općine Dugi Rat

Skupine stanovništva	Broj stanovnika na području Općine Dugi Rat	Postotak u odnosu na ukupni broj stanovnika Općine Dugi Rat
Djeca od 0 - 14 godina	1.070	15,6 %
Osobe starije od 60 godina	1.834	26,7 %
Djelatnici na otvorenom	238	3,5 %
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti*	945	13,7 %
Ukupno	4.087	0,595 %

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

*Prikazani su podaci o stanovništvu s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti sukladno Popisu stanovništva 2011. godine, s obzirom na to da navedeni podaci nisu dostupni iz Popisa stanovništva 2021. godine.

Ugrožene skupine društva čine oko 57,25 % ukupnog broja stanovnika Općine Dugi Rat. Pojavnost ekstremnih temperature poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim time i opasnost, veća.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 56. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Ekstremne temperature imaju utjecaja na energetiku zbog povećane potrošnje električne energije.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Nema utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Promet	Nema utjecaja na promet uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Zdravstvo	Prilikom ekstremnih vremenskih uvjeta može doći do direktnih i indirektnih posljedica na zdravlje, kao što je povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio respiratorne bolesti.
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 vremenskih promjena – ekstremnih temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.
Financije	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Javne službe	Hitne medicinske službe uslijed ekstremnih vremenskih temperatura bilježe povećan broj intervencija.
Nacionalni spomenici i vrijednost	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.

Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti

Klima je ujednačena na cijelom prostoru. Blaga je, submediteranska i nesmetano se širi od mora prema unutrašnjosti, a masiv Velebita priječi prodor hladnije kontinentalne klime koja vlada u Lici. Ljeta su vruća i sušna, a u jesen i zimi ima obilje padalina. Iz navedenog se vidi da je submediteranska klima, klima s toplim i sušnim ljetima, umjereno hladnim zimama, relativno istaknutim amplitudama, a prate ju i uobičajene klima zonalne vegetacijske značajke. Količina padalina postupno se povećava od jugozapada prema sjeveroistoku, a temperature opadaju s visinom i nešto su niže u bukovičkom nego ravnokotarskom dijelu. Prevladavajući vjetrovi su jugo i bura, koji značajno pušu u jesen, zimu i rano proljeće.

Tablica 57. Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka za razdoblje od 2021.–2024. godine na mjesnoj postaji Split-Marjan

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	SRED
2021.	7,7	10,3	10,5	12,9	19,2	26	28,6	27,3	22,9	16,4	14,5	9,8	17,2
2022.	8,6	10,1	10,3	14	21,7	27,4	28,7	27,4	21,7	19,9	14,4	12	18
2023.	9,7	8,9	12,4	14	19,8	24,2	28,6	27,1	24,6	20,6	13,7	11,4	17,9
2024.	9,9	12,7	13,4	17,2	20,5	26,2	29,5	29,5	22,3	19,4	13,3	10,4	18,7
ZBROJ	35,9	42	46,6	58,1	81,2	103,8	115,4	111,3	91,5	76,3	55,9	43,6	71,8
SRED	9	10,5	11,6	14,5	20,3	26	28,8	27,8	22,9	19,1	14	10,9	18
SRD	0,9	1,4	1,3	1,6	0,9	1,1	0,4	1	1,1	1,6	0,5	0,9	0,5
MAKS	9,9	12,7	13,4	17,2	21,7	27,4	29,5	29,5	24,6	20,6	14,5	12	18,7
GOD	2024	2024	2024	2024	2022	2022	2024	2024	2023	2023	2021	2022	2024
MIN	7,7	8,9	10,3	12,9	19,2	24,2	28,6	27,1	21,7	16,4	13,3	9,8	17,2
GOD	2021	2023	2022	2021	2021	2023	2021	2023	2022	2021	2024	2021	2021
AMPL	2,2	3,8	3,1	4,3	2,5	3,2	0,9	2,4	2,9	4,2	1,2	2,2	1,5

Izvor: DHMZ, Meteorološka postaja Split za razdoblje 2021.–2024. godine

Tablica 57. prikazuje srednje mjesečne i godišnje temperature zraka na postaji Split-Marjan za razdoblje 2021.–2024. godine, s jasno izraženim toplim ljetima i blagim zimama. Najviši prosjeci javljaju se u srpnju i kolovozu (~28–29 °C), a najniži u siječnju (~9 °C), dok je 2024. najtoplija godina s prosjekom 18,7 °C.

Tablica 58. Pregled apsolutnih maksimalnih temperatura za razdoblje od 2021. – 2024. godine na mjesnoj postaji Split-Marjan

GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAKS
2021.	15	19,2	21,1	23,8	26,6	35,6	36,6	37,1	29,3	24,2	19,6	16,5	37,1
2022.	15,9	16,7	20,6	23,2	30,9	35,2	36,6	36,3	29,8	25,8	24	17,2	36,6
2023.	16,1	15,4	20	22,3	28,7	32,4	37,2	36,1	30,8	26,7	21,3	18,7	37,2
2024.	16,5	18,9	19,9	27	27,1	38,5	37,9	36,5	35,1	23,5	20,6	15,7	38,5
MAKS	16,5	19,2	21,1	27	30,9	38,5	37,9	37,1	35,1	26,7	24	18,7	38,5
GOD	2024	2021	2021	2024	2022	2024	2024	2021	2024	2023	2022	2023	2024
DAN	06.01.	25.02.	31.03.	13.04.	27.05.	20.06.	18.07.	14.08.	01.09.	02.10.	01.11.	02.12.	20.06.

Izvor: DHMZ, Meteorološka postaja Split za razdoblje 2021. – 2024. godine

Temperatura

Tablica 58. prikazuje apsolutne maksimalne mjesečne temperature zraka na postaji Split-Marjan za razdoblje 2021.–2024. godine. Najviše vrijednosti javljaju se ljeti, posebno u lipnju, srpnju i kolovozu, s vrhuncem od 38,5 °C u 2024. godini.

5.2.4. Uzrok

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana, veličini i vrsti naoblake i može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka, ili pri toplinski jako izraženim vjetrovima. Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije, definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ako su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

Klimatske promjene na globalnoj razini dovode do promjena u okolišu s posljedicama na ljudsko zdravlje. Indirektni utjecaj klimatskih promjena na život ljudi se očituje kroz usjeve hrane i dostupnost pitke vode.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih, pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebice srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo, ali na poljoprivredni urod.

U zadnjem desetljeću uočava se trend porasta temperature u ljetnom razdoblju koji utječe na zdravstveno stanje ljudi. Direktno izlaganje sunčanim zrakama i boravak u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nemaju mogućnost prozračivanja ili provjetravanja, te velika količina vlage u zraku nepovoljno djeluju na ljudski organizam.

Neprovođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara koji može imati smrtonosne posljedice. Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam, jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

5.2.5. Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama - Ekstremne temperature

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

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektno posljedice na zdravlje uzrokovane pojavom ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena:

- povećana smrtnost i broj ozljeda,
- povećan rizik od zaraznih bolesti,
- negativan utjecaj na prehranu i razvoj djece,
- negativan utjecaj na mentalno zdravlje, i
- negativan utjecaj na kardio-respiratorne bolesti.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) prati povećanje pobola i smrtnosti vezano uz povišene temperature prikupljajući tjedna izvješća o pobolu i smrtnosti iz Nastavnog zavoda hitne medicinske pomoći Splitsko-dalmatinske županije. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za bio-meteorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost:

- 1) umjerena opasnost – smrtnost 5 % viša od prosječne,
- 2) velika opasnost – smrtnost 7,5 % viša od prosječne, i
- 3) vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10 % viša od prosječne.

5.2.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti s hlađenjem tijela: hladni oblozi, prskanje vodom, hlađenje klima uređajem/ventilatorom.

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

- a) Nema opasnosti,
- b) Umjerena opasnost,
- c) Velika opasnost, i
- d) Vrlo velika opasnost.

Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih odnosno oboljelih od toplotnog udara, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina.

Neke od preporuka za zaštitu od velikih vrućina su: rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i slično.

Toplinski val nastaje neočekivano, bez prethodnih najava. Ova klimatska pojava može se dogoditi najvjerojatnije jednom godišnje s velikom opasnošću te maksimalnom temperaturom zraka iznad 37,1 °C ili s minimalnom temperaturom zraka od 17 °C u trajanju od najmanje dva dana. Tada nastupa period utjecaja na zdravlje najugroženijih odnosno ranjivih skupina stanovništva. Toplinski val veoma utječe na ljudsko zdravlje. Termoregulacijski mehanizam zdravih osoba je u stanju prilagoditi se uvjetima okoline, ali za rizične skupine mogućnost prilagođavanja je niža. U trenutku kada se vanjska temperatura zraka približi tjelesnoj tijelo se hladi isparavanjem. Izlaganje organizma visokim temperaturama zraka pogađa mnoge fiziološke funkcije ljudskog organizma što može dovesti do dehidracije, pojave grčeva, iscrpljenosti i toplotnog udara. Tijelo se hladi otpuštanjem topline preko kože (znojenjem), isijavanjem, isparavanjem. U periodu visokih temperatura povećava se znojenje, zbog čega tijelo brzo dehidrira te se poremete vrijednosti elektrolita.

Mala djeca starosti od 0-4 godina, stariji iznad 60 godina života jako su osjetljivi na dehidraciju. Među starijim osobama, periodi u kojima se pojavljuju ekstremne temperature se povezuju s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenje bubrega, sepsu, infekciju urinarnog trakta i toplinski udar. U svrhu trošenja stvorene prekomjerne topline, pretili osobe moraju protok krvi više usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje.

Starost i bolesti su usko povezane, što je dob viša povećan je i broj bolesti, invalidnost, smanjenje kondicije zbog opadanja razine fizičke aktivnosti, povećan je broj uzimanja lijekova. Starenjem

se smanjuje i mišićna snaga te sposobnost transporta topline iz stanica unutar tijela na kožu da se postigne hidratacija i kardiovaskularna stabilnost. Uz ranjive skupine stanovništva, posebno su ugrožene osobe s invaliditetom, osobito one nepokretne, zbog nemogućnosti samopomoći.

U nastavku su navedeni izrazi koji su povezani s ekstremnim temperaturama:

- Toplinska bolest: karakterizirana je dehidracijom, ubrzanim radom srca, ubrzanim i plitkim disanjem i ortostatskom hipotenzijom.
- Toplinska iscrpljenost: klinički sindrom slabosti, malaksalosti, mučnine. Posljedica toplinske iscrpljenosti je neravnoteža vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini.

❖ Preventivne mjere

Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od toplinskih valova, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina. Neke od preporuka za zaštitu od velikih vrućina su: rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine, sklanjanje od direktnog sunca i dr.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Nagli nastup 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. Simptomi su temperatura iznad 40 °C i promijenjeno psihičko stanje. 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. Oko 20 % preživjelih ima oštećenje mozga.

Posljedice

Došlo bi do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe i bilo bi potrebno osigurati organizacijske prilagodbe kao uključivanje timova hitne medicinske pomoći u odnosu na konkretnu situaciju. U tom smislu trebalo bi izraditi planove korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priljev ugroženih osoba, kako bi se osigurao nesmetan rad zdravstvenih službi. Potrebno bi bilo uključiti lokalnu zajednicu da dopusti korištenje klimatiziranih javnih ustanova da volonteri Crvenog križa i civilne zaštite presele pojedince iz najosjetljivijih skupina stanovništva u prostorije s klimatizacijom. Ujedno se bilježe češće intervencije vatrogasaca u osiguravanju vode stanovništvu.

U slučaju toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj terminalno oboljelih nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću, radnika na otvorenom. S obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta, za toplinski val

ekstremnog rizika poslužila su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu.

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10 %. Ekstremniji i duži toplinski valovi donose veće rizike i veće financijske troškove, pri čemu bi došlo do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 59. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0688	
2	Malene	0,0688 - 0,3163	
3	Umjerene	0,3232 - 0,7564	
4	Značajne	0,8251 - 2,4066	
5	Katastrofalne	2,4754 >	X

Gospodarstvo

Tablica 60. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 61. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	X
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Tablica 62. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	X
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za ekstremne temperature

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj godišnje ili češće, a vjerojatnost ovoga događaja je > 98 %.
Kategorija pojave ekstremnih temperatura na području Općine Dugi Rat je iznimno velika.

Tablica 58. 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 u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	X

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Ekstremne temperature Općine Dugi Rat usred turističke sezone iz grupe rizika – Ekstremne temperature, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

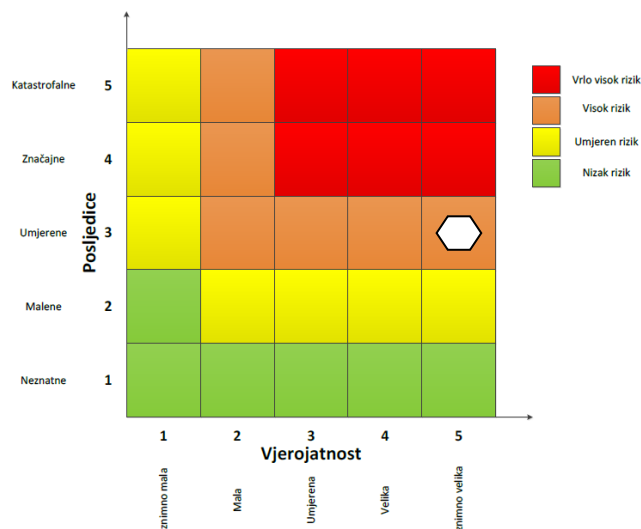
- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Dugi Rat, svibanj 2023. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. i 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Općine Dugi Rat za 2026. godinu.,
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/2020).

5.2.6. Matrice rizika za ekstremne temperature

Rizik: Ekstremne temperature

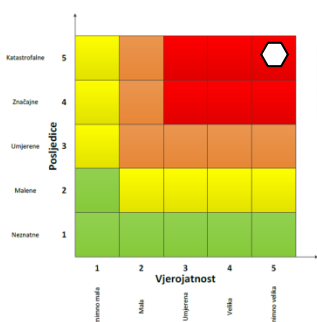
Naziv scenarija: Pojava toplinskih valova na prostoru Općine Dugi Rat

Ukupni rizik za ekstremne temperature - visok rizik

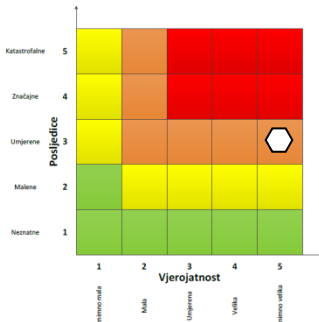


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

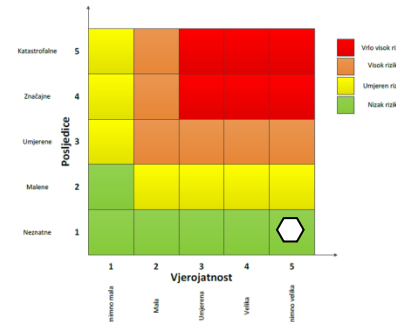
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
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	

5.2.7. Karte rizika

Grafički prilog 3. Karta rizika za ekstremne temperature na prostoru Općine Dugi Rat.

5.3. POŽARI OTVORENOG TIP A

5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Dugi Rat
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Rizik
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Pavao Tomić
Nositelj:
Stanislav Bandaló
Izvršitelj:
Andrija Marasović

Uvod

Požar je svako nekontrolirano gorenje koje nanosi materijalnu štetu i ugrožava živote i zdravlje ljudi te životinja. Opasnosti od požara pridonosi karakteristični loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša.

Požari se razlikuju po: fazama razvoja, veličini, mjestu nastanka i vrsti gorive tvari. Prema mjestu nastanka požari mogu biti: požari otvorenog tipa i požari građevina. Požar otvorenog tipa, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamička događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

Zbog izrazito velike opasnosti od izbijanja požara zabranjeno je bilo kakvo loženje vatre u blizini šuma i šumskih površina ili površina na otvorenom prostoru, poljoprivrednim površinama pod usjevima, u blizini stambenih naselja, vodova dalekovoda, i sl. Prije početka spaljivanja površinu na kojoj se vrši spaljivanje treba izolirati od ostalih površina odoravanjem ili na drugi pogodni način. Zabranjeno je spaljivanje za vjetrovita vremena, a za vrijeme spaljivanja potrebna je stalna nazočnost izvršioca spaljivanja s priručnom opremom za gašenje požara, sve do potpunog završetka procesa gorenja. Upravo zbog nekontroliranog spaljivanja bilnog i drugog gorivog otpada, u zadnje vrijeme je evidentirano više požara na otvorenim prostorima.

Načelno, na temelju statistike o nastalim požarima u Republici Hrvatskoj, izvori topline koji su najčešći uzroci nastanka požara na otvorenom prostoru su iz područja toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta), u vozilima (kontakt para pogonskog goriva s električnim iskrama ili pretvorbe električne energije u toplinsku), a u građevinama iz područja pretvorbe električne energije u toplinsku (kratki spoj, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori). Požari raslinja

stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

5.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 59. Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu područja Općine Dugi Rat

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava, i teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena. Požari raslinja i ostalog mrtvog goriva na otvorenom prostoru (sva goriva tvar iznad mineralnog dijela tla) su prirodna pojava koja će pojavljivati i u budućnosti, bez obzira na širinu i intenzitet poduzetih mjera.

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 %,
- 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.

Parametri koji utječu na rizik od požara na otvorenom prostoru

- a) Vrsta vegetacijskog pokrova (crnogorica, bjelogorica), starost šuma (šume mlađe od 30 godina starosti pokazuju veću opasnost od požara) te degradacijski stadij (makije, garizi, šikare i šibljaci).
- b) Utjecaj čovjeka, izazivanje požara zbog zapuštanja šuma.
- c) Klima (ekstremno visoke temperature zraka, deficit oborina – suša, niska relativna vlažnost zraka).
- d) Stupanj opasnosti od požara – ovisno o sadržaju vlage i veličini gorivog materijala na tlu (iglice, lišće, granje, panjevi i dr.).
- e) Izloženost sunčevom zračenju – nadmorska visina i nagib terena parametri su koji utječu na vjerojatnost pojave požara.
- f) Šumski red – održavanje šumskog reda utječe na stupanj opasnosti od šumskog požara.

Požarno područje (sektor) čini površina tla na kojoj ne postoje vrste i količine gorivih i drugih opasnih tvari, koje bi u slučaju nastanka požara uzrokovale širenje požara na susjedna požarna područja, odnosno površina tla na kojoj postoje uvjeti koji bitno otežavaju širenje požara i omogućavaju pravodobnu i učinkovitu zaštitu od širenja požara.

Ravnateljstvo civilne zaštite početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. 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 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.

Na području Općine Dugi Rat nema motrilačkih postaja. Vatrogasci DVD-a „Dalmacija“ Dugi Rat vrše izviđačko–preventivne ophodnje. Ophodnje se obavljaju u danima velikog i vrlo velikog razreda opasnosti od nastajanja i širenja požara otvorenog prostora, te u danima prosudbe vatrogasno operativnog centra za takvo djelovanje i to u dvije smjene:

- 08,00 – 16,00 sati – 2 vatrogasca,
- 16,00 – 22,00 sata – 2 vatrogasca.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 63. Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Može doći do prekida opskrbom i distribucijom električne energije.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Nema značajnijeg utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju.
Promet	Uslijed velikih požara može doći do zatvaranja prometnica.
Zdravstvo	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina.
Vodno gospodarstvo	Može doći do prekida u opskrbi vodom, te redukcija vode.
Hrana	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području Općine. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura.
Financije	Nema direktnog utjecaja na financije.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Požar može utjecati na skladištenje opasnih tvari ako je požar izbio u blizini skladišta. Ako ne dođe do brze intervencije ovakav scenarij može se pretvoriti u katastrofu.
Javne službe	Može utjecati na objekte javne službe.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ako izbiye u blizini istih.

5.3.4. Uzrok

Mediterranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i zagore šumska su područja koja se sastoje od hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike (iznad 400 m nadmorske visine), te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kojem s 83 % prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17 % čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protuerozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj.

Načelno, 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 prijeti mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

Osim gorivog materijala, količina vlage u gorivu najočitiji je presudni čimbenik za nastanak i širenje požara u šumi. Količina vlage je posljedica istovremenog utjecaja niza čimbenika koji smanjuju opasnost ili pogoduju pojavi i širenju šumskih požara: okolišni uvjeti klime i tla, vrsta drveća, starost sastojina, oblik gospodarenja šumom, stanje pokrova šumskog tla, godišnje doba i vrijeme, te uspostavljeni šumski red.

Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara.

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine.

Vrste šumskih požara

1. **Podzemni požari:** vatra zahvaća gorivi materijal ispod površine tla, zbog takvih uvjeta teže se otkrivaju pa njihovo širenje može obuhvatiti veće površine i učiniti velike materijalne štete korijenju drveća prije nego li se otkrije.
2. **Prizemni požari:** kod prizemnih požara gori prizemno raslinje i ostaci drva na tlu, uništavaju pomladak i grmlje, oštećuju donje dijelove drveća, uslijed čega dolazi do njihova odumiranja.
3. **Ovršni požari:** požari u kojima gori krošnja drveta, pretežno nastaju iz prizemnih požara, kao daljnja faza njihova razvoja, ali se prizemni požar javlja i kao dio ovršnog požara.
4. **Požari pojedinačnih stabala:** relativno su rijetki. Obično nastaju udarom groma u osamljena stabla, koja zbog velike topline nastale prажnjenjem atmosferskog elektriciteta počinju gorjeti.

U skupinu najčešćih uzročnika nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama spadaju:

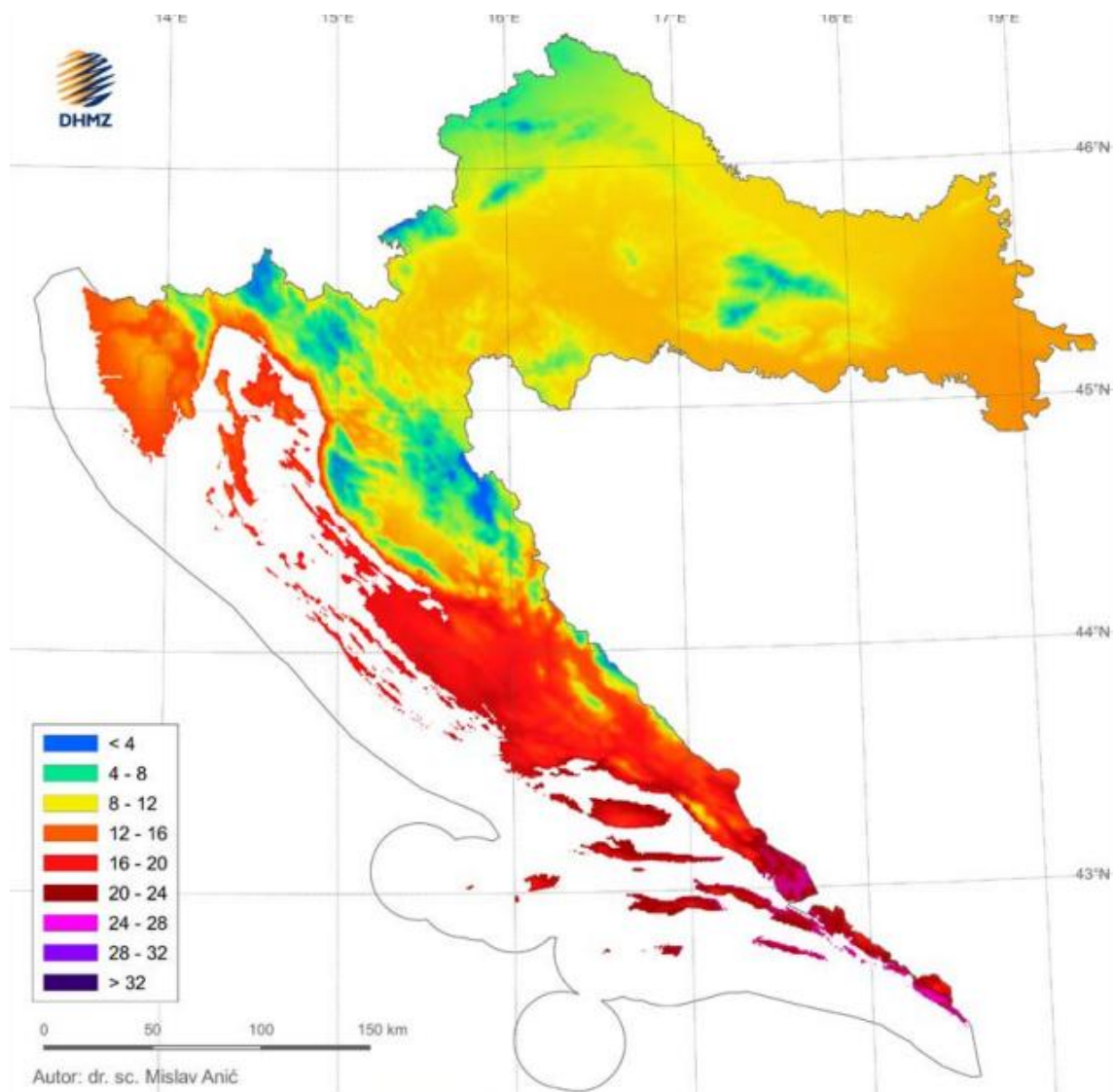
- pušenje i uporaba otvorenog plamena na šumskim površinama,
- spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama u razdobljima visokih temperatura zraka i indeksa opasnosti od nastanka požara, kada je spaljivanje zabranjeno,

- spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama bez provedbe odgovarajućih mjera zaštite od požara,
- iskrenje iz dalekovoda i lokalnih nadzemnih električnih mreža,
- udar groma,
- namjerno izazivanje nastanka požara.

Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara.

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

Slika 13. prikazuje prostornu raspodjelu srednjeg indeksa meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj–rujan) u razdoblju 1991.–2020. za RH. Najviše vrijednosti izražene su uz obalu i otoke, osobito u južnoj Dalmaciji, dok su u unutrašnjosti i sjevernim krajevima vrijednosti niže do umjerene. Prijelazna zona nalazi se preko dinarskog područja, gdje se utjecaji mediteranske i kontinentalne klime preklapaju. Općina Dugi Rat prema prikazanoj karti spada u područje visoke do vrlo visoke meteorološke opasnosti od požara raslinja, što je povezano s visokim temperaturama, sušom i čestom pojavom jakog vjetrova. Takvi uvjeti pogoduju brzom nastanku i širenju požara otvorenog prostora, osobito tijekom ljetnih mjeseci.



Slika 13. Srednji indeks meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj–rujan) u razdoblju 1991.–2020.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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

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 nezahvaćena goriva,

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

Vjetar je specifičan faktor. Njegov utjecaj se jasno može diferencirati kao pozitivan i negativan, ograničavajući i poticajni. U prometu, potrošnji energije za grijanje i šteti koju jači i olujni vjetrovi mogu izazvati na objektima i u poljoprivredi ima negativan predznak.

Prevladavajući vjetrovi u zimsko doba godine su jugo i bura, dok su ljetni periodi karakterizirani općenito slabijim vjetrovima, a najveće promjene se opažaju na dnevnoj skali kao posljedica dnevno – noćne cirkulacije.

Tablica 64. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom, te maksimalnim udarima vjetra na meteorološkoj postaji Split–Marjan od 2021.–2024. godine

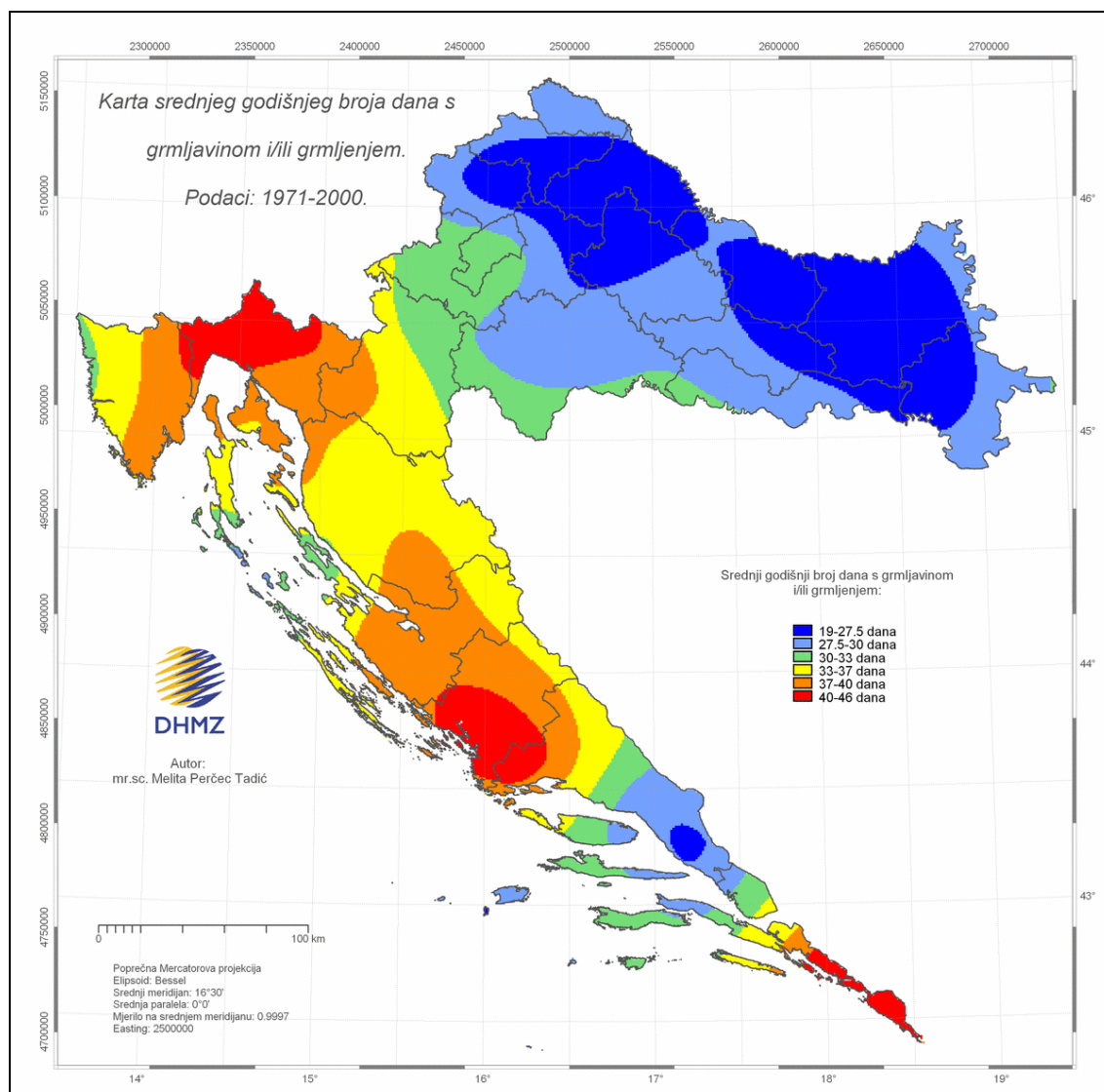
Broj dana s jakim vjetrom													
God.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj
2021.	18	12	9	8	10	1	4	3	3	7	11	14	100
2022.	14	10	10	10	5	3	3	3	4	0	6	6	74
2023.	12	9	9	8	7	2	3	3	7	9	10	8	87
2024.	12	10	12	3	5	2	1	1	8	6	9	11	80
Sred	14	10,2	10	7,2	6,8	2	2,8	2,5	5,5	5,5	9	9,8	85,2
Max	18	12	12	10	10	3	4	3	8	9	11	14	100
Min	12	9	9	3	5	1	1	1	3	0	6	6	74
Broj dana s olujnim vjetrom													
2021.	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	4	12
2022.	2	2	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	8
2023.	2	3	1	2	0	0	0	0	0	3	3	1	15
2024.	1	0	4	1	0	0	0	0	0	1	0	4	11
Sred	2	1,5	1,8	1,8	0	0	0	0	0	1	1,2	2,2	11,5
Max	3	3	4	3	0	0	0	0	0	3	3	4	15
Min	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 64. prikazuje da su jaki vjetrovi češći u zimskim mjesecima, dok su olujni vjetrovi rjeđi i pojavljuju se u manjem broju dana tijekom godine.

Munja kao potencijalni uzročnik nastanka požara je izražen u ljetnim razdobljima kada su insolacija i ekspozicija povećani, što treba uzeti u obzir prilikom donošenja i nadzora provedbe preventivnih mjera zaštite od požara na otvorenom prostoru, te osiguranja i nadzora spremnosti vatrogasnih snaga za učinkovita vatrogasna djelovanja u tim razdobljima i takvim uvjetima.

Munja nastala atmosferskim pražnjenjem je jedini prirodni uzročnik nastanka požara. Iz Karte godišnjeg broja grmljavinskih dana u Hrvatskoj izrađene od strane nadležne državne institucije za razdoblje od 1971. do 2000. godine (Slika 14.) zaključuje se da s gledišta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom na prostoru Općine Dugi Rat iznosi 33–37 grmljavinskih dana.



Slika 14. Karta srednjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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

Tablica 65. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Split-Marijan u razdoblju 2021. - 2024. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
2021.	107,8	47,4	29,3	61,2	78,7	4,3	15,8	121,2	22,3	64,7	222,6	155,1	930,4
2022.	6,8	47,6	7	57,7	8	7,7	4,1	42,4	27,6	9	134,1	177,3	529,3
2023.	123,3	43,1	68,6	54	142,8	55,9	2,5	128,9	58,7	47,1	186,7	54,2	965,8
2024.	63,7	43,8	142	26,8	16,9	41,1	14,5	68,2	124	54,6	74,5	58,1	728,2
Zbroj	301,6	181,9	246,9	199,7	246,4	109	36,9	360,7	232,6	175,4	617,9	444,7	3153,7
Sred	75,4	45,5	61,7	49,9	61,6	27,3	9,2	90,2	58,2	43,9	154,5	111,2	788,4
Std	45,2	2	51,3	13,6	54,2	21,9	6	36,2	40,5	21,1	55,9	55,6	174,9
Maks	123,3	47,6	142	61,2	142,8	55,9	15,8	128,9	124	64,7	222,6	177,3	965,8
God	2023	2022	2024	2021	2023	2023	2021	2023	2024	2021	2021	2022	2023
Min	6,8	43,1	7	26,8	8	4,3	2,5	42,4	22,3	9	74,5	54,2	529,3
God	2022	2023	2022	2024	2022	2021	2023	2022	2021	2022	2024	2023	2022
Ampl	116,5	4,5	135	34,4	134,8	51,6	13,3	86,5	101,7	55,7	148,1	123,1	436,5

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 65. prikazuje da su oborine najizraženije u jesenskim i zimskim mjesecima, dok su ljetni mjeseci znatno sušniji.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja s ložištima za roštilje, neugašena vatra, dječja igra i zapušteni neuređeni deponiji 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. Nemar, nestručno i neredovito održavanje i rukovanje uređajima i postrojenjima i elektroničnim instalacijama i aparatima u industrijskim pogonima, hotelima i drugim javnim i privatnim objektima također može biti uzrok požara.

Potencijalnu opasnost predstavlja i iskrenje metala, iskrenje električnih uređaja i trošila, neoprezna uporaba otvorenog plamena, pušenje i drugo.

Turizam je sve značajnija gospodarska djelatnost koja povisuje rizik od izbijanja požara. Odbacivanje staklenih plastičnih predmeta, kao i odbacivanje gorućih žigica i opušaka prilikom šetnji i boravka u autokampovima, turističkim naseljima, parkovima, borovim šumama i sličnim mjestima, predstavlja potencijalnu opasnost za nastanak i širenje požara. Ovi slučajevi su naročito izraženi u toku ljetne turističke sezone, pogotovo zato što je povećan broj posjetitelja i turista upravo u suhom ljetnom razdoblju. Moguća je i namjerna paljevina.

Za početak gorenja potrebno je ispuniti određene uvjete kao što su: prisutnost gorivih tvari, oksidacijskog sredstva (kisika) i izvor (okidač) paljenja. Okidači požara mogu biti: otvoreni plamen, iskra, vrući predmet ili toplina mehaničkog rada.

Okidači koji uzrokuju požar mogu biti različiti, kao i uzroci, prema tome, okidači koji su uzeti u obzir su:

- loše održavanje (čišćenje) dimovodnih kanala,
- nepravilna uporaba otvorene vatre,
- neispravna električna ili plinska instalacija,
- uređaji koji iskre ili neispravni uređaji,
- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- korovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja, ljudski faktor,
- namjerna paljevina, ljudski faktor.

5.3.5. Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama – Požari otvorenog tipa

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 zbog 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.

5.3.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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, zračnom, 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.

Kod razmatranja požara u Općini Dugi Rat u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj u načelu se događa svake godine. Tijekom sušnih razdoblja, kao i ljeti, nastaje više istovremenih požara raslinja. Požari mogu mjestimično ugrožavati ljude i imovinu te je moguće kratkotrajno (od nekoliko sati ili jedan do dva dana) premještanje ljudi i imovine na sigurna područja. Takvi požari na jednom području neće trajati dulje razdoblje.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20–ak godina. Ekstremni meteorološki uvjeti pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju.

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke, a broj ljudi koje je potrebno evakuirati ovisan je o lokaciji požara, te ga je kao takvog nemoguće točno izračunati. S obzirom na to da se radi o požarima raslinja na otvorenom prostoru moguće je mjestimično ugrožavanje građevina gdje ima veći broj posjetitelja.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 66. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0688	
2	Malene	0,0688 - 0,3163	
3	Umjerene	0,3232 - 0,7564	
4	Značajne	0,8251 - 2,4066	
5	Katastrofalne	2,4754 >	X

Gospodarstvo

Tablica 67. Posljedice na gospodarstvo

Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	X
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 68. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Tablica 69. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za požare otvorenog tipa

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 2 do 20 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 5 - 50 %. Kategorija pojave požara otvorenog tipa na području Općine Dugi Rat je umjerena.

Tablica 70. Vjerojatnost/frekvencija – požari otvorenog tipa

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 u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Dugi Rat korišteni su podaci:

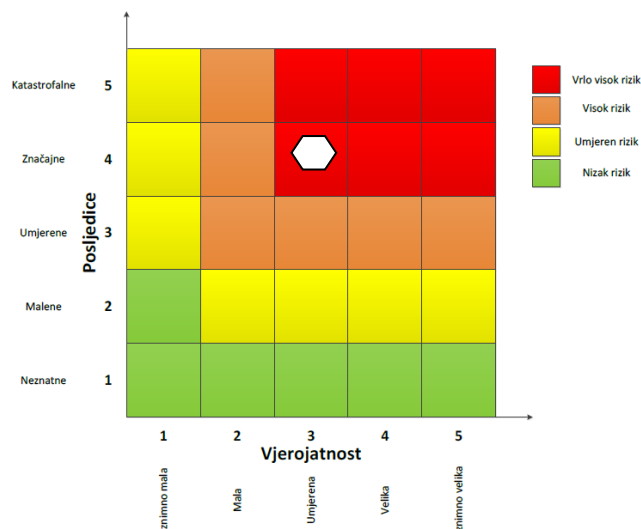
- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Dugi Rat, svibanj 2023. godine,
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Općina Dugi Rat, prosinac 2018. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Općine Dugi Rat za 2026. godinu,
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/2020).

5.3.6. Matrice rizika za požare otvorenog tipa

Rizik: Požari otvorenog tipa

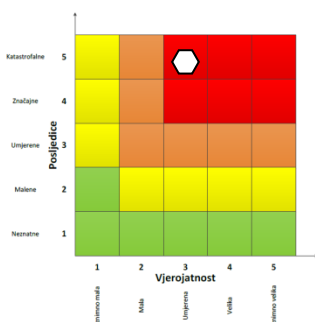
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Dugi Rat

Ukupni rizik za požare otvorenog tipa - vrlo visok rizik

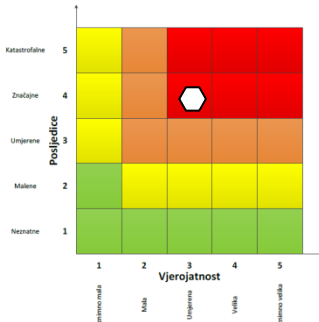


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

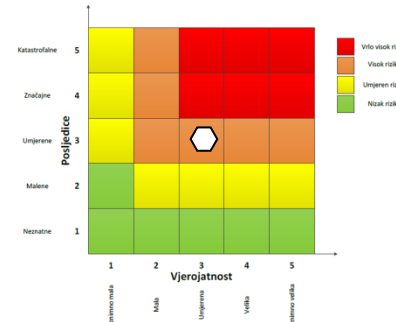
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
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	

5.3.7. Karte rizika

Grafički prilog 4. Karta rizika za požare otvorenog tipa na prostoru Općine Dugi Rat.

5.4. SNIJEG I LED

5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Naziv scenarija
Prometni i energetska kolaps na području Općine Dugi Rat uzrokovan snijegom i ledom
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Snijeg i led
Radna skupina
Koordinator:
Pavao Tomić
Nositelj:
Josip Srdanović
Izvršitelj:
Zoran Stanić

Uvod

Općina Dugi Rat pripada zoni mediteranske klime „jadranskog tipa“ (semiaridni tip klime) čija su obilježja vruća i suha ljeta, te blage i vlažne zime s velikim brojem sunčanih sati (oko 2.600) uz vrlo izraženu vjetrovitost. Iako snijeg i led nisu česta pojava na području Općine Dugi Rat, u zimskim razdobljima može doći do njihove pojave. Ova prirodna pojava uzrokuje štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, prekide u odvijanju prometa, prekide u opskrbi struje, vode i telekomunikacijama te štete na poljoprivrednim kulturama.

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

Općina Dugi Rat ne posjeduje mehanizaciju za čišćenje i posipanje soli, ali ima na raspolaganju radne strojeve za uklanjanje snijega i leda (rovokopače, bagere i sl.).

5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 71. Utjecaj snijega i leda na kritičnu infrastrukturu područja Općine Dugi Rat

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

Utjecaj	Sektor
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.4.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Zbog pojave snijega i leda može doći do poremećaja u životu i radu sustava na području Općine. Opasne meteorološke pojave povezane s ledom su kiša/rosulja koje se lede, poledica i poledica na tlu. Kiša/rosulja koja se ledi su kapljice kiše/rosulje čija je temperatura ispod 0 °C, a ipak su se zadržale u tekućem stanju prilikom padanja kroz zrak. Zaleđuju se u dodiru s tlom ili s predmetima na Zemljinoj površini stvarajući gladak i proziran sloj leda na horizontalnim, a u slučaju vjetra i vertikalnim površinama. Površinska temperatura predmeta ili tla na kojima dolazi do trenutnog zaleđivanja tih pothlađenih (prehladnih) kapljica i nastanka poledice je oko 0 °C ili niža.

Poledica može nastati i neposredno nakon dodira nepothlađenih kapljica rosulje ili kiše s površinama čija je temperatura znatno ispod 0 °C. Poledica može nastati na tlu, ali i na predmetima na visini, npr. biljkama, drveću, građevinama, stupovima i vodovima električne mreže. Mogućnost nastanka poledice na tlu može se procijeniti iz istovremene pojave oborine i temperature zraka pri tlu ≤ 0 °C (mjeri se na 5 cm visine). Temperatura zraka na tlu, na 5 cm visine mjeri se na malom broju postaja, ali utvrđeno je da temperatura zraka na 2 m visine ≤ 3 °C (standardno mjerenje) i pojava oborine stvaraju uvjete povoljne za nastanak poledice na tlu.

Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti

Za Općinu Dugi Rat koristit će se postaja Split-Marjan, u razdoblju 2021.-2024., što je prikazano u sljedećim tablicama.

Tablica 72. Pregled broja dana sa snijegom ≥ 1 cm na meteorološkoj postaji Split-Marjan u razdoblju od 2021. do 2024. godine

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Zbroj
2021.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zbroj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sred	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Std	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maks	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
God	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat

Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
God	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
Ampl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Izvor: DHMZ

Tablica 73. Pregled maksimalnih visina snijega za meteorološku postaju Split-Marjan u razdoblju od 2021. do 2024. godine

Pregled maksimalnih visina snijega													
GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAX
2021.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
God	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: DHMZ

Tablica 74. Pregled broja dana s poledicom za meteorološku postaju Split-Marjan u razdoblju od 2021. do 2024. godine

Pregled broja dana s poledicom													
GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAX
2021.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
God	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
Min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
God	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021

Izvor: DHMZ

Tablice prikazuju da na meteorološkoj postaji Split-Marjan u razdoblju od 2021. do 2024. godine nisu zabilježeni dani sa snijegom ≥ 1 cm, maksimalnom visinom snijega niti pojavom poledice. Sve promatrane vrijednosti tijekom svih mjeseci i godina iznose 0, što upućuje na izostanak značajnijih zimskih pojava na ovom području. Dobiveni podaci potvrđuju da je rizik od snježnih oborina i poledice na području Općine Dugi Rat vrlo nizak te nema značajnijeg utjecaja na sigurnost, promet i infrastrukturu.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 75. Utjecaj snijega i leda na kritičnu infrastrukturu Općine Dugi Rat

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Za vrijeme zimskih perioda s niskim temperaturama i nanosima snijega i leda mogu se javiti poteškoće u opskrbi električnom energijom zbog eventualnog pucanja žica i nemogućnosti pristupa u otklanjanju kvarova. Isto se događa kod pojave ledene kiše kada led optereti žice koje pucaju pod težinom leda.
Komunikacija i informacijska tehnologija	Kod visinske izvedbe telekomunikacijske mreže može doći do pucanja žica uslijed teškog snijega ili leda te rušenja stabala na iste. S obzirom na to da su sve građevine funkcionalnih sadržaja i kolektivne stambene građevine izravno unutarnjim kablovima spojene na podzemnu mrežu pucanje žica uslijed snijega i leda utjecat će na individualne korisnike.
Promet	Na nekim dionicama ceste može doći do prekida prometa.
Zdravstvo	Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga na području Općine. Smanjena zdravstvena skrb.
Vodno gospodarstvo	Otežan pristup pojedinim lokacijama, otežani uvjeti u otklanjanju kvarova uslijed visokih nanosa snijega i niskih temperatura.
Hrana	Može doći do težeg snabdijevanja hranom uslijed zakrčenja prometnica.
Financije	Nema direktnog utjecaja na financije.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog zastoja u prijevozu opasnih tvari.
Javne službe	Uslijed većih količina snijega može doći do prekida prometa, a što utječe na postupanja policije, vatrogasaca, hitne medicinske pomoći.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Štetne posljedice i oštećenja na sakralnim i kulturnim objektima, naročito onim starijih godišta izgradnje, može prouzročiti obilni mokri i teški snijeg.

5.4.4. Uzrok

U područjima gdje snijeg rijetko pada, čak i male visine snijega mogu izazvati negativne posljedice na ljude i odvijanje normalnog života što otežava procjenu kritične visine ili opterećenja snijegom kojom bismo mogli pobliže definirati ovu opasnu pojavu.

Opasne snježne prilike uključuju:

- velike visine snijega,
- snijeg velike težine tj. opterećenja, i
- dugotrajno padanje snijega.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Snijeg je oborina koja nastaje pri niskim temperaturama. Vodena para u oblacima se smrzava direktno u sitne ledene kristaliće, koji se tada vežu u snježne pahuljice. Tijekom padanja iz oblaka prema tlu, kristalići se međusobno sudaraju, spajaju, razbijaju, djelomično tope ili spajaju s kišnim kapima pa to sve utječe na konačan oblik snježne pahuljice.

Led je voda u čvrstom agregatnom stanju. Led može nastati zbog hladnog smrznutog vjetra koji ima tendenciju pretvaranja tekuće vode u čvrstu, ili kad na Zemljinu podlogu ohlađenu ispod 0 °C padaju pothlađene kapljice kiše koje se odmah zalede.

U siječnju 2017. godine preko naših krajeva premjestila se hladna fronta i visinska dolina. U izraženoj sjevernoj struji pritjecao je vrlo hladan, čak i ekstremno hladan zrak. Stoga je posebice u kopnenom području bilo snijega, a snježni pokrivač je uglavnom bio između 5 i 10 cm. Ekstremno hladan zrak zahvatio je cijelu zemlju. Na Jadranu je bura pojačavala osjet hladnoće.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Istraživanja pokazuju da nikad nije prehladno za padanje snijega. Može sniježiti i na iznimno niskim temperaturama zraka, ako postoji vlaga i dizanje ili hlađenje zraka. Snijeg najčešće pada na temperaturi zraka oko 0 °C jer topliji zrak može sadržavati više vlage.

▪ **Preventivne mjere zaštite od snježne oborine i poledice**

Kako bi se štete od utjecaja snijega i lede svele na najmanje, preporučuje se pridržavanje sljedećih mjera:

- Zaštitite vodovodne instalacije,
- Podrežite grane na drveću i ukrasnom bilju,
- Redovito čistite prilazne puteve svojih kuća,
- Postavite snjegobrane na svoj krov,
- Pripremite baterije u slučaju nestanka električne energije,
- Očistite oluke od granja, lišća, iglica i drugih nečistoća,
- Počistite snijeg sa svojih krovova,
- Provjerite pukotine na unutarnjim zidovima,
- Provjerite stanje svog krova,
- Pripremite svoj automobil na vožnju zimi,
- Izbjegavajte nepotrebne izlaske,
- Gledajte ispred sebe dok hodate,
- Nosite primjerenu obuću,
- Ruke držite izvan džepova te izbjegavajte nošenje teških predmeta u ruci,
- Prilikom silazjenja po stepenicama obavezno se držite za rukohvat,
- Članovima obitelji i drugim osobama dajte savjete o sprječavanju ozljeda, posebno starijim osobama,
- Posipanje puteva i cesta solju,
- Ugradnja grijaćih kabela, grijaćih tragova ili grijaćih mreža u/ili ispod završnog sloja prometne površine radi sprječavanja taloženja snijega i nastajanja leda.

5.4.5. Opis događaja – snijeg i led

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predstavlja pojavu ledene kiše praćene jakim snijegom uz pojavu leda što znatno utječe na prohodnost prometnica i svakodnevno funkcioniranje života na području Općine, a mogu se javiti i štete na okućnicama, infrastrukturi i poljoprivrednim kulturama.

5.4.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Posljedice po život i zdravlje ljudi mogu biti ozljede uslijed prometnih nesreća i/ili padova zbog pojave poledice ili leda na cesti. Štete za gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku mogu biti velike. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora, poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva. Posljedice neodržavanja prometnica mogu biti stvaranje dugotrajnih zastoja, izolacija pojedinih dijelova naselja, a može doći i do prekida prometa.

Kriteriji društvenih vrijednostiŽivot i zdravlje ljudi

Tablica 76. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0688	
2	Malene	0,0688 - 0,3163	
3	Umjerene	0,3232 - 0,7564	
4	Značajne	0,8251 - 2,4066	X
5	Katastrofalne	2,4754 >	

Gospodarstvo

Tablica 77. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 78. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Tablica 79. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 20 do 100 godina, a vjerojatnost ovoga događaja 1 - 5 %. Kategorija pojave snijega i leda na području Općine je mala.

Tablica 80. Vjerojatnost / frekvencija – snijeg i led

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 u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Prometni i energetska kolaps na području Općine Dugi Rat uzrokovan snijegom i ledom korišteni su:

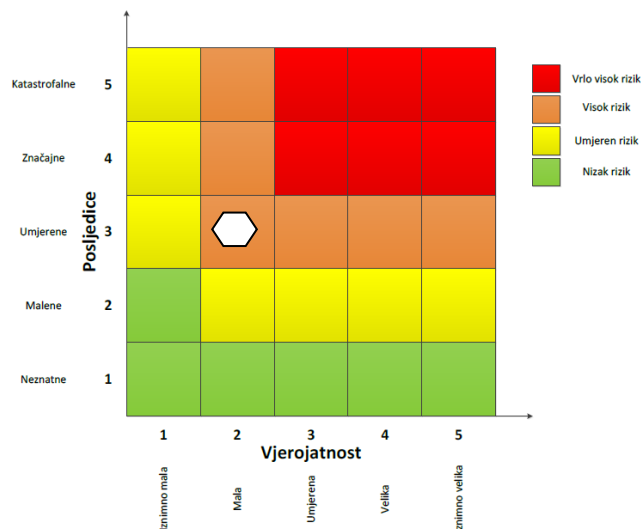
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Dugi Rat, rujan 2023. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Općine Dugi Rat za 2026. godinu.

5.4.6. Matrice rizika za snijeg i led

Rizik: Snijeg i led

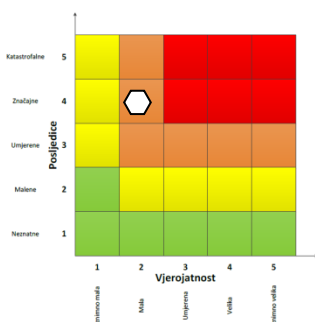
Naziv scenarija: Prometni i energetska kolaps na području Općine Dugi Rat uzrokovan snijegom i ledom

Ukupni rizik za snijeg i led - visok rizik

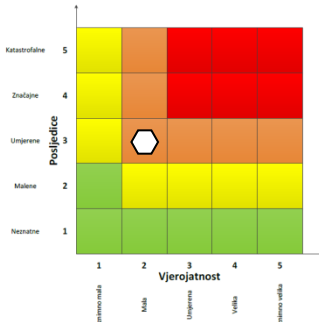


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

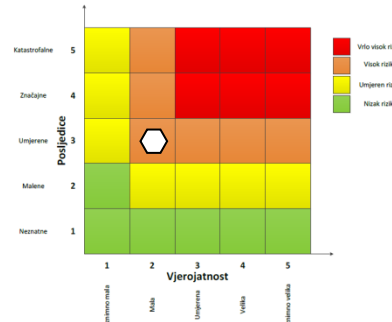
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
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	

5.4.7. Karte rizika

Grafički prilog 5. Karta rizika za snijeg i led na području Općine Dugi Rat.

5.5. KLIZIŠTA

5.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava klizišta na području Općine Dugi Rat uslijed velikih količina oborina
GRUPA RIZIKA
Degradacija tla
RIZIK
Klizišta
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Pavao Tomić
Nositelj:
Zvonimir Kujundžić
Izvršitelj:
Biserka Barišić

Uvod

Klizišta i odroni zemlje predstavljaju ugrozu čija pojava je izvjesna na području Općine Dugi Rat. Klizišta i odroni zemlje primarno nastaju kao rezultat krčenja šumskih površina čime tlo postaje podložno čestim erozivnim procesima. Pojavi klizišta i odrona zemlje doprinose otapanje snijega i velike količine oborina.

Osim ugroze koju klizišta predstavljaju za poljoprivredne površine i višegodišnje nasade, značajne štete mogu se pojaviti i na kritičnoj infrastrukturi, građevinama od javnog i društvenog interesa te važnim prometnicama. Pedološki sastav tla veoma je bitan parametar u određivanju podložnosti pojave klizišta.

Prema načinu kretanja razlikuje se pet tipova klizanja:

1. Odronjavanje,
2. Klizanje,
3. Prevrtnje,
4. Širenje (odmicanje),
5. Tečenje.

Klizanje zemljišta jedan je od najčešćih suvremenih geoloških procesa koji može nastati prirodnim putem (riječnom erozijom, tektonskim procesima, djelovanjem podzemnih i površinskih voda) ili djelatnošću čovjeka (miniranja, vibracije strojeva, različiti vidovi gradnje koji mogu bitno promijeniti stabilnost kosina). Nagib kosine, u kojima se stvaraju klizišta, može biti vrlo blag (manji od 5 stupnjeva, vrlo strm od 45 stupnjeva), ali su klizišta najčešća na kosinama s nagibom od 10-30 stupnjeva. Klizišta se prepoznaju prema deformacijama terena (pukotine u tlu), deformacijama na objektima (pukotine i rušenja objekata), te deformacijama na vegetaciji ("pijane šume" sa stablima nagnutima niz kosinu ili na suprotnu stranu).

5.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 81. Utjecaj klizišta na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa gotovo svake godine. Osim izmjerenih brzina vjetra, na pojavu vjetrova koji mogu izazvati ugroze stanovništva i imovine u prometu, a ponekad i ugroziti ljudske živote, ukazuju i maksimalne očekivane brzine vjetra.

Jak vjetar uzrokuje savijanje velikih grana, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde, uzrokuje polegnutost usjeva te eroziju tla. Nošeni jakim vjetrom, lete različiti papirnati i metalni otpaci te kante za smeće. Prilikom jakih vjetrova najviše je ugrožena nadzemna elektrodistribucijska mreža koja zna pretrpjeti kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekidu u snabdijevanju električnom energijom.

Uslijed olujnog ili orkanskog nevremena može doći do štete na staklenicima, krovištima, drvenim stupovima javne rasvjete, gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, lomljenja grana i čupanja stabala te pojave posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnice. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne štete na brojnim objektima i vozilima.

Olujno ili orkansko nevrijeme za sobom često nosi jaku kišu i nerijetko pojavu tuče što još više otežava svakodnevno funkcioniranje života stanovništva, kao i dodatne materijalne štete.

5.5.3. Kontekst

U sljedećoj tablici prikazan je popis cesta na kojima prijeti opasnost od odrona kamenja i klizišta ceste na području Općine Dugi Rat.

Tablica 82. Popis cesta na kojima prijeti opasnost od odrona kamenja i klizišta ceste na području Općine

Red. Br.	Naziv ceste	Opasnost od	
		Odrona	Klizišta
1.	L 67112, Jesenice (DC8 – DC8)	Da	Da

Izvor: Plan građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta za 2026. godinu, Županijska uprava za ceste – Split

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 83. Utjecaj pojave klizišta na kritičnu infrastrukturu

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Može doći do prekida u distribuciji električne energije ukoliko dođe do odronjavanja u blizini električnih stupova.
Komunikacija i informacijska tehnologija	Može doći do prekida u komunikacijskoj i informacijskoj tehnologiji.
Promet	Nema utjecaja na promet.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Može doći do oštećenja nacionalnih spomenika i vrijednosti ukoliko dođe do odronjavanja na zaštićenim lokacijama.
Hrana	Nema utjecaja na hranu.
Zdravstvo i javne službe	Nema direktnog utjecaja na zdravstvo. Hitne medicinske službe uslijed odronjavanja stijena mogu bilježiti povećan broj intervencija.

5.5.4. Uzrok

Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promjene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila.

Tablica 84. Uzroci, štete i posljedice klizanja

Klizanje		
Uzroci	Oštećenja od klizanja na klizištu	Posljedice
Obilne oborine	Srušene zgrade	Potres
Potres	Otklizale zgrade	Tsunami
Produljenje korita vodotoka s potkopavanjem nožice kosine	Uništeni cjevovodi raznih namjena	Pregradnja vodotoka
Vulkanske erupcije	Puknute i otklizane prometnice	Poplave uzvodno od pregrade
Puknuće cjevovoda na vrhu padine/kosine	Pregrađene prometnice	Poplave nizvodno od pregrade nakon njezinog rušenja
Poremećaj razine podzemne vode	Pregrađeni vodotoci	Premještanje korita, potoka i rijeka
Izgradnja građevina na potencijalnom klizištu	Uništeni dalekovodi te slična infrastruktura, podzemno i nadzemno	Stvaranje novih potencijalnih klizišta
Zasijecanje u kosinu	Uništena vegetacija	Promjena reljefa

Izvor: Stručni prikaz, Klizanje i klizišta, autor: prof.dr.sc.Tanja Roje-Bonacci, dipl.ing.građ.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Da bi se pojavilo klizanje tla potrebno je da postoji padina ili kosina. Klizanje je proces koji se javlja tijekom cijele geološke prošlosti pod djelovanjem gravitacije i egzogenih sila. Postoje četiri faze pomicanja tla na kosini koja postaje klizište: puzanje, predklizanje, klizanje te stabilizacija.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

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

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

5.5.5. Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Najgori događaj predstavlja odronjavanje stijena na Državnoj cesti na području Općine, gdje može doći do padanja teških stijena na automobile i stambene objekte.

5.5.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Odronjavanje stijena je događaj koji za posljedicu može imati smrtne posljedice za ljude koji se nađu u neposrednoj blizini odronjavanja, te financijske štete u slučaju da stijene padnu na stambene objekte, parkirane automobile i sl.

Najgori mogući slučaj predstavlja odronjavanje stijena na Državnoj cesti, što bi za posljedicu moglo imati stradavanje ljudi te materijalne štete.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 85. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0688	
2	Malene	0,0688 - 0,3163	
3	Umjerene	0,3232 - 0,7564	
4	Značajne	0,8251 - 2,4066	
5	Katastrofalne	2,4754 >	X

Gospodarstvo

Tablica 86. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	X
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 87. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	X
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Tablica 88. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	50.318,51 - 100.637,02	
2	Malene	100.637,02 - 503.185,10	X
3	Umjerene	503.185,10 - 1.509.555,30	
4	Značajne	1.509.555,30 - 2.515.925,50	
5	Katastrofalne	> 2.515.925,50	

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 2 do 20 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 5 - 50 %. Kategorija pojave klizišta na području Općine je umjerena.

Tablica 89. Vjerojatnost/frekvencija – klizište

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 - 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 - 98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Pojava klizišta na području Općine Dugi Rat uslijed velikih količina oborina korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

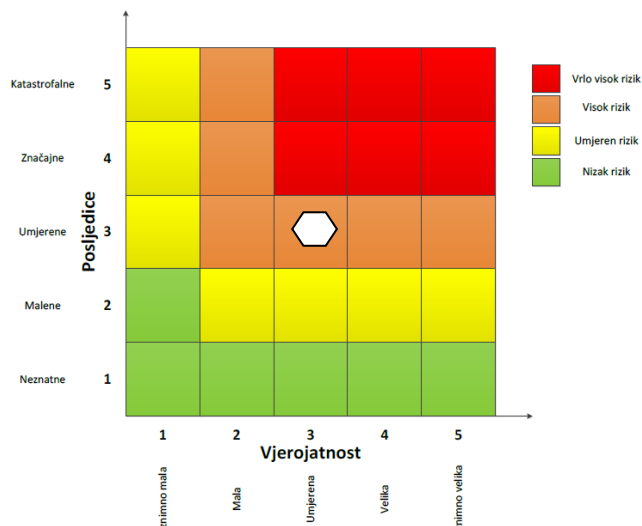
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Dugi Rat, rujan 2023. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Proračun Općine Dugi Rat za 2026. godinu.

5.5.6. Matrice rizika za klizišta

Rizik: Klizišta

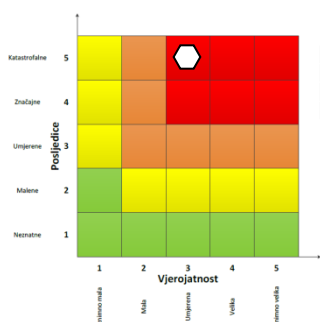
Naziv scenarija: Pojava klizišta na području Općine Dugi Rat uslijed velikih količina oborina

Ukupni rizik za klizišta - visok rizik

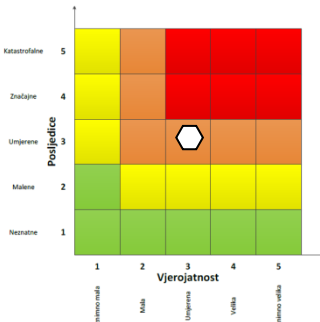


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

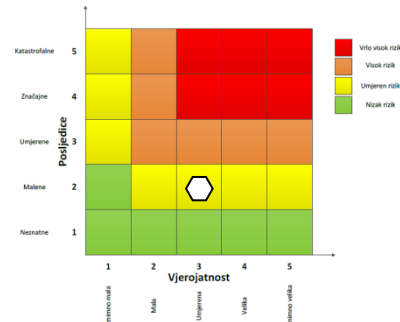
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

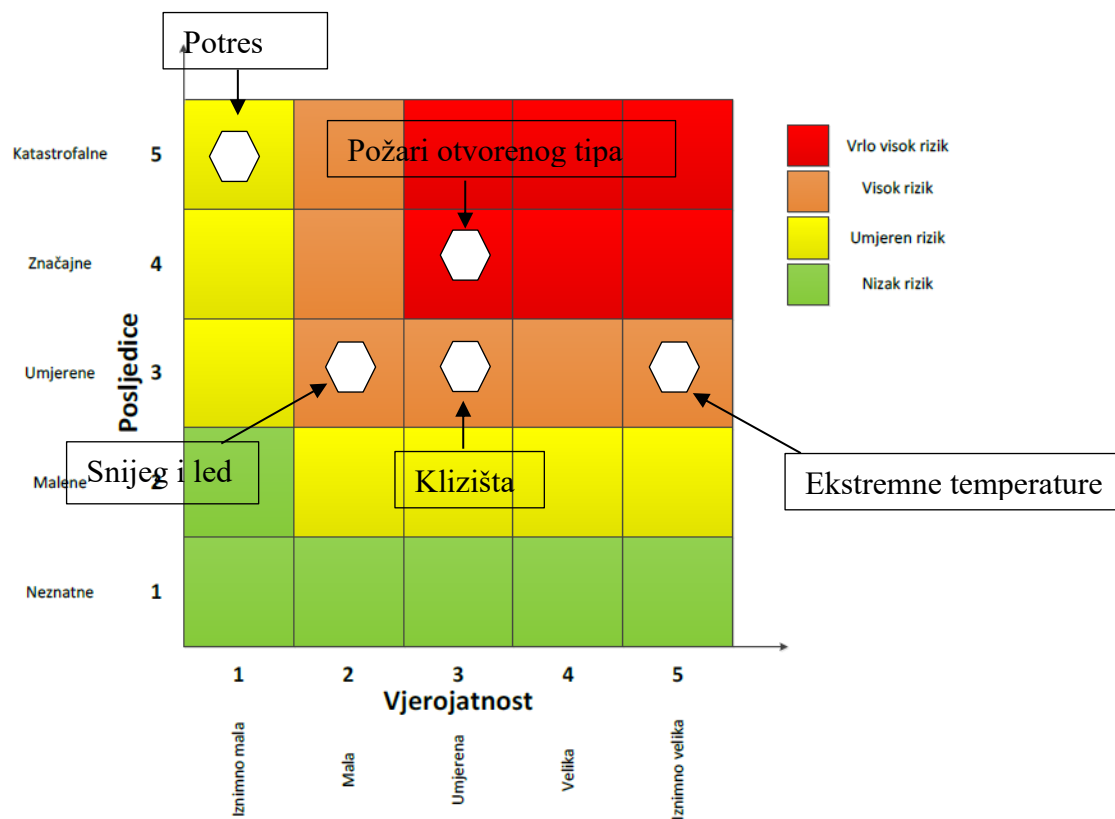
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	X
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih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

5.5.7. Karte rizika

Grafički prilog 6. Karta rizika za klizišta na području Općine Dugi Rat.

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Završetkom procesa izrade procjena rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.



Slika 15. Matrica s uspoređenim rizicima

7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

7.1. PODRUČJE PREVENTIVE

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

Općina Dugi Rat je donijela sljedeće dokumente:

- Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Dugi Rat za 2023. godinu; KLASA: 240-01/24-01/006, URBROJ: 2181-22-01-24-01, od 18. travnja 2024. godine
- Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Dugi Rat, KLASA: 240-01/25-01/004, URBROJ: 2181-22-01/01-25-01, od 5. ožujka 2025. godine,
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Dugi Rat u 2024. godini i Godišnji plan razvoja civilne zaštite u 2025. godini; KLASA:240-01/25-01/003, URBROJ: 2181-22-01/01-25-01, od 5. ožujka 2025. godine,
- Odluku o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Dugi Rat; KLASA: 240-01/25-01/004, URBROJ: 2181-22-01/01-25-01, od 5. ožujka 2025. godine,
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Dugi Rat za razdoblje 2022.-2025. godine; KLASA:242-01/22-01/01, URBROJ:2181-22-01-22-1 od 30. lipnja 2022. godine,
- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera; KLASA:240-01/25-01/006, URBROJ:2155-22-02/3-25-01, od 26. kolovoza 2025. godine,
- Odluku o izmjenama i dopunama Odluke o osnivanju stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera; KLASA:240-01/25-01/006, URBROJ:2155-22-02/3-26-02, od 8. lipnja 2026. godine,
- Poslovnik o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat; KLASA:242-01/22-01/02, URBROJ:2188/22-02/1-22-1, od 25. svibnja 2022. godine,
- Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat; KLASA: 240-01/26-01/003, URBROJ: 2181-22-05/01-26-02, od 6. svibnja 2026. godine,
- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Dugi Rat; KLASA:810-01/21-01/02, URBROJ:2155/02-01/1-22-2, od 29. rujna 2022. godine,
- Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite Općine Dugi Rat; KLASA:810-01/11-01/04, URBROJ:2155/02-02-11-1, od 22. veljače 2011. godine.

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju izrađenosti sektorskih strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite uzimajući u obzir sve izrađene dokumente iz navedene kategorije, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost te na temelju procjene implementiranosti ciljeva strategija u javne politike upravljanja rizicima na lokalnoj razini te do koje mjere su korišteni za potrebe definiranja sastava i strukture operativnih kapaciteta kao i za potrebe izrade planova djelovanja civilne zaštite procjenjuje se **visokom**.

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

Upozoravanje Načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Ravnateljstva civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave, pravnih osoba koji se civilnom zaštitom bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekta korisnika opasnih tvari, pojedinaca, stanovnika Općine Dugi Rat. Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti načelnik će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti načelnika, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat postupi sukladno navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se **visokom**.

Posebnu pozornost treba posvetiti sustavu koji je uspostavljen u kolovozu 2023. godine i ima namjenu porukama putem mobilnih telefona, brzo i učinkovito obavještavati građane i sudionike civilne zaštite o opasnostima koje prijete i mjerama koje je potrebno poduzeti za smanjenje ljudskih žrtava i materijalnih šteta. **SRUUK**—sustav za rano upozoravanje i upravljanje krizama je jedinstveni alat kojeg zajedno sa Stožerom civilne zaštite i ostalim dionicima u sustavu može koristiti načelnik Općine Dugi Rat. Naime, zahtjev, u slučaju izvanrednog događaja na području Općine Dugi Rat može podnijeti načelnik Stožera CZ ili osoba koju on ovlasti (članak 9. Pravilnika o postupku ranog upozoravanja stanovništva „Narodne novine“ br. 91/23).

7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Građanima je Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21) utvrđena opća obveza, osim u slučaju zakonskih izuzeća, sudjelovanja u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Člankom 43. Zakona propisano je da je svaki građanin dužan brinuti se za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite i sudjelovati u aktivnostima sustava civilne zaštite. Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba i pripadnika drugih ranjivih skupina, kao i druge mjere koje ne trpe odgodu, a koje se provode po nalogu Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat i povjerenika civilne zaštite, uključujući i prisilnu evakuaciju kao preventivnu mjeru koja se poduzima radi umanjivanja mogućih posljedica velike nesreće.

Stanje svijesti o rizicima pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela nedovoljno je razvijeno s toga je potrebno razvijati komunikacijska i operativna rješenja usklađenih s potrebama pripadnika ranjivih skupina kako bi provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja doveo na zadovoljavajuću razinu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela u sustavu civilne zaštite o suvremenim rizicima i optimalnom postupanju u provođenju obveza iz njihovih nadležnosti kako bi se umanjile posljedice prijetnji procijenjena je **niskom**.

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

Općina Dugi Rat je izradila sljedeće planske dokumente:

- PPUO Dugi Rat – s izmjenama i dopunama (Službeni glasnik Općine Dugi Rat, broj 2/09, 9/09, 10/14, 3/15, 7/16 i 7/18 - pročišćeni tekst)
- UPU obalnog pojasa Bajnice,
- UPU Bajnice,
- UPU Duće – zapadni dio,
- UPU Duće – istočni dio,
- UPU Dugi Rat,
- UPU TZ Dalmacija,
- UPU luke Krile – s izmjenama i dopunama.

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Općine Dugi Rat za 2026. godinu za sustav civilne zaštite su sljedeća:

Tablica 90. Projekcija sustava civilne zaštite s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje (2026. – 2028. godine)

Opis pozicije	Planirano za 2026. god. (€)	Planirano za 2027. god. (€)	Planirano za 2028. god. (€)
Civilna zaštita			
Civilna zaštita	26.000,00	28.000,00	29.000,00
Ukupno	26.000,00	28.000,00	29.000,00
Vatrogastvo			
Dobrovoljno vatrogasno društvo	98.000,00	98.000,00	98.000,00
Ukupno	98.000,00	98.000,00	98.000,00
Pravne osobe, HGSS, HCK GDCK			
Osobna i skupna oprema za pravne osobe u sustavu civilne zaštite	-	-	-
HGSS – stanica Split	4.000,00	4.000,00	5.000,00
Hrvatski Crveni križ Gradsko društvo Crvenog križa Omiš	40.000,00	40.000,00	30.000,00
Ukupno	44.000,00	44.000,00	35.000,00
Izrada planske dokumentacije			
Izrada planske dokumentacije (procjena, planova, operativnih planova)	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Ukupno	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Sveukupno za sustav civilne zaštite i vatrogastva	356.000,00	360.000,00	344.000,00

Izvor: Općina Dugi Rat

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive posebno

za prenamjenu dijela sredstava koja se koriste za reagiranje za potrebe financiranja provođenja preventivnih mjera procjenjuje se **visokom**.

7.1.6. Baze podataka

Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 75/16) propisuje se vođenje evidencije osobnih podataka za:

- članove Stožera civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge,
- pripadnike postrojbi civilne zaštite i povjerenike civilne zaštite,
- koordinate na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Općina Dugi Rat nije u potpunosti ustrojila navedene evidencije.

Karakteristični problemi koji se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nedovoljno ulaganje novčanih sredstava u opremu i za osposobljavanje pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite te nedovoljna motiviranost stanovništva za uključivanje u civilnu zaštitu. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **niskom**.

Tablica 91. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

Područje preventive	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite			X	
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			X	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		X		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			X	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			X	
Baze podataka		X		
Područje preventive - ZBIRNO			X	

7.2. PODRUČJE REAGIRANJA

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- a) **Čelne osobe:** Razina odgovornosti općinskog načelnika i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se s **vrlo visokom spremnošću**. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću**. Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broja provedenih vježbi na godišnjoj razini.

Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat imenovan je Odlukom o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera; KLASA:240-01/25-01/006, URBROJ:2155-22-02/3-25-01, od 26. kolovoza 2025. godine, i Odlukom o izmjenama i dopunama Odluke o osnivanju stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera; KLASA:240-01/25-01/006, URBROJ:2155-22-02/3-26-02, od 8. lipnja 2026. godine. Sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Dugi Rat. Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i slično.

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine Dugi Rat procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**. Razina uvježbanosti procijenjena je **niskom**.

- b) **Koordinator na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Na temelju članka. 26. stavka 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 69/16), Općina Dugi Rat će u suradnji s operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite Općine Dugi Rat utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji. S obzirom na činjenicu da koordinator na lokaciji nije imenovan, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **vrlo niskom**.

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta procjenjuje se **visokom**.

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Ukupna spremnost operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti spašavanja društvenih vrijednosti izloženih njihovim štetnim utjecajima u velikim nesrećama procjenjuje se **vrlo visokom**.

Analiza je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

- ❖ popunjenosti ljudstvom,
- ❖ spremnosti zapovjednog osoblja,
- ❖ osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- ❖ uvježbanosti,
- ❖ opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom,
- ❖ vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti,
- ❖ samodostatnosti i logističkoj potpori.

Stanje spremnosti se odnosi na stanje spremnosti kapaciteta vatrogastva – DVD „Dalmacija“ Dugi Rat, Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Split i Hrvatskog crvenog križa – Gradskog društva Crvenog križa Omiš: po pitanju motiviranosti i osposobljenosti osoblja, kao i uvježbanosti i mobilnosti stanje je zadovoljavajuće.

Operativni kapaciteti i materijalno – tehnička sredstva operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Dugi Rat navedena su u poglavlju 1.7.1. *Popis operativnih snaga* ove Procjene.

7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Spremnost 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.

Ukupno stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta spremnosti operativnih kapaciteta na području Općine Dugi Rat procijenjeno je **visokim**.

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine Dugi Rat u području reagiranja i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća procijenjena je **visokom**.

Tablica 92. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta (DVD, HGSS, HCK GDCK Omiš)				X
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	

Analiza sustava na području reagiranja izrađuje se za svaki rizik obrađen u procjeni rizika:

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
– Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat – DVD „Dalmacija“ Dugi Rat – HGSS-Stanica Split – Gradsko društvo Crvenog križa Omiš – Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Dugi Rat – Udruge – Postrojba civilne zaštite opće namjene – Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite – Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine
Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
– Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Zavod za hitnu medicinu Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Veterinarska stanica Omiš – Centar za socijalnu skrb, ispostava Omiš – Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede Splitsko-dalmatinske županije – HEP - Hrvatska elektroprivreda d.d. – Hrvatske vode – Županijske ceste Split d.o.o. – Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split – Policijska postaja Omiš – KBC Split	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 93. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Potres

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja u slučaju potresa - ZBIRNO			X	

Ekstremne temperature

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
– Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat – DVD „Dalmacija“ Dugi Rat – HGSS-Stanica Split – Gradsko društvo Crvenog križa Omiš – Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Dugi Rat – Udruge – Postrojba civilne zaštite opće namjene – Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite – Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine
Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
– Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Zavod za hitnu medicinu Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Veterinarska stanica Omiš – Centar za socijalnu skrb, ispostava Omiš – Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede Splitsko-dalmatinske županije – HEP - Hrvatska elektroprivreda d.d. – Hrvatske vode – Županijske ceste Split d.o.o. – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Split – Policijska postaja Omiš – KBC Split	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 94. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne temperature

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja u slučaju ekstremnih temperatura - ZBIRNO			X	

Požari otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara	Napomena
– Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat – DVD „Dalmacija“ Dugi Rat – HGSS-Stanica Split – Gradsko društvo Crvenog križa Omiš – Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Dugi Rat – Udruge – Postrojba civilne zaštite opće namjene – Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite – Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine
Potrebne snage u slučaju požara	Napomena
– Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Zavod za hitnu medicinu Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Veterinarska stanica Omiš – Centar za socijalnu skrb, ispostava Omiš – Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede Splitsko-dalmatinske županije – HEP - Hrvatska elektroprivreda d.d. – Hrvatske vode – Hrvatske šume – Županijske ceste Split d.o.o. – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Split – Policijska postaja Omiš – KBC Split	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 95. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja u slučaju požara otvorenog tipa - ZBIRNO				X

Snijeg i led

Potrebne snage u slučaju pojave snijega i leda	Napomena
– Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat – DVD „Dalmacija“ Dugi Rat – HGSS-Stanica Split – Gradsko društvo Crvenog križa Omiš – Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Dugi Rat – Udruge – Postrojba civilne zaštite opće namjene – Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite – Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine
Potrebne snage u slučaju pojave snijega i leda	Napomena
– Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Zavod za hitnu medicinu Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Veterinarska stanica Omiš – Centar za socijalnu skrb, ispostava Omiš – Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede Splitsko-dalmatinske županije – HEP - Hrvatska elektroprivreda d.d. – Hrvatske vode – Hrvatske šume – Županijske ceste Split d.o.o. – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Split – Policijska postaja Omiš – KBC Split	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 96. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Snijeg i led

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja u slučaju pojave snijega i leda - ZBIRNO			X	

Klizišta

Potrebne snage u slučaju klizišta	Napomena
– Stožer civilne zaštite Općine Dugi Rat – DVD „Dalmacija“ Dugi Rat – HGSS-Stanica Split – Gradsko društvo Crvenog križa Omiš – Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Dugi Rat – Udruge – Postrojba civilne zaštite opće namjene – Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite – Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine
Potrebne snage u slučaju pojave klizišta	Napomena
– Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Zavod za hitnu medicinu Splitsko - dalmatinske županije, ispostava Omiš – Veterinarska stanica Omiš – Centar za socijalnu skrb, ispostava Omiš – Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede Splitsko-dalmatinske županije – HEP - Hrvatska elektroprivreda d.d. – Hrvatske vode – Hrvatske šume – Županijske ceste Split d.o.o. – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Split – Policijska postaja Omiš – KBC Split	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 97. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Klizišta

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja u slučaju pojave klizišta - ZBIRNO			X	

7.2.4. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite

Procijenjena spremnost cjelovitog sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima od velikih nesreća (područje preventive) i za spašavanje svih kategorija društvenih vrijednosti izloženih štetnim utjecajima u velikim nesrećama (područje reagiranja) je **visoka**.

Tablica 98. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

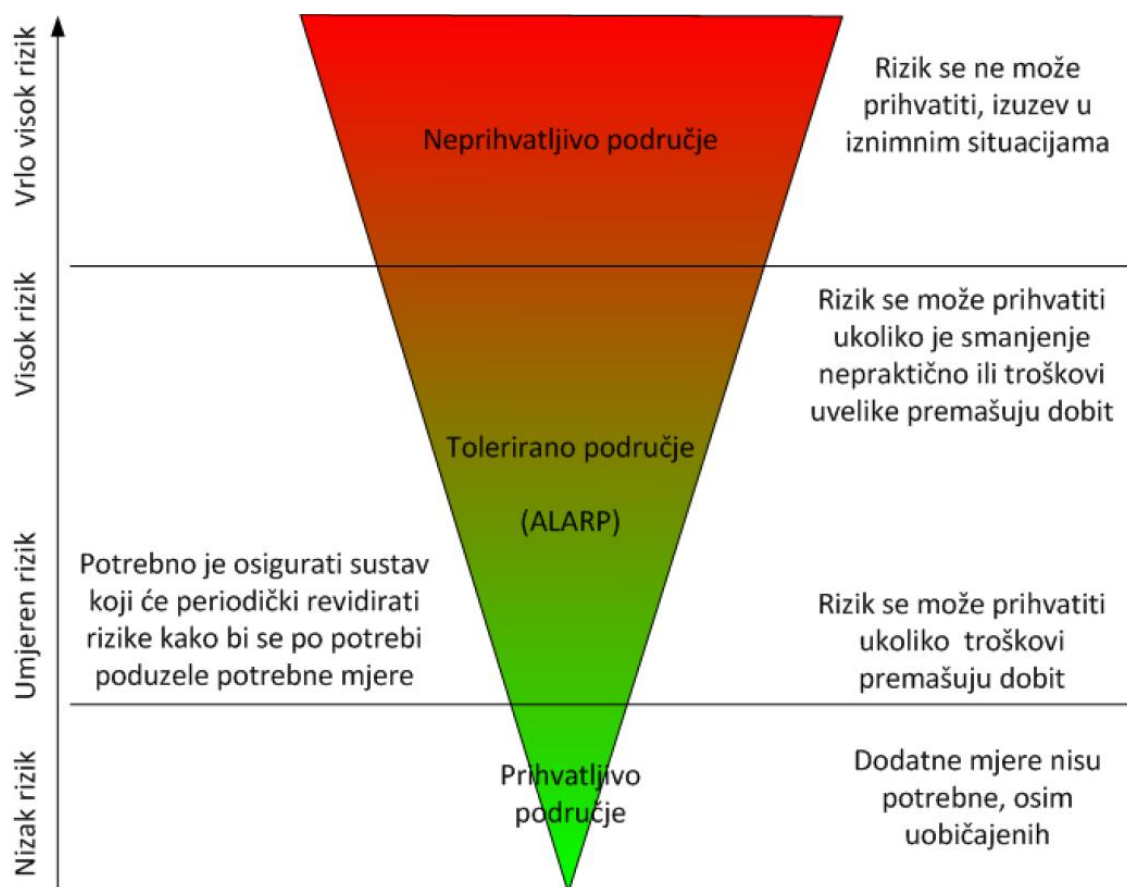
	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			X	

8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable).

Rizici se 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.



Slika 16. 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.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere kako bi se umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po određenim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su dio Procjene.

Tablica 99. Vrednovanje rizika

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
Potres	Umjeren rizik	Tolerirani rizik
Požari otvorenog tipa	Vrlo visok rizik	Tolerirani rizik
Ekstremne temperature	Visok rizik	Tolerirani rizik
Snijeg i led	Visok rizik	Tolerirani rizik
Klizišta	Visok rizik	Tolerirani rizik

Iz gornje tablice vrednovanja rizika proizlazi da su na području Općine Dugi Rat analizirani rizici svrstani u područje toleriranog rizika.

9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

1.

RIZIK: Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Pavao Tomić	Tonči Dinčić
Izvršitelj:	
Biserka Barišić	

2.

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Pavao Tomić	Sanja Lulić
Izvršitelj:	
Sinajda Trgo	

3.

RIZIK: Požari otvorenog tipa	
Koordinator:	Nositelj:
Pavao Tomić	Stanislav Bandalo
Izvršitelj:	
Andrija Marasović	

4.

RIZIK: Snijeg i led	
Koordinator:	Nositelj:
Pavao Tomić	Josip Srdanović
Izvršitelj:	
Zoran Stanić	

5.

RIZIK: Klizišta	
Koordinator:	Nositelj:
Pavao Tomić	Zvonimir Kujundžić
Izvršitelj:	
Biserka Barišić	

Za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Dugi Rat ugovorom je angažiran ovlaštenik, za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta tvrtka ALFA ATEST d.o.o. Poljička cesta 32, 21 000 Split.

10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – Potresi
Prilog 3.	Karta rizika – Ekstremne temperature
Prilog 4.	Karta rizika – Požari otvorenog tipa
Prilog 5.	Karta rizika – Snijeg i led
Prilog 6.	Karta rizika – Klizišta

Karte prijetnje izrađene su u mjerilu 1:25 000 na razini Općine Dugi Rat. Mjerilo je izrađeno na način da su prijetnje jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama su prikazane lokacije, dosege te rasprostranjenost svih obrađenih prijetnji.

Karte rizika su prikazane uz mjerilu 1:25 000 koje omogućuje jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karte su izrađene na razini Općine Dugi Rat te na temelju rezultata procjene rizika Općine Dugi Rat za svaki pojedini obrađeni rizik.

Karte rizika obojene su odgovarajućim bojama iz matrica za prikaz rizika.