

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SLIVNO



Studenj, 2025. godine

SADRŽAJ

UVOD.....	9
KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA.....	12
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE Općine Slivno	13
1.1. Geografski pokazatelji	13
1.1.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	13
1.1.2. BROJ STANOVNIKA	15
1.1.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	15
1.1.4. RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA.....	16
1.1.5. SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	19
1.1.6. BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	22
1.1.7. PROMETNA POVEZANOST	23
1.2. Društveno-politički pokazatelji.....	25
1.2.1. SJEDIŠTE UPRAVNOG TIJELA	25
1.2.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE	25
1.2.3. ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE	25
1.2.4. BROJ DOMAĆINSTAVA I BROJ ČLANOVA OBITELJI PO DOMAĆINSTVU	26
1.2.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	27
1.3. Ekonomsko – politički pokazatelji.....	28
1.3.1. BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA.....	28
1.3.2. BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA	34
1.3.3. PRORAČUN OPĆINE SLIVNO	35
1.3.4. GOSPODARSKE GRANE	36
1.3.5. VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE	37
1.3.6. OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	38
1.4. Prirodno – kulturni pokazatelji	40
1.4.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	40
1.4.2. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA.....	40
1.5. Povijesni pokazatelji.....	41
1.5.1. PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA	41
1.5.2. UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU.....	41
1.6. Pokazatelji operativne sposobnosti.....	44
1.6.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA	44
2. Identifikacija prijetnji-registar rizika	50
2.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika	50
2.2. Odabrani rizici i razlozi odabira	52
2.3. Karta prijetnji.....	52

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	53
3.1. Život i zdravlje ljudi	53
3.2. Gospodarstvo	53
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	54
3.4. Matrice rizika	56
4. VJEROJATNOST	57
5. OPIS SCENARIJA	58
5.1. Opis scenarija - POTRES	59
5.1.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	59
5.1.2. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	66
5.1.3. KONTEKST	67
5.1.4. UZROK	68
5.1.5. OPIS DOGAĐAJA - POTRES	69
5.1.6. MATRICE RIZIKA ZA POTRES	78
5.1.7. KARTA RIZIKA ZA POTRES	79
5.2. OPIS SCENARIJA – POŽAR OTVORENOG TIPA	80
5.2.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	80
5.2.2. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	81
5.2.3. KONTEKST	82
5.2.4. UZROK	84
5.2.5. OPIS DOGAĐAJA – POŽARI OTVORENOG TIPA	90
5.2.6. MATRICE RIZIKA ZA POŽARE OTVORENOG TIPA	93
5.2.7. KARTA RIZIKA ZA POŽARE OTVORENOG TIPA	94
5.3. Opis scenarija – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	95
5.3.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	95
5.3.2. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	97
5.3.3. KONTEKST	97
5.3.4. UZROK	100
5.3.5. OPIS DOGAĐAJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	102
5.3.6. MATRICE RIZIKA ZA EPIDEMIJE I PANDEMIJE	106
5.3.7. KARTA RIZIKA ZA EPIDEMIJE I PANDEMIJE	107
5.4. Opis scenarija – ekstremne temperature	108
5.4.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	108
5.4.2. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	109
5.4.3. KONTEKST	109
5.4.4. UZROK	114
5.4.5. OPIS DOGAĐAJA - EKSTREMNE TEMPERATURE	115
5.4.6. MATRICE RIZIKA ZA EKSTREMNE TEMPERATURE	119

5.4.7. KARTA RIZIKA ZA EKSTREMNE TEMPERATURE	120
5.5. Opis scenarija – SNIJEG I LED	121
5.5.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	121
5.5.2. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	121
5.5.3. KONTEKST	122
5.5.4. UZROK	124
5.5.5. OPIS DOGAĐAJA - SNIJEG I LED	125
5.5.6. MATRICE RIZIKA ZA SNIJEG I LED	128
5.5.7. KARTA RIZIKA ZA EKSTREMNE TEMPERATURE	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 SVIJEŠTI 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. PODRUČJE REAGIRANJA	137
7.3. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite	143
8. VREDNOVANJE RIZIKA	144
9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	146
10. Kartografski prikaz	147



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA



OPĆINA SLIVNO
OPĆINSKI NAČELNIK

KLASA: 810-01/25-01/2
URBROJ: 2117-19/25-01/01
Podgradina, 04. srpnja 2025.

Na temelju članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine br. 82/15), članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (Narodne novine br. 65/16), članka 3. i članka 9. Smjernica za izradu procjene rizika Dubrovačko-neretvanske županije od 17. siječnja 2017. godine (Klasa: 810-01/16-01/15, Ur. broj: 2117/1-01-17-04) i 45. Statuta Općine Slivno („Neretvanski glasnik“ br. 4/09 i „Općinski glasnik“ br. 1/13, 1/18 i 1/21), Načelnik općine donosi

ODLUKU O IZRADI PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SLIVNO

Članak 1.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno izrađuje se na temelju Smjernica za izradu procjene rizika Dubrovačko-neretvanske županije te će koristiti kao podloga za planiranje i izradu projekata u cilju smanjenja rizika od katastrofa te provođenje ciljanih preventivnih mjera.

Članak 2.

Među rizike na području Općine Slivno obuhvaćene Smjernicama za izradu procjene rizika Dubrovačko-neretvanske županije, a shodno samoprocjeni utvrđivanja obaveze JLP(R)S iz članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine 82/15, 118/2018, 31/2020, 20/2021, 114/22) spadaju:

1. potres,
2. požar otvorenog prostora,
3. ekstremne temperature,
4. snijeg i led,
5. epidemije i pandemije.

Članak 3.

Za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Slivno određuje se koordinator, te osniva radna skupina.

Članak 4.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno.
Radna skupina dužna je obavljati organizacijske, operativne, stručne, administrativne i tehničke poslove potrebne za izradu Procjene rizika.

Članak 5.

Za sudionike, odnosno članove radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno imenuju se:

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

1. Zorica Šešelj - načelnik Stožera civilne zaštite Općine Slivno, za koordinatora i voditelja radne skupine, te za rizik: potres,
2. Ivica Ključić - zapovjednik DVD-a Slivno i zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite Općine Slivno, za rizik: požar otvorenog prostora,
3. Ivana Mađor - direktor Komunalca Slivno- komunalnog društva, za rizik: ekstremne temperature,
4. Jadran Kapović - voditelj obavještajne točke Slivno HGSS Dubrovnik, za rizik: snijeg i led,
5. Vjekoslav Čuvalo - ravnatelj Doma zdravlja Metković, za rizike: epidemije i pandemije.

Članak 6.

Poslove konzultanta tijekom izrade Procjene rizika obavljat će tvrtka Alfa Atest, Poljička cesta 32, 21000, Split, OIB: 03448022583, kao ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Članak 7.

Stupanjem na snagu ove Odluke, prestaje važiti Odluka o izradi Procjene rizike od velikih nesreća za Općinu Slivno, KLASA:810-01/25-01/1, URBROJ:2117-19/25-01/01 od 10.siječnja 2025.godine.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.





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 Slivno

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne ispuni propisane mjere, ako se inspekcijskim nadzorom stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite koje je jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave povjerila trgovačkom društvu utvrdi da sadržaj dokumenata nije sukladan važećim zakonima i podzakonskim propisima iz područja civilne zaštite te ako trgovačko društvo dva puta u roku ne provede mjere naložene rješenjem o inspekcijskom nadzoru, kada naručitelj izvršiti 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 OPĆINU SLIVNO

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Zorica Šešelj, načelnik Stožera Civilne zaštite
Član za požari otvorenog tipa:	Ivica Ključec, zapovjednik DVD-a
Član za potres:	Zorica Šešelj
Član za ekstremne temperature:	Ivana Mađor, direktor Komunalca Slivno
Član za epidemije i pandemije:	Vjekoslav Čuvalo, ravnatelj Doma zdravlja Metković
Član za snijeg i led:	Jadran Kapović, voditelj obavještajne točke Slivno HGSSS Dubrovnik



ZAŠTITA NA RADU; ZAŠTITA OKOLIŠA; ZAŠTITA OD POŽARA; INSPEKCIJA DIZALA; ISPITIVANJA

Poljička cesta 32, 21000 Split; aa@alfa-atest.hr; http://www.alfa-atest.hr/

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.sec.
Član:	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling.
Suradnik na izradi:	Ana Kelavić, mag.chem.
Datum završetka izrade:	Studeni, 2025. godine
	MP

UVOD

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

Postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) u skladu je s HRN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih (*Slika 1.*).

Potreba izrade Procjene rizika temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima, koji uključuju:

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

Procjena rizika se izrađuje sukladno Smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 810-01/19-01/03, URBROJ:2117/1-04-20-25, od 18. prosinca 2020. godine).

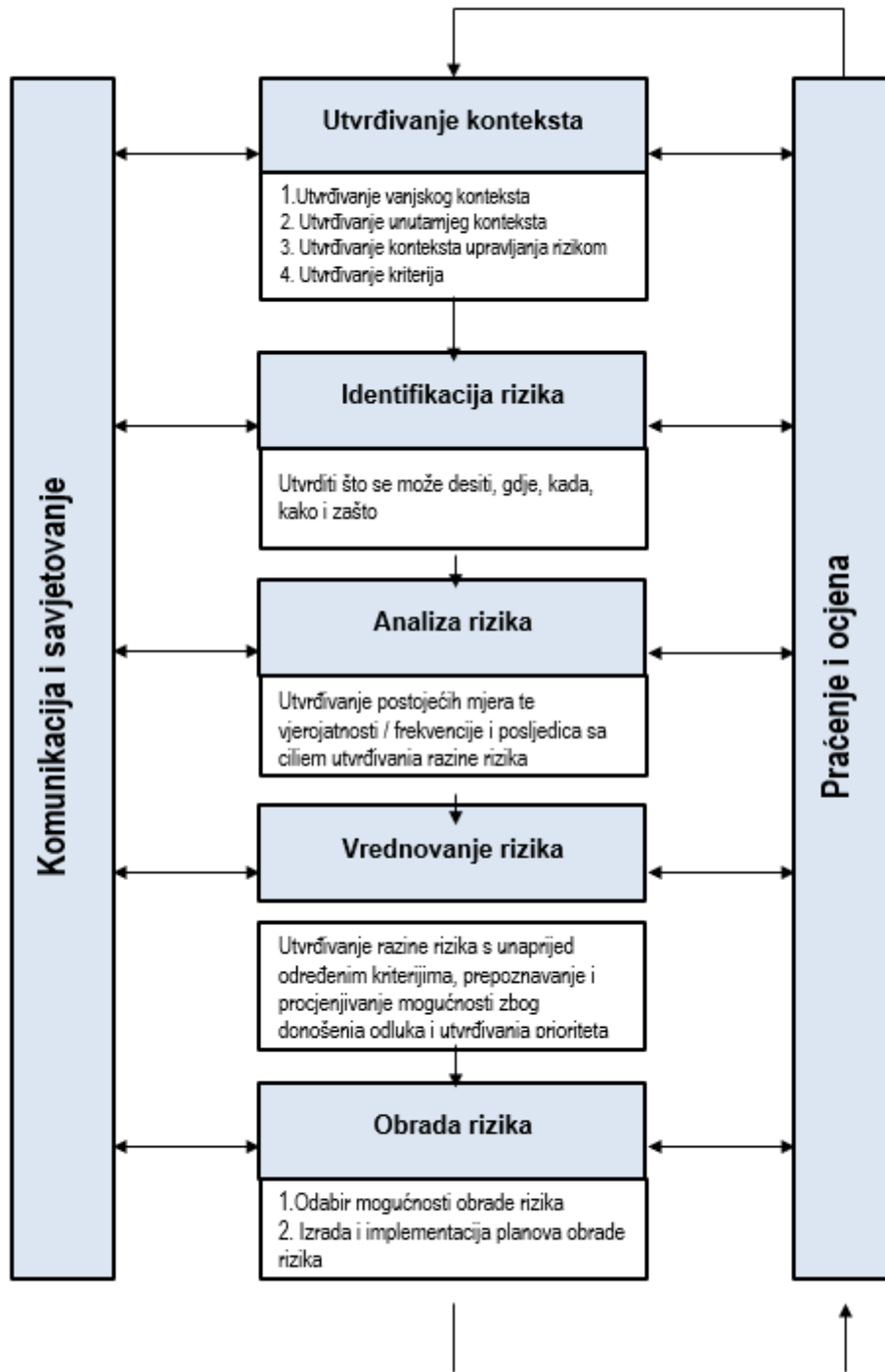
Procjena rizika je cjelokupni proces:

- ✚ identifikacije rizika,
- ✚ analize rizika, i
- ✚ 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 procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica i područnih (regionalnih) samouprava, DUZS, Sektor za civilnu zaštitu od 28. studenog 2016. godine.

Odlukom načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno (KLASA:810-01/25-01/2, URBROJ:2117-19/25-01/01, od 04. srpnja 2025. godine), uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene rizika.

Glavni koordinator izrade Procjene rizika je načelnik Općine Slivno. Odlukom su određeni koordinator za svaki rizik te nositelji, izvršitelji izrade rizika i ALFA ATEST d.o.o. iz Splita, ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite kao konzultant.

Koordinator organizira i koordinira 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 doprinostiti razradi rizika.

Ovom Procjenom rizika će se obrađivati sljedeći rizici: potres, požar otvorenog tipa, ekstremne temperature, epidemije i pandemije, te snijeg i led.

Procjena rizika 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 najvećih mogućih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izraditi će se jedan scenarij.

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

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

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

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

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku, okoliš i sl. na području Općine Slivno i sl.

KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

Smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske 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) i obavezno mora sadržavati sljedeće dijelove:

1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S
2. Identifikaciju prijetnji-registar svih poznatih rizika
3. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuje događaj s najgorim mogućim posljedicama
4. Tablice Vjerojatnosti/frekvencije
5. Kriterije za procjenjivanje utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti na:
 - a/ Život i zdravlje ljudi
 - b/ Gospodarstvo i
 - c/ Društvenu stabilnost i politiku
6. Matrice scenarija jednostavnog rizika te za svaki od kriterija zasebno
7. Matrice s uspoređenim rizicima na području Dubrovačko-neretvanske županije, odnosno jedinice lokalne samouprave
8. Analiza sustava civilne zaštite
9. Vrednovanje rizika
10. Kartografski prikaz rizika
11. Popis sudionika u izradi Procjene

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE SLIVNO

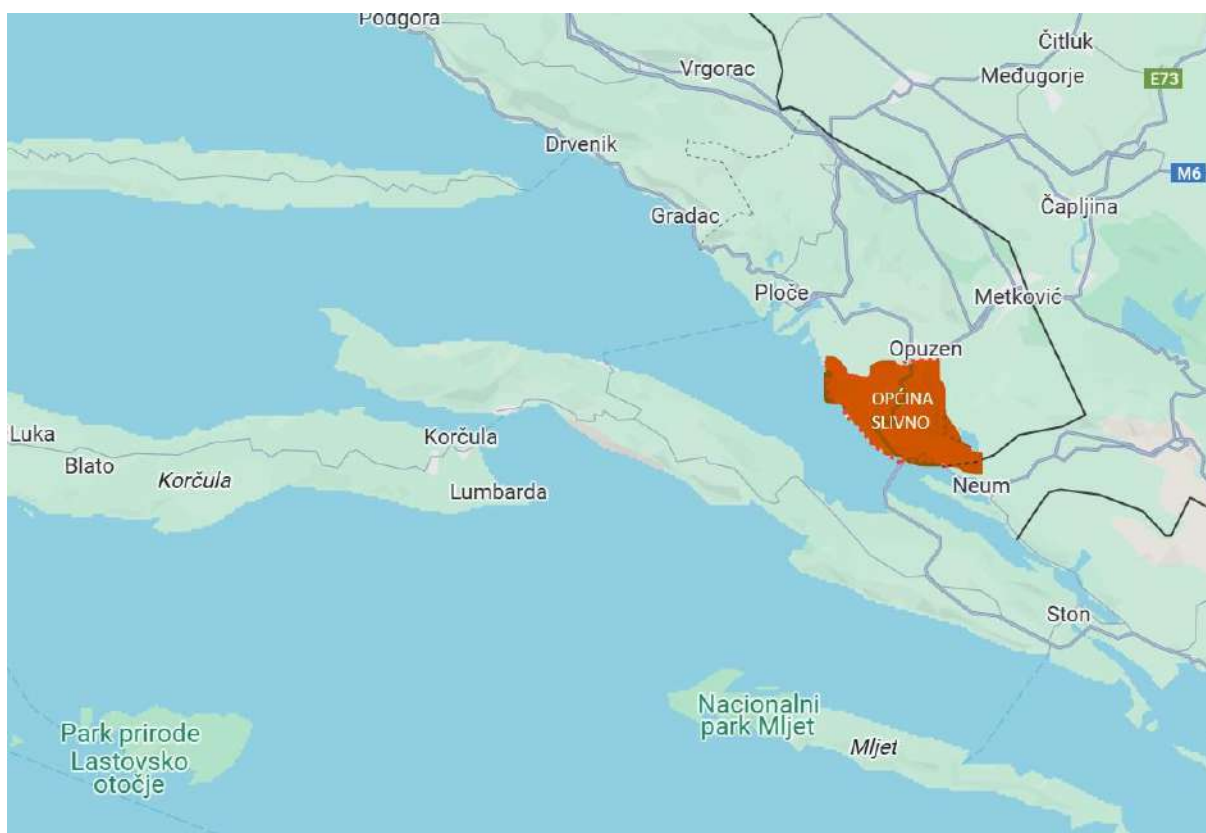
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj

Općina Slivno smještena je u sjevernom dijelu Dubrovačko-neretvanske županije i pokriva zapadni i centralni dio poluotoka Pelješca.

Općina Slivno graniči s Gradom Opuzenom, Općinom Zažablje te s Općinom Neum u Bosni i Hercegovini.

U sastav Općine Slivno nalazi se 18 naselja, a to su: Blace, Duba, Duboka, Klek, Komarna, Kremena, Lovorje, Lučina, Mihalj, Otok, Pižinovac, Podgradina, Raba, Slivno-Ravno, Trn, Tuštevac, Vlaka i Zavala.



Slika 2. Položaj Općine Slivno u Dubrovačko-neretvanskoj županiji

Izvor: Google karte

U odnosu na prostor Županije sa veličinom od 9.272,37 km², područje Općine Slivno sa površinom od 52,80 km² čini tek 0,57% površine Županije. Dubrovačko-neretvanska županija sastoji se od 22 jedinice lokalne samouprave (5 gradova i 17 općina) pri čemu se Općina Slivno u odnosu na površine drugih jedinica lokalne samouprave nalazi među najmanjima po veličini.

1.1.1.1. Rijeke, jezera i dužina morske obale

Cijelo područje delte Neretve je bogato vodom. Nekad većinom močvarno područje Općine Slivno danas je meliorirano područje privedeno poljoprivrednim kulturama, ali i dalje ispresijecano umjetnim kanalima.

Rijeka Mala Neretva nastaje kao rukavac rijeke Neretve u Opuzenu, i od mjesta gdje se rječica Prunjak ulijeva u Malu Neretvu, predstavlja administrativnu granicu između Grada Opuzena i Općine Slivno. Duga je oko 13 kilometara i plovna je za manje brodice u svoj svojoj dužini. Nivo, a time slanost Male Neretve regulira se sistemom brana u Opuzenu i na ušću rijeke.

Nakon melioriranja delte Neretve na ovom su području stvoreni su bezbrojni kanali i „jendeci“ koji su u konačnici povezani sa postojećim riječnim tokovima.

U području naselja Mihalj nalazi se prirodno jezero manje površine.

Općina Slivno svojim zapadnim dijelom izlazi na Jadransko more u području neretvanskog kanala i to od ušća rijeke Mala Neretva na sjeveru u pravcu juga prema Neumu u dužini od oko 15 kilometara zračne linije. Morska obala Općine Slivno u svom sjevernom dijelu je pjeskovita, dok je ostatak obale uglavnom stjenovit uz izuzetke šljunčanih plaža (Blace, Vodice, Duba, Soline, Komarna, Duboka, Klek i Moračna).

1.1.1.2. Otoci

Na području Općine Slivno razmješteno je nekoliko otočića, od kojih je najveći Osinj na samom ušću rijeke Mala Neretva. Zapadno od Osinja nalaze se Veliki i Mali Gubavac, a južnije je Magaričak. Na ulazu u uvalu Blace nalaze se dva otočića „Planike“. Neposredno uz obalu naselja Klek nalazi se otočić Klješćac.

1.1.1.3. Planinski masivi

Na području Općine Slivno nema planinskih masiva, ali postoje brdska područja u čijim se podnožjima nalaze naselja, te pojedina od njih mogu biti ugrožena uslijed odrona i klizanja kamene mase.

Značajnija brda sa vrhovima nadmorske visine:

- Brdo „Rkalovac“ s vrhom 174 m nadmorske visine iznad naselja Podgradina,
- Brdo „Velika Glava“ s vrhom 103 m nadmorske visina iznad naselja Blace i Trn,
- Brdo „Vrteljka“ s vrhom 173 m nadmorske visine iznad naselja Lovorje i Pižinovac,
- Brdo „Šibenik“ s vrhom 395 m nadmorske visine iznad naselja Raba, Tuštevaca, Mihalj, Otok i Trn,
- Brdo „Vjeternik“ s vrhom 325m nadmorske visine iznad naselja Stolovi,
- Brdo „Osoje sa vrhovima Trijensta 365 m, Bovan 493 m i Daska s 563 m nadmorske visine iznad naselja Slivno Ravno,
- Brdo „Crvene Stijene“ s vrhom 276 m nadmorske visine iznad naselja Duboka i Klek.

1.1.2. Broj stanovnika

U Općini Slivno prema Popisu stanovništva iz 2021. živi 2.046 stanovnika, a prema Popisu stanovništva 2011. godine živjelo je 1.999 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine Općina pokazuje blagi rast svoje populacije između dva popisna razdoblja za 47 stanovnika.

Tablica 1. Kretanje ukupnog broja stanovnika za Općinu Slivno po naseljima

R.B.	Naselja	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine
1.	Blace	317	273
2.	Duba	4	4
3.	Duboka	128	266
4.	Klek	230	177
5.	Komarna	167	412
6.	Kremena	56	28
7.	Lovorje	67	58
8.	Lučina	15	10
9.	Mihalj	156	121
10.	Otok	70	47
11.	Pižnovac	2	1
12.	Podgradina	227	194
13.	Raba	10	8
14.	Slivno Ravno	2	1
15.	Trn	189	131
16.	Truštovac	64	47
17.	Vlaka	294	268
18.	Zavala	1	-
Ukupno		1.999	2.046

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

1.1.3. Gustoća naseljenosti

Prostor Općine Slivno zauzima površinu od 52,80 km². Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine živi 2.046 stanovnika. Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 38,75 stan./km², što Općinu Slivno svrstava u slabije naseljene jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Gustoća naseljenosti na području Općine prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine Općine Slivno

R.B.	Naselja	Broj stanovnika 2021. godine	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti stan./km ²
1.	Blace	273	2,8	34,82
2.	Duba	4	0,8	5,00
3.	Duboka	266	0,9	295,56
4.	Klek	177	2,3	76,96
5.	Komarna	412	1,7	242,35
6.	Kremena	28	1,5	18,67

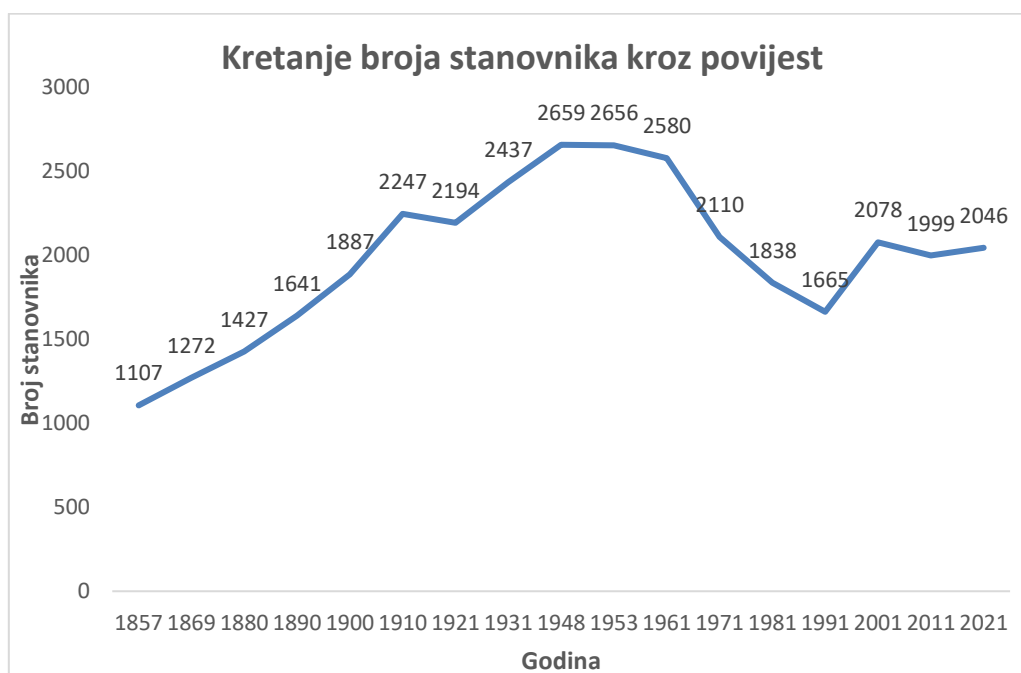
R.B.	Naselja	Broj stanovnika 2021. godine	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti stan./km ²
7.	Lovorje	58	1,4	41,43
8.	Lučina	10	0,5	20,00
9.	Mihalj	121	1	121,00
10.	Otok	47	1,3	36,15
11.	Pižinovac	1	0,8	1,25
12.	Podgradina	194	13,99	13,87
13.	Raba	8	3,1	2,58
14.	Slivno Ravno	1	5,8	0,17
15.	Trn	131	0,4	327,50
16.	Truštovac	47	3,9	12,05
17.	Vlaka	268	4	67,00
18.	Zavala	-	6,5	0
UKUPNO:		2.046	52,80	38,75

1.1.4. Razmještaj stanovništva

Na području Općine Slivno a prema popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 2.046 osoba što čini udio od 1,77 % od ukupnog broja stanovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (115.862).

Na prostoru Općine Slivno, a prema Popisu stanovništva 2011. godine, živjelo je ukupno 1.999 stanovnika. Usporedba Popisa stanovništva iz 2021. godine s Popisom iz 2011. godine pokazuje da područje Općine karakterizira blagi rast broja stanovnika.

Na slici 3. je prikazano kretanje broja stanovnika Općine Slivno od kada postoji službeno evidentiranje broja stanovnika.



Slika 3. Kretanje broja stanovnika Općine Slivno kroz povijest

Uvidom u razmjestaj stanovništva po naseljima Općine Slivno, vidljivo je da u naselju Komarna živi najviše stanovnika, njih 20,14 % od ukupnog broja stanovnika, dok u preostalim 17 naselja stanuje 79,86 % stanovnika. Najmanje stanovnika živi u naseljima Pižinovac i Slivno Ravno , 1 odnosno 0,05% od ukupnog broja stanovnika Općine Slivno, dok u naselju Zavala ne živi ni jedan stanovnik.

1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

U sociologiji postoji nekoliko podjela stanovništva prema starosnoj dobi, a jedna od njih je podjela na mlado (0-19 godina), zrelo (20-59 godina) 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 spolnoj strukturi stanovništva 2021. godine, gledajući cjelokupnu populaciju Općine, ženskog dijela populacije ima 40,47%, a muškog dijela populacije 59,53%. U tablici 3. dana je spolna i dobna struktura stanovništva Općine Slivno prema Popisu stanovništva 2021. godine.

Prema statistici iz 2021. godine na području Općine Slivno mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 12,22% (250), zrelo stanovništvo (20-59 godina) 58,06% (1.188), a staro stanovništvo (60 i više godina) 29,72% (608) od ukupnog broja stanovnika. Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertile dobi, ovaj podatak je ohrabrujući.

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva Općine Slivno

Naselje popisa	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 Slivno	sv.	2,046	51	58	66	75	85	155	154	171	169	154	172	128	155	130	112	84	61	39	21	6
	m	1,218	23	30	30	43	53	97	116	125	118	118	119	57	84	63	52	39	26	16	7	2
	ž	828	28	28	36	32	32	58	38	46	51	36	53	71	71	67	60	45	35	23	14	4
Blace	sv.	273	8	7	10	18	14	31	10	12	19	15	19	16	19	20	19	13	12	8	-	3
	m	126	5	4	6	10	5	13	4	6	9	8	12	5	7	11	7	4	5	4	-	1
	ž	147	3	3	4	8	9	18	6	6	10	7	7	11	12	9	12	9	7	4	-	2
Duba	sv.	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Duboka	sv.	266	4	5	1	2	3	19	32	36	44	35	28	8	9	12	6	9	7	5	1	-
	m	218	2	2	1	-	2	16	30	34	41	34	23	6	7	5	1	5	6	3	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

	ž	48	2	3	-	2	1	3	2	2	3	1	5	2	2	7	5	4	1	2	1	-
Klek	sv.	177	3	3	10	11	6	7	5	4	14	10	13	13	19	20	10	13	7	6	3	-
	m	98	1	3	7	7	6	4	3	4	5	6	5	6	11	12	4	8	1	4	1	-
	ž	79	2	-	3	4	-	3	2	-	9	4	8	7	8	8	6	5	6	2	2	-
Komarna	sv.	412	8	6	3	4	23	45	60	61	37	47	51	10	16	16	12	6	2	1	3	1
	m	328	5	5	1	2	18	39	52	54	32	42	45	6	9	6	8	2	1	-	-	1
	ž	84	3	1	2	2	5	6	8	7	5	5	6	4	7	10	4	4	1	1	3	-
Kremena	sv.	28	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	2	4	2	4	6	3	3	-	-
	m	16	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	4	-	2	3	2	2	-	-
	ž	12	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	2	3	1	1	-	-
Lovorje	sv.	58	2	5	4	1	3	6	5	7	2	3	3	7	7	2	-	-	-	1	-	-
	m	27	1	2	1	-	2	2	3	2	1	3	2	1	6	1	-	-	-	-	-	-
	ž	31	1	3	3	1	1	4	2	5	1	-	1	6	1	1	-	-	-	1	-	-
Lučina	sv.	10	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	1	2	-	1	-	-
	m	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	ž	4	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Mihalj	sv.	121	2	1	6	5	9	11	5	7	6	3	5	14	18	7	6	5	5	3	3	-
	m	65	-	1	2	1	8	7	3	4	2	2	3	8	10	6	4	1	2	-	1	-
	ž	56	2	-	4	4	1	4	2	3	4	1	2	6	8	1	2	4	3	3	2	-
Otok	sv.	47	1	-	2	5	3	2	3	2	1	8	2	2	3	5	4	2	-	1	1	-
	m	22	1	-	-	2	2	1	3	-	-	5	-	1	1	2	1	2	-	-	1	-
	ž	25	-	-	2	3	1	1	-	2	1	3	2	1	2	3	3	-	-	1	-	-
Pižnovac	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podgradina	sv.	194	5	5	7	9	6	11	10	15	13	8	19	11	15	21	14	11	9	4	1	-
	m	90	1	2	1	7	4	5	4	10	8	3	11	5	5	7	8	2	5	2	-	-
	ž	104	4	3	6	2	2	6	6	5	5	5	8	6	10	14	6	9	4	2	1	-
Raba	sv.	8	-	-	1	2	1	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	5	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

	ž	3	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slivno Ravno	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trn	sv.	131	6	4	6	5	5	7	5	5	7	8	7	14	14	9	11	5	6	2	3	2
	m	58	1	2	4	3	-	3	3	1	5	5	4	5	9	5	3	3	1	-	1	-
	ž	73	5	2	2	2	5	4	2	4	2	3	3	9	5	4	8	2	5	2	2	2
Truštevac	sv.	47	1	1	1	1	2	1	4	4	4	1	3	4	5	3	6	1	1	1	3	-
	m	25	1	1	1	-	2	1	4	2	2	-	-	3	2	1	3	1	-	-	1	-
	ž	22	-	-	-	1	-	-	-	2	2	1	3	1	3	2	3	-	1	1	2	-
Vlaka	sv.	268	11	20	14	12	10	14	14	17	17	14	19	27	24	12	17	11	9	3	3	-
	m	130	5	8	4	10	4	5	6	8	10	8	11	11	13	6	9	6	3	1	2	-
	ž	138	6	12	10	2	6	9	8	9	7	6	8	16	11	6	8	5	6	2	1	-
Zavala	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

NAPOMENA: Obzirom da potpuni rezultati Popisa stanovništva provedenog 2021. godine, kao ni statistički izvještaji koji iz njega proizlaze, u trenutku izrade ove Procjene nisu objavljeni, za potrebe daljnje analize koriste se službeni podaci Državnog zavoda za statistiku, Popisa stanovništva 2011. godine.

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

Tablica 4. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu Općine Slivno

Starost																			
Spol	Ukupno	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
Općina Slivno																			
Ukupno																			
sv.	409	2	1	3	5	6	4	8	13	22	29	43	29	38	34	44	57	41	30
m	211	1	1	-	2	4	3	4	11	18	15	28	15	25	18	20	23	14	9
ž	198	1	-	3	3	2	1	4	2	4	14	15	14	13	16	24	34	27	21
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	147	-	-	2	2	2	2	1	4	5	9	7	8	6	7	18	27	27	20
m	61	-	-	-	-	2	2	-	3	5	5	3	2	4	3	6	12	10	4
ž	86	-	-	2	2	-	-	1	1	-	4	4	6	2	4	12	15	17	16
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	93	-	-	2	2	2	2	1	1	1	5	3	2	3	3	9	20	21	16
m	40	-	-	-	-	2	2	-	1	1	2	3	1	2	3	5	8	7	3
ž	53	-	-	2	2	-	-	1	-	-	3	-	1	1	-	4	12	14	13

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Vrste teškoća koje se razmatraju su: teškoće s vidom, teškoće s vidom i teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom, teškoće s vidom i teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima; teškoće s vidom i teškoće s kretanjem, teškoće s vidom i ostale teškoće; teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom; teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom i teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima; teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom i teškoće s kretanjem, teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom i ostale teškoće ; teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima, teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima i ostale teškoće; teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima i teškoće s kretanjem; teškoće s kretanjem, teškoće s kretanjem i ostale teškoće te ostale teškoće.

1.1.7. Prometna povezanost

1.1.7.1. Cestovni promet

Od javnih prometnih površina na području Općine Slivno postoje sljedeće kategorije:

- kolno pješački i pješački putevi,
- nerazvrstane ceste,
- lokalne ceste,
- županijske ceste, i
- državne ceste.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24) područjem Općine Slivno prolaze sljedeće prometnice:

Tablica 5. Mreža javnih cesta koje prolaze Općinom Slivno

Oznaka ceste	Opis ceste
Državne ceste	
DC 8	Pasjak (granica RH/Slovenija) – Matulji – Rijeka – Zadar – Split – GP Klek (granica RH/BiH) – GP Zaton Doli (granica RH/BiH) – Dubrovnik – GP Karasovići (granica RH/Crna Gora)
DC 236	Komarna (DC8) – Klek (GP Klek (granica RH/BiH))
Županijske ceste	
ŽC 6279	Klek (DC236) – Badžula (ŽC6220)
Lokalne ceste	
LC 69010	Opuzen (DC8) – Blace – Tuševac – Podgradina (DC8)
LC 69029	Duba – Slivno Ravno (DC8)
LC 41046	Duboka – Milanlug (DC53)
LC 69011	Opuzen (DC9) – Podgradina (DC8) – Vlaka (nerazvrstana cesta)
LC 67195	Zavala (LC67190 – nerazvrstana cesta)

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24)

Osim navedenih, na promatranom području u svrhu zaštite od požara i vatrogastva mogu se koristiti i nerazvrstane ceste, protupožarni i gospodarski putovi, odnosno staze za gasitelje. Nerazvrstane ceste su ceste koje se koriste za promet vozilima, koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenih Zakonom o cestama („Narodne novine“ br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 114/22, 04/23, 133/23 i 86/24) i drugim propisima, a koje nisu razvrstane kao javne ceste.

1.1.7.2. Pomorski promet

Sukladno Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko – neretvanske županije u Općini Slivno postoje luke lokalnog značaja:

- luka Blace,
- luka Duboka, i
- luka Klek.

Sukladno PPU Općine Slivno na području Općine Slivno nalaze se sljedeće luke posebne namjene:

- policijska luka u uvali Moračna,
- vojna podzemna luka – Potkop »Dubak« – Ploče, avatorij luke obuhvaća prostor 50 m od obale, i
- vojna podzemna luka – Potkop „Soline“ (uvala Soline) – Ploče, akvatorij luke obuhvaća prostor 50 m od obale.

1.1.7.3. Zračni promet

Na području Općine Slivno ne odvija se zračni promet.

1.1.7.4. Željeznički promet

Područjem Općine Slivno ne prolazi željeznica, ali treba spomenuti obližnju željezničku prugu Ploče – Metković – Sarajevo, dio paneuropskog koridora 5C koji ma veliku važnost zbog najbliže veze između Srednje Europe i Sredozemnoga mora.

1.1.7.5. Mostovi, vijadukti i tuneli

Na području Općine u funkciji su 3 mosta i sva tri spajaju Općinu Slivno i Grad Opuzen i to:

- Podgradina – Prunjak,
- Podgradina - Mala Neretva, i
- most na ušću Male Neretve.

Na području Općine Slivno nalazi se i Pelješki most koji se proteže od Komarne na kopnenoj strani do Brijeste na Pelješcu. Duljina mosta, od osi do osi upornjaka je 2404 metra, a ukupna duljina s upornjacima je 2440 metara.

Na području Općine Slivno nema vijadukata niti tunela.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

1.2.1. Sjedište upravnog tijela

Sjedište upravnog tijela Općine Slivno je Podgradina 41, u naselju Podgradina.

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Općine Slivno ne postoji niti zdravstvena stanica niti dom zdravlja već se sve medicinske potrebe održavaju preko zdravstvene stanice Opuzen, Doma zdravlja Metković i opće bolnice Dubrovnik. U Opuzenu egzistira zdravstvena stanica sa po dva liječnička i stomatološka tima. Također, u Općini nema ljekarni, najbliže su u Opuzenu.

Na području Općine Slivno ne postoji organizirana veterinarska zaštita.

1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove

Što se tiče predškolskog odgoja na području Općine Slivno ne djeluje vrtić već sufinancira se dječji vrtić u Opuzenu. Osnovna škola u Blacama osnovana je još 1908. godine, a sada je to područna škola Osnovne škole Opuzen.

Na području Općine Slivno djeluje sljedeća odgojno-obrazovna ustanova:

Tablica 6. Odgojno-obrazovne ustanove Općine Slivno

R.B.	Naziv odgojno-obrazovne ustanove	Lokacija
1.	Područna škola Blace	Lazetina 41, Blace

1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Sistematizirani podaci o broju domaćinstava na području Općine Slivno ne postoje. Obzirom na navedeno, nastavno u Procjeni rizika su prikazani preliminarni podaci koji se odnose na vrste kućanstva, broju članova kućanstva Općine Slivno te stambene jedinice. U tablici 7. prikazani su preliminarni podaci Popisa kućanstva iz Popisa stanovništva 2021. godine.

Tablica 7. Stambene jedinice prema broju kućanstava prema Popisu stanovništva iz 2021. godine

R.B.	Naselje	Kućanstva		Stambene jedinice	
		Ukupno	Privatna kućanstva	Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje
1.	Blace	100	100	213	166
2.	Duba	2	2	12	2
3.	Duboka	43	41	167	164
4.	Klek	82	82	275	99
5.	Komarna	66	64	204	203
6.	Kremena	13	13	55	20
7.	Lovorje	15	15	32	25
8.	Lučina	3	3	7	6
9.	Mihalj	39	39	72	41
10.	Otok	15	15	30	30
11.	Pižnovac	1	1	14	2
12.	Podgradina	82	82	175	146
13.	Raba	2	2	21	9
14.	Slivno Ravno	1	1	2	2
15.	Trn	53	53	86	85
16.	Truštovac	18	18	31	22
17.	Vlaka	85	85	100	95
18.	Zavala	-	-	23	2
		620	616	1.519	1.119

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Slivno je izgrađeno 1.539 stanova, od kojih je 611 stalno nastanjenih, 533 praznih, 330 stana koji se koriste povremeno i 65 stanova u kojima se samo obavljala djelatnost.

Tablica 8. Stanovi prema načinu korištenja na području Općine Slivno

Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi		
Broj stambenih jedinica	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj institucionalnih i privatnih kućanstava	Broj članova kućanstava
614	614	2.046	611	611	1.606	-	-	-	3	3	440

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Obzirom na nedostatnost podataka o korištenju navedenih stanova (nastanjenost, privremena nastanjenost, nekorisćenost) i starosti navedenih stanova iz Popisa stanovništva 2021. godine, za opis navedenog poglavlja korist će se podaci iz Popisa stanovništva 2011. godine.

Tablica 9. Stanovi po godinama izgradnje i broju stanovnika po naseljima Općine Slivno

Ime naselja	Ukupan broj stanova	Od toga sagrađeni												
		prije 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1911-2000	2001-2005	2006 i kasnije	Nepoznato	Nezavršen stan	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava
Blace	101	9	6	3	9	39	19	5	9	2	-	-	108	317
Duba	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	4
Duboka	50	2	2	4	6	24	10	1	1	-	-	-	50	128
Klek	109	1	-	2	26	32	20	20	6	2	-	-	109	230
Komarna	64	2	1	2	6	22	14	6	7	4	-	-	68	167
Kremena	22	4	1	-	-	2	2	6	4	3	-	-	22	56
Lovorje	18	4	1	-	-	8	2	2	-	1	-	-	19	67
Lučina	5	-	-	3	-	1	-	-	-	1	-	-	5	15
Mihalj	45	6	3	3	9	16	4	-	2	-	2	-	45	156
Otok	17	-	1	5	2	4	1	2	1	-	1	-	20	70

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

Pižnovac	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2
Podgradina	90	35	9	10	7	17	8	2	-	1	1	-	99	227
Raba	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	10
Slivno Ravno	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Trn	53	3	3	7	7	20	13	-	-	-	-	-	59	189
Truštevac	22	3	-	4	2	7	5	1	-	-	-	-	22	64
Vlaka	80	-	-	7	30	25	13	3	2	-	-	-	80	294
Zavala	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Općina Slivno	686	73	27	52	104	217	112	49	32	16	4	-	716	1.998

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Analizirajući zaposlenost Općine Slivno prema područjima djelatnosti može se zaključiti da su najzastupljenije djelatnosti: prerađivačka industrija, zatim trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala, te djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane. Detaljna analiza zaposlenog stanovništva prema starosti i području djelatnosti prikazana je u sljedećoj tablici. Prikazan je ukupan broj radno aktivnog stanovništva u dobnoj skupini od 15 do 65 godina i više.

Tablica 10. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Općini Slivno

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.	582	5	40	48	78	71	65	86	72	56	36	25
	m	336	1	24	29	42	44	41	41	43	33	24	14
	ž	246	4	16	19	36	27	24	45	29	23	12	11
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	237	1	9	9	27	21	36	35	29	24	25	21
	m	159	-	9	8	20	15	24	21	18	13	19	12
	ž	78	1	-	1	7	6	12	14	11	11	6	9

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

Rudarstvo i vađenje	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	23	-	1	2	7	3	2	3	3	2	-	-
	m	19	-	1	2	6	2	2	2	2	2	-	-
	ž	4	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	9	-	-	-	-	1	-	1	4	1	2	-
	m	6	-	-	-	-	1	-	-	2	1	2	-
	ž	3	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
Građevinarstvo	sv.	21	-	1	1	5	3	3	2	5	1	-	-
	m	20	-	-	1	5	3	3	2	5	1	-	-
	ž	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	91	2	11	20	16	11	4	16	4	7	-	-
	m	46	1	4	10	7	8	2	7	2	5	-	-
	ž	45	1	7	10	9	3	2	9	2	2	-	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	17	-	-	4	3	3	1	4	2	-	-	-
	m	14	-	-	4	1	3	1	3	2	-	-	-
	ž	3	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	24	1	2	4	2	2	5	2	1	5	-	-
	m	9	-	-	1	1	-	3	1	-	3	-	-
	ž	15	1	2	3	1	2	2	1	1	2	-	-
Informacije i komunikacije	sv.	4	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	1
	m	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	15	-	-	1	3	3	1	-	5	1	1	-
	m	5	-	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-
	ž	10	-	-	-	3	3	-	-	2	1	1	-
Poslovanje nekretninama	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	13	-	1	-	2	2	1	3	2	2	-	-
	m	6	-	-	-	1	1	-	1	1	2	-	-
	ž	7	-	1	-	1	1	1	2	1	-	-	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	8	-	-	-	1	1	-	2	3	-	1	-
	m	4	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-
	ž	4	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	50	-	13	2	2	12	4	7	5	4	1	-
	m	29	-	10	1	-	7	2	2	2	4	1	-
	ž	21	-	3	1	2	5	2	5	3	-	-	-
Obrazovanje	sv.	34	-	-	2	6	4	5	7	4	2	3	1
	m	5	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-
	ž	29	-	-	2	5	3	4	6	3	2	3	1
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	18	-	2	-	1	2	1	3	4	3	1	1
	m	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	ž	16	-	2	-	1	2	1	3	2	3	1	1
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	7	-	-	2	-	1	1	-	-	3	-	-
	m	3	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-
	ž	4	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	6	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-
	m	3	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-
	ž	3	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	sv.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 11. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Općini Slivno

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.	582	5	40	48	78	71	65	86	72	56	36	25
	m	336	1	24	29	42	44	41	41	43	33	24	14
	ž	246	4	16	19	36	27	24	45	29	23	12	11
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	14	-	-	1	2	-	2	3	4	1	-	1
	m	11	-	-	1	1	-	2	2	4	1	-	-
	ž	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	65	-	2	5	8	9	5	12	7	8	7	2
	m	24	-	-	3	1	5	1	3	5	3	2	1
	ž	41	-	2	2	7	4	4	9	2	5	5	1
Tehničari i stručni suradnici	sv.	59	-	2	8	9	8	5	10	12	3	1	1
	m	35	-	-	7	6	3	3	5	9	1	-	1
	ž	24	-	2	1	3	5	2	5	3	2	1	-
Administrativni službenici	sv.	42	-	2	5	7	5	3	8	7	5	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

	m	10	-	1	-	1	1	2	1	1	3	-	-
	ž	32	-	1	5	6	4	1	7	6	2	-	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	95	3	21	11	10	15	10	11	5	9	-	-
	m	47	1	11	2	3	11	6	5	2	6	-	-
	ž	48	2	10	9	7	4	4	6	3	3	-	-
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	228	-	9	9	25	19	35	32	29	24	25	21
	m	151	-	9	8	18	13	23	18	18	13	19	12
	ž	77	-	-	1	7	6	12	14	11	11	6	9
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	22	-	1	-	4	4	2	5	3	2	1	-
	m	20	-	1	-	4	4	2	4	2	2	1	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	20	-	-	7	4	2	1	1	2	2	1	-
	m	20	-	-	7	4	2	1	1	2	2	1	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jednostavna zanimanja	sv.	33	2	1	2	8	8	2	4	3	2	1	-
	m	15	-	-	1	4	4	1	2	-	2	1	-
	ž	18	2	1	1	4	4	1	2	3	-	-	-
Vojna zanimanja	sv.	3	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	m	3	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 12. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu Općini Slivno

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv.	582	321	218	25	193	40	2	1
	m	336	166	163	15	148	6	1	-
	ž	246	155	55	10	45	34	1	1
15-19	sv.	5	5	-	-	-	-	-	-
	m	1	1	-	-	-	-	-	-
	ž	4	4	-	-	-	-	-	-
20-24	sv.	40	31	7	-	7	2	-	-
	m	24	15	7	-	7	2	-	-
	ž	16	16	-	-	-	-	-	-
25-29	sv.	48	36	12	2	10	-	-	-
	m	29	20	9	1	8	-	-	-
	ž	19	16	3	1	2	-	-	-
30-34	sv.	78	49	22	3	19	6	-	1
	m	42	22	18	2	16	2	-	-
	ž	36	27	4	1	3	4	-	1
35-39	sv.	71	50	16	1	15	4	1	-
	m	44	29	14	1	13	-	1	-
	ž	27	21	2	-	2	4	-	-
40-44	sv.	65	24	35	6	29	6	-	-
	m	41	13	28	5	23	-	-	-
	ž	24	11	7	1	6	6	-	-
45-49	sv.	86	45	31	8	23	9	1	-
	m	41	19	20	3	17	2	-	-
	ž	45	26	11	5	6	7	1	-
50-54	sv.	72	39	29	2	27	4	-	-
	m	43	22	21	2	19	-	-	-
	ž	29	17	8	-	8	4	-	-
55-59	sv.	56	30	21	1	20	5	-	-
	m	33	20	13	-	13	-	-	-
	ž	23	10	8	1	7	5	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

60-64	sv.	36	10	26	1	25	-	-	-
	m	24	4	20	1	19	-	-	-
	ž	12	6	6	-	6	-	-	-
65 i više	sv.	25	2	19	1	18	4	-	-
	m	14	1	13	-	13	-	-	-
	ž	11	1	6	1	5	4	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 13. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Općini Slivno

Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv.	1.480	302	268	31	58	67	29	725	-
m	668	170	127	16	20	29	10	296	-
ž	812	132	141	15	38	38	19	429	-

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća Općinu Slivno, lipanj, 2018. godine

1.3.3. Proračun Općine Slivno

Proračun Općine Slivno sastoji se od općeg i posebnog dijela.

Opći dio proračuna sadrži:

- sažetak Računa prihoda i rashoda i Računa financiranja,
- Račun prihoda i rashoda i Račun financiranja.

Posebni dio Proračuna sastoji se od plana rashoda i izdataka Proračuna i proračunskih korisnika iskazanih po organizacijskoj klasifikaciji, izvorima financiranja i ekonomskoj klasifikaciji, raspoređenih u programe koji se sastoje od aktivnosti i projekata. Sredstva za rad upravnih tijela osiguravaju se u Proračunu Općine, Državnom proračunu, iz drugih prihoda, u skladu sa zakonom.

Prihodi i primici Proračuna Općine Slivno za 2024. godinu planirani su u iznosu od 1.610.550,00 eura. Za 2025. godinu se procjenjuje iznos od 1.642.761,00 eura, a za 2026. godinu iznos od 1.674.972,00 eura.

Rashodi i izdatci Proračuna Općine Slivno za 2024. godinu iznose 857.350,00 eura. Projekcija rashoda i izdataka za 2025. godinu iznosi 874.497,00 eura, a projekcija za 2026. godinu iznosi 891.644,00 eura. Razlika između prihoda/primitaka i rashoda/izdataka iskazana u proračunu 2024. godine i projekcijama 2025. i 2026. godine uravnotežuje se prenesenim sredstvima viška, odnosno pokrićem manjka.

Općina Slivno nema planiranog korištenja sredstava prenesenog viška neutrošenih namjenskih prihoda koja će se koristiti za financiranje rashoda u razdoblju 2024. -2026. godine.

Prihodi Općine Slivno su:

- općinski porezi, naknade, doprinosi i pristojbe, u skladu sa zakonom i posebnim odlukama Općinskog vijeća,
- prihodi od stvari u vlasništvu Općine i od imovinskih prava,
- prihodi od trgovačkih društava i drugih pravnih osoba koje su u vlasništvu Općine ili u kojima Općina ima udjele ili dionice,
- prihodi od koncesija,
- novčane kazne i oduzeta imovinska korist zbog prekršaja koje propiše Općina u skladu sa zakonom,
- udio u zajedničkim porezima sa Županijom i Republikom Hrvatskom te dodatni udio u porezu na dohodak za decentralizirane funkcije prema posebnom zakonu,
- sredstva pomoći i dotacije Republike Hrvatske predviđena Državnim proračunom,
- drugi prihodi određeni zakonom.

Pokazatelj ekonomičnosti Općine Slivno izračunava se na temelju računa godišnjeg izvještaja o prihodima/primicima i rashodima/izdacima, a mjeri odnos prihoda/primitaka i

rashoda/izdataka i pokazuje koliko se prihoda/primitaka ostvari po jedinici rashoda/izdataka. Ukoliko je vrijednost manja od 1, pokazatelj je poslovanja s gubitkom.

1.3.4. Gospodarske grane

Gospodarski razvoj Općine Slivno temelji se na poljoprivredi i turizmu. Malo i srednje poduzetništvo u turizmu i s turizmom povezanim djelatnostima je motor gospodarskog razvoja Općine.

U tablici 14. se nalazi popis značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu Općine Slivno.

Tablica 14. Popis pravnih osoba u gospodarstvu Općina Slivno

R.B.	Naziv pravne osobe	Adresa	Djelatnost	Veličina
1.	BLACE d.o.o.	Lazetina 19, Blace	32500, Proizvodnja medicinskih i stomatoloških instrumenata i pribora	Mikro poduzetnik
2.	ERMA BLACE d.o.o.	Sršeni 18, Blace	55900, Ostali smještaj	Mikro poduzetnik

Izvor: <https://www.fininfo.hr>

Poljoprivreda

Trenutno stanje na području Općine Slivno po pitanju poljoprivrede i ruralnog razvoja, prema pregledu ARKOD parcela i površina po naseljima na dan 31.12.2017. ukupan broj parcela evidentiranih na području Općine Slivno u 2017. godini iznosio je (2.068) koje se prostiru na površini od 548 ha. U nastavku je dan prikaz udjela poljoprivrednih površina na području Općine Slivno.

Na ukupno raspoloživom poljoprivrednom zemljištu Općine Slivno u 2017. godini najveći broj parcela odnosi se na voćnjake (1.348) i maslinike (551). U nastavku je prikazan broj, površina i broj parcela PG-ova na području Općine Slivno. Najveći broj ARKOD parcela u 2017. godini nalazi se u naseljima: Blace (551), Buk-Vlaka- DIO (Vlaka) (326) i Mihalj (219).

Na području Općine Slivno ukupno je tijekom 2017. godine bilo aktivno 397 poljoprivredno gospodarstvo, što predstavlja pad u odnosu na 2016. godinu kada ih je bilo aktivno 402. Prema tipu osnivanja u 2017. godini prevladavaju obiteljska gospodarstva (379) kao i u prethodno promatranoj godini kada je broj obiteljskih gospodarstava iznosio (384).

U poljoprivrednoj proizvodnji ključno je voćarstvo, prvenstveno uzgoj citrusa (pretežito mandarina). Većina stabala nalazi se na području Grada Opuzena i Općine Slivno, u kojima su dvije trećine svih stabala u DNŽ zbog čega su u pogledu uzgoja i proizvodnje dominantni i u RH. Najveći broj stabala citrusa nalazi se na zemljištu obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, a tek neznatni dio na zemljištima pravnih osoba. Osim citrusa, odnosno mandarina čija proizvodnja je najzastupljenija na ovom području, uzgajaju se još breskve, jabuke i šljive. Poljoprivreda je značajno unaprjeđena podizanjem vinograda i maslinika na

krševitom tlu na području Komarne. Na tlu koje je bilo obraslo niskom makijom i garigom napravljeni su agrotehnički zahvati mljevenja kamena i pripreme tla za sadnju vinove loze i maslina. Ovaj položaj ima izvrsne uvjete za uzgoj vinove loze, obronak je orijentiran jug jugozapad na 50 - 180 metara nadmorske visine, tlo je vapnenačko, nagiba do 45% te dobre provjetrenosti. Ti uvjeti su omogućili da je na 80-ak ha uglavnom certificirana ekološka proizvodnja vinove loze, a sortiment posađenih loza u vinogorju čine 92% autohtone sorte (plavac mali, pošip, tribidrag, maraština, dubrovačka malvazija i Babić). U Općini Slivno prosjek osoba koje prihode ostvaruju iz poljoprivredne djelatnosti znatno je veći od županijskog. Ipak, potencijal za poljoprivrednu proizvodnju i zapošljavanje nije iskorišten i postoje velike mogućnosti poboljšanja.

Turizam

Općinu Slivno karakterizira izražena sezonalnost turističke potražnje, 85% od ukupnog broja noćenja ostvaruje se od lipnja do kolovoza, što uzrokuje poteškoće na tržištu rada te općenito koncentraciju aktivnosti i događaja, dostupnost određenih usluga samo u jednom periodu godine, dok se te usluge ne nude u mjesecima kada je broj turista manji. Podaci o smještajnim kapacitetima pokazuju da su privatne sobe i apartmani još uvijek dominantan oblik ponude. Prema podacima Turističke zajednice Općine Slivno od 2011. svake se godine bilježi porast broja smještajnih kapaciteta, kako u hotelskom tako i u privatnom smještaju.

Općinu Slivno karakterizira izražena sezonalnost turističke potražnje, 85% od ukupnog broja noćenja ostvaruje se od lipnja do kolovoza, što uzrokuje poteškoće na tržištu rada te općenito koncentraciju aktivnosti i događaja, dostupnost određenih usluga samo u jednom periodu godine, dok se te usluge ne nude u mjesecima kada je broj turista manji. Slivno ima visok potencijal za različite oblike ruralnog, osobito eko-turizma.

U prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije predviđena je gradnja tri turističke zone, i to T3 na području Klek Moračna na površini od 6 ha, T2 na području Raba uvala Soline površine 10 ha i T1 na području Blace Uplov površine 10 ha.

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Sukladno Zakonu o računovodstvu („Narodne novine“ br. 78/15, 134/15, 120/16, 116/18, 42/20, 47/20, 114/22, 82/23) 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 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 20.000.000,00 eura,
- Prihod 40.000.000,00 eura,
- Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine - 250 radnika.

Na području Općine Slivno nema velikih gospodarskih tvrtki.

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture

Energetika

Na području Općine nema energetske sustava koji na bilo koji način proizvode energiju, već postoje samo distributivni sustavi energije preko ovog područja.

Područje Općine presjeca 10 KV mreža koja je instalirana od TS Opuzen 35/10 KV do naselja Lovorje, a odatle se račva prema Kleku i Blacama. Naponska mreža od 10 KV u dužini od 21,2 km u potpunosti je zračna. Na području Općine instalirano je i 15 trafostanica i to: u Blacama i Kleku po dvije te po jedna u Dubokoj, Repiću, Komarnoj, Lovorju, Mihalju, Dubi, Podgradina kamenolom, Rabi, Trnu, Tuštevcu i Otoku.

Vodoopskrba

Područjem Općine Slivno u dužini od oko 15 kilometara prolazi regionalni vodovod „Neretvansko- primorsko – vrgorski vodovod “ kojim se vodom snabdijevaju naselja u dolini Neretve, poluotoka Pelješca i otoka Korčule, Lastova te Mljet.

Glavni-magistralni cjevovod na područje Općine Slivno dolazi iz pravca naselja Krvavac II., preko vodospreme „Fortica“ prema Blacama, gdje se račva prema Sreseru na Pelješcu i prema vodospremi „Kremena“ i vodospremi „Komarna“ Na području Općine smještene su četiri vodospremnika i to:

- vodospremnik „Fortica“ iznad naselja Podgradina kapaciteta 1000 m³,
- vodospremnik „Blace“ iznad naselja Blace kapaciteta 500 m³,
- vodospremnik „Komarna“ iznad naselja Komarna kapaciteta 500 m³,
- vodospremnik „Kremena“ naselje Kremena kapaciteta 500 m³.

Izgrađen je kanalizacijski sustav Klek-Duboka-Komarna i kanalizacijski sustav Podgradina-Vlaka, a za kanalizacijski sustav Blace-Trn ishoda je građevinska dozvola i u tijeku su radovi za dio kolektora.

Gospodarenje otpadom

Na području Općine Slivno, gospodarenje otpadom provodi Komunalac Slivno d.o.o., koji je zadužen za skupljanje, odvoz i odlaganje komunalnog otpada.

Reciklažno dvorište Pižinovac – Lovorje nalazi se u Općini Slivno i ima ključnu ulogu u očuvanju okoliša. 2018. godine izgrađeno i otvoreno je uz potporu bespovratnih sredstava Europske Unije, a omogućuje odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje različitih vrsta komunalnog otpada.

U dvorištu se nalazi 25 različitih kontejnera za razne vrste otpada, uključujući:

- papir i karton,
- plastiku (ambalaža, tvrda folija),
- staklo (ambalažno i ravno),
- električni i elektronski otpad,
- automobilske gume,
- građevni otpad,
- boje, lakove i praznu ambalažu,
- baterije i akumulatori,
- motorno ulje, i
- stare lijekove.

1.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

1.4.1. Zaštićena područja

Na području Općine Slivno zaštićeni dijelovi prirode su:

- Park prirode Delta Neretve,
- Posebni rezervat – ornitološko – ihtiološki Ušće Neretve,
- Posebni ornitološki rezervat Malo more i Jezero Desne,
- Posebni rezervat Kuti,
- Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev.

Ekološka mreža NATURA 2000 propisana je Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), a obuhvaća ekološki važna područja od međunarodne i nacionalne važnosti. Ekološka mreža je sustav najvrjednijih područja za ugrožene vrste, staništa, ekološke sustave i krajobraze, koja su dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta. Unutar teritorija Općine Slivno nalaze se područja Natura 2000 prikazana u sljedećoj tablici.

Tablica 15. Područja Natura 2000 na području Općine Slivno

Područja NATURA 2000	
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Šifra područja
Delta Neretve	HR5000031
Malostonski zaljev	HR4000015
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Šifra područja
Delta Neretve	HR1000031
Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	HR1000036

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)

1.4.2. Kulturno – povijesna baština

Nepokretna kulturna dobra navedena kako slijedi, imaju svojstva kulturnog dobra i podliježu pravima i obvezama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) bez obzira na njihov trenutni pravni status zaštite.

U naseljima zaštićenim kao povijesna cjelina, odnosno u zaštićenim dijelovima naselja, te u kontaktnom području oko pojedinačnih zaštićenih objekata ograda se oblikuje prema konzervatorskim uvjetima.

Sukladno podacima Registra kulturnih dobara RH, na dan 14. travnja 2025. godine, na području Općine Slivno registrirana su sljedeća kulturna dobra:

Tablica 16. Popis kulturnih dobara na području Općine Slivno

R.B.	Reg. broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Naselje	Pravni status
1.	Z-7574	Arheološko nalazište Gradina na otoku Osinj	Blace	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
2.	Z-6205	Crkva sv. Ivana na otoku Osinju	Blace	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
3.	Z-4966	Nekropola stećaka „Greblje“	Slivno Ravno	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
4.	Z-7588	Sklop "kula Nonković"	Klek	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5.	Z-7789	Spomenik palim borcima i žrtvama fašističkog terora	Slivno Ravno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
6.	Z-6015	Utvrda Brštanik	Podgradina	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
7.	Z-5833	Utvrda Smrdan Grad s crkvom Gospe Velike	Slivno Ravno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>, na dan 10.04.2025. godine

1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1. Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

U sljedećoj tablici prikazan je popis prirodnih nepogoda u posljednjih 10 godina na području Općine Slivno.

Tablica 17. Popis prirodnih nepogoda u posljednjih 10 godina na području Općine Slivno

Prirodne nepogode		Uništene kulture/građevine	Štete uslijed prirodnih nepogoda
Godina	Uzrok		
2017.	Mraz	Uništene su nasadi (agrumi, vinova loza, maslina, smokva)	3.815.272,24 eura

Nakon 2017. godine nije zabilježena ni jedna prirodna nepogoda.

1.5.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Nakon događaja koji su uzrokovali štetu uslijedila je prijava Županijskom povjerenstvu za procjenu šteta od elementarnih nepogoda koje je Predmet dalje prosljedilo u Državno povjerenstvo.

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 je Republika Hrvatska, 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 18. 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
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeto 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 ljeto. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 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.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

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)

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE 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.

1.6.1. Popis operativnih snaga

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

- a) stožeri 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) koordinatori 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 te iste podatke dostaviti Ravnateljstvu civilne zaštite – Područnoj službi civilne zaštite Dubrovnik.

Vođenje evidencije pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite propisana je Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 75/16). Općine Slivno provodi evidenciju pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite na propisanim obrascima.

Načelnik Općine Slivno je dana 21. lipnja 2024. godine, donio Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Slivno za 2025. godinu (KLASA: 240-05/24-01/01, URBROJ: 2117-19-24-01-01).

a) Stožer civilne zaštite Općine Slivno

Stožer civilne zaštite Općine Slivno (u daljnjem tekstu Stožer CZ) je stručno, operativno i koordinativno tijelo za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i velike nesreće.

Općinski načelnik Općine Slivno je donio Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine (KLASA 810-01/22-01/03, URBROJ: 2117-19-02-22-02, od 09. svibnja 2022. godine). Također, Općinski načelnik je donio Odluku o izmjeni i dopuni odluke o osnivanju i imenovanju stožera civilne zaštite Općine Slivno (KLASA: 810-01/24-01/02, URBROJ: 2117-19-02-24-01, od 21. veljače 2024. godine).

Stožer civilne zaštite Općine Slivno osnovan je u sastavu od načelnika Stožera, zamjenika načelnika i 8 članova.

Radom Stožera civilne zaštite rukovodi načelnik Stožera civilne zaštite. U slučaju spriječenosti načelnika zamjenjuje ga njegov zamjenik. Kada se proglašava velika nesreća rukovođenje preuzima načelnik Općine. Pozivanje i aktiviranje Stožera civilne zaštite nalaže načelnik Stožera, a provodi se prema planovima 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 grada, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

b) Operativne snage vatrogastva

1. Dobrovoljno vatrogasno društvo

Na području Općine Slivno djeluje Dobrovoljno vatrogasno društvo Slivno (DVD Slivno).

Tablica 19. Prikaz vatrogasnih postrojbi, broja vatrogasaca i vozila

Naziv vatrogasne postrojbe, adresa	Broj vatrogasaca	Oprema	Vatrogasna vozila
Dobrovoljno vatrogasno društvo „Slivno“ Podgradina 43, 20355, Podgradina	20 operativnih vatrogasaca	- osobna zaštitna oprema za svih operativnih vatrogasaca - 1 prijenosna vatrogasna pumpa za šumske požare $\Phi 52$ - prijenosna vatrogasna pumpa za vodu $\Phi 75$ - vatrogasne cijevi i armatura - 2 tišna uređaja	- autocisterna MN TGS 18.320 spremnik za vodu 8000 L - autocisterna TAM 190 sa spremnikom vode od 7.000,00 litara - zapovjedno vozilo Dacia Bigster

Izvor: Općina Slivno

c) Operativne snage Gradskog društva Crvenog križa Metković

Gradsko društvo Crvenog križa Metković (GDCK Metković) temeljna je operativna snaga sustava civilne zaštite Općine Slivno koja djeluje u velikim nesrećama i katastrofama i u izvršavanju obveza sustava civilne zaštite. U GDCK Metković su osposobljene ekipe za pružanje prve pomoći opremljene sa potrebnim sredstvima i opremom, a educirane su i osobe za službu traženja. Osim navedenog GDCK Metković educira interventni tim za djelovanje u katastrofama, traži, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć na području svog djelovanja, obučava i priprema ekipe za izvršavanje zadaće u slučaju velikih prirodnih, ekoloških i drugih nesreća s posljedicama masovnih stradanja i epidemije.

Tablica 20. Prikaz opreme i broja članova GDCK Metković

Operativne snage Crvenog križa	Broj ljudi	Oprema
GDCK Metković Ul. Ante Starčevića 10, 20350, Metković	2 zaposlenih i 20 volontera	<ul style="list-style-type: none"> - 4 kompleta za prvu pomoć, - 20 pokrivača, šator 8m², - 10 poljskih ležajeva, <ul style="list-style-type: none"> - 100 deka, - 20 vreća za spavanje, <ul style="list-style-type: none"> - 20 prostirki, - 2 isušivača za vlagu - -osobni automobil Hyundai acent.

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.

Osim navedenog GDCK Metković, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć za potrebe na području svog djelovanja, obučava i oprema ekipe za izvršavanje zadaća u slučaju velikih prirodnih, ekoloških i drugih nesreća s posljedicama masovnih stradanja i epidemija.

Općina Slivno svake godine iz proračuna izdvaja sredstva za financiranje GDCK Metković.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja- Stanica Dubrovnik (OT Neretva)

HGSS stanica Dubrovnik, obavještajna točka Neretva teritorijalno pokriva područje Općine Slivno. U sljedećoj tablici nalazi se popis članova i opreme kojima raspolaže HGSS stanica Dubrovnik – Obavještajna točka Neretva.

Tablica 21. Prikaz opreme i broja članova HGSS - Stanica Dubrovnik

Operativne snage Crvenog križa	Broj ljudi	Oprema
HGSS Dubrovnik Liechtensteinov put 31a, 20000 Dubrovnik	51 člana	<ul style="list-style-type: none"> - Terensko vozilo, Mazda B2500 - Kombi (8+1) Renault - Putničko vozilo (5+2) Master - Vozilo za prijevoz pasa - VW Caddy i Fiat Doblo - Plovilo

		- ATV vozilo - Prikolica za pse
--	--	------------------------------------

e) Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu

Udruge građana od značaja za sustav civilne zaštite pričuveni su dio operativnih snaga koji daju izniman doprinos učinkovitom funkcioniranju sustava, jer specifična znanja i vještine kojima raspolažu članovi pojedinih udruga nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga.

Na području Općine Slivno udruge od značaja za sustav civilne zaštite su:

Tablica 22. Udruge građana od značaja za sustav civilne zaštite

R.B.	Udruga	Adresa
1.	Udruga lađara "Donjani donji"	Podgradina 41, Podgradina
2.	Lovačko društvo "Prepelica"	Stjepana Radića 4, Opuzen

f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

I. Postrojba opće namjene civilne zaštite Općine Slivno

Na temelju članka 33. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 23. ožujka 2017. godine donijela Uredbu o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite („Narodne novine“ br. 27/17).

Postrojba civilne zaštite opće namjene osniva se za provođenje mjere civilne zaštite asanacije terena, potporu u provođenju mjera evakuacije, spašavanja, prve pomoći, zbrinjavanja ugroženog stanovništva te zaštite od poplava.

Općinsko vijeće Općine Slivno nije donijelo Odluku o osnivanju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Slivno .

Predlaže se osnivanje Postrojbe civilne zaštite opće namjene koja bi se sastojala od 1 upravljačke skupine s 2 pripadnika i 2 operativne skupine. Svaka operativna skupina bi imala svog voditelja i 8 pripadnika.

Temeljem čl. 18. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 69/16), Općina Slivno treba rasporediti 10% više pripadnika od broja utvrđenog planom popune postrojbe koji se donosi na temelju Uredbe o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite („Narodne novine“ br. 27/17).

Shodno gore navedenom Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Slivno brojala bi ukupno 22 pripadnika.

Shematski prikaz ustroja Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Slivno prikazan je na idućoj slici.



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

II. Povjerenici civilne zaštite

Načelnik Općine Slivno je donio Rješenje o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine Slivno (KLASA:810-06/22-01/03, URBROJ:2117-19-02-22-1, od 10. listopada 2022. godine). Navedenom Odlukom su imenovana 10 povjerenika i 10 zamjenika povjerenika.

Navedenom Odlukom je definiran potreban broj povjerenika i zamjenika povjerenika Općine Slivno.

Tablica 23. Definiran broj povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine Slivno

R.B.	Mjesni odbor	Broj povjerenika	Broj zamjenika povjerenika
1.	Mjesni odbor Blace	1	1
2.	Mjesni odbor Duboka	1	1
3.	Mjesni odbor Klek	1	1
4.	Mjesni odbor Komarna	1	1
5.	Mjesni odbor Mihalj	1	1
6.	Mjesni odbor Otok - Duba	1	1
7.	Mjesni odbor Podgradina	1	1
8.	Mjesni odbor Trn	1	1

9.	Mjesni odbor Tuševac	1	1
10.	Mjesni odbor Vlaka	1	1
	UKUPNO	10	10

Općina Slivno je Rješenjem imenovao povjerenike i njihove zamjenike za sve mjesne odbore te su isti uneseni u propisanu evidenciju. Osposobljavanje povjerenika i zamjenika povjerenika iz područja civilne zaštite nije provedeno.

Na temelju čl. 21. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 69/16), povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave iz redova obveznika civilne zaštite koji žive u zgradi, ulici ili naselju (za maksimalno 300 stanovnika) za koje područje će se rasporediti na dužnosti povjerenika civilne zaštite što zadovoljava navedenim uvjetima.

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

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

Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Slivno nije donio Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji za Općinu Slivno.

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

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

Općinsko vijeće Općine Slivno je donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Slivno (Službeni glasnik Općine Slivno br. 2/16).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Slivno su:

1. Hotel Plaža, Plaža 7, Klek,
2. Cogito j.d.o.o. – Hotel Merlot, Podgradina 179/1, Podgradina-Opuzen,
3. Turističko naselje Klek, A.K.Milošića 73 Metković,
4. Neret commerce d.o.o., Mala Neretva 204, Podgradina-Opuzen,
5. Komunalac Slivno d.o.o., Podgradina 41, Opuzen.

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

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

Identificirane prijetnje na području Općine Slivno su u skladu sa identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije. Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Općine Slivno. Na području Općine Slivno identificirano je 3 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici dan je popis prijetnji (rizika) na području Općine Slivno.

Tablica 24. Registar rizika Općine Slivno

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 stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja	Područje se nalazi u zoni potresa intenziteta VII ^o , VIII ^o i IX ^o MSK ljestvice što znači da može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke. Može doći do potpunog rušenja objekata ili do oštećenja, a moguće su i ljudske žrtve koje su rezultat razaranja stambenih te objekata gdje boravi puno ljudi (hoteli, škole, vrtići, prodajni centri i sl.), štetu na materijalnim i kulturnim dobrima.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
POŽARI OTVORENOG TIPA	Požari otvorenog prostora zbog visokih temperatura u ljetnim mjesecima, nepristupačnog terena i velikog broja posjetitelja predstavlja jednu od mogućih ugroza.	Neke od posljedica uslijed izbijanja požara su zatvaranje cesta požarom te stoga i otežan pristup ugroženim područjima, prekidi u distribuciji sa strujom ili plinom.	Osposobljavanje vatrogasnih snaga, opremanje, edukacija.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno

EKSTREMNE TEMPERATURE	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama je česta. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati srčani udar te pogoršati stanje kod kroničnih bolesnika	Pojava ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena dovodi do povećane smrtnosti, rizika od zaraznih bolesti, kardio-respiratorne bolesti. Također, smanjenje radnih učinaka fizičkih radnika i sl.	Zdravstvene mjere prevencije ključne su i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja. Također, potrebna je i edukacija i pravovremeno obavještavanje stanovništva.	Obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih
EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Epidemija je pojava većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se širi na jedno ili više područja, npr. više kontinenata. S epidemiološkog stajališta negativne posljedice mogu se očekivati zbog masovnih migracija i masovnih okupljanja stanovništva; improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi, nekvalitetna prehrana i sl. Može nastati kao posljedica nekih drugih prirodnih nepogoda (potres, poplava i sl.).	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo u nehigijenskim uvjetima smještaja, masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva, u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom i dr.	Preventivne mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Dubrovnik.	Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
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	Snijeg i led imaju utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku	Preventivne mjere su redovito čišćenje prometnica, pločnika, pristupnih putova, zatim čišćenje snijega i leda sa 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

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, Dubrovačko-neretvanska županija donijela je Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

Smjericama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske 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.

Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku za područje Dubrovačko-neretvanske županije kao vrlo visoki rizici označeni su sljedeći rizici: potres, poplava i požari otvorenog tipa, a kao visoki rizik: ekstremne temperature, epidemije i pandemije, te snijeg i led.

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

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slivno (KLASA:810-01/25-01/2, URBROJ:2117-19/25-01/01, od 04. srpnja 2025. godine) definirano je da će se Procjenom rizika analizirati sljedeći rizici:

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

2.3. KARTA PRIJETNJI

Sve prijetnje na području Općine Slivno izrađuju se i prikazuju na karti prijetnji. Na karti prijetnji su prikazane sve identificirane prijetnje na području Općine Slivno 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 Slivno.

Od 01. siječnja 2023. godine službeni novac u RH je euro. Tečaj konverzije kune u euro iznosi 7,53450 kn, odnosno jednak je onom tečaju utvrđenom prilikom ulaska RH u Europski tečajni mehanizam (ERM II) u srpnju 2020. godine.

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 25. 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 Slivno*

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 Slivno 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 26. 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 27. 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 javnog društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Općine Slivno u cjelini prikazati će se u odnosu na proračun Općine Slivno.

Tablica 28. Vrijednosti kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku – 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 Slivno.

Tablica 29. 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 Slivno. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

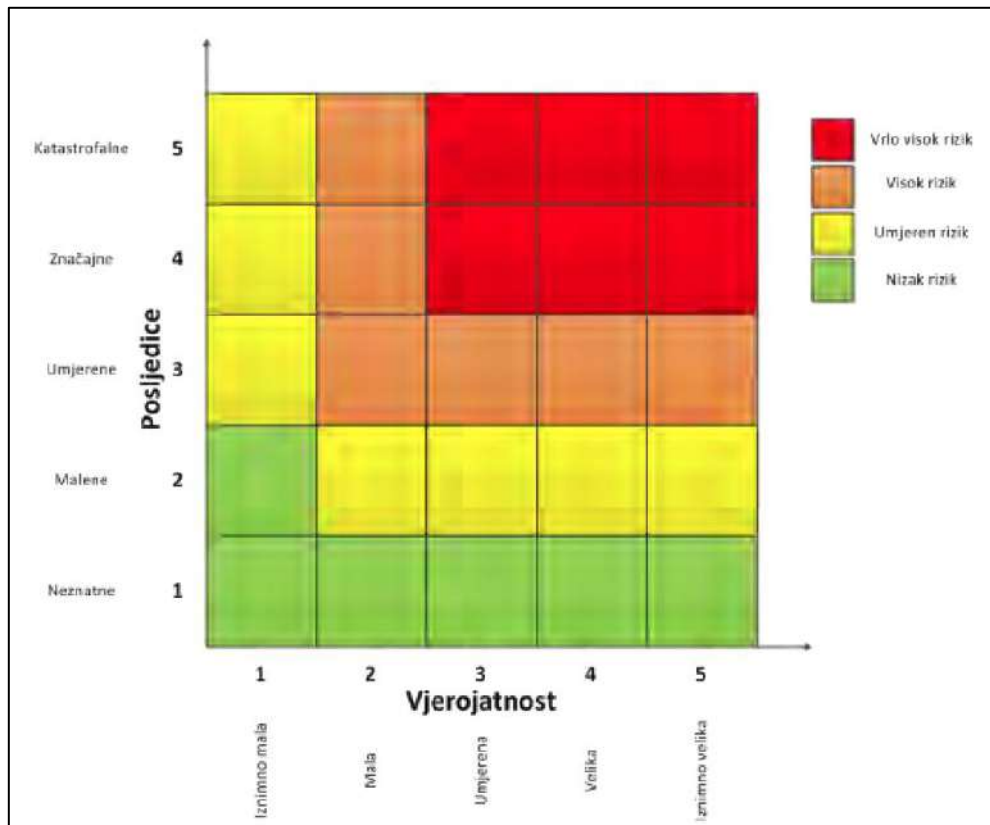
Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno. Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ukoliko takvi podaci ne postoje koriste se vrijednosti iz sljedeće tablice, prilog XII. – Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina iz Smjernica za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, iz 2020. godine.

3.4. MATRICE RIZIKA

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u Procjeni rizika 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 $\text{rizik} = \text{vjerojatnost} * \text{posljedica}$, svaka s pet vrijednosti, što u konačnici daje matricu od 25 polja (vertikalna-posljedica, horizontalna-vjerojatnost).



Slika 5. Matrica rizika

Vrsta rizika	Opis rizika
Nizak rizik	Dotadne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko 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 26., 27., 28. i 29. 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.

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

4. VJEROJATNOST

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

Tablica 30. 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

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

5. OPIS SCENARIJA

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

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. OPIS SCENARIJA - POTRES

5.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII °MSK ljestvice
GRUPA RIZIKA
Potres
RIZIK
Potres
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera CZ
Nositelj:
Zorica Šešelj
Izvršitelj:

Uvod

Potres je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Obzirom da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti. Seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima koji neće biti obuhvaćeni ovim razmatranjima (npr. tsunami i klizišta). Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

Kod oštećenja ili rušenja postojećih građevina koji su posljedica pojave potresa, potrebno je obratiti pozornost kako na objekte stambene namjene tako i na kulturno-spomeničku baštinu, prometnice i komunalne infrastrukture te objekte od posebne važnosti.

Republika Hrvatska pripada mediteransko-transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti. Prema Europskoj karti seizmičkog hazarda gotovo cijelo područje Hrvatske je izrazito podložno pojavi potresa.

Priobalno područje, a naročito južna Dalmacija, je područje najviše izloženo potresima. Suvremene karte seizmičkog hazarda su izrađene u novije vrijeme temeljem statističkih analiza raspoloživih povijesnih podataka i složenim seizmičkim proračunima za teritorij Republike Hrvatske, a objavljene su 2012. godine (<http://seizkarta.gfz.hr>) te uvrštene u hrvatski Nacionalni dodatak važećih Europskih propisa za projektiranje potresne otpornosti konstrukcija (Eurocode 8^{1 2}).

¹ HRN EN 1998-1:2011 (2011) Eurocode 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade, Hrvatski zavod za norme, Zagreb.

² HRN EN 1998-1:2011/NA:2011 (2011) Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade – Nacionalni dodatak, Hrvatski zavod za norme, Zagreb

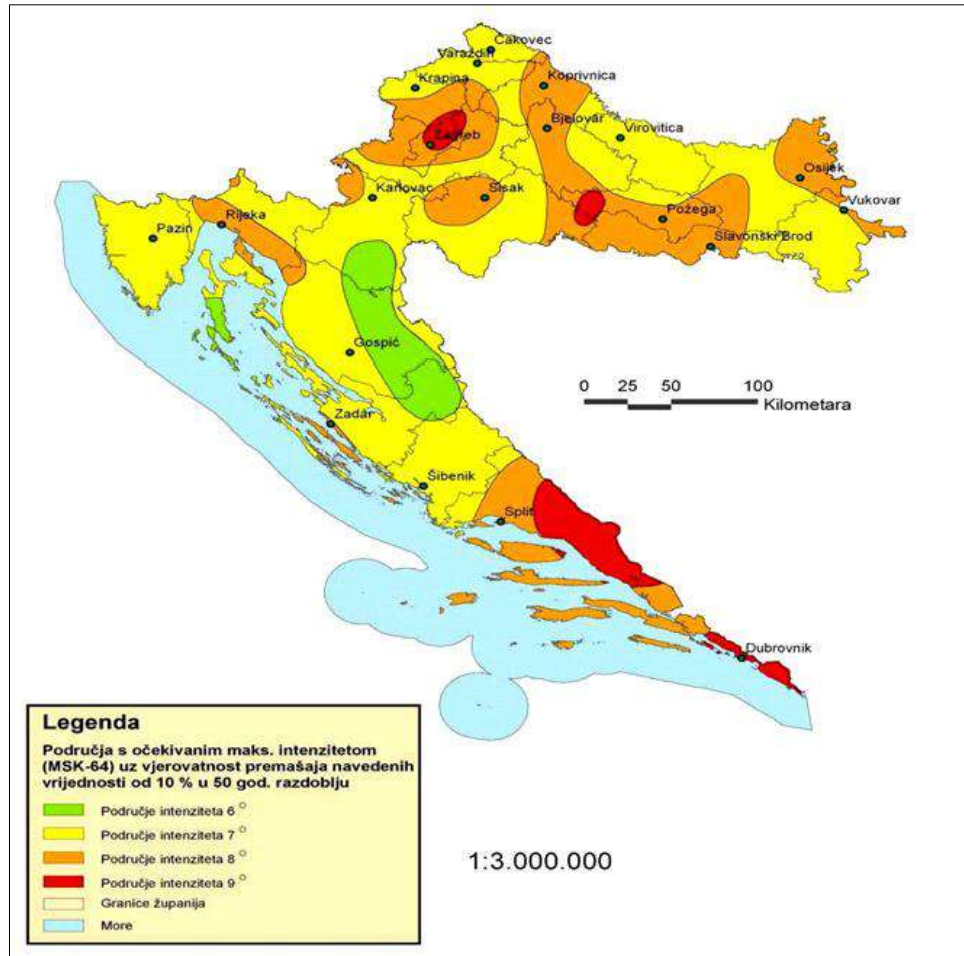
Posebnu pozornost bi trebalo usmjeriti na preciznu procjenu ugroženosti određenih elemenata kritične infrastrukture. U pravilu bi se precizna procjena, temeljem opsežnih analiza, trebala provoditi zasebno za pojedini objekt. Nažalost, takve procjene se najčešće ne provode. Obzirom na općenita ograničenja raspoloživih ulaznih parametara - kako na razini države, tako i za Općinu Slivno, očekivani gubici za odabrane scenarije zapravo se mogu temeljiti samo na procjenama stručnjaka u skladu s dostupnim podacima.

Budući da se na razini države (samim tim i na lokalnoj razini) počelo više pridavati pozornosti ovoj problematici, napravljeni su prvi koraci sustavne izrade baze podataka na temelju koje će se u budućnosti moći točnije i konkretnije izraditi potrebna procjena. Seizmički rizik se može definirati kao kombinacija posljedica događaja i odgovarajuće vjerojatnosti njegove pojave. Seizmički gubici odnose se na moguće ili vjerojatne gubitke zbog posljedica, uključujući posljedice za ljudske živote te društvene i ekonomske prilike. Osnovni zadatak modela očekivanih seizmičkih gubitaka je omogućiti proračun seizmičkog hazarda u pojedinim točkama promatranog područja i kombinirati dobivene vrijednosti sa svojstvima ranjivosti izloženih objekata na način da se može predvidjeti odgovarajuća raspodjela oštećenja.

Temeljem dobivenih oštećenja mogu se proračunati očekivani financijski gubici te posljedice za zdravlje i život ljudi. Za područje Republike Hrvatske trenutno nisu dostupni dovoljni pouzdani ulazni podaci u obliku opsežnih baza podataka o karakterističnim tipovima građevina, njihovoj rasprostranjenosti i očekivanoj ranjivosti, potrebni za sustavnu procjenu seizmičkog rizika temeljenu na suvremenim postupcima. Potrebno je naglasiti da se, s obzirom na generalna ograničenja raspoloživih ulaznih parametara, očekivani gubici (za odabrane scenarije) temelje na procjenama u skladu s dostupnim podacima.

Za procjenu posljedica potresa po seizmičkim zonama za objekte i po stanovništvo u ovoj Procjeni rizika korištena je MSK-78 ljestvica (prema autorima: Medvedev-Sponheuer-Karnik, s izmjenama i dopunama iz 1980. god.)³.

³ Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U Republici Hrvatskoj je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (prema autorima: Medvedev - Sponheuer-Karnik, 1964). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažanja 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 jednakih stupnjeva intenziteta, samo što je MSK ljestvica detaljnije obrađena tako da više odgovara potrebama graditelja.



Slika 6. Seizmološka karta Hrvatske

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

Područje Općine Slivno zahvaća područje intenziteta VIII° MSK ljestvice koja može izazvati veliku materijalnu štetu i ljudske žrtve. Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII° MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke.

U sljedećoj tablici dana je učestalost i intenzitet potresa na području Općine Slivno u razdoblju od 1879.-2003. godine.

Tablica 31. Učestalost i intenzitet potresa na području Općine Slivno

Grad/naselje	φ (o N)	λ (o E)	Intenzitet potresa (° MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Opuzen	42.767	16.903	33	12	0	0
Vela luka	42.960	16.723	9	2	1	0
Korčula	42.956	17.061	14	6	1	0
Blato	42.762	17.486	17	4	0	0
Lastovo	42.767	16.903	7	1	0	0

Izvor: Kuk V., *Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008. god.*

Na području Općine Slivno nema zabilježenih potresa. Najviše se potresa osjetilo u gradovima/općinama Opuzen, Vela Luka, Korčula, Blato te Lastovo i to V° MSK (80 puta), a najviše zabilježenih VI° su bili u Opuzenu i to 12 puta, VII° MSK (2 puta). Nema zabilježenih potresa od VIII°.

Scenarij za područje Općine Slivno obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda⁴ 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.

Prikaz posljedica

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

Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade). Infrastrukturni i strateški objekti zahtijevaju individualan pristup prilagođen potrebama.

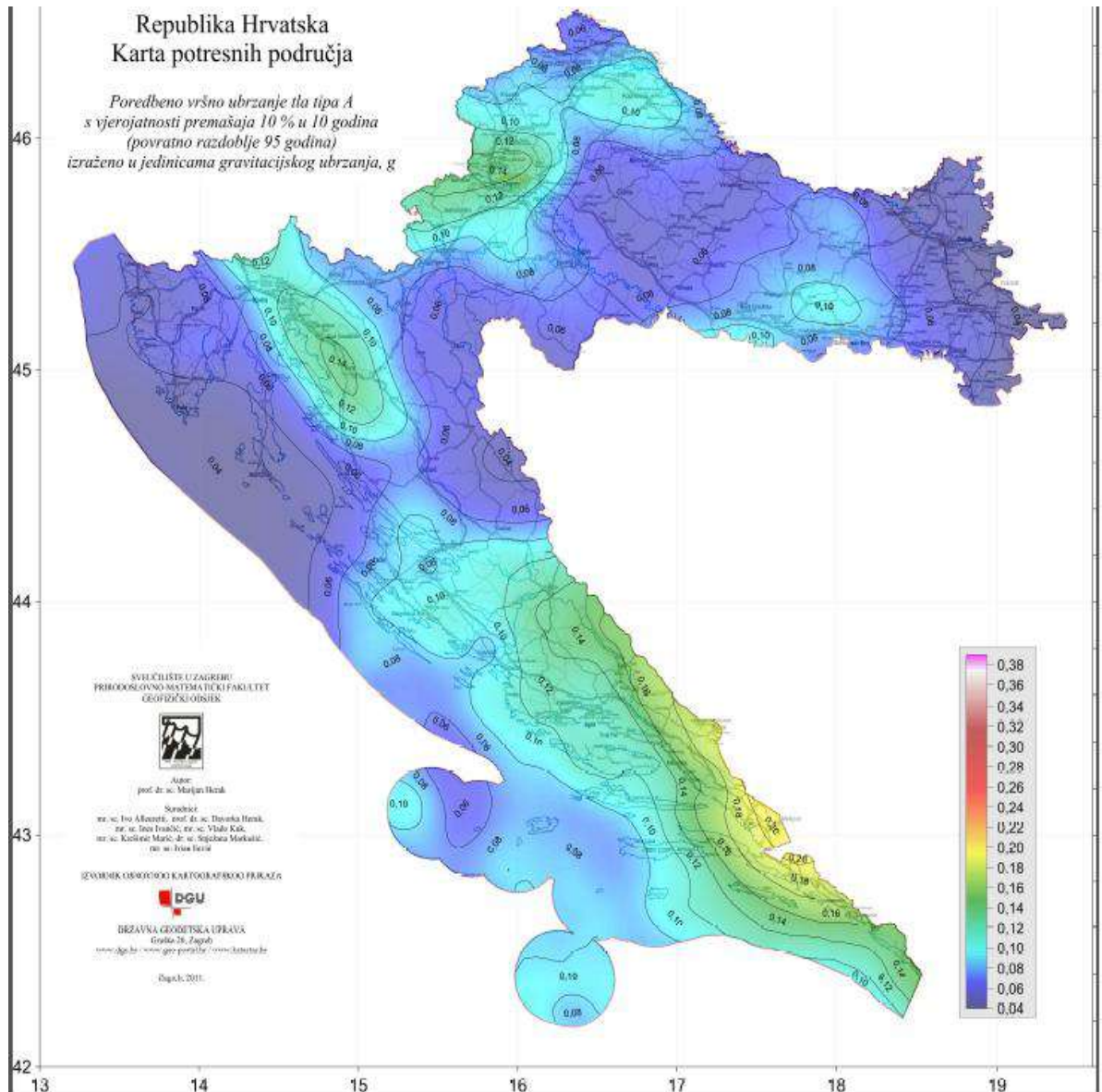
Kao posljedica potresa, veliki udio šteta i žrtava koji nastaju posljedica su rušenja dijelova ili cijelih građevina. U slučaju nastale nesreće, stanovništvo pogođeno potresom je potrebno smjestiti u objekte koji su seizmički otporni, točnije u građevine koje su građene po pravilima struke iza 1964. godine. Ta je godina važna jer je tada donesen prvi popis o protupotresnoj gradnji što ih čini otpornijima u slučaju potresa.

Prikaz vjerojatnosti

Obzirom da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), 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

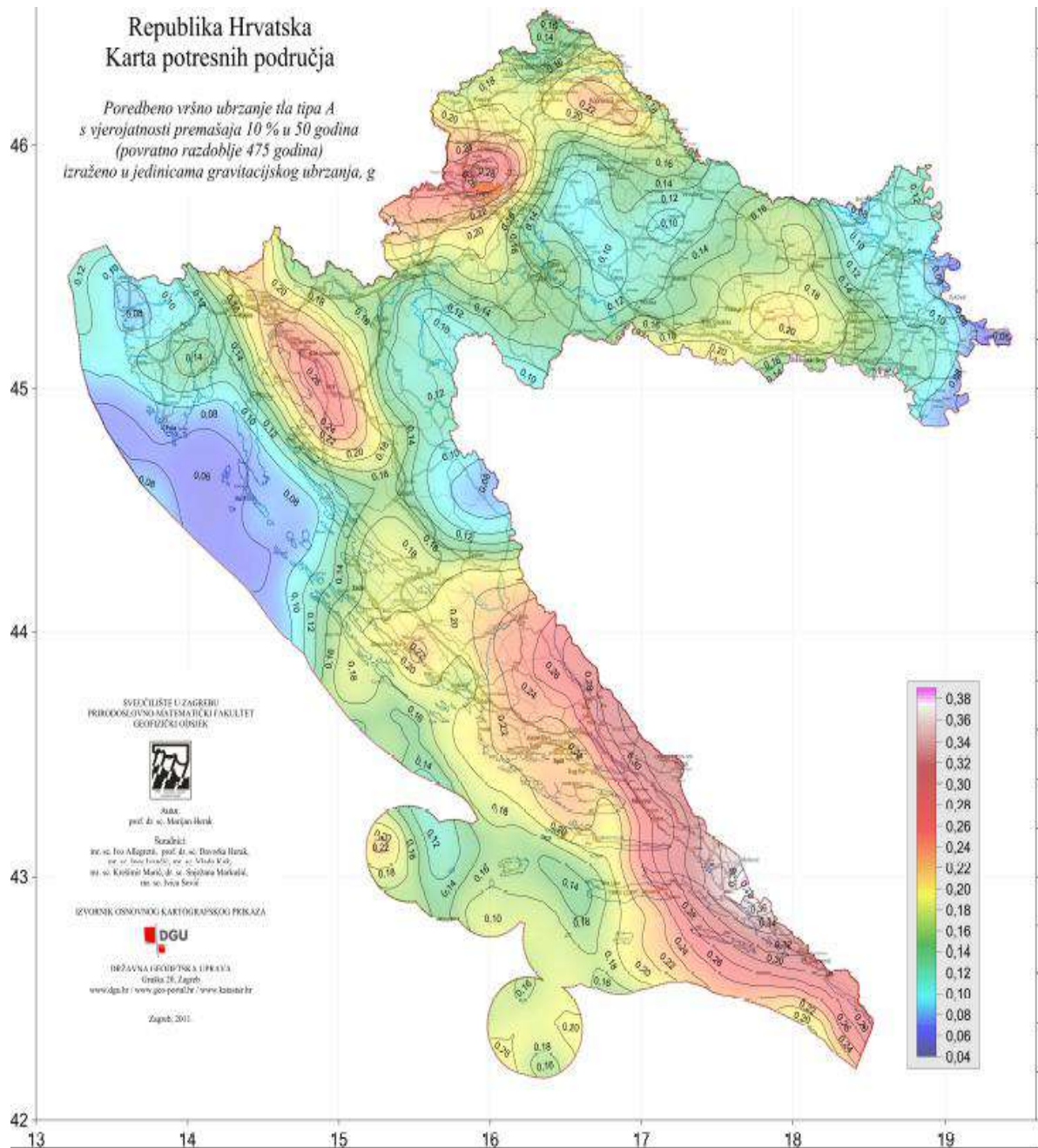
⁴ Seizmički hazard predstavlja vjerojatnost pojave potresa i seizmički induciranih geoloških procesa (gibanje tla, likvefakcija, klizanje)



Slika 7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina⁵

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

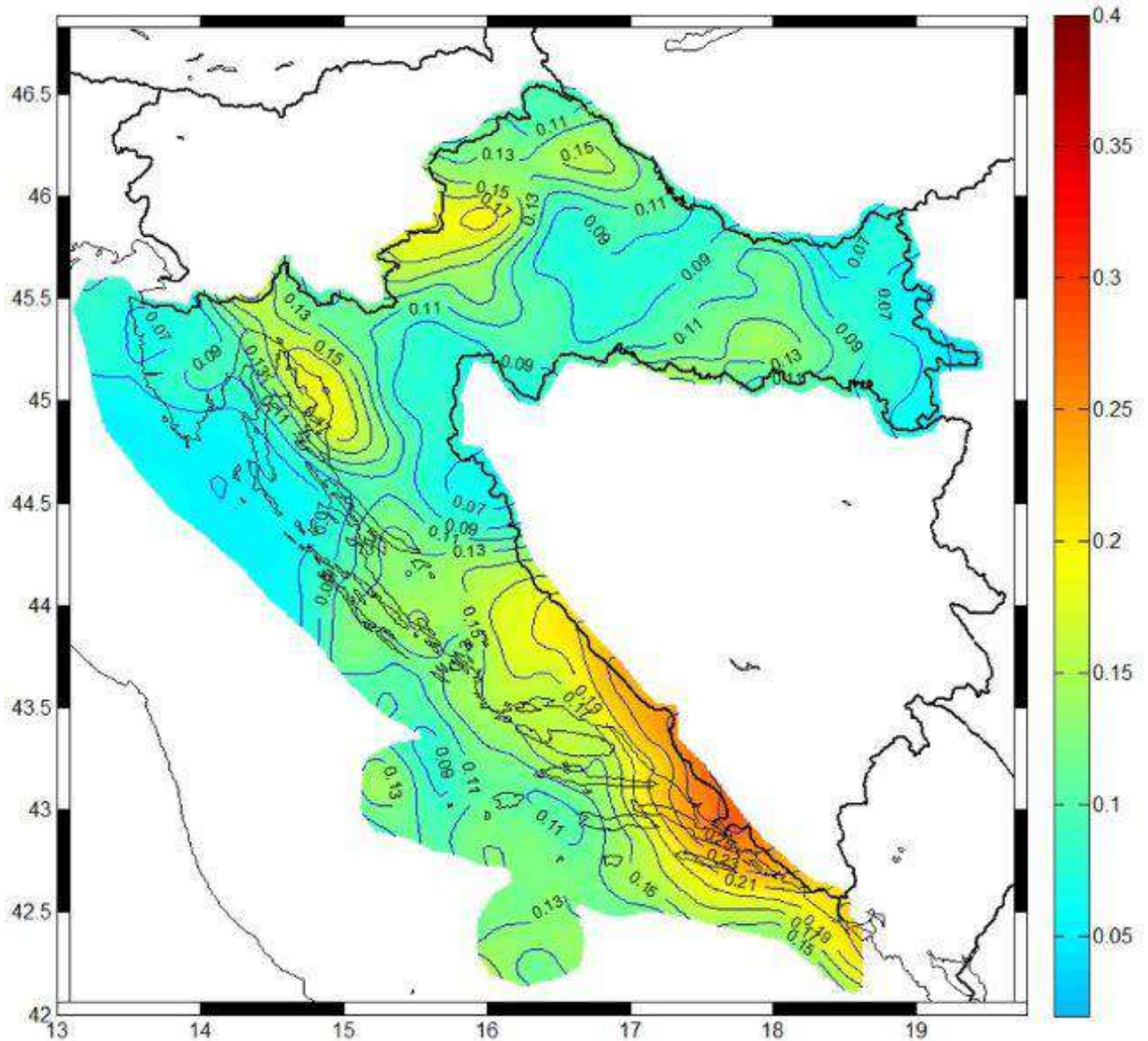
⁵ Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>



Slika 8. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=475 godina⁶

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

⁶ Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>



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 .

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

Tablica 32. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Općine Slivno

Naselja Općine Slivno	a _{gr} za T _p 95 godina	a _{gr} za T _p 225 godina	a _{gr} za T _p 475 godina
Blace	0,185	0,255	0,341
Duba	0,185	0,255	0,343
Duboka	0,186	0,259	0,350
Klek	0,187	0,262	0,355
Komarna	0,185	0,257	0,347
Kremena	0,185	0,256	0,345
Lovorje	0,187	0,260	0,350
Lučina	0,186	0,257	0,346
Mihalj	0,185	0,256	0,343
Otok	0,185	0,256	0,343
Pižnovac	0,184	0,254	0,340
Podgradina	0,192	0,265	0,356
Raba	0,186	0,258	0,347
Slivno Ravno	0,186	0,259	0,351
Trn	0,185	0,255	0,341
Truštevac	0,186	0,257	0,346
Vlaka	0,189	0,260	0,350
Zavala	0,189	0,264	0,358

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>**5.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu****Tablica 33. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu**

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

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2021. godine na području Općine Slivno živi 2.046 stanovnika. Područje Općine zauzima ukupnu površinu od 52,80 km² iz čega proizlazi da je gustoća naseljenosti 38,75 stan./km².

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. U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 34. Pregled objekata u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba

R.B.	Građevine	Lokacija	Br. osoba
1.	Osnovna škola Opuzen- Područna škola Blace	Lazetina 21, 20 357 Blace	25
2.	Turističko naselje Klek	Lokacija Klek	300
3.	Hotel Plaža	Plaža 7, Klek	100
4.	Hotel Merlot	Podgradina	250

Izvor: Plan djelovanja u području CZ za Općinu Slivno, iz 2018. godine

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Razina sigurnog i udobnog života građana uvelike ovisi o gradskoj infrastrukturi, stoga je bitno da se njezino funkcioniranje osigura u razdoblju neposredno nakon prirodne katastrofe. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente infrastrukture (vodovod, prometnice te energetske vodovi).

Tablica 35. Utjecaj potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Slivno

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	U slučaju potresa moglo bi doći do oštećenja na nadzemnoj dalekovodnoj i niskonaponskoj mreži, do oštećenja ili potpunog uništenja trafostanica, do oštećenja instalacija i stambenim, gospodarskim, obrazovnim i svim ostalim objektima, što u konačnici može dovesti do potpunog i dugotrajnog strujnog kolapsa na području Općine.
Komunikacija i informacijska tehnologija	Repetitori mobilne telefonije smješteni su na brdu „Fortica“ iznad naselja Podgradina, na području predjela „Buline“ te u blizini naselja „Raba“. U slučaju potresa moglo bi doći do oštećenja nadzemnih telefonskih linija, te prekida rada pošta u Blacama i Kleku.
Promet	U slučaju potresa većeg intenziteta moglo bi doći do oštećenja, urušavanja pojedinih dionica u cestovnom prometu, te do oštećenja ili rušenja objekata infrastrukture u cestovnom i prometu, čime bi bilo otežano ili onemogućeno odvijanje kopnenog prometa.

Zdravstvo	U slučaju potresa problemi u pružanju zdravstvene zaštite mogli bi nastati ukoliko bi bili porušeni dijelovi ceste D-8 i D-9. Posljedice u javnom zdravstvu (Opuzen-Metković) u slučaju katastrofe ili velike nesreće koja bi zahvatila područje Općine Slivno bile bi višestruke. Nedostatak stručnih osoba, vozila, medicinske opreme, i uvjeta za rad dovelo bi do otežanog saniranja posljedica po ugroženo stanovništvo, te do povećane smrtnosti nastradalih građana.
Vodno gospodarstvo	Može doći do pucanja vodovodnih instalacija lokalnog karaktera, kao i instalacija u stambenim, gospodarskim i drugim objektima, što u biti dovodi do prekida opskrbe vodom, smanjenom mogućnošću održavanja adekvatnog nivoa higijenskih uvjeta, te dalje od pojave bolesti i zaraze.
Hrana	Skladištenje i distribucija prehrambenih proizvoda bile bi otežane ili onemogućene uslijed zatrpanosti ili oštećenosti skladišnih prostora, te oštećenih ili porušениh komunikacija, što u konačnosti ima za posljedicu neredovitu i lošu ishranu za građane, te povećanje mogućnosti oboljenja.
Financije	Oštećenje na objektima koji pružaju financijske usluge te poteškoće u radu istih uzrokovane potresom neće imati značajan utjecaj po živote ljudi na ovom području.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Moguće oštećenje odjela OŠ u Blacama. Također, moguće oštećenje spomenika kulture, čime se trajno gube kulturne vrijednosti.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Na području Općine Slivno nema ovakvih objekata.

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

Na području Općine, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 2.046 osoba što čini udio od 1,77 % od ukupnog broja stanovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (115.862). Gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 38,75 stan./km². Stanovništvo živi u 18 naselja s različitom gustoćom naseljenosti.

5.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9.

5.1.4.1 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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 sensorima 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.

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 napreznja u Zemljinoj kori.

5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Potres se može opisati kao endogeni proces prouzročen tektonskim pokretima u Zemljinoj unutrašnjosti uz naglo oslobađanje energije koja se u obliku seizmičkih valova širi prema površini Zemlje. Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću se mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Osim s podrhtavanjem tla seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima kao pojavom klizišta/odrona.

5.1.5. Opis događaja - 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 temeljem suvremenih istraživanja su propisani zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti da bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti znatno postroženi.

5.1.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao velike nesreće u Općini Slivno razmatra se događaj sa najgorim mogućim posljedicama. Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta VIII° MSK ljestvici. Pri tom potresu nema značajnih posljedica na stanovništvo i kritičnu infrastrukturu, te kao takav nije detaljnije ni obrađen. Događaj sa najgorim mogućim

posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VIII°MSK ljestvice. Obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz sljedeće naslove.

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. Obzirom na mehaničku otpornost i obujma oštećenja objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

a) Posljedice potresa za stambene objekte u Općini Slivno

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

Može se pretpostaviti da će građevine projektirane od 2013. godine, prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti i uporabljivosti.

Ugrožene su prethodno izgrađene građevine koje se mogu načelno podijeliti prema razdobljima razvoja seizmičkih propisa (do 1964., od 1965.-1981., od 1982.-1998., od 1998.- 2012.). Građevine izgrađene do 1964. nisu projektirane za potresna djelovanja.

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. Obzirom na mehaničku otpornost, obujma i stupnja oštećenja, zbrinjavanje i asanacije objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

Procjena štete na stambenom fondu u Općini izraditi će se uz slijedeće pretpostavke:

- Potres intenziteta VIII° MSK ljestvice pogodio je Općini Slivno,
- Akceleracija za VIII° MSK ljestvice iznosi 2 m/s^2 i jednaka je na cijelom području,
- Trajanje potresa je 15 sek,
- U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću),
- U Općini Slivno se nalaze stanovnici registrirani Popisom stanovništva 2021. godine: **2.046**,
- Broj stanova za stalno stanovanje registriran Popisom stanovništva 2021. godine: **1.539**.

Tablica 36. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

Konstruktivni sustav	Tip zgrade	Godina izgradnje
I	Zidane zgrade	do 1940.
II	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	1945. – 1960.
III	Armiranobetonske skeletne zgrade	od 1960. do danas
IV	Zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	od 1960. do danas
V	Skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	od 1960. do danas

Svi ovi objekti svrstani su u 3 zone koje u velikom postotku sadrže objekte određene kategorije prema vremenu gradnje. Naravno, u svakoj od ovih zona postoje objekti iz više kategorija gradnje, ali se ovakvim zoniranjem može najviše približiti i grupirati objekte kako bi se dobila podjela prema stvarnom stanju. Ovakav način zoniranja primjenjiv je dok se ne napravi mikrozoniranje i snimka stanja postojećih objekata koji će dati još preciznije procjene šteta.



- U zoni 1 pretežno su objekti kategorije I;
- U zoni 2 pretežno su objekti kategorije II i III i
- U zoni 3 pretežno su objekti kategorije IV i V.




Prema procijenjenim podacima za područje Općine Slivno klasifikacija izgrađenih stambenih objekata raspodijeljena je po kategorijama gradnje kako slijedi:

- 30% zidane zgrade Tip I,
- 40% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima Tip II,
- 20% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III,
- 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV,
- 5% 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, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

Tablica 37. Stupnjevi oštećenja za zidane građevine prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		<ul style="list-style-type: none"> - 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.		<ul style="list-style-type: none"> - Umjeren oštećenje. - Blago konstruktivno oštećenje. - Umjeren nekonstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.

III.		<ul style="list-style-type: none"> - Značajno do teško oštećenje. - Umjereno konstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.
IV.		<ul style="list-style-type: none"> - Vrlo teška oštećenja. - Teško konstruktivno oštećenje. - Vrlo teško nekonstruktivno oštećenje. - Značajno otkazivanje zidova. - Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.
V.		<ul style="list-style-type: none"> - 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 38. Matrica oštećenosti za intenzitet potresa VIII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

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

Tablica 39. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta VIII° MSK ljestvice

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
Općina Slivno								
1.	nikakvo -nema	49	308	23	4	12	396	574
2.	nezatno	62	154	38	54	15	323	
3.	umjereno	185	92	54	19	38	389	
4.	jako	277	62	26		12	376	
5.	totalno	25		9			34	
6.	rušenje	18		3			22	
UKUPNO		616	616	154	77	77	1.539	

U prethodnoj tablici prikazan je ukupan broj stanova ovisno o stupnju oštećenja i 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 574 osoba. Pretpostavka je da će 50% osoba za zbrinjavanje sami naći privremeni smještaj (rodbina, prijatelji) dok će za preostalih 50%, njih 287 biti potrebno osigurati zbrinjavanje. Procjenjuje se da bi totalno oštećenje imalo 34 objekata, dok bi se srušio 22 objekta.

b) Procjena posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte Općine Slivno

Procjenu posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte (navedene u tablici objekti i kapaciteti ustanova u kojima se može smjestiti veći broj osoba) nije bilo moguće odrediti u vrijeme izrade ove Procjene zbog nedostatka informacije o godini izgradnje pojedinih građevina.

c) Procjena posljedica po seizmičkim zonama za industrijske objekte Općine

Na području Općine nema industrijskih objekata.

d) 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 proračunati 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 još uvijek ljudski životi 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 naselja Općine Slivno te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite, kao i u sljedeću reviziju Prostornog plana uređenja Općine Slivno. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, optimalno vrijeme raščišćavanja 2 je 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. Na području Općine Slivno doći će do totalnog oštećenja i rušenja kod 67 objekata. Uglavnom se radi o dvokatnim i trokatnim objektima.

Količina otpada se proračunava na način da jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita 9 m L * 9 m W * 15 m H ima:

$(L*W*H)/0,02831685/27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{ m}^3$ građevinskog otpada, pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(9*9*15)/0,02831685 /27 = 1589,2 * 0,7645549* 0,33 = 400,95 \text{ m}^3$ otpada.

Za **55 objekata**, ukupna količina građevinskog otpada iznosi **22.052,25 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 **22.052,25 m³** građevinskog otpada:

- **6.615,67 m³** će biti drvene građe,
- **6.483,36 m³** će biti gorivog raznog materijala,
- **6.637,73 m³** građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te
- **2.315,49 m³** će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine **8.924,21 m²**. U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (1.323,13 m³) 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 53 sati, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 649 sati. Ukupan broj sati je 703. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 44, a za 24 sata 88 spasitelja.

e) Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (1), a broj poginulih prema formuli (2) (Izvor: D. Aničić – Civilna zaštita 1 (1992.) 2, 135 – 143.) gdje je:

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

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

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 konstruktivkom sustavu
 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) dolazi se do podatka da bi u potresu VIII° na području Općine Slivno, procijenjeni broj ranjenih, zatrpanih i poginulih stanovnika bio kao što je navedeno u sljedećoj tablici.

Tablica 40. Broj ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VIII° MSK ljestvice na području Općine Slivno

Objekti/ osobe	Stupanj oštećenja						UKUPNO
	nikakvo	nezatno	umjereno	jako	totalno	rušenje	
Broj objekata	396	323	389	376	34	22	1539
Broj stanovnika	526	430	517	500	45	29	2046
Poginuli (%)	0	0	0	0.25	1	20	
Ranjeni (%)	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani (%)	0	0	1.3	4	8.5	100	
Poginuli	0	0	0	1	0	6	7
Ranjeni	0	0	5	10	5	29	48
Zatrpani	0	0	7	20	4	29	59
			plitko	srednje	duboko		

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VIII° MSK ljestvice te je za takav slučaj dan pregled posljedica :

- Poginuli: 7 stanovnika,
- Ranjeni: 48 stanovnika,
- Zatrpani: 59 stanovnika,
- Ukupno: 114 stanovnika.

Za izračun posljedica na život i zdravlje ljudi uzete su vrijednosti koje su dobivene proračunom, radi se o ranjenim i poginulim osobama. Broj evakuiranih, oboljelih od psihoza te nestalih nije uzet u proračun, obzirom da o istima ne postoji mogućnost izračuna.

Život i zdravlje ljudi**Tablica 41. Posljedice na život i zdravlje ljudi**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0205	
2	Malene	0,0205– 0,0941	
3	Umjerene	0,0962– 0,2251	
4	Značajne	0,2455– 0,7161	
5	Katastrofalne	0,7366>	x

Gospodarstvo**Tablica 42. Posljedice na gospodarstvo**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	x
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 43. 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 (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Tablica 44. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	x
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Vjerojatnost / frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za potres

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 <1%. Kategorija pojave potresa intenziteta VIII°MSK ljestvice na području Općine Slivno je iznimno mala.

Tablica 45. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - 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	

5.1.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „*Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII°MSK ljestvice*“ korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

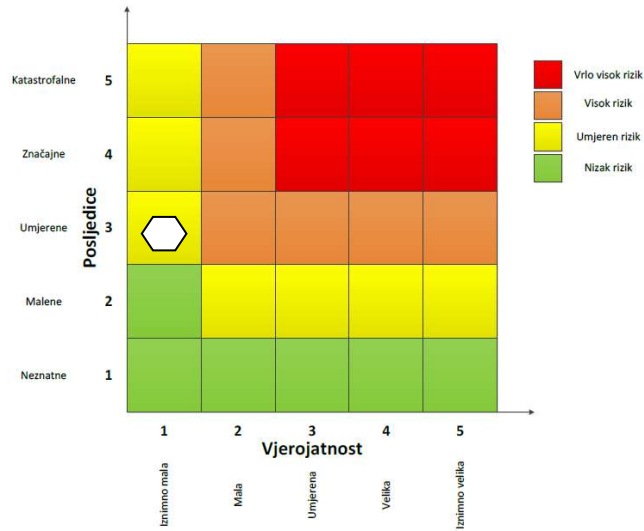
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno, lipanj 2018. godine,
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske,
- Proračun Općine Slivno za 2025. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

5.1.6. Matrice rizika za potres

Rizik: Potres

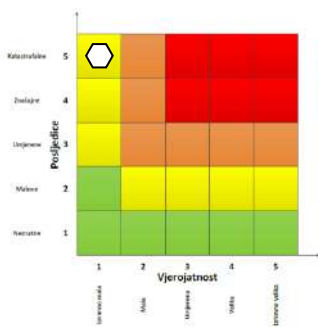
Naziv scenarija: Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII °MSK ljestvice

Ukupni rizik za potres - umjeren rizik

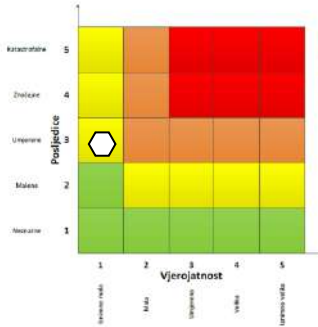


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

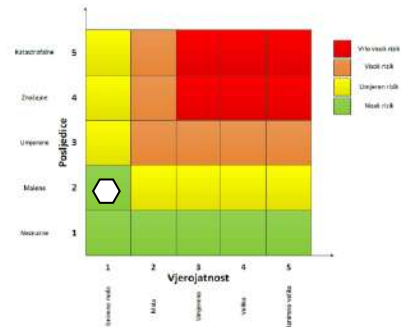
Život i zdravlje ljudi



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	x
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno		

5.1.7. Karta rizika za potres

Grafički prilog 2. Karta rizika za potres na području Općine Slivno.

5.2. OPIS SCENARIJA – POŽAR OTVORENOG TIPA

5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Slivno
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
RIZIK
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera CZ
Nositelj:
Ivica Ključec, zapovjednik DVD-a Slivno
Izvršitelji:

Uvod

Požar je svako nekontrolirano gorenje koje nanosi materijalnu štetu i ugrožava živote i zdravlje ljudi te životinja. Opasnost 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 aerodinamična 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 biljnog 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 sa 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).

Obzirom na statistiku o uzrocima požara nastalih na priobalju, te mjesta nastalih požara i stanje zaštite od požara na području Općine Slivno s velikom vjerojatnošću može se zaključiti da su najčešći uzroci nastalih požara na promatranom prostoru nepropisna uporaba otvorenog plamena i namjerno izazivanje nastanka požara, a potom iskrenje iz dalekovoda, udar munje i kvarovi na električnim instalacijama. Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetrobrzo širi te dolazi do ugrožavanja stambenih objekata te objekata kritične infrastrukture. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

Prikaz vjerojatnosti

U zadnjim godinama 20. stoljeća i u svim godinama 21. stoljeća uočava se porast najtoplijih proljeća i ljeta. U istom razdoblju zapaža se i naglašeni porast broja toplih noći, toplih i vrućih dana, dok su se maksimalni iznosi zabilježili u 2003. godini, što ukazuje na izvanredne temperaturne uvjete u prvih osam mjeseci 2003. Ukratko, u zadnjem razdoblju od nekoliko desetljeća, a posebno od sredine zadnjeg desetljeća proljeća i ljeta prošlog stoljeća, a posebno proljeća su sve toplija i sve sušnija, dok je godina 2003. u mnogim oborinskim i temperaturnim karakteristikama izvanredna i klimatski izvan uobičajenih i periodičnih odstupanja.

Dugotrajna suša i visoke temperature zraka uzele su svoj danak u degradiranju biljnog pokrova i mnogih poljoprivrednih kultura te hidroloških uvjeta i u drugim prirodnim i socijalno-gospodarskim područjima. Godina 2003. ostat će zabilježena kao godina izvanredne višemjesečne suše i žege. Sve provedene analize ukazuju na fenomen kontinuiranog smanjenja oborina i povećanja temperatura zraka, naime, na povećanje broja sušnih i vrućih dana u posljednjih desetak godina.

5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 46. Prikaz utjecaja požara 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)
x	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)

x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.2.3. Kontekst

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 te 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 infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga).

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

- i. 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 šibljadi).
- ii. Utjecaj čovjeka, izazivanje požara zbog zapuštanja i nenjegovanja šuma.
- iii. Klima (ekstremno visoke temperature zraka, deficit oborina – suša, niska relativna vlažnost zraka).

- iv. Stupanj opasnosti od požara - ovisno o sadržaju vlage i veličini gorivog materijala na tlu (iglice, lišće, granje, panjevi i dr.).
- v. Izloženost sunčevom zračenju – nadmorska visina i nagib terena parametri su koji utječu na vjerojatnost pojave požara.
- vi. 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.

Potencijalne požarne zapreke (vatrobrani) u Općini Slivno su cestovne prometnice i to prvenstveno ceste državnog i županijskog značaja. Iako su širine cestovnih prometnica državnog i županijskog značaja dovoljne, širenje požara je ipak moguće i preko njih, posebno u uvjetima kada nastane požar u razdoblju jačeg vjetra uz veće dijelove cesta čiji zaštitni pojasevi nisu očišćeni od stabala i raslinja te na prostorima koji su pod borovim šumama, s obzirom na reljef i značajke razvoja i širenja požara u borovim šumama, pa se s njima ne može računati kao s pouzdanim požarnim zaprekama.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 47. Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu Općine Slivno

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Dio elektroenergetskog razvoda koji je na području Općine, izveden nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kod kojih kablova dolazi u dodir sa tlom mogu uzrokovati požar (iskrenjem). Trasa elektroenergetskih dalekovoda ne čisti se kontinuirano već u određenim vremenskim razmacima, pa je realna pojava niskog raslinja pod dalekovodima kao i nastupanje visokog raslinja bočno.
Komunikacija i informacijska tehnologija	Zbog požara dolazi do gorenja stupova dalekovoda što uzrokuje isključenje struje, prekida mrežnog interneta, mrežnih telefonskih kabela i sl.
Vodno gospodarstvo	Može doći do prekida u opskrbi vodom te redukciji vode.
Hrana	Usljed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području Općine. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura.
Zdravstvo	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina.
Promet	Usljed velikih požara može doći do zatvaranja državnih, županijskih i lokalnih prometnica. Nemogućnost pristupa vatrogasnim vozilima pogoduje širenju požara te nastanku velike materijalne štete kao i ljudskih žrtava.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ukoliko izbije u blizini istih.
Financije	Dolazi do prekida opskrbe električne energije čime dolazi do prekida rada bankomata, POS uređaja, sustava plaćanja, osiguranja i sl.
Javne službe	Nema direktnog utjecaja na javne službe.

5.2.4. Uzrok

Mediteranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore šumska su područja sastojina 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 kome 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.

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 pričiniti 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 sastavni dio ovršnog požara.

4. **Požari pojedinačnih stabala:** relativno su rijetki. Obično nastaju udarom groma u osamljena stabla, koja zbog velike topline nastale pražnjenjem atmosferskog elektriciteta počinju gorjeti.

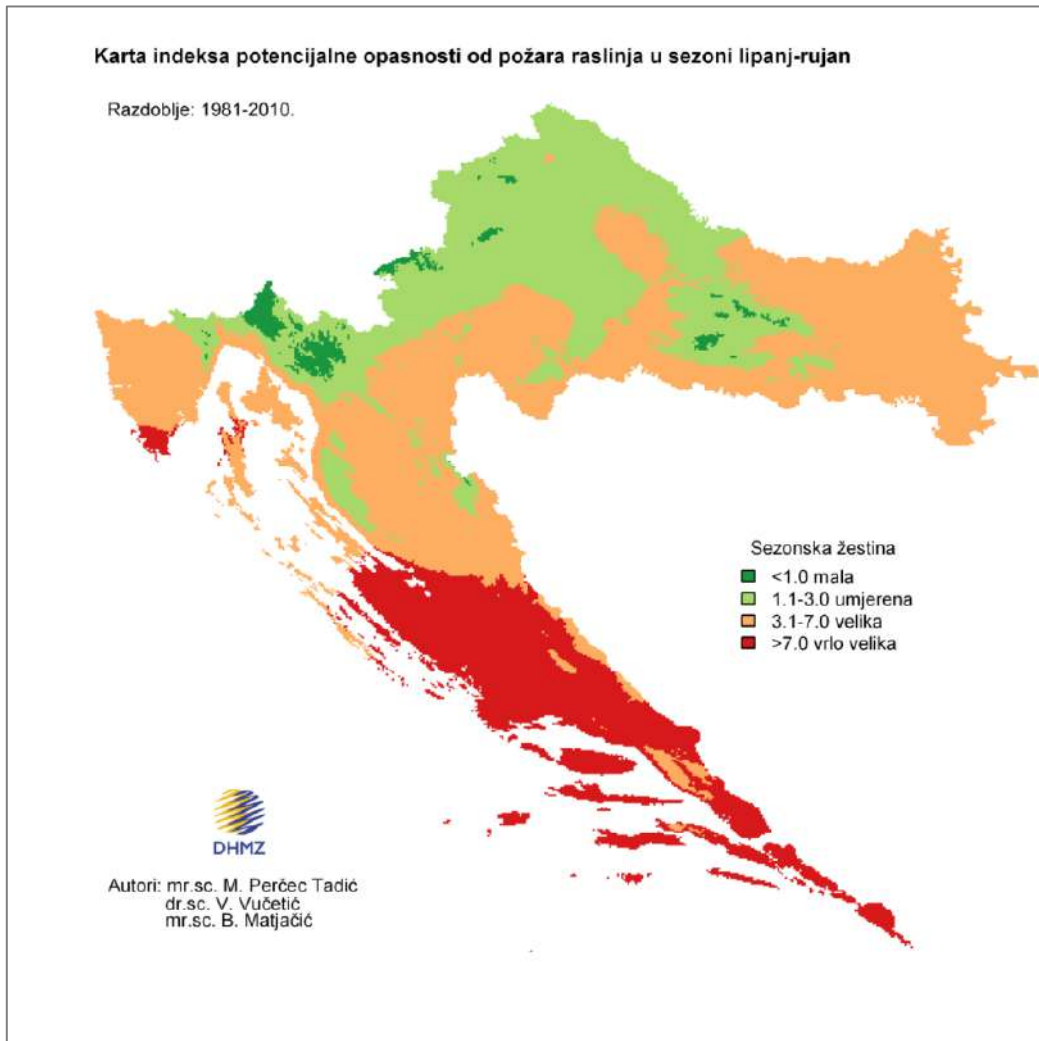
U skupinu najčešćih uzročnika nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama spadaju:

- 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*) ili 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 $SSR > 7$.

Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (*SSR*) posljednja tri desetljeća je pokazala širenje područja s velikom potencijalnom opasnošću od požara raslinja od dalmatinskih otoka i obale prema zaleđu u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961.–1990. Analiza linearnih trendova pokazuje produljenje požarne sezone na Jadranu od svibnja do listopada zbog klimatskih promjena. Na području Općine Slivno srednja sezonska žestina je veća od 7 (donja slika.).



Slika 10. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća

Izvor: DHMZ

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 dovodjenjem nove količine kisika,
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva,
- uglavnom određuje smjer širenja požara,
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

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 48. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom, te maksimalnim udarima vjetra na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje od 2011.-2020. godine

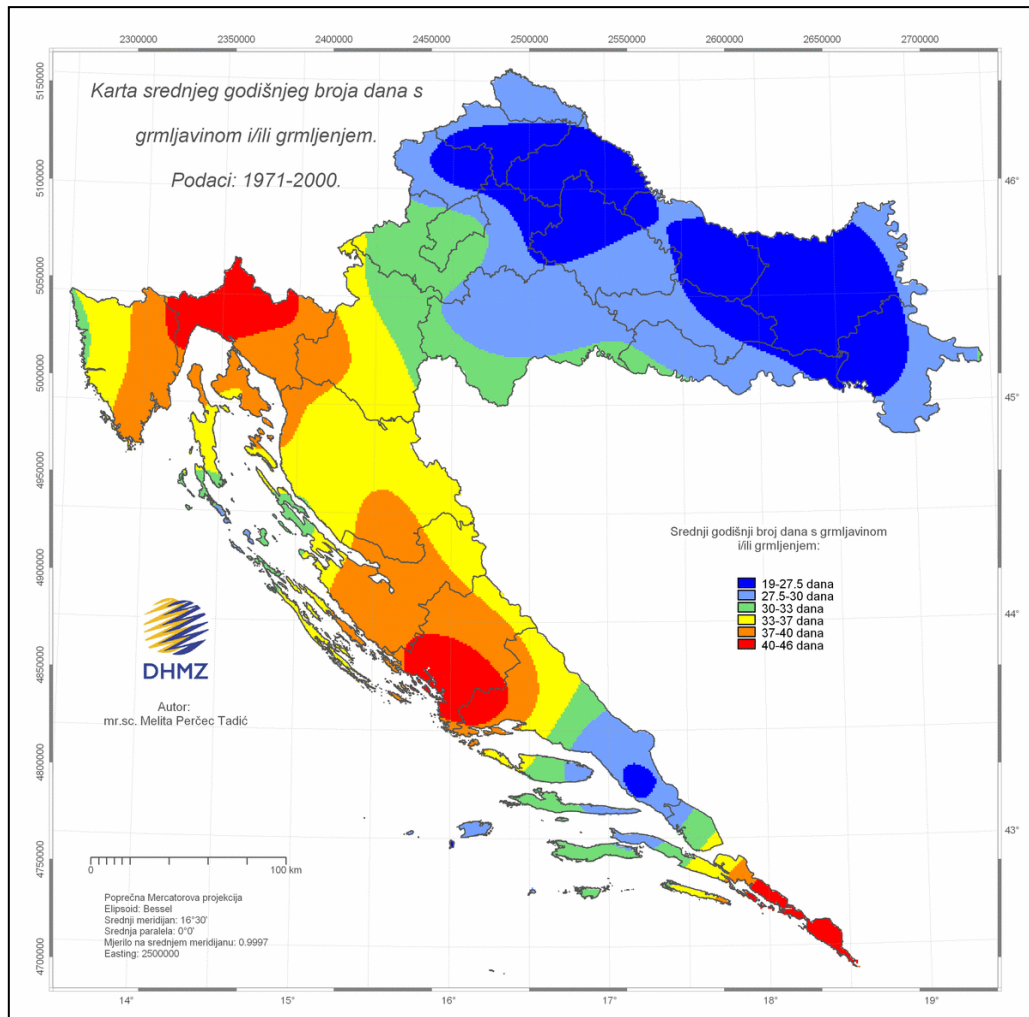
Broj dana s jakim vjetrom													
Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj
Sred	7.2	10.0	7.4	6.3	5.1	2.7	2.7	2.7	4.4	4.9	8.3	8.9	70.6
Max	13	19	16	20	13	8	10	10	11	15	15	17	132
Min	1	5	2	2	1	.	.	.	.	1	2	2	35
Broj dana s olujnim vjetrom													
Sred	1.1	1.4	1.5	0.5	0.2	.	0.2	0.1	0.6	1.0	0.9	1.7	9.2
Max	4	5	4	2	2	.	2	1	4	4	3	4	25
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: DHMZ

Prema podacima zabilježenima na meteorološkoj postaji Dubrovnik, u razdoblju 2011. – 2020. godine zabilježeno je prosječno 70.6 dana s jakim vjetrom te 9.2 dana s olujnim vjetrom.

Munja kao potencijalni uzročnik nastanka požara je izražen u ljetnjim 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 11.), zaključuje se da s gledišta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom na prostoru Općine Slivno iznosi 37-40 grmljavinskih dana.



Slika 11. Karta srednjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem
Izvor: DHMZ

5.2.4.1. 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).

Kako je već navedeno postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

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

- ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, ruj, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostali ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Tablica 49. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Dubrovnik za razdoblje od 2011. - 2020. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine													
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Zbroj
2011.	147.6	118.8	45.8	7.1	67.8	20.0	133.2	1.0	18.2	93.5	106.9	48.7	583.9
2012.	51.1	244.3	1.4	92.9	57.7	25.6	5.7	.	108.8	143.6	42.5	196.7	738.0
2013.	204.4	237.3	175.2	63.8	73.8	53.5	0.3	6.2	70.3	136.3	138.0	61.7	968.0
2014.	244.6	116.5	50.1	120.6	45.0	127.0	110.2	44.1	180.7	11.3	129.5	132.4	1208.9
2015.	175.4	138.2	38.1	62.1	85.7	49.0	14.4	52.2	62.7	207.7	41.8	.	798.9
2016.	116.5	80.1	60.0	23.2	71.1	32.5	5.0	16.8	56.1	109.7	128.0	0.1	719.0
2017.	102.2	100.7	67.6	35.5	40.9	4.4	3.2	0.0	91.8	28.7	88.0	61.6	540.6
2018.	84.5	122.8	145.3	56.5	65.0	50.9	14.1	11.1	20.9	97.4	120.8	91.9	868.4
2019.	95.7	55.4	30.0	96.2	120.2	8.5	69.8	12.4	76.3	17.6	220.1	98.8	883.0
2020.	73.8	45.6	14.9	29.7	44.9	21.7	4.1	23.9	104.6	84.6	61.2	296.9	725.9
Zbroj	1295.8	775.1	628.4	587.6	672.1	393.1	360.0	167.7	790.4	930.4	1076.8	988.8	8034.6
Sred	129.6	77.5	62.8	58.8	67.2	39.3	36.0	16.8	79.0	93.0	107.7	98.9	803.5
Std	58.8	47.3	52.6	34.3	22.3	33.5	47.2	17.4	44.7	58.7	50.7	86.5	183.5
Cv	0.45	0.61	0.84	0.58	0.33	0.85	1.31	1.04	0.57	0.63	0.47	0.87	0.23
Maks	244.6	150.6	175.2	120.6	120.2	127.0	133.2	52.2	180.7	207.7	220.1	296.9	1208.9
God	2014	2014	2013	2014	2019	2014	2011	2015	2014	2015	2019	2020	2014
Min	3.4	9.7	1.4	7.1	40.9	4.4	0.3	0.0	18.2	11.3	41.8	0.0	540.6
God	2020	2019	2012	2011	2017	2017	2013	2012.!	2011	2014	2015	2015	2017
Ampl	120.0	140.9	173.8	113.5	79.3	122.6	132.9	52.2	162.5	196.4	178.3	296.9	668.3

Izvor: DHMZ

5.2.4.2. 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 sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada. Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem.

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.

Naročita opasnost od izbijanja eksplozije i požara postoji kod nemarnog i nepravilnog rukovanja plinom i plinskim instalacijama, uporabom tehnički neispravnih i nepropisnih instalacija i trošila (industrija, hoteli, domaćinstva). 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, turista upravo u suhom ljetnom razdoblju. Moguća je i namjerna paljevina.

Za početak gorenja prijeko je potrebno 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,
- kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja, ljudski faktor,
- namjerna paljevina, ljudski faktor.

5.2.5. Opis događaja – Požari otvorenog tipa

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskeg potencijala, ponekad iz više županija pa čak i iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti u 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.

5.2.5.1. 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.

Urbana i poluurbana naselja imaju centralni dio vrlo gusto izrađen. Kuće su spojene u nizu i zgusnute oko centralnog trga ili glavne ulice. Sa stanovišta zaštite od požara problemi se nalaze

u zgnutim starim urbanim jezgrama naselja, gdje su ulice uske i nepristupačne velikim, a vrlo često i malim vatrogasnim vozilima.

Također, ovakva gustoća izgrađenosti uzrok je brzog širenja požara s obzirom na kuće sa velikim brojem otvora i pretežno stare drvene krovne konstrukcije koje su međusobno spojene.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 50. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0205	
2	Malene	0,0205– 0,0941	
3	Umjerene	0,0962– 0,2251	
4	Značajne	0,2455– 0,7161	
5	Katastrofalne	0,7366>	x

Gospodarstvo

Tablica 51. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	x

Društvena stabilnost i politika

Tablica 52. 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 (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Tablica 53. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	x
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

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

Kod razmatranja rizika od požara otvorenog tipa na području Općine Slivno u razmatranje se uzima događaj s najgorim mogućim posljedicama koji se događa svakih 20-ak godina.

Tablica 54. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – požari otvorenog tipa

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

5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „*Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Slivno*“ iz grupe rizika – Požari otvorenog tipa, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

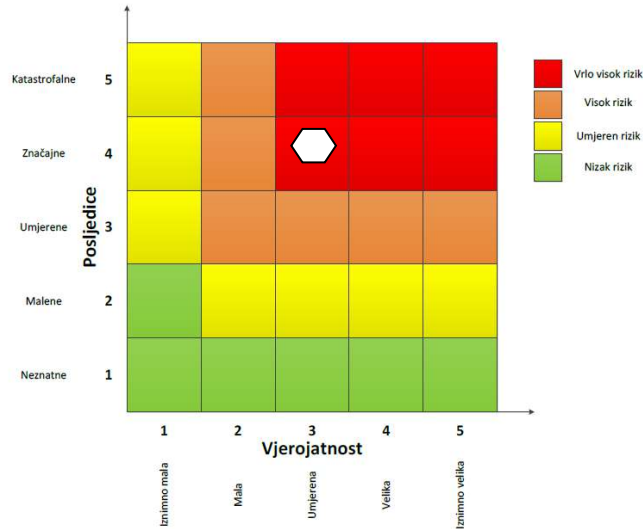
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno, lipanj 2018. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Proračun Općine Slivno za 2025. godinu,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura _ požar,

5.2.6. Matrice rizika za požare otvorenog tipa

Rizik: Požari otvorenog tipa

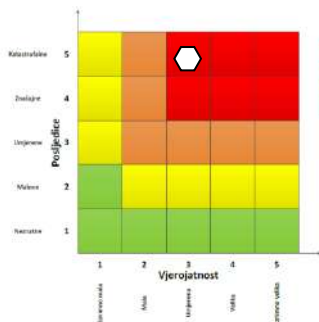
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Slivno

Ukupni rizik za požare otvorenog tipa - visok rizik

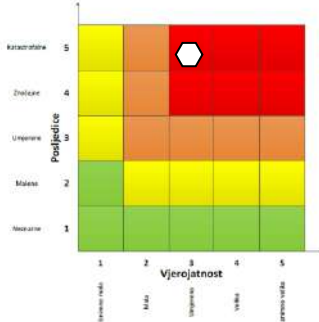


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

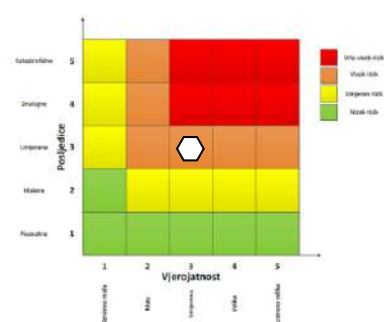
Život i zdravlje ljudi



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		

5.2.7. Karta rizika za požare otvorenog tipa

Grafički prilog 3. Karta rizika za požare otvorenog tipa na prostoru Općine Slivno.

5.3. OPIS SCENARIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Epidemija koronavirusa na području Općine Slivno
GRUPA RIZIKA
Epidemije i pandemije
RIZIK
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Vjekoslav Čuvalo, ravnatelj Doma zdravlja Metković
Izvršitelj:

Uvod

Epidemija je pojava određene bolesti na ograničenom području koju karakterizira veći broj oboljelih nego što je uobičajeno.

Epidemija je obično prostorno ograničena, ali ako se proširi na čitave zemlje ili kontinente i masovno zahvati veliki broj ljudi u razmjerno kratkom vremenu nazivamo je pandemijom. Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i veliki broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomske troškove.

Osim pandemije gripe koja se svake godine sezonski javlja u svijetu od najznačajnijih bolesti 21. stoljeća koje su se javljale u obliku epidemija i pandemija treba spomenuti sars, ptičju i svinjsku gripu, ebolu te pandemiju COVID-19, uzrokovanu virusom SARS – CoV – 2. Početkom 2020. godine Republika Hrvatska se susrela s nepoznatim virusom COVID-19, virusna bolest uzrokovana koronavirusom SARS – CoV – 2.

Svjetska zdravstvena organizacija virus je nazvala **SARS-CoV-2** (SARS-coronavirus-2), a bolest koju uzrokuje **COVID-19** ("*coronavirus disease*"). Otkriven je u Kini krajem 2019. godine. Koronavirusi su velika porodica virusa, koje nalazimo kod ljudi i životinja. Pod elektronskim mikroskopom ovi virusi imaju oblik krune, zbog čega su nazvani po latinskoj riječi *corona*, što znači 'kruna'. Neki koronavirusi poznati su od 1960-ih godina kao uzročnici bolesti kod ljudi, od obične prehlade do težih upala dišnog sustava.

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa gripe, COVID-19 ili nekog novog još nepoznatog virusa te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepiva znatno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje.

Ministar zdravstva je dana 11. ožujka 2020. godine donio Odluku o proglašenju epidemije bolesti COVID-19 uzrokovana virusom SARS-CoV-2 na području čitave Republike Hrvatske (KLASA:011-02/20-01/143, URBROJ: 534-02-01-2/6-20-01).

Dana 17. ožujka 2020. godine Ministarstvo unutarnjih poslova, Stožer civilne zaštite RH zatražio je aktiviranje svih općinskih, gradskih i županijskih Stožera civilne zaštite, a sve u svrhu kontinuiranog praćenja svih odluka, uputa i preporuka koje donosi Stožer civilne zaštite RH te njihovog promptnog provođenja na svojim razinama⁷.

Odluka o mjerama ograničavanja društvenih okupljanja, rada u trgovini, uslužnih djelatnosti i održavanja sportskih i kulturnih aktivnosti donesena je od strane načelnika Stožera civilne zaštite RH i vrijedila je za područje cijele Republike Hrvatske (KLASA: 810-06/20-01/7, URBROJ:511-01-300-20-1, od 19. ožujka 2020. godine).

Navedenom Odlukom bila je propisana:

- stroga mjera socijalnog distanciranja koja nalaže izbjegavanje bliskog osobnog kontakta u razmaku najmanje dva (2) metra u zatvorenom prostoru i jednog (1) metra na otvorenom prostoru,
- zabrana održavanja svih javnih događanja i okupljanja više od 5 osoba na jednom mjestu,
- obustava rada u djelatnostima trgovine osim: prodavaonica prehrambenih i higijenskih artikala, tržnica i ribarnica, ljekarni, benzinskih postaja, pekarnica, prodavaonica hrane za životinje, veletrgovine,
- obustava rada svih kulturnih djelatnosti,
- obustava rada ugostiteljskih objekata svih kategorija, uz izuzetak usluge pripreme i dostave hrane, usluge smještaja te rada pučkih i studentskih kuhinja,
- obustava rada uslužnih djelatnosti u kojima se ostvaruje bliski kontakt s klijentima (frizeri, kozmetičari, brijači, pedikeri, saloni za masažu, saune i bazeni),
- obustava sportskih natjecanja,
- obustava održavanja dječjih i drugih radionica,
- obustava rada autoškola i škola stranih jezika,
- obustava vjerskih okupljanja.

Poslodavci su bili obvezni:

- organizirati rad od kuće gdje god je bilo moguće, otkazati sastanke ili organizirati telekonferencije i koristiti druge tehnologije za održavanje sastanaka na daljinu,
- otkazati službena putovanja izvan države osim prijeko potrebnih,
- zabraniti dolazak na radna mjesta radnicima koji imaju povišenu tjelesnu temperaturu i smetnje s dišnim organima, a posebno suhi kašalj i kratki dah.

⁷ Izvor: Aktiviranje stožera civilne zaštite jedinica lokalne i regionalne (područne) samouprave KLASA: 810-03/20-11/3, URBROJ:511-01-330-20-102, od 17. ožujka 2020. godine

Prirodne katastrofe rijetko uzrokuju epidemije velikih razmjera, osim ako postoje određeni čimbenici rizika koji povećavaju prijenos zaraznih bolesti. Sve preporuke koje se odnose na korona virus dostupne su na službenoj Internet stranici Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Rizik za prijenos zaraznih bolesti nakon katastrofe povezan je ponajprije s veličinom i karakteristikama raseljenog stanovništva, dostupnošću pitke vode i zdravstveno ispravne hrane, odgovarajućim sanitarnim i higijenskim uvjetima, odgovarajućom i pravovremenom zdravstvenom zaštitom. Najveća je mogućnost pojave crijevnih zaraznih bolesti koje se prenose zagađenom vodom, hranom i prljavim rukama, kao što su zarazna žutica, dizenterija i proljevi izazvani drugim mikroorganizmima. Zbog katastrofalnih higijenskih uvjeta nekoliko mjeseci nakon potresa koji je 2010. godine pogodio Haiti, izbila je epidemija kolere⁸.

Prvi slučajevi pojave korona virusa u Dubrovačko-neretvanskoj županiji zabilježeni su dana 19. ožujka 2020. godine.

Vlada Republike Hrvatske je dana 11. svibnja 2023. godine proglasila kraj epidemije bolesti COVID-19. Odlukom o prestanku epidemije bolesti COVID-19 u Hrvatskoj, prestaje važiti Odluka o proglašenju epidemije koja je donesena 11. ožujka 2020. godine.

5.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 55. Utjecaj epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu

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

5.3.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Hrvatski zavod za javno zdravstvo donosi sukladno epidemiološkoj situaciji u RH obavijesti o „Postupanje s oboljelima, bliskim kontaktima oboljelih i prekid izolacije i karantene“.

⁸Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura – Epidemije i pandemije.

COVID-19 različito djeluje na različite ljude. U većini zaraženih osoba razvije se blaga ili umjerena bolest i oporavljaju se bez bolničkog liječenja. Kako se radi o novom soju korona virusa SARS – CoV – 2 koji prije nije bio otkriven u ljudi, bolest je još nepoznanica za medicinske stručnjake.

Da bi se zarazna bolest mogla pojaviti i potom širiti na određenom području, moraju postojati uvjeti koji čine takozvani epidemiološki ili Vogralikov lanac (Slika 12.).



Slika 12. Prikaz epidemiološkog lanca

Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura-Epidemije i pandemije

Izostanak bilo kojeg uvjeta epidemiološkog lanca onemogućiti će pojavu odnosno širenje zarazne bolesti i nastanak epidemije. Stoga su mjere prevencije usmjerene na inaktivaciju jednog ili više uvjeta lanca. Mjere prevencije koje se primjenjuju prije no što se neka bolest ili epidemija pojavi nazivamo ranom prevencijom.

Referentna točka (nulti dan) je datum pojave simptoma ili datum pozitivnog nalaza, ovisno što je nastupilo ranije. Trenutno se procjenjuje da vrijeme inkubacije COVID-19 (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između dva i 12 dana. Iako su ljudi najzarazniji kada imaju simptome nalik gripu, postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus bez da imaju simptome ili prije nego se oni pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

Simptomi: povišena tjelesna temperatura, suhi kašalj, umor, bolovi u mišićima, grlobolja, proljev, konjuktivitis, glavobolja, gubitak okusa ili mirisa, osip ili promjena boje prstiju na rukama ili nogama. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

Postojeći podaci ukazuju da starije osobe i osobe s kroničnim bolestima (poput hipertenzije, srčanih bolesti, dijabetesa, bolesti dišnih puteva, malignih bolesti) imaju veći rizik razvoja teže kliničke slike koja zahtijeva bolničko liječenje, nerijetko u jedinicama intenzivnog liječenja, s povećanim rizikom smrtnog ishoda.

Cijepljenje je jedna od najefikasnijih javnozdravstvenih mjera u povijesti medicine koja je samostalno produljila ljudski vijek za najmanje 20 godina. Za bolest COVID-19 postoji više vrsta cjepiva, a mnoga od njih su u razvoju u laboratorijima diljem svijeta. Bitno je napomenuti da je RH, kao i ostale države članice Europske unije, naručila takozvana mRNA cjepiva kao što su Pfizer i Moderna i vektorska adenovirusna cjepiva poput Astra Zenece, odnosno Oxfordskog, te cjepiva proizvođača Johnson&Johnson. Cijepljenjem protiv COVID-19 u organizam unosimo tvar koja stimulira naš imunološki sustav da samostalno stvara otpornost na korona virus.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 56. Utjecaj epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine Slivno

Vrsta infrastrukture	Učinak
Promet	Može doći do ograničenog prometovanja ili blokade prometa radi sprječavanja kretanja stanovništva i time smanjenja širenja virusa.
Zdravstvo	Dolazi do porasta broja oboljelih od korona virusa, mogućih komplikacija uslijed kroničnih bolesti što dovodi do povećanog broja hospitaliziranih (time i opterećenja zdravstvenog sustava) i veće smrtnosti. Povećana potrošnja lijekova.
Hrana	Utjecaj na hranu je vidljiv kroz smanjenje ili prekide opskrbnih lanaca.
Financije	Poremećaji na tržištu dovode do pomicanja rokova plaćanja roba i usluga.
Javne službe	Uslijed epidemije i pandemije korona virusa bilježi se povećani broj intervencija javnih službi posebno hitne medicinske pomoći.

Ekonomski i politički uvjeti

Pandemija novog korona virusa SARS-CoV-2 je uzrokovala niz društveno-gospodarskih posljedica kao što su nestašice raznih vrsta robe, djelomično zbog paničnog kupovanja, ali i poremećaja u tvornicama i logistici. Područje Republike Hrvatske pa tako i Grada Trogira osjetio je prvi val negativnih posljedica pandemije poput povećanja broja nezaposlenih, pad BDP-a te smanjenje proizvodnje.

Posljedice su se primarno osjetile u turizmu, uključujući putničke agencije, zatim zrakoplovne kompanije. Kriza se potom proširila na druge grane gospodarstva. Pandemija COVID-19 pokrenula je veliku ekonomsku krizu koja će se odraziti na društvo u narednih nekoliko godina. Kriza je nazvana “najvećim ekonomskim, financijskim i društvenim šokom 21. stoljeća”. Taj šok donosi dvostruki problem. Prvi je zaustavljanje proizvodnje i lanaca opskrbe u zahvaćenim zemljama, a drugi je opadanje konzumacije koji će dovesti do pada povjerenja konzumenata. Mjere koje su donesene obuzdale su širenje virusa, ali su i svjetsku ekonomiju stavile u stanje “dubokog zamrzavanja” bez presedana. Globalna zdravstvena kriza prouzročena pandemijom bolesti COVID-19 utjecala je na gospodarstvo većine zemalja, pa tako i na Republiku

Hrvatsku. Stoga su države morale poduzeti niz mjera za ublažavanje ekonomskih posljedica pandemije.

Mjere ograničavanja kretanja ljudi i provođenja gospodarske aktivnosti utjecale su na agregate tromjesečnih nacionalnih računa i odrazile su se na kvalitetu i dostupnost mnogih izvora podataka koji se uobičajeno primjenjuju u procjeni bruto domaćeg proizvoda (BDP-a). Podaci pokazuju da je pandemija u velikoj mjeri dovela do usporavanja hrvatskoga gospodarstva od sredine ožujka 2020. godine.

5.3.4. Uzrok

Korona virusna (COVID–19) zarazna je bolest čiji je uzročnik novootkriveni korona virus. Većina osoba koje obole od korona virusne bolesti COVID-19 imaju blage do umjerene simptome i ozdrave bez posebnog liječenja. Virus koji je uzročnik bolesti COVID–19 u najvećem se broju slučajeva prenosi putem kapljica koje nastaju kad zaražena osoba kašlje, kiše ili izdiše. Te su kapljice preteške da bi letjele zrakom te brzo padaju na pod i druge površine.

Virusi su podložni stalnim promjenama putem mutacija i varijacija na osnovnom genomu. To je posljedica evolucije i prilagodbe virusa. Iako većina mutacija neće znatno utjecati na značajke virusa, neke mutacije ili kombinacije promjena na virusu mogu prouzročiti izmjene nekih njegovih značajki koje potiču veću mogućnost prijenosa ili veći utjecaj. Zaraziti se može dodirivanjem očiju, nosa ili usta nakon dodirivanja tako onečišćenih površina ili udisanjem virusa, ako ste u neposrednoj blizini osobe koja ima COVID–19.

Varijante virusa SARS – CoV – 2 koje su se pojavile na području RH:⁹

- B.1.1.7 (alfa) i B 1.1.7 + E484K iz Ujedinjenog Kraljevstva, prva zabilježena prvi put u rujnu 2020., a druga u prosincu 2020. Obje imaju jasan utjecaj na olakšavanje prijenosa bolesti i razvoj težih oblika bolesti.
- B.1.351 (beta) prvi put zabilježena u Južnoafričkoj Republici u rujnu 2020., također s jasnim utjecajem na lakše širenje i razvoj težih oblika bolesti.
- P.1 (gama) prvi put zabilježena je u Brazilu u prosincu 2020., također s jasnim utjecajem na lakše širenje i razvoj težih oblika bolesti.
- B.1.617.2 (delta) zabilježena je prvi put u prosincu 2020. u Indiji.
- BA.3 (omikron) zabilježena je u Južnoj Africi u studenom 2021. godine.

Tu se još ubrajaju i drugi mutirani virusi podrijetlom iz SAD-a, Nigerije, Filipina, Francuske i Kolumbije, koji nisu znatnije utjecali na tijek pandemije.

⁹ Izvor: Vodič kroz Vaš oporavak nakon COVID-19, POVRATAK ZDRAVLJA I SNAGE NAKON COVID-19, HZJZ, iz 2022. godine

DUGI COVID

Post-COVID 19 STANJE je stanje koje se javlja kod osoba s vjerojatnom ili potvrđenom zarazom SARS-CoV-2 u anamnezi, obično tri mjeseca od početka bolesti, sa simptomima koji traju najmanje dva mjeseca i ne mogu se objasniti alternativnom dijagnozom. Uobičajeni simptomi uključuju, ali nisu samo umor, otežano disanje i kognitivnu disfunkciju te općenito utječu na svakodnevno funkcioniranje. Simptomi mogu biti novi početak nakon početnog oporavka od akutne epizode COVID-19 ili održavati se od početne bolesti. Simptomi se također mogu mijenjati ili se vratiti tijekom vremena. Svakoj je osobi potrebno različito vrijeme za oporavak od COVID-a. Mnogi se ljudi osjećaju bolje za nekoliko dana ili tjedana, a većina će se potpuno oporaviti unutar 12 tjedana. Kod nekih ljudi simptomi mogu trajati i dulje.

Simptomi stanja nakon COVID-19:

- Nesanica, bol u trbuhu, poremećaj mirisa ili okusa, slabost, palpitacije i/ili tahikardija, bol u prsima, proljev, osip, gubitak apetita, glavobolja, promjene raspoloženja, vrućica, umor, trnci ili mravinjanje, nepravilan menstrualan ciklus, otežano disanje, bolovi u mišićima, bol u zglobovima, „magla mozga“ ili kognitivno oštećenje.

5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Događaj koji prethodi velikoj nesreći može predstavljati pojavu više žarišta na području Grada Trogira i pojavu velikog broja zaraženih među starijom populacijom i kroničnim bolesnicima.

Širenje zaraze iz već utvrđenih žarišta se može usporiti, osim pridržavanjem održavanje fizičke distance, nošenje maske i sl., na sljedeće načine¹⁰:

a) Smanjivanjem broja druženja i prosječnog broja ljudi s kojima se dnevno dolazi u kontakt

- time se smanjuje broj ljudi na koje zaražena osoba može prenijeti virus (glavni izvori širenja zaraze bila su obiteljska i prijateljska druženja, osobito u zatvorenim prostorima, gdje se naročito aerosolom najbrže širi zaraza).

b) Smanjivanjem broja ljudi koji se mogu okupiti na istom mjestu

- time se smanjuje potencijalni broj zaražavanja i lančani prijenos zaraze na veći broj ljudi te sprječava eksponencijalni rast, što je glavna svrha svake odluke o ograničavanju broja ljudi na javnim okupljanjima (na stadionima, koncertima, konferencijama, u crkvama, itd.);
- ako jedna zaražena osoba zarazi 10 ljudi i svatko od njih također 10, i tako dalje, u tri koraka dolazi se do 1000 (= 10 x 10 x 10) zaraženih osoba;
- ako jedna zaražena osoba zarazi 2 osobe, i svaka od njih također zarazi 2 osobe, i tako dalje, u tri koraka dolazi se do 8 (= 2 x 2 x 2) zaraženih osoba.

¹⁰ Izvor: <https://www.koronavirus.hr/osnovne-mjere-zastite-od-zaraze-koronavirusom-sars-cov-2/936>

Važno je spomenuti da se njima ne sprječava prijenos virusa s jedne osobe na drugu, već se samo smanjuje broj osoba koje zaražena osoba može zaraziti.

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Bolest COVID-19 prenosi se kapljičnim putem i izravnim kontaktom, preko kapljica slina ili sluzi prilikom kašljanja, kihanja, govora ili pjevanja zaražene osobe u blizini druge zdrave osobe. Obzirom da njen uzročnik SARS – CoV – 2 može preživjeti kratko vrijeme i na površinama, može se prenijeti i posredno, dodirivanjem površina ili predmeta kontaminiranih izlučevinama oboljele osobe, a nakon toga dodirivanjem očiju, nosa ili usta.

Zaraza se može prenijeti od zaraženih osoba koje imaju simptome bolesti, ali i onih koji nemaju simptome bolesti. Inkubacija bolesti (razdoblje od nastanka infekcije do pojave simptoma) je 1 – 14 dana, a njezino prosječno trajanje je 5 – 6 dana.

Iznenadne i neočekivane mutacije virusa te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavni je okidač za nastanak događaja s katastrofalnim razmjerima.

Prevenција

Pranje i dezinfekcija ruku ključni su za sprječavanje infekcije. Ruke treba prati često i temeljito sapunom i vodom najmanje 20 sekundi. Kada sapun i voda nisu dostupni možete koristiti dezinficijens koji sadrži najmanje 60% alkohola. Virus ulazi u tijelo kroz oči, nos i usta. Stoga ih nemojte dirati neopranim rukama.

5.3.5. Opis događaja – Epidemije i pandemije

U ovom scenariju se razmatrala pojava epidemije novim virusom, za koji ne postoji visoka razina otpornosti kod stanovništva, odnosno za koji nije provedeno cijepljenje, pri čemu se može očekivati veći morbiditet i smrtnost. Posljedice koje proizlaze iz scenarija epidemije korona virusom mogu se sagledati iz perspektive nekoliko ključnih faktora društva:

- a) Ekonomskih faktora: direktne i indirektnе finansijske štete koje utječu na kućni proračun, troškove bolničkog liječenja i potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam.
- b) Socijalnih faktora: uključuje veličinu populacije, odnosno broj stanovnika na određenom području, kretanje visokorizičnih grupa, te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji, smrtne slučajeve.
- c) Tehničkih i znanstvenih faktora: podrazumijevaju provedbu nadzora i mogućnosti da se otkrije svaki sumnjivi slučaj, slučaj koji bi mogao oboljeti, prihvatljivost preventivnih mjera te provedba zaštitnih mjera.

Kako bi se shvatila ozbiljnost pojave epidemije te njezine posljedice bitno je znati odgovor na ključna pitanja koja pojavnost epidemije postavlja, a to su:

- a) Koliko često se pojavljuju novi slučajevi epidemije,
- b) Koje skupine društva će teže i ozbiljnije oboljeti i koje imaju veći rizik za umiranje,
- c) Koji oblici oboljenja i komplikacija su evidentirani u trenutku pojave,
- d) Je li virus osjetljiv na antivirusnu terapiju,
- e) Postoje li štetne i neželjene pojave nakon primjene antivirusne terapije,

f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sustav u cjelini.

5.3.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kriza uzrokovana korona virusom različito utječe na razne sektore i poduzeća, a to ovisi o nizu faktora, među ostalim o mogućnostima prilagodbe prekidima u lancu opskrbe, te o postojanju zaliha ili oslanjanju na proizvodnju bez zaliha. Turistički sektor je teško pogođen ograničenjima kretanja i putovanja te ograničenju rada ugostiteljskih objekata. Posljedice na tržištu rada najviše su se ogledale kroz gubitak posla zbog pada prometa. Korona virus je ostavila veliki trag na psihičko zdravlje stanovništva zbog gubitka članova obitelji, prijatelja, smanjene kvalitete života, ograničenja u obavljanju svakodnevnih aktivnosti zbog epidemioloških mjera.

▪ Utjecaj korona virusa na mentalno zdravlje ¹¹

Zarazna epidemija može izazvati niz stresnih reakcija (npr. nesanicu, smanjeni osjećaj sigurnosti, pojačanu uznemirenost i anksioznost), traženje žrtve i stigmatizaciju, zdravstveno rizična ponašanja (pojačanu uporabu duhana, alkohola ili drugih sredstava ovisnosti), pojačanu neravnotežu između radnog i privatnog života (pretjerana predanost poslu u situaciji nošenja s jakim stresom) te pojavu psihosomatskih simptoma (npr. tjelesne simptome poput nedostatka energije ili općih bolova i tjelesne nelagode), ali i ponašanja kao što su povećana i nekontrolirana uporaba medicinskih sredstava zaštite. Sve to značajno može narušiti naše mentalno zdravlje, može ograničiti mogućnost ostvarivanja punih osobnih potencijala i uspješnog nošenja sa stresom te umanjiti radnu produktivnost i kapacitete doprinošenja zajednici u kojoj živimo. Može dovesti i do razvoja ili pogoršanja mentalnih poremećaja kao što su depresivni i anksiozni poremećaj te posttraumatski stresni poremećaj (PTSP).

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 57. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0205	
2	Malene	0,0205– 0,0941	
3	Umjerene	0,0962– 0,2251	
4	Značajne	0,2455– 0,7161	
5	Katastrofalne	0,7366>	x

¹¹ Izvor: Koronavirus i mentalno zdravlje, Psihološki aspekti, savjeti i preporuke, Hrvatska psihološka komora, iz 2020. godine

Gospodarstvo**Tablica 58. Posljedice na gospodarstvo**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	x
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 59. 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 (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	x
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Tablica 60. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Vjerojatnost /frekvencija događaja za događaj s najgorim mogućim posljedicama za epidemije i pandemije

Vjerojatnost je iskazana na osnovi statističkih podataka koje smo koristili. Vidljivo je da događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom u 20 – 100 godina, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja mala.

Tablica 61. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – epidemije i pandemije

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

5.3.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „*Pandemija korona virusa na području Općine Slivno*“ korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

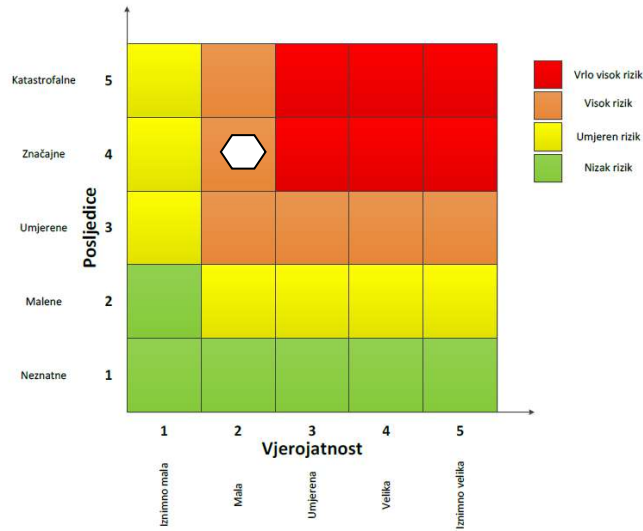
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno, prosinac 2021. godine,
- Proračun Općine Slivno za 2025. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Odluka o mjerama ograničavanja društvenih okupljanja, rada u trgovini, uslužnih djelatnosti i održavanja sportskih i kulturnih aktivnosti KLASA: 810-06/20-01/7, URBROJ:511-01-300-20-1, od 19. ožujka 2020. godine,
- Odluka o proglašenju epidemije bolesti COVID-19 uzrokovana virusom SARS-CoV-2 KLASA: 011-02/20-01/143, URBROJ:534-02-01-2/6-20-01, od 11. ožujka 2020. godine,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Upute za građane, Epidemije i pandemije brošura,
- Vodič kroz Vaš oporavak nakon COVID-19, POVRATAK ZDRAVLJA I SNAGE NAKON COVID-19, HZJZ, iz 2022. godine,
- Koronavirus i mentalno zdravlje, Psihološki aspekti, savjeti i preporuke, Hrvatska psihološka komora, iz 2020. godine,
- Službena web stranica Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

5.3.6. Matrice rizika za epidemije i pandemije

Rizik: Epidemije i pandemije

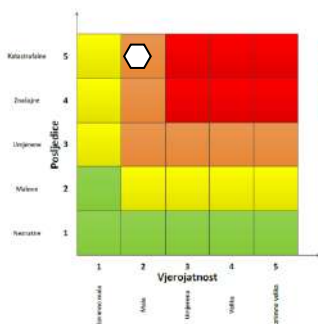
Naziv scenarija: Pandemija koronavirusa na području Općine Slivno

Ukupni rizik za poplave - visok rizik

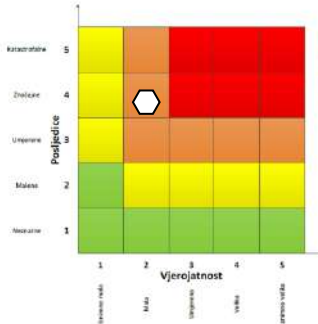


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

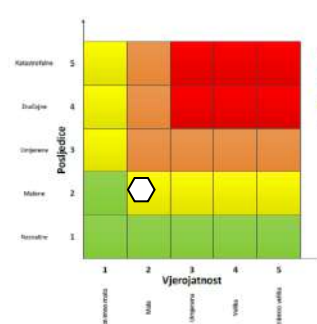
Život i zdravlje ljudi



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		

5.3.7. Karta rizika za epidemije i pandemije

Grafički prilog 4. Karta rizika za epidemije i pandemije na području Općine Slivno.

5.4. OPIS SCENARIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE

5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na području Općine Slivno
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
RIZIK
Ekstremne temperature
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Ivana Mađor, direktor Komunalca Slivno
Izvršitelj:

Uvod

Ekstremne su temperature (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 Slivno.

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 čak i češće u budućnosti.

Toplinski val nerijetko je praćen i 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 i 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, crvena i topla suha koža, jaka glavobolja, mučnina, smetenost, gubitak svijesti, smanjenje količine urina.

5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 62. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	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

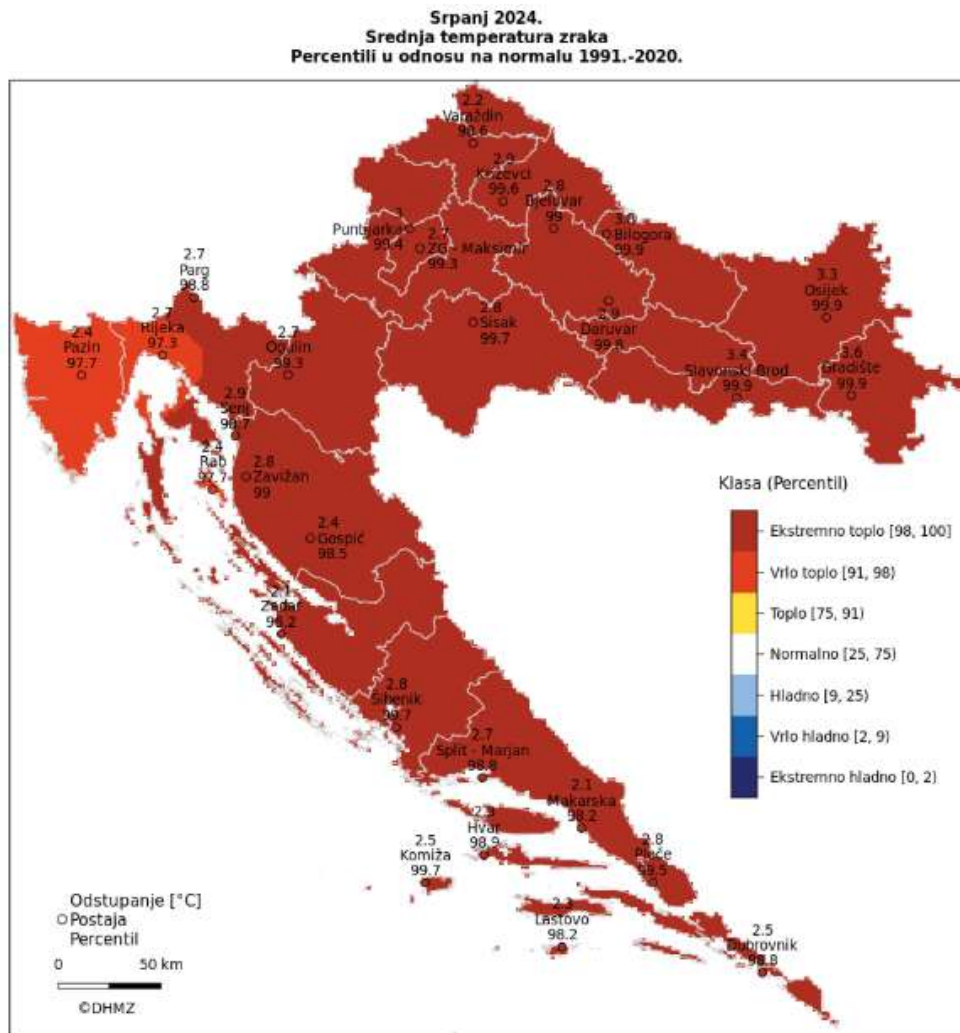
5.4.3. Kontekst

Toplinski valovi predstavljaju temperaturne ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35 °C. Tijekom srpnja i kolovoza moguće su pojave toplinskih valova na području Općine Slivno.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za srpanj 2024.

Odstupanja srednje temperature zraka u srpnju 2024. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 2,1 °C (Zadar i Makarska) do 3,6 °C (Gradište). Temperatura zraka bila je značajno viša od prosjeka na svim postajama.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za srpanj 2024. godine opisane su sljedećim kategorijama: **vrlo toplo** (Istra i dio Kvarnera) i **ekstremno toplo** (veći dio teritorija Republike Hrvatske).



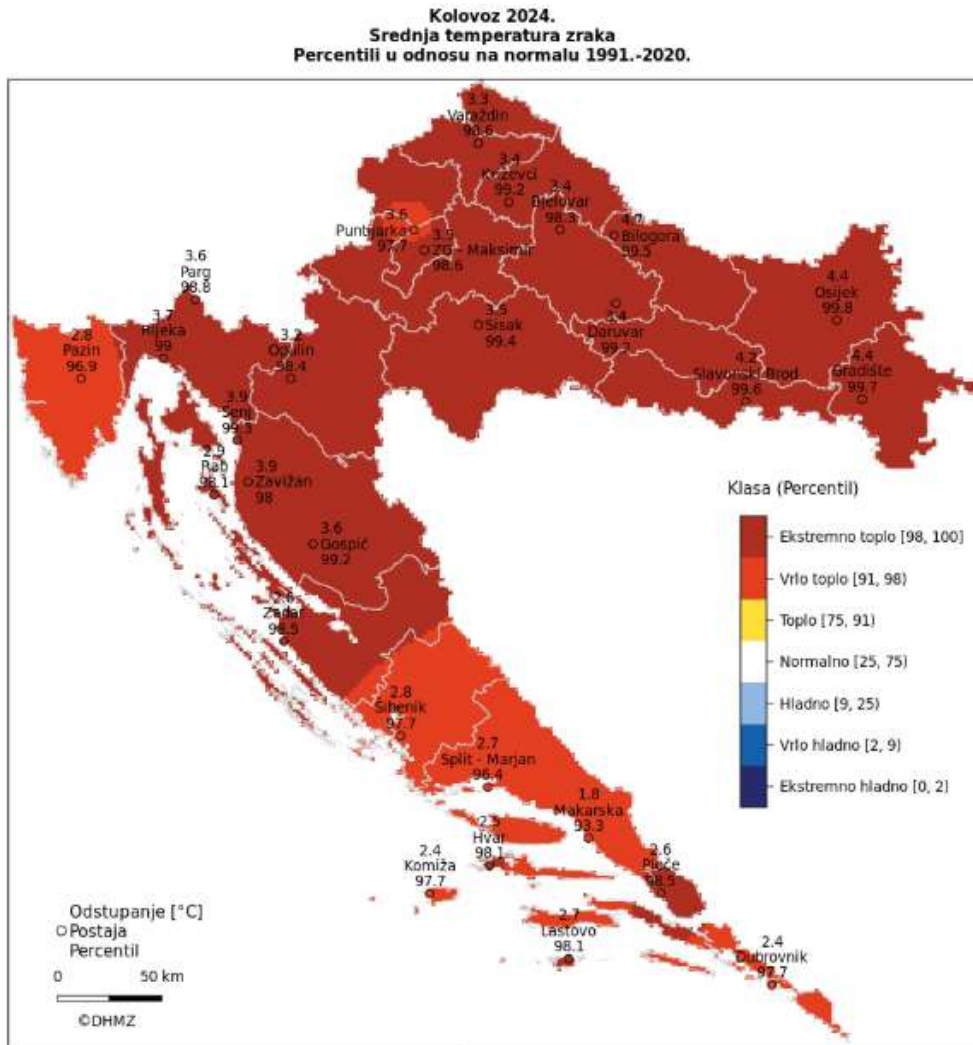
Slika 13. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za srpanj 2024. godine
Izvor: DHMZ

Područje Općine Slivno za srpanj 2024. godine označeno je ekstremno toplo kategorijom.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za kolovoz 2024.

Odstupanja srednje temperature zraka u kolovozu 2024. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,8 °C (Makarska) do 4,7 °C (Bilogora). Temperatura zraka bila je značajno viša od prosjeka na svim postajama.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za kolovoz 2024. godine opisane su sljedećim kategorijama: **vrlo toplo** (veći dio srednje i južne Dalmacije i Hrvatskog Zagorja te Istra) i **ekstremno toplo** (istočna i središnja Hrvatska, veći dio gorske Hrvatske, dijelovi Kvarnera, sjeverna Dalmacija, otok Lastovo, dio poluotoka Pelješca i okolica Ploča u srednjoj Dalmaciji).



Slika 14. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za kolovoz 2024. godine
Izvor: DHMZ

Iz gore navedene slike je vidljivo da je kolovoz 2024. godine bio ekstremno toplo za područje Općine Slivno. Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru (tablica 63.).

Tablica 63. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Općine Slivno

R.B.	Skupine stanovništva	Broj stanovnika
1.	Djeca od 0-14 godina	175
2.	Osobe starije od 60 godina	608
3.	Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti*	409
4.	Radnici na otvorenom (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo građevinarstvo)*	237

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

*Popis stanovništva 2011. godine

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim time i opasnost, veća.

Obzirom da nisu objavljeni podaci Popisa stanovništva 2021., a koji se odnose na osobe s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, kao ni popis osoba prema područjima zaposlenja, ne može se dati točan podatak koliko je stanovništva Općine Slivno ugroženo u slučaju toplinskog vala.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 64. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu Općine Slivno

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Ekstremne temperature imaju utjecaja na energetiku zbog povećane potrošnje električne energije.
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 kardiorespiratorne 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.
Javne službe	Hitne medicinske službe uslijed ekstremnih vremenskih temperatura bilježe povećan broj intervencija.

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

Područje Općine Slivno obilježava sredozemna klima. Prema Koppenovoj klasifikaciji klime Općina Slivno ima umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina (oznaka C) i kojoj odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca (viša od -3°C i niža od 18°C).

Sušno razdoblje je u ljetnim mjesecima, a najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborina i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom djelu godine (oznaka s). Ljeta su vruća sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca višom od 22°C i više od četiri mjeseca u godini sa srednjom mjesečnom temperaturom višom od 10°C (oznaka a).

Porast temperature u posljednjem klimatskom razdoblju uočava se u svim godišnjim dobima s izuzetkom jeseni. Razlike su najveće između zimskih temperatura i veće su u kontinentalnom dijelu Hrvatske nego na moru.

Godišnji hod temperature zraka je maksimalan ljeti, najčešće u srpnju, rjeđe u kolovozu, te minimumom zimi u siječnju, što je pregledno dano u tablici pregleda mjesečnih vrijednosti i ekstrema za razdoblje od 2011. – 2020. godine na mjernoj postaji Lastovo. More se grije sporije i hladi sporije nego kopno, pa blizina mora ublažava temperaturne razlike.

Tablica 65. Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje od 2011. – 2020. godine

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	SRED
2011.	8.6	10.1	12.1	15.9	19.5	24.4	25.4	27	25.5	18.2	14.6	11.5	17.7
2012.	8.3	7.5	13.4	14.5	18.7	25	28.2	27.7	23.5	19.2	16.2	9.6	17.6
2013.	10.1	9.5	11.2	15.9	19.2	22.7	26.2	26.4	22.5	18.6	15.7	12.2	17.5
2014.	11.9	12.9	13.3	15.4	18	23.3	24.6	25.6	21.3	18.4	16	11.8	17.7
2015.	10	9.8	12	14.4	19.7	23.8	28	27.4	23.6	18.6	15.4	12	17.9
2016.	9.9	12.8	12.6	16.8	18.6	23.8	27	26.3	22.5	17.5	14	10.3	17.7
2017.	6.4	11.9	14.1	15	19.3	24.5	26.7	27.4	21.4	17.9	14	10.1	17.4
2018.	11	9	11.5	18.4	22	24.4	26.4	28.1	23.7	20.1	15.5	10.6	18.4
2019.	7.8	11.3	14.5	16.2	16.9	25.2	25.8	27.2	23	19.4	17.2	12.8	18.1
2020.	10.7	11.4	12.2	14.8	19.7	21.9	25.8	26.9	23.9	18.1	15.4	13.1	17.8
zbroj	94.8	106.1	126.9	157.4	191.5	239.2	264.1	270	231	186.1	153.9	114	177.9
sred	9.5	10.6	12.7	15.7	19.2	23.9	26.4	27	23.1	18.6	15.4	11.4	17.8
srđ	1.6	1.7	1.1	1.2	1.2	1	1	0.7	1.2	0.7	0.9	1.1	0.3
maks	11.9	12.9	14.5	18.4	22	25.2	28.2	28.1	25.5	20.1	17.2	13.1	18.4
god	2014	2014	2019	2018	2018	2019	2012	2018	2011	2018	2019	2020	2018
min	51.1	45.6	5.2	10.8	34.3	0.3	0.7	0	4.3	22.9	9.7	0	826.2
god	2012	2020	2012	2011	2020	2011	2013	2012!	2018	2014	2020	2015!	2011
ampl	193.5	198.7	250.8	182.3	126.4	189.7	103.9	146.6	366.7	277.6	245	291.6	794.2

Izvor: DHMZ

Ljeti apsolutne maksimalne temperature sežu do 38.4 °C (tablica u nastavku). Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda najviša dnevna temperatura zabilježena je u kolovožu 2017. godine (07.08.2017.) i iznosila je 38.4°C.

Tablica 66. Pregled apsolutnih maksimalnih temperatura za meteorološku postaju Dubrovnik za razdoblje 2011. – 2020. godine

GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAKS
2011.	16.3	19.5	21.1	24.5	30.5	31	35.2	36.3	33.1	29.8	22.2	18.8	36.3
2012.	16.3	19.2	22.5	24.1	29	33.8	36.1	38.4	31.3	30.5	22.7	17.2	38.4
2013.	17	17	17.4	26	27.5	31	36.3	38.2	29.4	25.4	23.5	19.7	38.2
2014.	17.7	18.7	20	24.7	28.4	32.3	33.5	31.1	27.8	26.3	22.7	20.3	33.5
2015.	16.1	17.2	20.3	22.2	28.2	31.3	35.2	37.6	31.3	25.4	23.5	20	37.6
2016.	17.1	21.2	20.1	25	27.1	34.3	34.1	35.1	30.7	25.1	21.8	18.7	35.1
2017.	15.3	17.9	26.8	23.1	28.7	31.1	37.9	36.1	30.1	26.2	21.2	16.9	37.9
2018.	17.1	19	18.4	30.3	29.4	32.4	35.2	34.2	30.9	27	24	18.1	35.2
2019.	15.8	19.3	22	25	23	37.5	34.1	35	31.9	26	23.3	19.3	37.5
2020.	17.3	18.1	18.6	21.6	31	30.3	34	36.2	34.2	26.3	23.7	19.3	36.2
MAX	17.7	21.2	26.8	30.3	31	37.5	37.9	38.4	34.2	30.5	24	20.3	38.4
god	2014	2016	2017	2018	2020	2019	2017	2012	2020	2012	2018	2014	2012
dan	11.01.	18.02.	30.03.	15.04.	19.05.	28.06.	13.07.	07.08.	18.09.	01.10.	03.11.	03.12.	07.08.

Izvor: DHMZ

5.4.4. Uzrok

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

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 termički 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 ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Visoke temperature i izlaganje suncu mogu nepovoljno djelovati na zdrave osobe, a posebno na osjetljive skupine kao što su mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. 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.

Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada centar za regulaciju temperature koji se nalazi u mozgu, nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Neki lijekovi sprječavaju i smanjuju znojenje (npr. lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti, antipsihotici, antidepresivi), a neki mogu dovesti do dehidracije i poremećaja elektrolita (diuretici).

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.

5.4.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo, ali i na poljoprivredni urod. U zadnjem desetljeću uočava se trend porasta temperature u ljetnom razdoblju koji utječe na zdravstveno stanje ljudi.

Direktno izlaganje sunčanim zrakama te boravak u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog 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 i smrtonosne posljedice. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

5.4.5. Opis događaja - Ekstremne temperature

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.

Temeljem 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,
- 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 dr. Mogućnosti za skrb, s obzirom na broj ozlijeđenih u slučaju veće nesreće ili katastrofe, je ograničen budući da je broj liječnika opće prakse i drugog medicinskog osoblja ograničen brojem i opremom.

Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne.

5.4.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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 >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. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima oštećenje mozga.

Došlo bi do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe i bilo bi potrebno osigurati organizacijske prilagodbe kao uključivanje timova HMP 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.

U slučaju toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj terminalno oboljelih nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću, radnici na otvorenom. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za toplinski val ekstremnog rizika poslužila su dosadašnja stručna iskustva. 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%.

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

- **Toplinska bolest:** okarakterizirana 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

Život i zdravlje ljudi

Tablica 67. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0205	
2	Malene	0,0205– 0,0941	
3	Umjerene	0,0962– 0,2251	
4	Značajne	0,2455– 0,7161	
5	Katastrofalne	0,7366>	x

Gospodarstvo**Tablica 68. Posljedice na gospodarstvo**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	x
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 69. 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 (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Tablica 70. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	x
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za ekstremne temperature**Tablica 71. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - ekstremne temperature**

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

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „*Pojava toplinskih valova na području Općine Slivno*“ korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

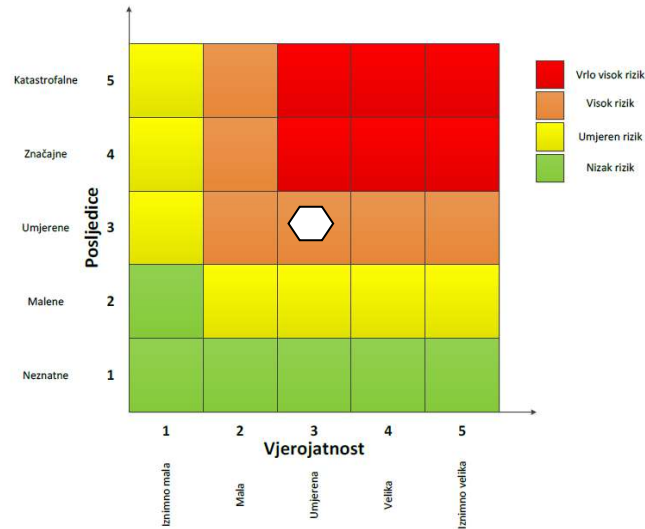
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općina Slivno, lipanj 2018. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. i 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Općine Slivno za 2025. godinu,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Ekstremne temperature-brošura.

5.4.6. Matrice rizika za ekstremne temperature

Rizik: Ekstremne temperature

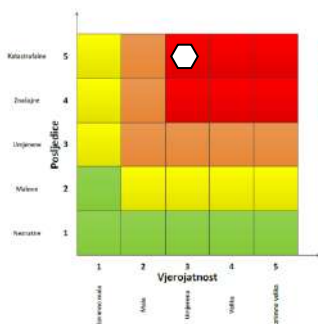
Naziv scenarija: Pojava toplinskih valova na području Općine Slivno

Ukupni rizik za ekstremne temperature - visok rizik

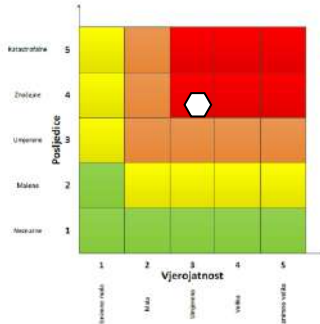


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

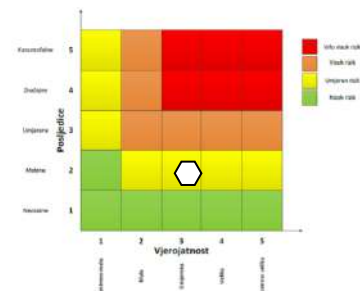
Život i zdravlje ljudi



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		

5.4.7. Karta rizika za ekstremne temperature

Grafički prilog 5. Karta rizika za ekstremne temperature na području Općine Slivno

5.5. OPIS SCENARIJA – SNIJEG I LED

5.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Prometni i energetska kolaps na području Općine Slivno uzrokovan snijegom i ledom
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
RIZIK
Ekstremne vremenske pojave
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Jadran Kapović, voditelj obavještajne točke Slivno HGSS Dubrovnik
Izvršitelj:

Uvod

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi (dalekovodi, zgrade i dr.). Za prvu ocjenu ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega, maksimalna visina novog snijega, maksimalna visina snježnog pokrivača po mjesecima te procjena očekivane godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Iako snijeg i led na području Općine Slivno nisu česta pojava, u zimskim razdobljima može doći do njihove pojave. Ova prirodna pojava uzrokuje štete na građevinama, kritičnoj infrastrukturi, prekide u odvijanju prometa, prekide u opskrbi struje, vode, telekomunikacijama te ponajviše štete na poljoprivrednim kulturama.

5.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 72. Utjecaj snijega i leda na kritičnu infrastrukturu

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)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.5.3. Kontekst

Značajnije snježne oborine na području DNŽ koje su djelomično uzrokovale i povremene zastoje u prometu te nanijele štete poljoprivrednim kulturama dogodile su se 1985., 2005., 2009. i 2012. godine. Visina snijega kretala se od 20 do 30 centimetara te se u pojedinim područjima zadržao i 10-ak dana. Inače, drugih godina snijeg je kratkotrajna pojava, visine do 5 cm te ne uzrokuje nikakva oštećenja niti zastoje u prometu.

Na području Općine poledice se javljaju 1-2 puta godišnje. Poledice na potpunom ovom području su uglavnom kratkotrajne i pojavljuju se u kasnim noćnim satima te su prisutne i u ranim jutarnjim satima, nakon čega uslijed povećanja temperature nestaju.

Uglavnom na području Općine poledice se javljaju kao posljedica smrzavanja vode na tlu, dok je izuzetno rijetka pojava ledene kiše. Može se zaključiti da poledica na ovom području ne uzrokuje ograničavanje ili zastoje u prometu.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Zbog pojave snijega može doći do poremećaja u životu i radu ukupnih sustava na području Općine.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 73. Utjecaj snijega i leda na kritičnu infrastrukturu Općine Slivno

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Za vrijeme zimskih perioda s niskim temperaturama i visokim nanosima snijega i leda mogu se javiti poteškoće u opskrbi električnom energijom radi eventualnog pucanja žica i nemogućnosti pristupu u otklanjanju kvarova. Isto se događa kod pojave ledene kiše kada led optereti žice koje pucaju pod težinom leda.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Može doći do kidanja telekomunikacijskih vodova.
Promet	Uslijed snijega i leda na nekim dionicama ceste može doći do prekida prometa.
Zdravstvo	Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga na području Općine. Smanjena zdravstvena skrb.
Vodno gospodarstvo	Snijeg i led također mogu utjecati i na probleme u vodoopskrbi jer je iskustveno utvrđeno da kod jačih zima dolazi do zamrzavanja elemenata mjesne vodovodne mreže koja nije svugdje ukopana na dostatnoj dubini te je kod mogućih ekstremnih situacija moguć i višednevni problem u mjesnoj vodoopskrbi uz kasnije moguće probleme u otklanjanju nastalih kvarova na vodovodnoj mreži.
Financije	Nema direktnog utjecaja na financije.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog zastoja u prijevozu opasnih tvari.
Hrana	Može doći do težeg snabdijevanja hranom uslijed za krčenja prometnica.

Javne službe	Nema direktnog utjecaja na objekte javne službe.
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.

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

Značajnije snježne oborine na području Dubrovačko – neretvanske županije koje su djelomičnu uzrokovale i povremene zastoje u prometu te nanijele štete poljoprivrednim kulturama dogodile su se 1985., 2005., 2009. i 2012. godine. Visina snijega kretala se od 20 do 30 centimetara, te se u pojedinim područjima zadržao i 10-ak dana. Inače drugih godina snijeg je kratkotrajna pojava, visine do 5 cm te ne uzrokuje nikakva oštećenja niti zastoje u prometu.

Snježne oborine na području Dubrovačko – neretvanske županije su uobičajena pojava svake godine, obično u prosincu ili siječnju, ali uglavnom manjeg intenziteta u priobalnom dijelu, dok su nešto izraženije u zaleđu.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana sa snijegom i ledom na području Općine Slivno uzeti su podaci s meteorološke postaje Dubrovnik. Isto je prikazano u sljedećim tablicama.

Tablica 74. Pregled dana sa snijegom većim ili jednakim od 1 cm na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje od 2011. – 2020. godine

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	SRED
2011.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2013.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2018.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zbroj	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
sred	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
srd	0.6	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6
maks	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
god	2017	2012	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2017
min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
god	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
ampl	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Izvor: DHMZ

Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine $R_d \geq 0.1$ mm) i temperatura zraka je pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C.

Za analizu pojave poledice u Dubrovačko – neretvanskoj županiji odabrana je meteorološka postaja Dubrovnik, a analiza je napravljena prema podacima u razdoblju 2011. – 2020. godine.

Tablica 75. Pregled dana s poledicom za meteorološku postaju Dubrovnik za razdoblje 2011. – 2020. godine

GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAKS
2011.
2012.
2013.
2014.
2015.
2016.
2017.
2018.
2019.
2020.
MAX
god
dan

Izvor: DHMZ

Analiza godišnjeg hoda broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu u gornjoj tablici pokazuje vrlo mali rizik od poledice u mjesecu siječnju u kojem je srednji broj povoljnih dana manji od 2. Siječanj ujedno ima najveće varijacije i bilježi maksimalni broj od 9 povoljnih dana za poledicu 1985. godine. U prosincu i veljači te ožujku i studenom vjerojatnost za poledicu je minimalna, dok u ostalim mjesecima uvjeti za poledicu uopće nisu zabilježeni u promatranom razdoblju.

Dubrovačko – neretvanska županija, s obzirom na svoj najjužniji položaj i prvenstveno maritimni utjecaj Jadranskog mora, očekivano ima najmanji rizik od poledice u cijeloj Hrvatskoj, a poledica se u pojedinim godinama niti ne pojavljuje.

5.5.4. Uzrok

Snježne klimatske prilike Dubrovačko-neretvanske županije modificirane su prisutnošću mora i prodiranjem tog maritimnog utjecaja duboko u unutrašnjost dolinom rijeke Neretve te orografskom razvijenošću brdsko-planinskog zaleđa. Snježne oborine se očekuju obično u prosincu ili siječnju, ali uglavnom manjeg intenziteta u priobalnom dijelu, dok su nešto izraženije u zagorskom dijelu.

Zbog pojave snijega može doći do poremećaja u životu i radu ukupnih sustava na području Općine. Posljedice su prije svega vezane za probleme u prometu te u poljoprivrednim kulturama. Mogući su problemi na cestama uslijed iznenadnog nanosa snijega može prekinuti ili otežati cestovni promet. U periodu pojave snijega dolazi do prekida ili otežanog pružanja zdravstvene skrbi.

Poledica (posebno kasni proljetni mrazevi) može prouzročiti velike štete u poljoprivrednoj proizvodnji pa je potrebna individualna brigada radi zaštite.

5.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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.

5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predstavlja pojavu ledene kiše praćene snijegom uz pojavu poledice 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.

5.5.5. Opis događaja - Snijeg i led

Kod razmatranja pojave snijega i leda kao prirodne katastrofe u Općini razmatra se najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Zbog pojave snijega može doći do poremećaja u životu i radu ukupnih sustava na području Općine. Posljedice su prije svega vezane za probleme u prometu i poljoprivredi. Mogući su problemi na cestama uslijed iznenadnog nanosa snijega može prekinuti ili otežati cestovni promet. U periodu pojave snijega dolazi do prekida ili otežanog pružanja zdravstvene skrbi, ali većih šteta u poljoprivredi i stočarstvu.

5.5.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Snijeg potpomognut pojačanim vjetrom na području Općine otežava cestovni promet i obavljanje svakodnevnih poslova stanovništva. Ne očekuju se velike štete na infrastrukturi ukoliko se u obzir uzme spremnost odgovarajućih službi.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 76. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0205	
2	Malene	0,0205– 0,0941	
3	Umjerene	0,0962– 0,2251	
4	Značajne	0,2455– 0,7161	
5	Katastrofalne	0,7366>	x

Gospodarstvo**Tablica 77. Posljedice na gospodarstvo**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

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 (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

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

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	8.213,81– 16.427,61	x
2	Malene	16.427,61– 82.138,05	
3	Umjerene	82.138,05– 246.414,15	
4	Značajne	246.414,15– 410.690,25	
5	Katastrofalne	>410.690,25	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za snijeg i led**Tablica 80. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - 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	
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	

5.5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „*Prometni i energetska kolaps uzrokovan snijegom i ledom na području Općine Slivno*“ korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

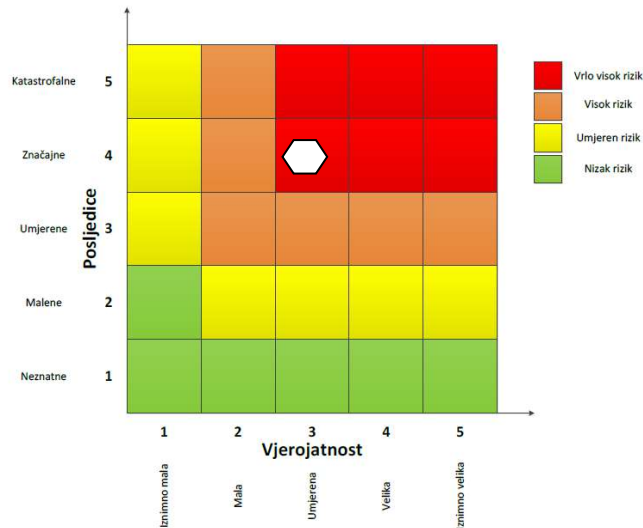
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općina Slivno, lipanj 2018. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. i 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Općine Slivno za 2025. godinu,
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Općine Slivno, veljača 2015. godine.

5.5.6. Matrice rizika za Snijeg i led

Rizik: Ekstremne vremenske pojave

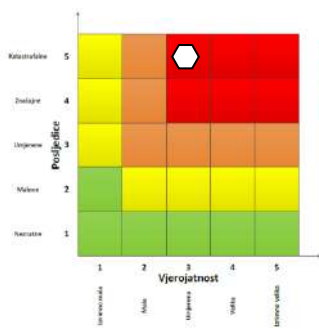
Naziv scenarija: Prometni i energetski kolaps uzrokovan snijegom i ledom području Općine Slivno

Ukupni rizik za snijeg i led - visok rizik

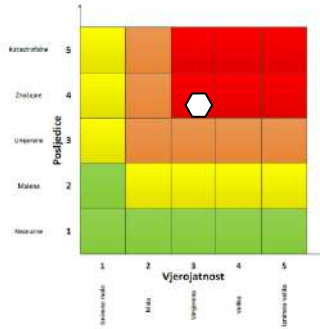


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

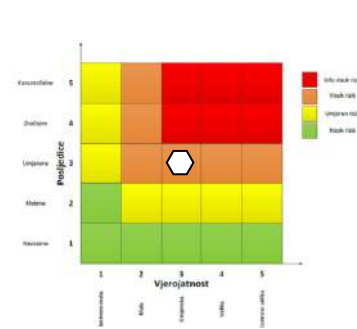
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

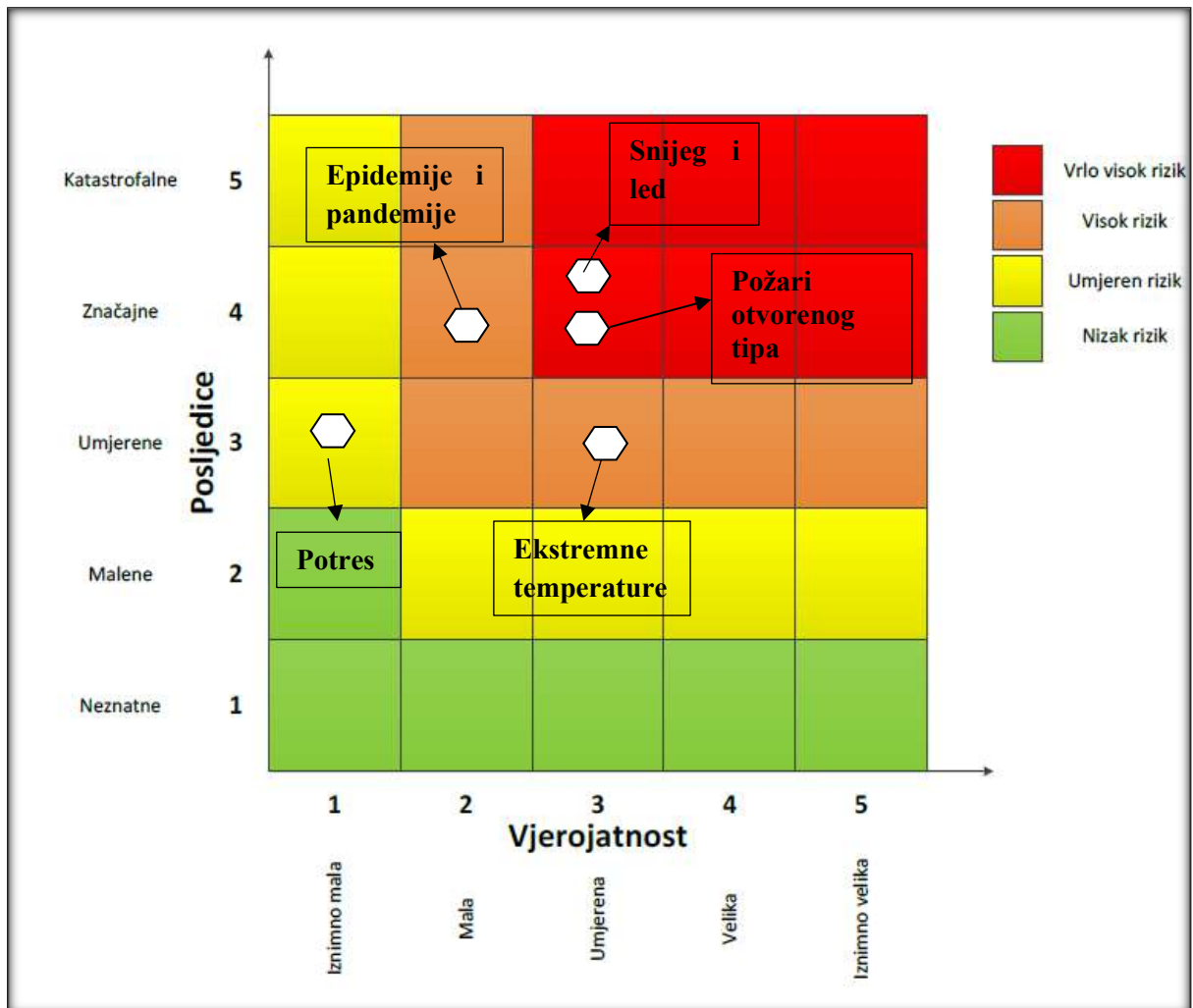
Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške		
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
Postoji dovoljna količina statističkih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

5.5.7. Karta rizika za ekstremne temperature

Grafički prilog 6. Karta rizika za snijeg i led na području Općine Slivno

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Završetkom procesa izrade procjena jednostavnih i složenih rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkoj matrici.



Slika 15. Matrica rizika 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 Slivno je u području civilne zaštite donio sljedeće dokumente:

- Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Slivno (KLASA:810-01/22-01/03, URBROJ:2117-19-02-22-02, od 09. svibnja 2022. godine),
- Odluku o izmjeni i dopuni odluke o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Slivno (KLASA: 810-01/24-01/02, URBROJ: 2117-19-02-24-01, od 21. veljače 2024. godine),
- Rješenje o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Slivno (KLASA: 810-06/22-01/03, URBROJ:2117-19-02-22-1, od 10. listopada 2022. godine),
- Analizu stanja sustava civilne zaštite na području Općine Slivno u 2024. godini (KLASA:810-09/24-01/06, URBROJ:2117-19-01-24-1, od 19. prosinca 2024. godine),
- Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno (KLASA: 810-01/25-01/2, URBROJ:2117-19/25-01/01, od 04. srpnja 2025. godine),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Slivno (Službeni glasnik br. 2/16),
- Plan vježbi civilne zaštite Općine Slivno za 2025. godinu (KLASA: 240-05/24-01/01, URBROJ: 2117-19-24-01-01, od 21. lipnja 2024. godine),
- Odluku o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Slivno (KLASA:810-01/19-01/01, URBROJ:2148/05-01-19-1, od 21. siječnja 2019. godine),
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Slivno za razdoblje od 2022. do 2025. godine (KLASA: 810-01/21-01/02, URBROJ. 2148/05-01-21-1 od 20. prosinca 2021. godine),
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Slivno za 2025. godinu s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje (KLASA: 810-01/24-01/8, URBROJ:2117-19-01-24-1, od 19. prosinca 2024. godine),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Slivno.

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 **niskom**.

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), Područnog ureda civilne zaštite Dubrovnik, Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave Dubrovačko-neretvanske, pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekata korisnika opasnih tvari, pojedinaca, stanovnika Općine Slivno.

Kad se proglasi neposredna prijetnja, katastrofa ili velika nesreća koja ugrožava područje Općine Slivno žurno se poziva i aktivira Stožer CZ koji nalaže načelnik Općine Slivno kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti. U odsutnosti načelnika, načelnik Stožera CZ postupuje 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 nedavno uspostavljen 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 Slivno. Naime, zahtjev, u slučaju izvanrednog događaja na području Općine 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, 114/22) 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 Slivno 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 **visokom**.

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

Općina Slivno je usvojio sljedeće planske dokumente:

- Prostorni plan Općine Slivno,
- Urbanistički plan uređenja naselja Duba.

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**.

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Financijski plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Slivno za trogodišnje razdoblje prikazan je u sljedećoj tablici:

Tablica 81. Predviđena sredstva za sustav civilne zaštite za trogodišnje razdoblje

R.B.	Opis pozicije	Planirano (eura)		
		2024.	2025.	2026.
1.	CIVILNA ZAŠTITA: - osposobljavanje i opremanje postrojbi, - tekuće i invest. održavanja skloništa, - intelektualne i osobne usluge, - ostali nespomenuti rashodi poslovanja	2.500,00	2.700,00	2.900,00
	UKUPNO:	2.500,00	2.700,00	2.900,00
2.	VATROGASTVO: - DVD Slivno	60.000,00	60.500,00	61.100,00
	UKUPNO:	60.000,00	60.500,00	61.100,00
3.	Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Dubrovnik	1.300,00	1.500,00	1.700,00
	Gradsko društvo Crvenog križa Metković - sufinanciranje programskih aktivnosti	4.000,00	4.200,00	4.400,00
	UKUPNO:	5.300,00	5.700,00	6.100,00
4.	OSTALE UDRUGE GRAĐANA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE (izviđači, lovci) - sufinanciranje djelatnosti udruga u dijelu	-	-	-

	koji je namijenjen jačanju sposobnosti sustava civilne zaštite			
	UKUPNO:	-	-	-
5.	SLUŽBE I PRAVNE OSOBE KOJIMA JE ZIS REDOVITA DJELATNOST: Hitna pomoć, policija, javno zdravstvo, socijalna služba – dogradnja i financiranje sposobnosti službi i pravnih osoba koje su posebno značajne za sustav civilne zaštite	-	-	-
	UKUPNO:	-	-	-
6.	IZRADA PLANSKE DOKUMENTACIJE Procjena, planova, operativnih planova i itd.	-	-	-
	UKUPNO	-	-	-
SVEUKUPNO ZA SUSTAV CZ		67.800,00	68.900,00	70.100,00

Izvor: Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Slivno s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje

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,
- ostale udruge,
- pripadnike postrojbi civilne zaštite i povjerenike civilne zaštite,
- koordinate na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Općina Slivno je sukladno gornjem Pravilniku ustrojio evidenciju pripadnika operativnih snaga te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje **vrlo niskom**.

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Općine Slivno u području provođenja preventivnih mjera i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća je **niska**.

Tablica 82. 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		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 načelnika Općine Slivno i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **niskom spremnošću**. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena **niskom spremnošću**. Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom**.
- b) **Stožer civilne zaštite:** Načelnik Općine Slivno donio je Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i 8 članova Stožera civilne zaštite Općine Slivno te izmjene i dopune iste, temeljem koje Stožer CZ broji načelnika, zamjenika načelnika i 8 članova. Stožer CZ 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 CZ rukovodi načelnik Stožera, u njegovoj odsutnosti zamjenik, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Slivno. Stožer CZ je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite procijenjena je **vrlo visokom razinom spremnosti**.

Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**. Razina **uvježbanosti** procijenjena je **visokom**.

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

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

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 **niskom**.

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.

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.

U poglavlju 1.6.1. ove Procjene navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Općine Slivno.

Razina spremnosti operativnih kapaciteta na području Općine Slivno na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na

temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta procijenjena je **niskom**.

7.2.4. Područje reagiranja

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

Tablica 83. 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 - redovnih, gotovih snaga - pravnih osoba		x		
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih snaga udruga građana (HCK i HGSS)		x		
Spremnost operativnih kapaciteta - drugih udruga građana	x			
Spremnost operativnih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite opće namjene		x		
Spremnost operativnih kapaciteta – specijalističkih postrojbi civilne zaštite				
Spremnost operativnih kapaciteta – povjerenika civilne zaštite	x			
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba, temeljnih operativnih snaga i udruga građana najviše razine operativne spremnosti)		x		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite (opće namjene i specijalističkih, povjerenika cz)	x			
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

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

Potres

Tablica 84. Potrebne snage u slučaju potresa

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Slivno - DVD Slivno - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Metković - Udruge - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Pravne osobe od značaja za sustav civilne zaštite 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Slivno</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Dom zdravlja Dubrovačko-neretvanske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Hrvatske šume, UŠP Dubrovnik – Šumarija Slivno - Županijska uprava za ceste Dubrovnik - Županijske ceste d.o.o. - Opća bolnica Dubrovnik - MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Dubrovnik - Policijska uprava Dubrovačko-neretvanske županije – Policijska postaja Metković i dr. 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 85. 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		

Požari otvorenog tipa**Tablica 86. Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa**

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Slivno - DVD Slivno - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Metković - Udruge - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Pravne osobe od značaja za sustav civilne zaštite 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Slivno
<ul style="list-style-type: none"> - Dom zdravlja Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Županijska uprava za ceste Dubrovnik - Dubrovnik ceste d.o.o. - Opća bolnica Dubrovnik - MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Dubrovnik - Policijska uprava Dubrovačko-neretvanske županije – Policijska postaja Metković i dr. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 87. 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		

Epidemije i pandemije**Tablica 88. Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije**

Potrebne snage u slučaju pandemije influence	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Slivno - DVD Slivno - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Metković - Udruge - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Pravne osobe od značaja za sustav civilne zaštite - 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Slivno
<ul style="list-style-type: none"> - - Dom zdravlja Dubrovačko-neretvanske županije - - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Županijska uprava za ceste Dubrovnik - Dubrovnik ceste d.o.o. - Opća bolnica Dubrovnik - MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Dubrovnik - Policijska uprava Dubrovačko-neretvanske županije – Policijska postaja Metković i dr. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 89. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Epidemije i pandemije

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 epidemije i pandemije - ZBIRNO		x		

Ekstremne temperature**Tablica 90.** Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Slivno - DVD Slivno - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Metković - Udruge - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Pravne osobe od značaja za sustav civilne zaštite 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Slivno
<ul style="list-style-type: none"> - Dom zdravlja Dubrovačko-neretvanske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - HEP Elektrojug Dubrovnik - Hrvatske šume, UŠP Dubrovnik – Šumarija Slivno - Županijska uprava za ceste Dubrovnik - Županijske ceste d.o.o. - Opća bolnica Dubrovnik - MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Dubrovnik - Policijska uprava Dubrovačko-neretvanske županije – Policijska postaja Metković i dr. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 91. 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 potresa - ZBIRNO		x		

Snijeg i led**Tablica 92. Potrebne snage u slučaju snijega i leda**

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Slivno - DVD Slivno - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Metković - Udruge - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Pravne osobe od značaja za sustav civilne zaštite 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Slivno
<ul style="list-style-type: none"> - Dom zdravlja Dubrovačko-neretvanske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - HEP Elektrojug Dubrovnik - Hrvatske šume, UŠP Dubrovnik – Šumarija Slivno - Županijska uprava za ceste Dubrovnik - Županijske ceste d.o.o. - Opća bolnica Dubrovnik - MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Dubrovnik - Policijska uprava Dubrovačko-neretvanske županije – Policijska postaja Metković i dr. 	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 – 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 potresa - ZBIRNO		x		

7.3. TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Procijenjena spremnosti 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 **niska**.

Tablica 94. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite- ZBIRNO

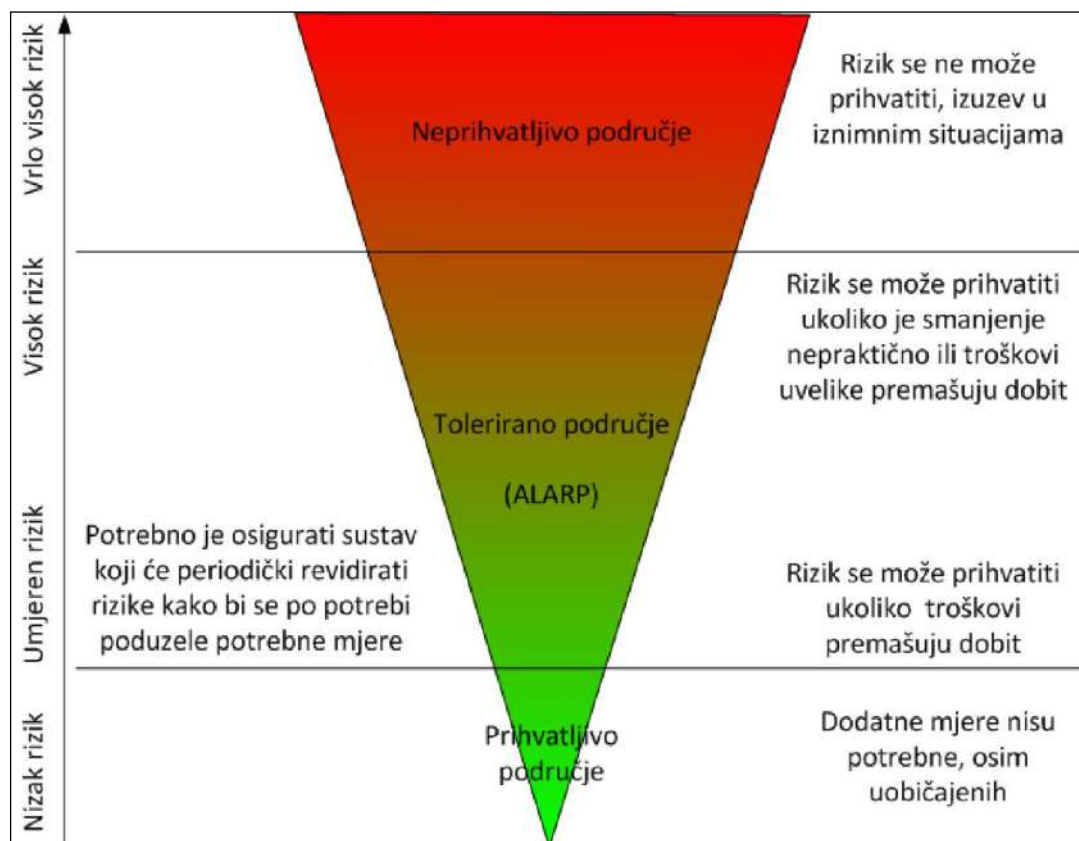
Sustav civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
Sustav civilne zaštite ZBIRNO		x		

8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (**A**s **L**ow **A**s **R**easonably **P**racticable).

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: Procjena rizika od velikih nesreća za Općina Slivno, prosinac 2021. godine

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 rizik umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po određenim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene.

Tablica 95. Vrednovanje rizika Općine Slivno

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
Potres	Visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Požari otvorenog tipa	Vrlo visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Epidemije i pandemije	Visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Ekstremne temperature	Visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Snijeg i led	Visok rizik	Neprihvatljiv rizik

Iz tablice 95. vrednovanje rizika proizlazi da su na području Općine Slivno svi rizici su okarakterizirani neprihvatljivi.

9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

1.

RIZIK: Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite	Zorica Šešelj
Izvršitelji:	

2.

RIZIK: Požar otvorenog tipa	
Koordinator:	Nositelj:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite	Ivica Ključec, zapovjednik DVD-a Slivno
Izvršitelji:	

3.

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite	Vjekoslav Čuvalo, ravnatelj Doma zdravlja Metković
Izvršitelji:	

4.

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera civilne zaštite	Ivana Mađor, direktor Komunalca Slivno-komunalnog društva
Izvršitelji:	

5.

RIZIK: Snijeg i led	
Koordinator:	Nositelj:
Zorica Šešelj, načelnik Stožera CZ	Jadran Kapović, voditelj obavještajne točke Slivno HGSS Dubrovnik
Izvršitelji:	

Konzultant 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 – požari otvorenog tipa
Prilog 4.	Karta rizika – Epidemije i pandemije
Prilog 5.	Karta rizika – Ekstremne temperature
Prilog 6.	Karta rizika – Snijeg i led

Karta prijetnji izrađena je u mjerilu 1:25 000 na razini Općine Slivno. Mjerilo je izrađeno na način da su prijetnje jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na karti je prikazana lokacija, doseg te rasprostranjenost svih obrađenih prijetnji.

Karte rizika su prikazane uz mjerilu 1:25 000 koje omogućuje jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karta je izrađena na razini naselja Općine Slivno te na temelju rezultata Procjene rizika za svaki pojedini obrađeni rizik.

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