



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
Županijska skupština

KLASA: 240-01/25-01/2

URBROJ: 2117-04-25-5

Dubrovnik, 5. prosinca 2025.

Na temelju članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne Novine. broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22) i članka 23. i 41. Statuta Dubrovačko-neretvanske županije ("Službeni glasnik Dubrovačko - neretvanske županije", broj 3/21, Županijska skupština na 4. sjednici održanoj 5. prosinca 2025. godine, donosi

Z A K L J U Č A K

o prihvatanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije

I.

Prihvaća se Procjena rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

II.

Akt iz točke I. ovog zaključka njegov je sastavni dio i objavit će se u Službenom glasniku Dubrovačko-neretvanske županije.

Predsjednik
Županijske skupštine

Nikola Dobroslavić

Dostaviti:

1. Službeni glasnik Dubrovačko - neretvanske županije - ovdje,
2. Upravni odjel za poslove Župana i Županijske skupštine - ovdje,



**DUBROVAČKO-NERETVANSKA
ŽUPANIJA**

Studen 2025

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Sadržaj

UVOD.....	6
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE ..	10
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	10
1.1.1. Geografski položaj	10
1.1.2. Broj stanovnika	24
1.1.3. Gustoća naseljenosti	24
1.1.4. Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	25
1.1.5. Broj stanovnika kojim je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka.....	25
1.1.6. Prometna povezanost	26
1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI.....	32
1.2.1. Sjedište upravnih tijela Dubrovačko-neretvanske županije	33
1.2.2. Zdravstvene ustanove	34
1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove.....	40
1.2.4. Broj domaćinstava.....	40
1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu.....	40
1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	41
1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI	41
1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	41
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada	42
1.3.3. Proračun Dubrovačko-neretvanske županije	42
1.3.4. Gospodarske grane	42
1.3.5. Velike gospodarske tvrtke.....	44
1.3.6. Objekti kritične infrastrukture.....	45
1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI	50
1.4.1. Zaštićena područja.....	50
1.4.2. Kulturno-povijesna baština	52
1.5. POVIJESNI POKAZATELJI.....	53
1.5.1. Prijašnji događaji.....	53
1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	54
1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	54
1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	55
1.6.1. Popis operativnih snaga.....	55
2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	57
2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA	57
2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA	58
2.3. KARTE PRIJETNJI	60
3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	61
3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	61
3.2. GOSPODARSTVO.....	61
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	62
4. VJEROJATNOST	63
5. OPIS SCENARIJA	64
5.1. POTRES.....	64
5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija	64
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	68
5.1.3. Kontekst.....	69
5.1.4. Uzrok.....	76
5.1.5. Opis događaja	77
5.1.6. Analiza na području reagiranja – potres	82
5.1.7. Matrice rizika u slučaju potresa.....	86

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

5.1.8.	Karte rizika.....	87
5.2.	POPLAVA	88
5.2.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	88
5.2.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	90
5.2.3.	Kontekst.....	90
5.2.4.	Uzrok.....	91
5.2.5.	Opis događaja	92
5.2.6.	Analiza na području reagiranja – poplava	95
5.2.7.	Matrice rizika u slučaju poplava	99
5.2.8.	Karte rizika.....	100
5.3.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – EKSTREMNE TEMPERATURE	101
5.3.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	101
5.3.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	101
5.3.3.	Kontekst.....	102
5.3.4.	Uzrok.....	104
5.3.5.	Opis događaja	105
5.3.6.	Analiza na području reagiranja – ekstremne visoke temperature	108
5.3.7.	Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature	112
5.3.8.	Karte rizika.....	113
5.4.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	114
5.4.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	114
5.4.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu	115
5.4.3.	Kontekst.....	115
5.4.4.	Uzrok.....	116
5.4.5.	Opis događaja	117
5.4.6.	Analiza na području reagiranja – epidemija i pandemija	120
5.4.7.	Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija	124
5.4.8.	Karte rizika.....	125
5.5.	POŽARI OTVORENOG TIPRA	126
5.5.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	126
5.5.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	126
5.5.3.	Kontekst.....	127
5.5.4.	Uzrok.....	127
5.5.5.	Opis događaja	128
5.5.6.	Analiza na području reagiranja – požar otvorenog tipa	130
5.5.7.	Matrice rizika	134
5.5.8.	Karte rizika.....	136
5.6.	ZASLANJENJE KOPNA	137
5.6.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	137
5.6.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	137
5.6.3.	Kontekst.....	138
5.6.4.	Uzrok.....	138
5.6.5.	Opis događaja	141
5.6.6.	Analiza na području reagiranja – zaslanjenje tla	143
5.6.7.	Matrica rizika.....	147
5.6.8.	Karte rizika.....	148
5.7.	POPLAVA IZAZVANA PUCANJEM AKUMULACIJSKIH BRANA.....	149
5.7.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija	149
5.7.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	149
5.7.3.	Kontekst	150
5.7.4.	Uzrok	150
5.7.5.	Opis događaja.....	151
5.7.6.	Analiza na području reagiranja – poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana.....	154
5.7.7.	Matrice rizika u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana	157
5.7.8.	Karte rizika.....	159
6.	MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	160
7.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	161

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

7.1.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	161
7.2.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA.....	165
7.2.1.	<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i>	<i>165</i>
7.2.2.	<i>Spremnost operativnih kapaciteta</i>	<i>166</i>
7.2.3.	<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta</i>	<i>171</i>
8.	VREDNOVANJE RIZIKA	173
9.	POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	176
	PRILOZI.....	180

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



REPUBLIKA HRVATSKA DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA ŽUPAN

KLASA: 240-01/25-01/2
URBROJ: 2117-01-25-1
Dubrovnik, 14. siječnja 2025.

Na temelju članka 17. stavka 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), članka 48. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 36/09, 125/08, 36/09, 150/11, 19/13 - službeni pročišćeni tekst, 144/12, 137/15. - službeni pročišćeni tekst, 123/17, 98/19, 144/20), članka 7. stavka 2. i 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16), članka 36. Statuta Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije 3/21) donosim

ODLUKU

o izradi i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: Procjena) te osniva Radna skupina za izradu Procjene.

Članak 2.

Postupak izrade Procjene propisan je Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA: 810-01/16-01/15, UR: 2117/1-01-17-04, od 14. veljače 2017. godine.

Identifikacija prijetnji za područje Dubrovačko-neretvanske županije, a koja će služiti kao registar rizika, obaviti će se u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama utvrđenim u Smjernicama iz stavka 1. ovog članka i Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije iz prosinca 2020. godine.

Postupak izrade Procjene obuhvaća primjenu metodologije za izradu procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica i karata rizika i prijetnji, analizu sustava civilne zaštite te vrednovanje rizika.

Članak 3.

Nositelji izrade Procjene je župan Dubrovačko-neretvanske županije, a koordinator u postupku izrade načelnik Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Članak 4.

U Radnu skupinu za izradu Procjene imenuju se:

1. Joško Cebalo, načelnik Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije, koordinator i voditelj Radne skupine,
2. Maro Hađija, zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije, član
3. Mato Tomljanović, tajnik Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije, član

Članak 5.

Obveze Radne skupine:

- prikupljanje podataka za analizu i vrednovanje rizika,
- sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- sudjelovanje u analizi i vrednovanju identificiranih rizika,
- kontaktiranje s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- utvrđivanje nacrtu Procjene.

Članak 6.

Za potrebe izrade Procjene ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta sukladno članku 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16).

Članak 7.

Stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavljat će Upravni odjel za poslove Župana i Županijske skupštine.

Članak 8.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije dostavlja se na raspravu i donošenje Županijskoj skupštini Dubrovačko-neretvanske županije.

Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u Službenom glasniku Dubrovačko-neretvanske županije.

ŽUPAN
Nikola Dobrosavić, prof.



UVOD

Temeljem čl.17. stavak 1 Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/2022) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Pravilnikom o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16) u članku 8. stavak 2 određeno je da se Procjene rizika pojedinih JL(R)S **izrađuju svake tri godine.**

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađuje se u svrhu smanjenja rizika i posljedica velikih nesreća, odnosno prepoznavanja i učinkovitijeg upravljanja rizicima. Potreba izrade Procjene rizika temelji se na praktičnim, društvenim i ekonomskim razlozima koji uključuju:

- a) unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, investiranja, osiguranja te sličnim aktivnostima,
- b) standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- c) pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata,
- d) jačanje dosljednosti radi lakše usporedbe rezultata različitih područja i/ili prijetnji, te
- e) prikupljanja svih bitnih podataka u jednom cjelovitom dokumentu.¹

Župan Dubrovačko-neretvanske županije Odlukom² je osnovao Radnu skupinu za izradu procjene rizika. Ona je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Dubrovačko-neretvanske županije KLASA: 810-01/16-01/15, URBROJ: 2117/1-01-17-04 od 14. veljače 2017. godine (u daljnjem tekstu: Smjernice) te Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (Zaključak o prihvatanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA: 810-01/19-01/03, URBROJ: 2117/1-04-20-25, od 18. prosinca 2020. godine -u daljnjem tekstu: Procjena rizika), odabrala rizike koji će se obrađivati u Procjeni i koji su karakteristični za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

Prilikom odabira članova Radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti i kompetentnosti kako bi se kvalitetno mogla provesti obrada identificiranih rizika.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš na području Dubrovačko-neretvanske županije.³

Smjernice su temelj izrade Procjene rizika, koja će se koristiti kao podloga za planiranje u cilju smanjenja rizika od velikih nesreća te provođenja ciljanih preventivnih mjera na području Dubrovačko-neretvanske županije.

¹ Izvor podataka: Smjernice za izradu procjena rizika Dubrovačko-neretvanske županije KLASA: 810-01/16-01/15, URBROJ: 2117/1-01-17-04 od 14. veljače 2017. godine objavljene na službenoj stranici Dubrovačko-neretvanske županije www.dnz.hr (u daljnjem tekstu: Smjernice).

² Odluka o postupku izrade procjene rizika od velikih nesreća za Dubrovačko-neretvansku županiju i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Dubrovačko-neretvansku županiju KLASA: 240-01/25-01/2: URBROJ: 2117-01-25-1, od 14. siječnja 2025. godine

³ Izvor podataka: Smjernice za izradu procjena rizika Dubrovačko-neretvanske županije KLASA: 810-01/16-01/15, URBROJ: 2117/1-01-17-04 od 14. veljače 2017.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

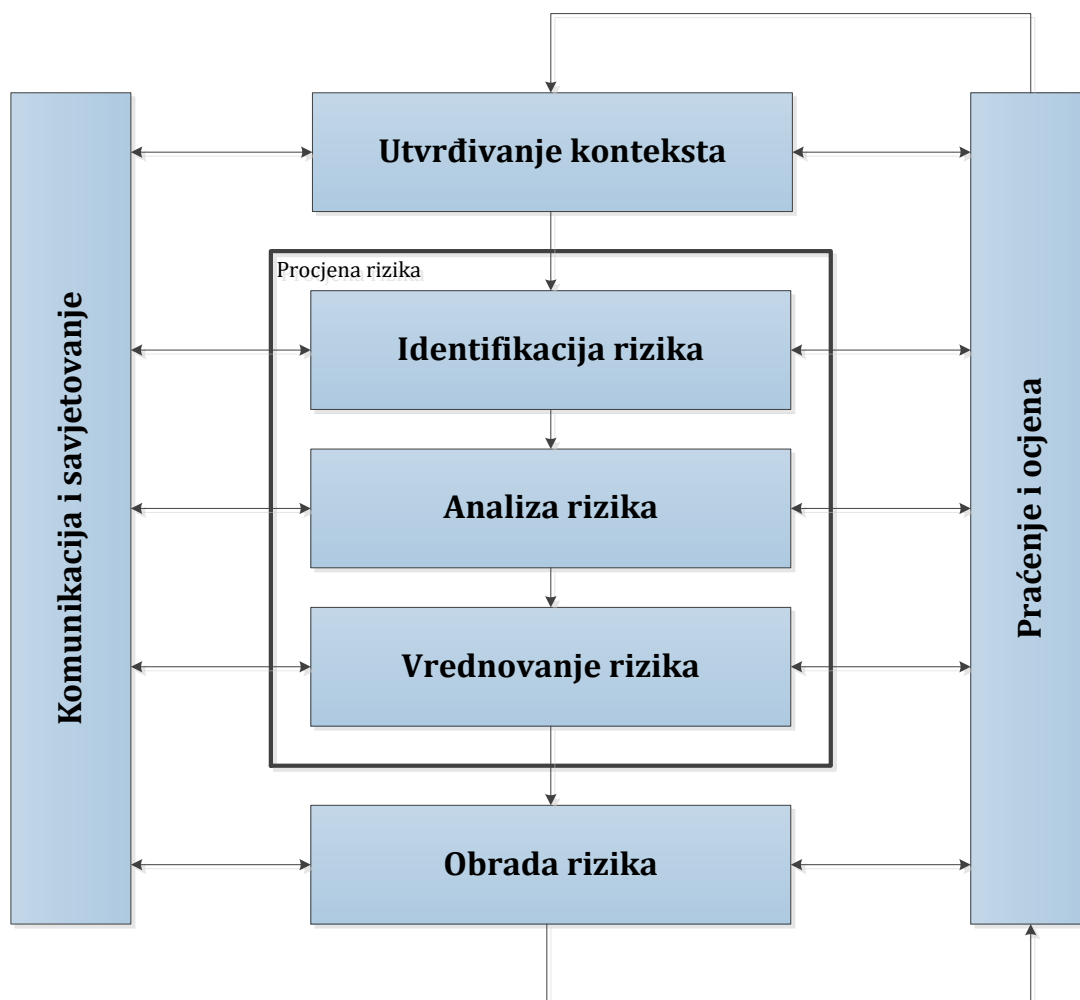
Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i sl.

Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

Postupak izrade Procjene rizika je u skladu s HRN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprijeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih. Na taj će se način omogućiti i utvrđivanje polazišta za odabir mjera za potrebe obrade rizika.

Procjena rizika je složen proces koji uključuje:

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



Izvor podataka: Smjernice za izradu procjene rizika Dubrovačko-neretvanske županije

Procjena rizika od velikih nesreća za Dubrovačko-neretvansku županiju izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/22)
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16)
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16)
- Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Dubrovačko-neretvanske županije
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, prosinac 2020. godine
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Korčulu
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Metković
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Opuzen
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Ploče
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Blato
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Dubrovačko Primorje
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Janjina
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Konavle
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Kula Norinska
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Lastovo
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Lumbarda
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Mljet
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Orebić
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Pojezerje
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Slivno
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Smokovica
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Ston
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Trogir
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Vela Luka
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Zadar
- Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Župa Dubrovačka.

S obzirom na težinu mogućih posljedica velikih nesreća, svrha Smjernica, temeljem kojih je izrađen ovaj dokument, jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Sukladno članku 8. stavku 4. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/2016), procjena rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije izrađena je po izradi i na temelju rezultata procjena rizika gradova i općine s njezinog područja.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije obuhvaća ukupno 22 jedinice lokalne samouprave (5 gradova i 17 općina). Od 22 JLS-a s područja DNŽ-a većina ih je izradila i dostavila svoje procjene rizika ili su u fazi izrade.

Člankom 8. stavcima 2. i 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), navedeno je da se procjene rizika od velikih nesreća za područja jedinica lokalne samouprave izrađuju najmanje jednom u tri godine te se njihovo usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja mjeseca ožujka, a županijskih do početka rujna u svakom trogodišnjem ciklusu. Procjene rizika od velikih nesreća za područja lokalne i područne (regionalne) samouprave mogu se izrađivati i češće ako u trogodišnjem periodu nastupi značajna promjena ulaznih parametara u korištenim scenarijima i postupcima analiziranja rizika ili ako se prepozna nova prijetnja.

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Prilikom opisivanja područja Dubrovačko-neretvanske županije navode se osnovne karakteristike i podaci:

- broj stanovništva
- gustoća naseljenosti
- proračun i ostali financijski pokazatelji
- vrste i starost građevina te svi ostali podaci koji će se koristiti u analizi rizika kao što je navedeno u Prilogu I. Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije.

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj

Geografski položaj

Dubrovačko-neretvanska županija najjužnija je županija u Republici Hrvatskoj, smještena periferno i najudaljenija od središta RH, Grada Zagreba. Županija kopnom i morem na sjeveru graniči sa Splitsko-dalmatinskom županijom, na zapadu s Republikom Italijom (morem), na jugu s Crnom Gorom i na istoku s Bosnom i Hercegovinom.

Specifičnost područja Županije je u uskom i nehomogenom obalnom pojasu koji je planinskim masivom odvojen od unutrašnjosti, a na području Neum – Klek prekinut državnom granicom s Republikom BiH, dok samo na području donjoneretvanske doline ima prirodnu vezu sa zaleđem. Prostor županije tako čine dvije osnovne funkcionalne i fizionomske cjeline: relativno usko uzdužno obalno područje s nizom pučinskih i bližih otoka, te prostor donje Neretve s gravitirajućim priobalnim dijelom.

Ukupna površina

Dubrovačko-neretvanska županija je najjužnija županija u Republici Hrvatskoj i zauzima prostor od 9.272,37 km² što predstavlja 10,32 % ukupne površine Republike Hrvatske. Od toga broja na kopno otpada 1.782,49 km², odnosno 3 % kopnenog teritorija Hrvatske. Pripadno more je površine 7.489,88 km², odnosno 80,78% površine županije.

Obala je razvedena i varira od zaštićenih uvala s pjeskovitim plažama do otvorenome moru izložene strme obale s klifovima. Priobalje i otoke čine poluotok Pelješac te 223 otoka, hridi i grebena. Najznačajniji naseljeni otoci su Korčula, Mljet, Lastovo i skupina Elafitskih otoka kojoj pripada i Koločep, najjužniji naseljeni hrvatski otok.

Tablica 1: Pregled ukupne površine i dužine granica Dubrovačko-neretvanske županije

Dubrovačko-neretvanska županija	Kopneni dio	Morski dio	Ukupno
Površina županije	1782,49 km ²	7489,88 km ²	9272,37 km ²
Dužina državne granice	164,29 km	253,42 km	417,71 km
Dužina županijske granice	25,29 km	118,66 km	143,95km
Dužina granice ukupno	189,58 km	372,08 km	561,66 km
% površine u odnosu na RH	3,15 %	22,56 %	10,32 %

Izvor: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

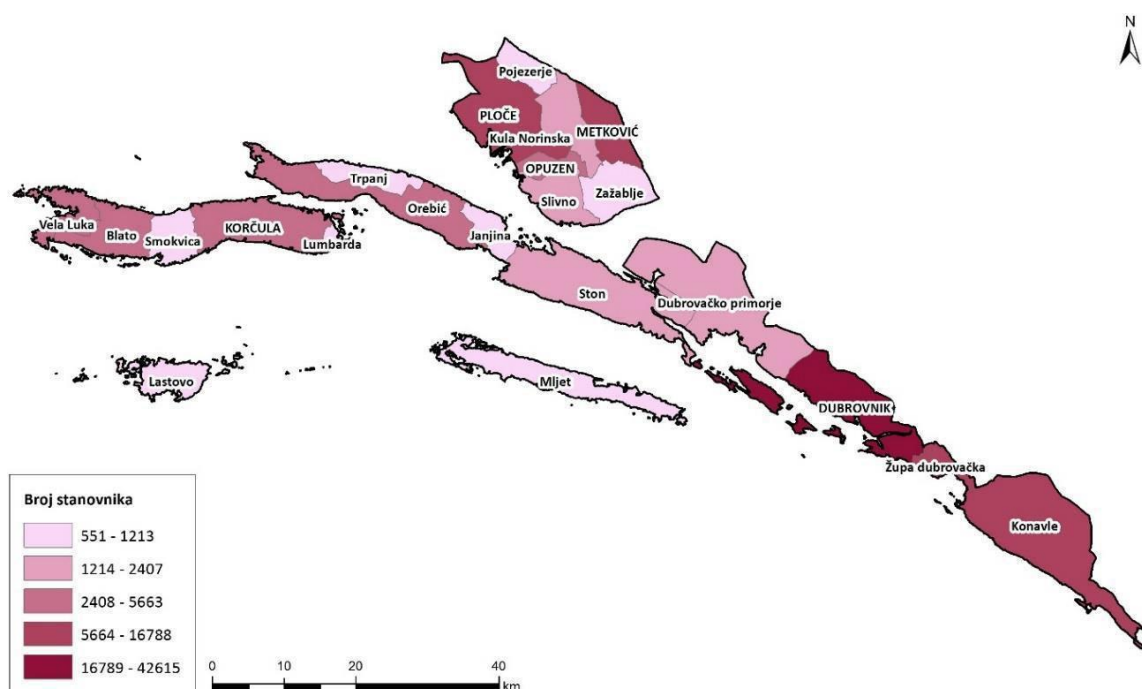
Na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se 5 gradova i 17 općina, a administrativno središte je Grad Dubrovnik.

Tablica 2: Pregled ukupne površine po gradovima i općinama Dubrovačko-neretvanske županije

JLS DNŽ	Površina kopna (1)		Površina mora (2)		Površina ukupna (1+2)	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Gradovi						
Dubrovnik	143,52	8,05	717,80	7,67	861,32	7,73
Korčula	107,98	6,06	209,04	2,23	317,02	2,85
Metković	50,82	2,85	0	0	50,82	0,46
Opuzen	24,04	1,35	1,69	0,02	25,73	0,23
Ploče	128,94	7,23	57,20	0,61	186,14	1,67
Gradovi ukupno	455,3	25,54	985,73	10,55	1441,03	12,94
Općine						
Blato	90,09	5,05	242,75	2,59	332,84	2,99
Dubrovačko primorje	197,65	11,09	29,68	0,32	227,33	2,04
Janjina	30,32	1,7	51,04	0,54	81,36	0,73
Konavle	209,73	11,77	964,80	10,32	1174,53	10,55
Kula Norinska	60,75	3,41	0	0	60,75	0,54
Lastovo	52,9	2,97	2813,9	37,57	2866,8	30,91
Lumbarda	10,8	0,61	92,78	0,99	103,58	0,93
Mljet	100	5,61	1393,25	14,90	1493,25	13,41
Orebić	131,23	7,36	256,25	2,74	387,48	3,48
Pojezerje	33,5	1,88	0	0	33,5	0,30
Slivno	52,92	2,97	25,89	0,28	78,81	0,71
Smokvica	24,57	1,38	53,89	0,58	78,46	0,70
Ston	169,51	9,51	182,96	1,96	352,47	3,16
Trpanj	36,56	2,05	86,70	0,93	123,26	1,11
Vela Luka	43,03	2,41	294,98	3,15	338,01	3,04
Zažablje	60,82	3,41	0	0	60,82	0,55
Župa Dubrovačka	22,81	1,28	15,49	0,16	38,30	0,34
Općine ukupno	1327,19	74,46	6504,15	86,84	7831,34	84,46
Županija ukupno	1782,49	100	7489,88	100	9272,37	100

Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



Slika 1: Položaj, gradovi i općine i broj stanovnika Dubrovačko-neretvanske županije
Izvor: Procjena rizika, prosinac 2020.

Dubrovačko-neretvanska županija sastoji se iz tri prostorno odvojena i po problematici različita područja:

- dubrovačkog priobalja koje čine: grad Dubrovnik i općina Konavle, Župa dubrovačka te Dubrovačko primorje
- otočnog i poluotočnog područja koje čine: grad Korčula te općine Lastovo, Vela Luka, Blato, Smokvica, Lumbarda, Mljet, Orebić, Trpanj, Janjina i Ston
- donjoneretvanskog kraja koji čine: gradovi Metković, Ploče i Opužen te općine Pojezerje, Slivno, Kula Norinska i Zažablje.

Sva tri područja razlikuju se prirodnim (klima, tlo, vrste poljoprivrednih kultura, proizvodnje), gospodarskim (tržište, udaljenost od većih gradskih središta, prometnice i dr.), kulturnim i drugim čimbenicima koji djeluju na opstojnost i brojnost ljudi na tim područjima.

Vodotoci

Neretva je najduža rijeka jadranskog slijeva, gdje je formirala i najveću deltu. Protječe kroz terene različitog petrografskog sastava. U gornjem toku je kanjonastog tipa, a nizvodno se smjenjuju proširenja i sutjeske, tako da ima kompozitnu dolinu. Dolina se znatno proširuje u granicama južne Hrvatske tvoreći deltu, koju je prije suvremenih melioracijskih zahvata presijecalo dvanaest rukavaca. Zahvatima u izgradnji luke Ploče i melioracijom neretvanskih blatija danas su ostala samo četiri rukavca. Pored glavnog toka koji je plovao do Metkovića (21 km), osnovicu tekućica tvori i Mala Neretva. Ona se odvaja od glavnog toka s lijeve strane kod Opužena, dvanaest kilometara prije ušća. Zatvorena je branama kod Opužena i na ušću Neretve, zapadno od naselja Blace. Plovna je za manja plovila.

Vodotoci lijevog zaobalja su Mislina s izvorom u Bijelom Viru i Jezerača s izvorom u jezeru Kutu, koji nakon sastava prelaze u Prunjak koji se ulijeva u Malu Neretvu kod Opužena.

Nizvodno od Opuzena u Malu Neretvu se s lijeve strane, kod mjesta Trn, ulijeva Rečina. Vodotok nema značajan protok, a većim dijelom (60 %) je pretvoren u lateralni kanal Vidrice. Vodotoci desnog zaobalja Neretve su Glibuša (neznačan protok), Norin (izvor je u Prudu), Matica (Vrioštica), Desanka i Crna Rijeka. Desne su kotlina koja je izvorska zona gornjih horizonata (Vrgorskog polja i Rastoka). Čitav niz vrela smješten je na kontaktu doline s krašem, od kojih je najznačajniji Modro oko. Cijeli slijev sakuplja se u središnjem dijelu doline u Desanskom jezeru, a odatle otječe u Neretvu kroz rječicu Desanku i u luku Ploče (jezero Vranjak) kroz Crnu Rijeku. Novi kanal luke Ploče smanjio je protok Crne Rijeke koja sada još manje osvježava jezero Birinu, pored kojeg se ulijeva u more.

Rijeka dubrovačka – Ombla izvire u Komolcu i nakon kraćeg toka od 5500 m utječe u more sjeverno od Gruške luke. Karakterizira je dotok slatke vode i utjecaj otvorenog mora. More na rijeku utječe do preljevne brane izgrađene kraj izvora. Dotle je Ombla plovna pa više podsjeća na morski zaljev nego na rijeku.

Rijeka Ljuta izvire kraj zaseoka Arbanasa na sjevernom rubu Konavoskog polja. Duga je šest kilometara, a ponire u južnom dijelu polja. Voda izvire iz nekoliko izvora na nadmorskoj visini od 100 do 114 m i drenira kraško zaleđe od Graba – Ubla i padina Orjena. Pod utjecajem kiša koje su u tom području obilne naglo povećava svoju izdašnost koja prema mjerenjima iznosi 0,2 – 26 m³/s. Ljuta prima pritoke Kopačicu i Konavočicu. Obje pritoke za vrijeme kiša nanose velike količine nanosa koji se taloži u donjem dijelu Konavoskog polja. Vode u Konavoskom polju poniru u devet ponora, a radi melioracije i odvodnjavanja korito rijeke je regulirano i prokopan je tunel kapaciteta 60 m³/s.

Rijeka Matica je vodotok Vrgorskog polja koja odvodi vodu iz trajnih i periodičnih izvora koji se nalaze na sjeveroistočnoj strani polja. Voda Matice se evakuiira tunelom do Baćinskih jezera i mora te preko ponora Staševica i mnogih drugih nizvodno od Staševica: Krotuše, Crnog vira, Krtinovca. Zbog malog kapaciteta tunela polje plavi u zimskom razdoblju kada prorade brojni izvori.

Jezera

Prije regulacijskih i melioracijskih zahvata u vrijeme visokih voda (najčešće zimi) najveći dio delte Neretve je bio preplavljen vodom. Regulacijski radovi na toku Neretve pred kraj prošlog stoljeća te suvremeni melioracijski zahvati znatno su promijenili broj i prostorni raspored jezera. Uz jezera na tom su prostoru bile zastupljene brojne mlake i lagune. Sve te hidrografske pojave znatno su smanjene, pa čak i nestale. Površina jezera hrvatskog dijela delte prije melioracije iznosila je 1404 ha, a nakon melioracije 635 ha. Najvažnija jezera prije melioracije bila su: Modrič, Glogačko jezero, Životina, Dragače, Timenica i Palinić. Danas još postoje Desansko jezero, jezero Vlaška, Parila i Kutli. Izvan aluvijalne ravnice pozornost privlače Baćinska jezera. Baćinska jezera su kriptodepresija, a sastoje se od pet povezanih jezera: Plitkog jezera, Podgore, Očuše, Sladinca, Crniševa i odvojenog jezera Vrbnika. Vodu dobivaju od trajnih i povremenih izvora, od kojih je najjači Klokun, koji utječe u Plitko jezero. Velika količina vode dotječe u jezero Podgoru odvodnim tunelom i kanalom kojim se odvođe vode iz Vrgorskog jezera. Najprostranije je jezero Očuša (55,4 ha), a najveća dubina je izmjerena u Crniševu (31m). Usprkos blizini mora i propusnom kraškom terenu jezera su ispunjena slatkom vodom.

Otoci

Najznačajniji otoci su Korčula 271,46 km², Mljet 98,01 km², Lastovo 40,82 km² i grupa Elafitskih otoka (Koločep 2,44 km², Lopud 4,38 km², Šipan 16,22 km², Jakljan 3,07 km² – najveći i naseljeni).

Županija je prepuna još malih otočića i hridi koji su nenastanjeni i imaju površinu manju od 1 km² izuzev Sušca, 4,03 km², Bobare 1,25 km² i Prežbe 2,81 km².

Arženjak Mali, Arženjak Veli, Bobara, Borovac (Mljet), Bratin, Brnjestrovac, Crklica, Crveni Otok (Sveti Andrija), Dingački Školj, Divna, Dubovac, Galicija, Galijula, Galičak, Galičnjak, Glavat (Lastovo), Glavat (Mljet), Gojak, Goljak, Golubinjak Veli, Gornji Vlačnik, Gospin Školj, Gubeša, Hrid Podmrčaru, Kobrava, Kopište, Kosmeč, Kosor, Kručica, Lastovci, Lokrum, Lovorikovac, Lukovac (Mljet), Lukovac Srednji, Majsan, Makarac, Mala Kneža, Mali Pržnjak, Mali Školj, Maslinovac (Mljet), Maslinovac (Pelješac), Mišnjak (Šipan), Moračnik, Mrkan, Mrčara, Obljak (Korčula), Otok Života, Otočac, Ovrata, Ošjak, Petrovac, Pločica, Pod Kopište, Pomeštak, Prećski Školj, Prežba, Proizd, Pučenjak, Rutvenjak Veli, Saplun, Sestrice, Srednjak (Pelješac), Srednji Vlačnik, Sridnjak, Stomorina, Supetar, Sveta Marija, Tajan (Pelješac), Tajan Veli, Tajnik, Vela Kneža, Veli Pržnjak, Veli Školj (Mljet), Veli Školj (Molunat), Veli Školj (Pelješac), Velika Kneža, Velika Sestrica, Veliki Školj (Klek), Veliki Školj (Mljet), Vješala, Vlačnik, Vrhovnjak, Zaklopatica, Zvirinovic, Češvinica.

Planinski masivi

Na području Dubrovačko-neretvanske županije nema planinskih masiva, međutim svojom visinom ističu se planina Snježnica (Ilijin vrh 1234 m, Velji vrh 1156 m, Kosmač 1046 m, Štedar 1165 m), Babina gomila i dijelovi Žabe – Matica 681 m (vrh je u susjednoj R BiH), Motoruga 859 m, Neprobić 965 m, Tmor 899, Rota 713 m.

Reljef i biljni pokrov

Obalni reljef županije sličan je glavnini ostalog dijela hrvatske obale s istovjetnim smjerom pružanja, tj. u pravcu sjeverozapad-jugoistok. Međutim, položaj poluotoka Pelješca i otoka Korčule u pravcu istok – zapad prema sjeveru formira prostrani Malostonski zaljev, Neretvanski i Korčulanski kanal, a prema jugu s Mljedom, od posebne prometne važnosti Mljetski kanal.

Današnji obalni reljef nastao je izdizanjem morske razine u postpleistocenu. Naknadnim neprestanim utjecajem valova južnih smjerova formirani su brojni morfološki oblici, gotovo cijelom dužinom obale prema otvorenom moru. Značajniji dio obalne linije Konavala, južnih obala Elafita, Mljeta i Lastova su tzv. visoke obale koje čine klifovi s nagibom preko 55 %. Zbog jake abrazije u ovom području formirane su brojne potkopine, spilje. Niske obale prevladavaju u kanalskim područjima i u Malostonskom zaljevu. U područjima većeg utjecaja valova nastale su brojne šljunčane i pjeskovite uvale. Na krajnjem jugoistočnom dijelu otoka Mljeta i Korčule bogate su naslage pleistocenskog pijeska. Izdizanjem morske obale u postglacijalnom razdoblju na zapadnom dijelu otoka Mljeta došlo je do formiranja čuvenih morskih jezera, a također za ovaj otok su specifične hidromorfološke pojave blatine i slatine. Donjoneretvansko područje nastalo je tektonskim spuštanjem. Veći dio prostora Donje Neretve nasut je u pleistocenu fluvio-glacijalnim materijalom preko kojeg se nalazi pijesak od aluvijalnog nanosa Neretve. Osim Neretve i njenih rukavaca veći je broj i prirodnih tokova, s brojnim kanalima direktno ili indirektno, povezanih u glavni tok Neretve. U rubnim područjima delte su brojna jezera i močvara te 160 izvora koji primaju vodu iz obližnjih kraških polja. Osobit fenomen ovog područja su Baćinska jezera.

Karakteristične zone

Na temelju geomorfološke raščlambe kopnenog obalnog pojasa Dubrovačko-neretvanske županije, batimetrijskih, fizikalno-kemijskih i bioloških značajki te produktivnosti, područje možemo svrstati u nekoliko karakterističnih zona:

1. Vanjska obalna zona i otvoreno more,
2. Koločepski kanal
3. Mljetski kanal
4. Neretvanski, Korčulanski i Pelješki kanal
5. Župski zaljev
6. Mljetska jezera
7. Estuarij Omble i Gruška luka
8. Malostonski zaljev
9. Akvatorij ušća Neretve.

Hidrogeološke osobitosti

S obzirom na hidrogeološka svojstva stijene su podijeljene u pet osnovnih grupa. Najrasprostranjenije su propusne stijene, zatim djelomično nepropusne, djelomično propusne i konačno stijene naizmjeničnih osobina.

Hidrogeološkim istraživanjima određeni su slojevi pojedinih većih izvora i grupa izvora:

- slijev izvora uz rub doline na desnoj strani Neretve
- slijev izvora uz rub doline na lijevoj strani Neretve
- slijev izvora i vrulja područja Kleka, uvale Bistrina i Kanala Malog Stona
- slijev izvora Mali Zaton – Slano
- slijev izvora i vrulja područja Doli – Banići – Slano
- slijev Omble
- slijev izvora Župe dubrovačke.

Vapnenačko-dolomitski sastav otoka prouzročio je poroznost terena pa na njima nema površinskih tokova ni izvora, već atmosferska voda ponire u dubinu da bi se zbog antiklinalne građe otoka ponovno pojavila uz obalu i ispod površine mora u obliku podmorskih izvora ili vrulja.

Cjelokupna vanjska obalna linija Županije od rta Oštro do rta Velo dance na otoku Korčuli s otočnim skupinama Mljeta i Lastova omeđuje sa sjevera južnojadransku kotlinu, taj najdublji bazen Jadranskog mora. Palagruški prag koji se proteže od Lastova preko otočne skupine Palagruže do Gargana, geomorfološki, hidrografski i ekološki odvaja južni dio Jadrana od njegovih sjevernih bazena. Zbog tih osnovnih značajki cijelo obalno područje je pod snažnim utjecajem otvorenog mora s izrazitim oceanskim značajkama. Skoro cijelom svojom dužinom izobata 100 m udaljena je samo nekoliko stotina metara od obale, a najdublji dio Jadrana je oko 25 Nm južno od Dubrovnika. Za razliku od ostalih područja u Jadranskom moru, dubrovački kraj je pod najjačim utjecajem ulazne struje iz istočnog Sredozemlja, osobito tijekom zime i proljeća. Ulazna struja obogaćuje ovaj prostor kemijski i biološki, povećavajući tako njegovu biološku raznolikost. Akvatorij svojim specifičnim ekološkim uvjetima i prirodno povećanom produkcijom, te zaštićen od jakih valova južnog Jadrana, predstavlja produkciju ovog dijela južnojadranskog bazena.

Uspostavom novih državnih granica na tom području neophodna je neprestana kontrola prirodnih i mogućih antropogenih utjecaja na najjužniji dio hrvatskog mora. Za razliku od spomenutih specifičnosti vanjskog obalnog dijela, unutrašnji obalni dio što ga tvore Pelješac i Korčula pod snažnim je utjecajem kopna s dominantnom ulogom rijeke Neretve. Ovaj akvatorij zbog specifičnih ekoloških uvjeta i prirodno povećane produkcije te zaštićenosti od jakih valova južnog Jadrana spada u najkvalitetnija područja Sredozemlja za uzgoj školjkaša i prirodno mrjestilište brojnim vrstama riba.

Za južnojadransku vodenu masu koja kontinuirano oplakuje vanjsko obalno područje tzv. južnojadransku vodu znakovit je odnos temperature od 13 °C i slanosti 38,6 ‰. Povremen utjecaj na to područje ima i sredozemna vodena masa toplija i slanija u vrijeme jakih ingresija (14 °C; 38,7 6 ‰). Samo površinski salinitet uz obalni pojas može pasti i do 35 6 ‰, rijetko niže i to uz izvore u Župskom zaljevu, Dubrovačkoj rijeci, Malostonskom zaljevu te Neretvanskom kanalu i to u vrijeme povećanog dotoka slatke vode.

Godišnje varijabilnosti temperature mora su slične drugim jadranskim područjima. Tijekom zime uspostavlja se homogeni termički vertikalni stupac od oko 13 °C. Nakon zimske izotermije u travnju i svibnju zagrijavanjem površinskog sloja počinje raslojavanje vodenog stupca. Najviše ljetne temperature na površini dostižu 26 °C u obalnim i plićim područjima. U ljetnim mjesecima termoklima se spušta do najviše 50 m dubine, a prema dnu temperatura se gotovo i ne mijenja. Za vrijeme jakih zima u krajnjim plitkim dijelovima Malostonskog zaljeva temperatura mora na 0,5 m dubine može pasti i do 4 °C.

Za cijelo vanjsko područje tijekom ljetnih mjeseci, nakon nekoliko dana bure značajno je podizanje hladne vode u površinski sloj, pojava poznata kao *upwelling*. Pojava je u manjoj mjeri zabilježena nekoliko milja dalje od obale, dok je najizrazitija uz samu obalu. Međutim, pored uobičajenog ljetnog dizanja hladnije vode iz dubine na površinu manjeg intenziteta, povremeno se u ovim krajevima javlja i uzdizanje vode dubokog Jadrana te se uz samu obalu tom prilikom pojavi masa dubokomorskih organizama. Posljednji put je pojava zapažena 1988.

Kolebanje razine mora zbog morskih mijena nije identično za cijelu našu obalu. Na otvorenom moru amplitude su relativno male i iznose oko 30 cm. Na temelju dugoročnih opažanja za Dubrovnik su zabilježene ekstremne vrijednosti između najviših i najnižih voda od 128 cm.

Međutim, potrebno je uzeti u obzir iznenadna kolebanja visine mora s kratkim vremenskim amplitudama koja se nazivaju seši. Slobodne oscilacije – seši – mogu se javiti u zaljevima ili kanalima kao posljedica naglih promjena meteoroloških parametara nad nekim područjem, u prvom redu naglih promjena vjetra. Ove oscilacije su barotropne, a njihove karakteristike definirane su topografskim karakteristikama područja. Poznati su seši u jesen 1947. u Malostonskom zaljevu više od 2 m u vremenu od pola sata. U Veloj Luci je amplituda 21. lipnja 1978. bila preko 7 m u vrlo kratkom vremenu.

U Malostonskom zaljevu i Neretvanskom kanalu vjetrovi mogu biti vrlo jaki, ali zbog morfoloških značajki nema mogućnosti formiranja velikih i jakih valova, stoga ni obale nisu formirane djelovanjem valova. Na dnu Malostonskog zaljeva pijeska i šljunka skoro i nema.

Naprotiv, cijelo vanjsko obalno područje je pod snažnim utjecajem južnih vjetrova i valova. Prema učestalosti južni SE valovi se javljaju 17,5 % u odnosu na valove iz drugih smjerova, a koji nemaju znatniji utjecaj. Najveća visina vala od 10,87 m zabilježena je 12. XI. 2019. u području valografske stanice južno od svjetionika Sv. Andrija.

Geološki pokazatelji

Na dubrovačkom području prisutni su sedimenti trijasa, jure, krede, tercijara i kvartara. U sastavu i građi stijena prevladavaju vapnenci i dolomiti, fliš i naplavni materijal. Od unutrašnjosti prema obali smjenjuju se gornjokredni vapnenci, jurski vapnenci, gornjotrijaski dolomit, eocenski fliš i vapnenci, koji se djelomično na obali i otocima nastavljaju na kredne vapnence i dolomite, a samo djelomično prelaze u naplavnu aluvijalnu ravnicu. Reljef Pelješca pretežno je izgrađen od rudistnih vapnenaca i dolomita gornje krede, a tek mjestimično bliže moru javljaju se tercijarne naslage, u kojima se ističe plodni i vododrživi lapor (fliš).

Dubrovačko područje, koje obuhvaća Konavle, Župu Dubrovačku, Dubrovnik, Dubrovačko primorje, poluotok Pelješac, otok Mljet i Elafite, istraženo je geološki veoma pomno, brojnim regionalnim ili detaljnim lokalnim istraživanjima te se ustanovila prisutnost sedimenata trijasa, jure, krede, tercijara i kvartara.

Trijas

Gornje trijaske naslage predstavljene su dolomitima s rijetkim proslojcima vapnenca. Dolomiti su masivni do bankoviti, rjeđe uslojeni do pločasti. Prema tektonskom položaju čine navlaku visokog krša i mogu se pratiti od Slivnog Ravnog preko zaleđa Dubrovačkog primorja, Trstenog, Zatona, Komolca, zaleđa Župe dubrovačke, Uskoplja do Ljute u Konavlima. Propusnost ovih naslaga je različita, što ovisi o stupnju okršnosti i izlomljenosti te su u cjelini ocijenjene kao djelomično propusne.

Jura

Jurske naslage razvijene su neposredno uz trijaske dolomite. Izgrađuju kraško područje u zaleđu čela navlake visokog kraša, a manjim dijelom i strmi odsjek prema paraautohtonu (Slano, Ombla, potez Plat – Dubravka). S krednim dolomitima južni dio otoka Mljeta između linije otočić Sveta Marija – Polače – Blato – Babino Polje – rt Zaglavac i morske obale grade jurski vapnenci, a jurski dolomiti grade uzak obalni pojas od uvale Sutmiholjska do uvale Obod.

Lijas leži u trijaskim dolomitima i predstavljen je sivim slojevitim vapnencima, dolomitima, dolomitičnim i laporovitim vapnencima. Ove naslage u cjelini su djelomično nepropusne.

Doger je predstavljen uslojenim, rjeđe masivnim vapnencima s rijetkim proslojcima dolomita koji konkordantno leže preko lijasa. Područje koje izgrađuju dogerske naslage je dobro vodopropusno.

Malm je razvijen u više facijesa. Stariji dio naslaga je propustan, dok je mlađi djelomično propustan. Ove naslage nalazimo uz južni rub doline Neretve te od Kuta u smjeru jugoistoka preko Točionika, zaleđa Slanog, Omble, Ivanjice do zaleđa Plata. Razvijene su u kraškom zaleđu Konavala i na brdskom masivu istočno od Dubravke.

Kreda

Najzastupljenije su naslage krede. Razvitak tih naslaga na sjeverozapadnom dijelu i na otocima razlikuje se od onih koje izgrađuju područja jugoistočno od Dubrovnika i pripadaju „Cukali zoni“.

Donja kreda paraautohtona nalazi se na Pelješcu te na otocima Jakljanu, Šipanu, Lopudu, Mljetu i nekim manjim otocima. U donjem horizontu razvijeni su dolomiti i dolomitični vapnenci, dok se u gornjem dijelu pojavljuju vapnenci s ulošcima i proslojcima dolomita. Ove naslage su dobro uslojene. U zoni visokog krša donju kredu nalazimo na području između Kuta (dolina Neretve) i zaleđa Slanog te u karbonatnom zaleđu Konavala. Donjokredne naslage djelomično su propusne u donjem dijelu, odnosno djelomično nepropusne do propusne u gornjem dijelu.

Gornja kreda je predstavljena vapnenačko-dolomitnom izmjenom. Pretežito je razvijena uzduž priobalnog pojasa, na Pelješcu i na otocima. U području Konavala razvijeni su pločasti vapnenci s proslojcima dolomita, koji prelaze u laporovite vapnence i lapor. U višem dijelu gornje krede razvijeni su vapnenci koji su propusni, bankoviti dolomiti su djelomično propusni, dok su pločasti do bankoviti laporoviti vapnenci djelomično nepropusni.

Tercijar

Sedimenti tercijara razvijeni su u većem dijelu paraautohtona, na potezu Malostonski kanal – uvala Slano – uvala Zaton – Rijeka dubrovačka – Župa dubrovačka – Konavle.

Tercijar je predstavljen liburnijskim naslagama, foraminiferskim vapnencima i flišem. Liburnijske naslage nalazimo između foraminiferskih i krednih naslaga, a predstavljeni su dobro slojevitim vapnencem. Ove stijene su u cjelini vodopropusne.

Klastične naslage, fliš, nalazimo uz reverzne rasjede, posebno uz veliku dislokaciju visoki krš – paraautohton. Kompleks izgrađuju pješčenjaci, lapori, laporoviti vapnenci, breče, konglomerati i lokalno ulošci plinovitog materijala. U cjelini naslage su nepropusne.

Kvartar

Naslage kvartara su razvijene u Konavoskom polju, Stonskom polju, Šipanskom polju, Župi dubrovačkoj, Rijeci dubrovačkoj te u manjim poljima.

Glavni litološki sastav naslaga su glina, pijesak, šljunak, treset, crvenica i kameno kršje. Ovisno o litološkim odnosima, svojstvene su im vertikalne i bočne promjene, s izmjeničnim hidrogeološkim osobitostima.

Dubrovačko obalno područje odlikuje se vrlo složenom tektonskom građom, gdje se razlikuje nekoliko tektonskih jedinica: paraautohton, visoki krš i dalmatinski otoci. Osnovna značajka je velika tektonska poremećenost – boranje, rasjedanje, navlačenje i ljuskanje.

Paraautohton obuhvaća priobalni pojas do čela navlake visokog krša. Izgrađen je od vapnenca i dolomita krede te vapnenca i fliša eocena. Osnovne karakteristike su bore i reverzni rasjedi. Flišne naslage imaju ulogu potpune (Konavle, Rijeka dubrovačka, Zaton) do nepotpune, viseće barijere (sjeverozapadno područje Stona). Značajni su dijagonalni i poprečni rasjedi koji su uvjetovali pojavu jakih vrela (Ljuta, Ombla itd.).

Ovoj zoni pripadaju i otoci Šipan, Lopud, Koločep i sjeveroistočni dio otoka Jakljana. Navlaka visokog krša navučena je na paraautohton. U čelu navlake najčešće su trijaski dolomiti. Izgrađena je od trijaskih, jurskih, krednih i tercijarnih naslaga. Poprečni rasjedi (zubački, slivnički, rasjedi Slano – Zavala, Slano – Crnoglava, Župa – Trsteno) predstavljaju drenove podzemne vode prema primorju.

Zona dalmatinski otoci kao tektonska jedinica obuhvaća srednjodalmatinske otoke, a na ovom području čini jugozapadni dio Pelješca i Jakljana te otok Mljet. Litostratografski sastav je od krednih i tercijarnih naslaga. Zbog male zastupljenosti, perifernog smještaja, dobre propusnosti i većim dijelom kontakta s morem, ova zona je hidrogeološki beznačajna.

Neretvansko obalno područje dijeli se u tri zone:

- delta Neretve
- sjeverozapadni vapnenački prostor
- jugoistočni vapnenački prostor.

Delta Neretve izgrađena je od aluvijalnih nanosa. To su fluvijalni pleistocensko-holocenski sedimenti sastavljeni od dosta poroznih pjeskovitih i glinovitih šljunaka, najčešće prekrivenih prašinastim glinama čiju podlogu tvore fluvioglacialne naslage. Zbog visoke razine podzemne vode velike površine još uvijek pokrivaju zamuljeni močvarni, povremeno plavljeni tereni.

Kraški kraj koji se pruža od uvale Žrnovnica na **sjeverozapadu do uvale Ploče** na jugoistoku, obuhvaćajući u unutrašnjosti prostore do kraškog polja Jezero i Baćinskih jezera, izgrađen je od gornjokrednih vapnenaca s razvijenim elementima kraške erozije (škrape, ponikve, jame). Zona Baćinskih jezera obrubljena je uzvišenjima izgrađenim od krednih i eocenskih vapnenaca. Zaravnjeni dijelovi nastali su u krednim dolomitima i flišu. Aluvijalnih naplavina ima neposredno uz obale Baćinskih jezera. Kraško polje Jezero nastalo je u mekšim stijenama (dolomiti, fliš) na uzdužnim tektonskim linijama.

Jugoistočni dio ovog područja od delte Neretve do granice s Bosnom i Hercegovinom je od vapnenaca iz Jure. Vapnenci su uglavnom uslojeni, jako ispucani i s dobro izraženim oblicima krša (škrape, jame, ponikve), obrasli uglavnom garigom. Najveće značenje imaju ponikve i kraške uvale (jedine plodne površine) uz koje su se razvila naselja (Slivno, Ravno, Vidonje, Dobranje). Od uvale Blace do Neuma pruža se udolina nastala u debelo uslojenim jurskim dolomitima, čijim su raspadanjem nastale naslage dolomitske pržine koja je jako podložna eroziji. Kod naselja Kremena nalazi se jedna uska terciarna flišna zona izgrađena od nepropusnih stijena (pješčanici, lapori, gline).

Otok Korčula sastavljen je isključivo od rudistnih vapnenaca i dolomita gornje krede, koji su uglavnom raspoređeni zonalno.

Unutrašnji dio otoka (od Žrnova do Vele Luke) predstavlja kontinuiranu dolomitsku zonu, koja je prekinuta jedino na mjestu gdje otok mijenja smjer iz dinarskog u hvarski. Dolomiti su na istoku izraziti kod Žrnovskog polja, Kočje, Dubrave i Pupnata. Na zapadu se ponovno javljaju kod Konopljice i šire se prema čarskom polju i Smokvici, a zatim u okviru sjeverne i južne zone idu prema Veloj Luci i obrubljuju Blatskopolje.

Ostali dio otoka izgrađen je od vapnenaca, čija je najveća masa koncentrirana u sredini otoka između Čare i Pupnata. U obliku dviju zona oni grade u čitavoj dužini južnu i sjevernu obalu otoka.

Iznad dolomita i vapnenaca nalaze se mlađe naslage: crvenica, konglomerati, breše i pijesak. Ovi su sedimenti nataloženi u kraškim udubljenjima ili u dnima poprečnih suhih dolina, dok pijeska ima u Blatskom polju, Prapratni, Brgulji, Višnji kod Čare i Lumbardi. Dok je dolomitno tlo cjelovitije i donekle nepropusno uz mjestimično zadržavanje vode u lokvama, vapnenci su ispresijecani nebrojenim procjepima, jamama škrapama te plićim ili dubljim rasjedima i dijaklazama te propuštaju vodu.

Otok Lastovo i pripadajući mu otoci i otočići izgrađeni su od jurskih i krednih naslaga. Ove naslage tvore dolomiti, dolomitizirani vapnenci, vapnenci s ulošcima dolomita, vapnenci s proslojcima lapora i čisti vapnenci. Na otoku Lastovu i otocima zapadno od Lastova uglavnom prevladavaju dolomiti, dolomitizirani vapnenci i vapnenci jurske starosti.

Kredne naslage koje imaju znatno manju rasprostranjenost od jurskih zastupljene su s vapnencima, dolomitima, dolomitiziranim vapnencima, vapnencima s proslojcima lapora i vapnencima s ulošcima dolomita.

Donjokredni kuneolinski vapnenci s proslojcima lapora grade relativno usku zonu u sjevernom dijelu otoka na potezu uvala Kružica – uvala Zabarje. Otoci Donji školji i Vrhovnjaci izgrađeni su od krednih vapnenaca i dolomita.

Najmlađe naslage na Lastovu su kvartarni sedimenti koji prekrivaju polja nastala u dolomitima i dolomitiziranim vapnencima te uvale, dolce i ponikve nastale u vapnencima.

Pedološki pokazatelji

Na području županije nalazimo sljedeće glavne tipove tala: kamenjar, crnica, rendzina, smeđe tlo, rigolano tlo, močvarno tlo i tla naselja i vodene površine. U brdskom području blažih padina uz crnice i rendzine zastupljena su još i smeđa tla na vapnencu. Uz navedena tla, na zaravnjenim krškim terenima nalaze se još i razne forme koluvijalnih tala. U poljima i depresijama ispunjenim zemljišnim materijalom dominantna su duboka antropogena tla nastala iz vrlo različitih koluvijalnih, a manjim dijelom i eolskih nanosa.

Na dubrovačkom području, koje obuhvaća Konavle, Župu dubrovačku, Dubrovnik, Dubrovačko primorje, poluotok Pelješac, otok Mljet i Elafite, utvrđeno je ukupno 68 kartografskih jedinica.

U ovom području nailazimo na sljedeće glavne tipove tala:

- kamenjar
- crnica
- rendzina
- smeđe tlo
- rigolano tlo
- močvarno tlo
- tla naselja i vodene površine.

Na neretvanskom području susrećemo dva tipa reljefa: zaravnjeni naplavni teren delte Neretve i brdoviti kraški vapnenački reljef. Takav reljef rasprostire se na sjeverozapadnom, južnom, jugoistočnom i istočnom području na kojem su uvjetovali pedološku građu terena.

Zaravnjeni naplavni tereni delte Neretve od Metkovića do mora su aluvijalni nanosi rijeke Neretve i njenih pritoka, nataloženih na fluvioglacialnim šljuncima iz pleistocena.

Najveći dio naplavne zaravni je močvaran, a tamo gdje je izvršena melioracija, stvorene su plodne poljoprivredne površine s prilično poroznim tlom jer sadrže pijesak i šljunak.

Brdoviti vapnenački kraški prostori sjeverozapadno i jugoistočno od delte Neretve ističu se strmim formama reljefa s razvijenim elementima kraša koji su nastali kemijskim djelovanjem atmosferske vode na vapnence (korozija).

Osnovna značajka pedosfere delte Neretve je velika pedogenetska raznovrsnost i prostorna varijabilnost tala. Na prostorima uz korita rijeka Neretve i Male Neretve su aluvijalna tla s grubljim pjeskovito ilovastim karbonatnim nanosom izrazite slojevitosti. Tla su antropogenizirana – pretežno kolmirana. Udaljavanjem od korita rijeka nailazimo na taložen finiji praškasto-glinoviti materijal slabije izražene slojevitosti, na kojem su prije hidromelioracija formirana mineralno-močvarna tla srednje zaslanjenosti (hidromelioracijsko područje Opuzen – Ušće između Neretve i Male Neretve).

Na nižim i udaljenijim položajima od rijeka i u kontaktu s kraškim vodopropusnim terenima, s obilnim dotokom podzemnih slatkih voda razvila su se slabo i srednje zaslanjena močvarno-oglejna i tresetna tla (Vidrice – područje južno od Male Neretve, Kutin, Vid – Norin, područje oko izvora Modro oko i jezera Desne).

U kontaktu s morem razvijeni su zaslanjeni solončak i maritimna pjeskovito-karbonatna tla. Zaslanjenost zemljišta je veća što su tereni niži i bliže moru, tako da na području Opuzen – Ušće iznosi (prije melioracije) 14,03 %, u Kutima 2,63 %, te na području Vid – Norin 0,57 %.

Na prostranim kraškim terenima sjeverozapadno i jugoistočno od delte Neretve prostire se plodno tlo crvenica, koja je nastala korozijom atmosferske vode u vapnencima, a sastoji se od netopivih željeznih i aluminijskih oksida. Ona prekriva dna ponikvi i kraških uvala ili se nalazi u kanalima među škrapama, a ponegdje je bogata humusom. Ta tla su razvijena izvan obalnog područja (Slivno Ravno, Vidonje, Dobranje).

Raspadanjem dolomita u udolini Blace – Duboka nastala su pješčana tla pogodna za uzgoj poljoprivrednih kultura pa su se uz dolinu razvila agrarna naselja Duba, Kremena, Raba i Duboka.

Neposredno uz obale Baćinskih jezera nalaze se uske zone naplavnih i flišnih minerogeno-karbonatnih tala.

Veći dio zemljišta otoka Korčule spada u grupu vapnenjača pomiješanih sa šljunkom, ilovačom i vrlo često željezom, sporadično i humusom. Zemljišni pokrivač je većinom plitak i mršav te je teško obradiv i trpi od suše. Prevladava crvenica, a ponegdje nailazimo i na kremeni pijesak. Značajna je poljoprivredna aktivnost na površinama plodnih i dubokih tala polja i poljica te terasastih terena s vinogradima i maslinicima. Kraški predjeli izvan polja odlikuju se vrlo često plitkim isprekidanim zemljišnim pokrivačem.

Na otoku Korčuli u brdskom području blažih padina uz crnice i rendzine zastupljena su na vapnencu i smeđa tla. Na zaravnjenim kraškim terenima uz crnice, rendzine i smeđa tla zastupljeni su i koluvijalni nanosi. U poljima i depresijama ispunjenim zemljišnim materijalom dominantna su duboka antropogena tla nastala iz vrlo različitih koluvijalnih i eolskih nanosa. Utvrđeno je 9 glavnih tipova tala sa svojim podtipovima, varijetetima i formama.

Tla najviše proizvodne sposobnosti su antropogena tla (rigosoli) na dubokim supstratima (glina, lesoidni materijal), na većim poljima, zatim tla nastala iz koluvija, vapnenca i dolomita i crvenice te antropogena tla terasa, nastala iz primarnih tala na dolomitu i vapnencu.

Važno je naglasiti problem vodnog režima antropogenih tala (isključivši euglejna tla). Osobito velik problem predstavljaju tarasasti tereni.

Sve kvalitetne i plodne površine na otoku su obrađene. Najvrjednije poljodjelske površine u obalnom području su

- rigolana tla polja u Blatskom polju
- u polju kod Lumbarde
- u Donjem blatu između Korčule i Lumbarde.

Rigolana terasasta tla s maslinicima i vinogradima su poznata kod Vele Luke, a nalazimo ih i na područjima Račišća – Kneža, Bristva – Prigradica – rt Blaca te kod Gršćice, Prižbe, Babine, Žrnovske Banje i uz druga obalna naselja. Na najnižem dijelu polja Donje blato pojavljuje se amfiglej kao predstavnik močvarno-glejnih tala.

Velik broj polja i poljica na otoku Lastovu nastao je u nepropusnim zonama dolomita ili u polupropusnim dolomitiziranim vapnencima i vapnencima s ulošcima dolomita. Na otoku ima

ukupno 46 većih ili manjih polja, uvala i dolaca. Raspadanjem dolomita i dolomitiziranih vapnenaca nastala su plodna recentna pješčana i smeđa primorska tla koja prekrivaju najveći broj polja i koja ujedno predstavljaju veće i najvrjednije poljoprivredne površine na otoku.

Tu su još ponikve, doci i manje kraške uvale nastale djelovanjem erozije i korozije, prekrivene crvenicom. Plodna tla (rigolana tla iz crvenice i smeđeg tla na vapnencu) nalaze se u unutrašnjosti otoka (Vino polje, Nižno polje, Lokavje, Prgovo polje i druga polja).

U obalnom pojasu nalazimo manje plodne površine, primjerice u dnu uvale Skrivena luka, sjeverno od Skrivene luke na lokaciji Gornji Portorus, na području Barje i Pršnaš do Lastova na istočnoj obali.

Meteorološki pokazatelji

Zbog okruženja Jadranskog mora na području DNŽ-a prevladava sredozemna klima. Prema Koppenovoj klasifikaciji klime DNŽ 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 najsušni 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).

U godišnjem hodu temperature zraka najtopliji mjesec je u prosjeku srpanj, a najhladniji siječanj. Utjecaj mora na godišnji hod temperature zraka očituje se u sporom jesenjem ohlađivanju i još sporijem ljetnom grijanju, tako da je proljeće hladnije od jeseni. Odnos oborina toplog (IV-IX) i hladnog djela godine (X-III) upućuje da područje županije ima primorski oborinski režim s većom količinom oborina u hladnom nego u toplom dijelu godine i s minimumom ljeti. Srednje vrijednosti temperature zraka po mjesecima su pozitivne. Najhladniji je mjesec siječanj s prosjekom $9,8^{\circ}\text{C}$ a najtopliji je srpanj s prosjekom $26,9^{\circ}\text{C}$. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi $15,4^{\circ}\text{C}$. Najveći raspon temperatura može se očekivati u rujnu, ožujku i veljači, a najmanji u svibnju. Svi podaci o vlažnosti zraka su mjereni na klimatološkoj postaji u Dubrovniku za razdoblje od 1969. do 1998. godine. Tijekom cijele godine vrijednosti relativne vlažnosti zraka veće su od 60 % i ne mijenjaju se značajno. Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka iznosi 69 %, s najvišom srednjom mjesečnom vrijednošću od 74 % u studenom i prosincu i najnižom od 60 % u srpnju. Apsolutni minimum relativne vlažnosti zraka za svibanj i srpanj iznosi 10 % i 21 % za lipanj. Zastupljene su sve vrste oborina s tim da se snijeg i tuča rijetko javljaju.

Ukupni godišnji prosjek je 900 – 1250 mm oborine. Za maritiman oborinski režim karakteristične su veće količine oborina u hladnom dijelu godine. Od ukupne godišnje količine oborina 65 % padne u razdoblju od listopada do ožujka. U godišnjem hodu maksimum nastupa u kasnu jesen i početkom zime, a minimum ljeti. Najveće mjesečne količine oborine padaju u studenom (180 mm) i prosincu (162 mm), a najmanje u srpnju (36 mm).

Najčešći vjetrovi na ovom području su:

- jugo (E i SE smjer)
- bura (N i NE smjer)
- maestral (W smjer).

Promjene smjera vjetra najviše su izražene po godišnjim dobima, ali po različitim terminima u danu kad je mjerenje vršeno (7, 14 i 21 h). Zimi u svim terminima motrenja najčešće puše jugoistočnjak (38 %) i istočnjak (38 %). U proljeće su dnevne promjene vjetra izraženije.

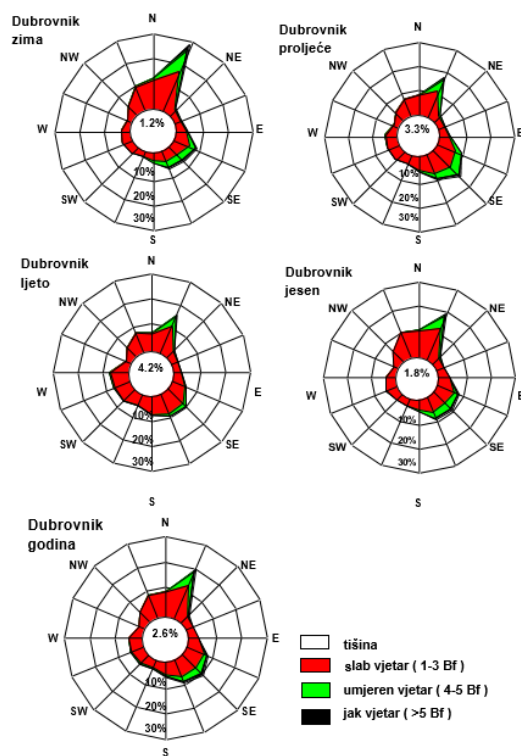
PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Po ruži vjetrova najčešći vjetrovi su:

- jugoistočnjak (34 %)
- istočnjak (22 %)
- zapadni vjetar (16 %).

Ljeti najčešće puše zapadni vjetar (34 %), jugoistočni (26 %) i istočni (16 %). U jesen se najčešće javlja jugoistočni vjetar (43 %), istočni (29 %) i vjetar W i NE smjera (8 %).

Promatramo li samo jačinu vjetra neovisno o smjeru i godišnjem dobu, prevladava vjetar jačine 1-3 Bf (89 % slučajeva), dok se umjereno jak vjetar (3-4 Bf) javlja u 11 % slučajeva. U analiziranom razdoblju 1981. – 1998. nije zabilježen vjetar jači od 7 Bf.



Slika 2: Ruža vjetrova Dubrovačko-neretvanske županije
Izvor: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

1.1.2. Broj stanovnika

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji, prema popisu stanovništva iz 2011., živjelo je 122.568 stanovnika, a prema popisu stanovništva 2021. godine živjelo je 115.564 stanovnika. Županija pokazuje pad svoje populacije.

Područje županije obuhvaća 5 gradova i 17 općina te ukupno 230 naselja.

Tablica 3: Kretanje ukupnog broja stanovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji prema prirodnom kretanju stanovništva, 2011. – 2021.

Naselja	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine
Gradovi:		
Dubrovnik	42.615	41.562
Korčula	5.663	5.415
Metković	16.788	15.235
Opuzen	3.254	2.838
Ploče	10.135	8.220
Općine:		
Blato	3.593	3.330
Dubrovačko primorje	2.170	1.636
Janjina	551	522
Konavle	8.577	8.607
Kula Norinska	1.748	1.414
Lastovo	792	748
Lumbarda	1.213	1.209
Mljet	1.088	1.062
Orebić	4.122	3.705
Pojezerje	991	943
Slivno	1.999	2.046
Smokovica	916	868
Ston	2.407	2.491
Trpanj	721	683
Vela Luka	4.137	3.772
Zažablje	757	553
Župa dubrovačka	8.331	8.705
UKUPNO :	122.568	115.564

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021.

1.1.3. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti u Dubrovačko-neretvanskoj županiji je 64,8 st/km, što je za 18,7 % niže od državnog prosjeka. Najnapučenije područje je dubrovačko priobalje s prosječnom gustoćom naseljenosti od 113,17 st/km, zatim slijedi donjoneretvanski kraj s 82,15 st/km, dok je poluotočno-otočna geografska cjelina najrjeđe naseljeno šire područje u županiji (34,67 st/km).⁴

⁴ Izvor: službene internetske stranice www.dnz.hr (<http://www.edubrovnik.org/polozej-i-znacaj/>)

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

1.1.4. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Prema podacima iz popisa stanovništva iz 2021. godine, u vezi spolne raspodjele stanovništva moguće je uočiti da je gotovo podjednak omjer ženske i muške populacije – 51 % žena (59.019) i 49 % muškaraca (56.545). Takav omjer ne odudara niti od državne razine gdje je 52 % žena i 48 % muškaraca. Nema niti većih odstupanja u takvom podjednakom omjeru spolne raspodjele u gradovima i općinama s područja županije.

Stanovništvo se uglavnom dijeli na tri dobne skupine stanovništva:

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

Tablica 2: Dobna i spolna struktura stanovništva

		Mlado	Zrelo	Staro	Svega
Dubrovačko-neretvanska županija	M	11 883	29 390	15 272	56 545
	Ž	11 355	28 675	18 989	59 019
Svega		23 238	58 065	34 261	115 564

Izvor: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2021.

Promatrano kroz velike dobne skupine (0–19, 20-60 i >60 godina) uočava se da je broj muškaraca nešto viši u mladom stanovništvu, podjednak je broju žena u zreлом, a u starom stanovništvu na razini Županije prevladava žensko stanovništvo (55% žena, 45% muškaraca).

Na području Dubrovačko-neretvanske županije živi 23 238 (20,10%) mladog, 58 065 (50,24%) zrelog te 34 261 (29,66%) starog stanovništva.

1.1.5. Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka⁵

Na području Dubrovačko-neretvanske županije žive ukupno 18.482 stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, od čega su 9.072 muškarca i 9.410 žena. Od navedenog broja 5.712 stanovnika treba pomoć druge osobe, a 5.005 koristi pomoć druge osobe.

Tablica 5: Pregled broja stanovnika kojima je potrebna pomoć u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

Dubrovačko-neretvanska županija	Spol	Ukupno				
			0 – 14	15 – 49	50 – 69	70 i više
Ukupno	sv.	18.482	474	3.617	6.869	7.522
	m	9.072	278	2.346	3.675	2.773
	ž	9.410	196	1.271	3.194	4.749
Osoba treba pomoć druge osobe	sv.	5.712	224	710	1.289	3.489
	m	2.254	131	400	627	1.096
	ž	3.458	93	310	662	2.393
Osoba koristi pomoć druge osobe	sv.	5.005	216	618	1.069	3.102
	m	1.991	127	341	538	985
	ž	3.014	89	277	531	2.117

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.

⁵ Izvor: Popis stanovništva 2011 jer u popisu od 2021. navedene kategorije nisu obrađene

1.1.6. Prometna povezanost⁶

Prometnice

Geoprometni položaj Dubrovačko-neretvanske županije u okviru Republike Hrvatske je ruban i time ograničavajući s obzirom na prometnu povezanost s ostalim dijelovima Republike Hrvatske.

Cestovni promet

Županija se nalazi na kraju jadranske turističke ceste.

Cestovna prometna mreža na području županije sastoji se od 17 državnih cesta, 31 županijske ceste te 65 lokalnih cesta.

Državne ceste

- D8 Ploče – Dubrovnik – G.P. Karasovići (gran. Crne Gore)
- D9 Metković (gr. BiH) – Opuzen – D8
- D62 Mali Prolog – Metković – D9
- D118 Vela Luka – Smokvica – Korčula
- D119 Ubli – Lastovo
- D120 Pomena – Polače – Sobra – Sapunara
- D122 Šipanska Luka – Suđurađ
- D123 Trajektna luka Sobra – D120
- D222 D62 – Mali Prolog (gr. BiH)
- D223 D8 – Ivanica (gr. BiH)
- D413 Ploče (D8) – Luka Ploče
- D414 D8 – Ston – Orebić (trajekt)
- D415 D414 – Trpanj (trajekt)
- D416 D414 – Prapratno (trajekt)
- D420 Sustjepan (D8) – Gruška obala
- D513 Ploče (D8) – Mali Prolog D62
- D516 D8 – Rt Oštro

Županijske ceste

- Ž6208 Vrgorac (D62) – Staševica – D513
- Ž6211 Ž 6208 – Dusina – Otrić seoci – D513
- Ž6215 Lovište – Viganj – Orebić
- Ž6216 D8 – Ploče (D413)
- Ž6217 Rogotin (D8) – Komin – Krvavac – Kula Norinska (D62)
- Ž6218 Prud (gr. BiH) – Metković (D62)
- Ž6219 Buk Vlaka – Podgradina – Opuzen (D9)
- Ž6220 Metković (D9) – Mlinište – G.P. Brestica (gran. BiH)
- Ž6221 Vela Luka – D118
- Ž6222 D118 – Blato – D118
- Ž6223 Blato (Ž 6222) – Prižba – Brna – Smokvica (D118)
- Ž6224 Račišće – Korčula (D118)
- Ž6225 D118 – Lumbarda
- Ž6226 Žuljana – Dubrava (D414)
- Ž6227 Sv. Nikola (Ž 6228) – Most Bistrina (D8)
- Ž6228 G.P. Duži (gr. BiH) – Slano – Trsteno (D8)

⁶ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020., DNŽ

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

- Ž6229 Ošlje – Ž6228
- Ž6230 Pasadur – Ubli (D119)
- Ž6231 Luka – Hodilje – Ston (D414)
- Ž6232 Gr. BiH – Slano (Ž6228)
- Ž6235 Osojnik – D8
- Ž6236 Dubrovnik – Lapad – Ž6237
- Ž6237 Dubrovnik (D420) Obala S. Radića – Put Republike – V. Nazora – P. Bakića – D8
- Ž6238 Cavtat – Zvekovica (D8)
- Ž6239 Zvakovica (D8) – Drvenik – Ž6241
- Ž6240 D8 – Radovčići – Mikulići – D516
- Ž6241 Dubravka – Gruda (D8)
- Ž6242 Ž6240 – Molunat
- Ž6243 Brgat (Barbara D223) – Grbavac – Petrača – D8
- Ž6244 Korčula (D118) – luka
- Ž6251 Vela Luka: D118 (trajektna luka) – Ž6221

Lokalne ceste

- L9001 Mirce – Lovište (Ž6215)
- L69002 Duba Pelješka – D. Vručica – G. Vručica (D415)
- L69003 Peračko Blato – D513
- L69004 D8 – Šarić Struga
- L69005 D8 – Rogotin (D8)
- L69006 Kamp Višnjican – D8
- L69007 D8 – Trn – L69010
- L69008 Nova Sela – (D62) – D62
- L69009 Banja (Ž6217) – Desne – Kula Norinska (Ž6217)
- L69010 D8 – Blace – Mihalj – Tuštevaca – Lovorje – D8
- L69011 Opuzen (D9) – Podgradina
- L69012 D9 – Krvavac – Metković (Ž6220)
- L69013 D9 – Ž 6220
- L69014 Pologuša (Ž 6220) – Glušci
- L69015 Bijeli Vir (Ž 6220) – Dobranje
- L69016 Vela Luka (Ž 6221) – Blato (Ž6222)
- L69017 Tri Luke – Potirna – L69016
- L69018 D118 – Bristva – Prigradica – Blato (Ž6222)
- L69019 Prigradica (L 69018) – Babina
- L69020 Blato (Ž 6222) – Smokvica (Ž6223)
- L69021 Čara (D118) – Zavalatica
- L69022 Čara (D118) – Pupnat (D118)
- L69023 Podgorje – Orebić (D414)
- L69024 Stanković – D414
- L69025 D414 – Postup – Borje – Podobučje
- L69026 D415 – Oskorušno – Kuna Pelješka – D414
- L69027 Sreser – Janjina (D414)
- L69028 Trstenik – D414
- L69029 Rabac – D8
- L69030 Brijesta – D414
- L69031 Mlinište (Ž 6220) – Vidonje
- L69032 Ž 6228 – Imotica – Topolo Ž6228
- L69033 Stupa – Ž6228
- L69034 Zaklopatica – Lastovo (D119)

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

- L69035 Lastovo (D119) – Skrivena Luka
- L69036 D120 – Goveđari – D120
- L69037 Kozarica – Blato – D120
- L69038 Duba Stonska – Luka (Ž6231)
- L69039 Česvinica – Ston (Ž6231)
- L69040 Smokovljani – Ž 6228
- L69041 Visočani – Ž 6228
- L69042 Čepikuće – L69043
- L69043 Ž 6228 – Lisac – Mravinca (Ž6228)
- L69044 Ž 6228 – Rudine – D8
- L69045 D8 – Doli
- L69046 Ž6228 – Mrvinjac – Mrčevo – Kliševo – Ljubač
- L69047 Gromača – Orašac (D8)
- L69048 Komolac (D8) – Šumet – Brgat (D223)
- L69049 Bosanka – Brgat (D223)
- L69050 D8 – Čelopeci – D8
- L69051 Zvekovića (Ž6239) – Stravča – Duba Konavoska
- L69052 Kuna – Lovono (Ž6239)
- L69053 Čilipi (D8) – Ljuta – Ž6241
- L69054 Komaji (D8) – Ž6240
- L69055 Radovčići – D8
- L69056 Ston (D414) – Broce
- L69057 Ž6241 – Vodovađa – D8
- L69058 Gruda (Ž6241) – L69057
- L69059 Palje Brdo – D8
- L69060 Privala – Vela Luka (Ž6221)
- L69061 Prapatna – Vela Luka (Ž6221)
- L69062 Prehodišće – Pasadur (Ž6230)
- L69063 Jurjeva Luka – Pasadur (Ž6230)
- L69064 Lučica – Lastovo (D119)
- L69065 Lastovo (D119) – Barje
- L69066 Ston (D414) – Marinica – Donta Doli
- L69067 D8 – Grbljava – Majkovi (Ž6228)
- L69068 Trnova – Ž6228
- L69069 Stupa (L69033) – Ošlje (Ž6229)

Zračne luke, morske luke otvorene za međunarodni promet i luke otvorene za domaći promet

Na području Dubrovačko-neretvanske županije smještena je jedina zračna luka međunarodnog značaja i to na području Općine Konavle (Zračna luka Dubrovnik), u Čilipima. Dužina poletno-sletne staze je 3300 metara, a širina 45 metara, dok je rulna staza W dužine 1200 metara, širine 22,5 metara + (2 x 13 m ramena).

Prema veličini i značaju za Republiku Hrvatsku luke otvorene za javni promet razvrstavaju se:

- luke od osobitog (međunarodnog) gospodarskog značaja za Republiku Hrvatsku
- luke županijskog značaja
- luke lokalnog značaja.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 6: Luke od osobitog (međunarodnog) gospodarskog značaja za Republiku Hrvatsku

R.B.	Naziv luke	Dužina operativne obale u met.	Gaz u met.
1	Luka Dubrovnik d.d.	1446	3,5 – 2,0
2	Luka Ploče d.d.	2060	5,0 – 12,0

Tablica 7: Luke županijskog značaja

R.B.	Naziv luke	Dužina operativne obale u met.	Gaz u met.
1	Gradska luka Dubrovnik – putnička luka	141	2,0 – 4,0
2	Luka Korčula – putnička luka	376	4,0 – 6,7
3	Luka Trpanj – putnička luka	100	2,6 – 4,4
4	Luka Vela Luka – putnička luka	196	7,0
5	Luka Orebić – putnička luka	100	3,0 – 5,0
6	Luka Metković – teretna luka	850	4,5

Tablica 8: Luke lokalnog značaja

R.B.	Naziv luke	Dužina operativne obale u met.	Gaz u met.
1.	Luka Badija	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
2.	Luka Blace	53	0,7 – 3,7
3.	Luka Brijesta	128	0,3 – 1,2
4.	Luka Bristva	147	5,0
5.	Luka Brna	62	2,0 – 5,0
6.	Luka Brsečine	75	0,7 – 4,0
7.	Luka Broce	72	1,0 – 2,4
8.	Luka Cavtat	747	0,3 – 6,8
9.	Luka Crkvice	49	0,7 – 3,6
10.	Luka Doli	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
11.	Luka Drače	196	1,2 – 2,7
12.	Luka Duba (Trpanjska)	97	1,8 – 4,3
13.	Luka Duboka	25	0,5 – 1,5
14.	Luka Gršćica	17	4,0
15.	Luka Gruž	374	2,5 – 10,0
16.	Luka Hodilje	60	0,3 – 2,8
17.	Luka Jakljan	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
18.	Luka Janska	35	3,6
19.	Luka Klek	30	1,0 – 2,0
20.	Luka Donje čelo	28 +108	0,3 – 3,9
21.	Luka Gornje čelo	29	1,0 – 2,5
22.	Luka Komin	20	1,5
23.	Luka Komolac	16	0,6 – 1,5
24.	Luka Korčula	210	3,0 – 4,0
25.	Luka Kozarica	61	3,6 – 3,8
26.	Luka Kupari	60	1,6 – 3,5
27.	Luka Kućište	100	3,5
28.	Luka Lokrum	18	1,1 – 1,4
29.	Luka Lopud	79	1,5 – 5,5
30.	Luka Lovište	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
31.	Luka Lučica (Lastovo)	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
32.	Luka Luka	65	0,6 – 1,5

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

33.	Luka Luka (šipanska)	27	1,3 – 4,0
34.	Luka Lumbarda	40	1,0 – 2,5
35.	Luka Mlini	107	0,3 – 3,3
36.	Luka Mokošica	109	0,5 – 2,8
37.	Luka Molunat	136	0,3 – 3,6
38.	Luka Okuklje	32	3,6
39.	Luka Opuzen	100	2,5
40.	Luka Orašac	41	0,5 – 4,3
41.	Luka Pasadur	10	0,5 – 1,3
42.	Luka Perna	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
43.	Luka Plat	153+28	0,5 – 4,3
44.	Luka Podobuće	28	3,4 – 4 – 7
45.	Luka Polače	68	1,2 – 5,2
46.	Luka Pomena	136	2,5 – 4,7
47.	Luka Prapratno	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
48.	Luka Prevlaka	15	1,3 – 2,0
49.	Luka Prigradica	450	1,3 – 5,0
50.	Luka Prižba	28	1,0
51.	Luka Prožura	8	4,2
52.	Luka Pupnat	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
53.	Luka Račišće	60	2,0 – 3,5
54.	Luka Sapunara	11	2,4
55.	Luka Slano	202	1,5 – 3,6
56.	Luka Sobra	60+95	2,0 – 5,5
57.	Luka Srebreno	103	2,2 – 4,7
58.	Luka Sreser	5	2,2
59.	Luka Ston	50	2,0
60.	Luka Ston Mali	Lučica za mala plovila bez operativne obale	
61.	Luka Suđurađ	30	0,5 – 5,0
62.	Luka Sustjepan	33+15	0,6 – 5,0
63.	Luka Sutvid	6	2,6
64.	Luka Sveti Mihovil	50	2,0 – 3,4
65.	Luka Trpanj	133	2,6 – 3,2
66.	Luka Trstenik	117	1,5 – 5,0
67.	Luka Trsteno	67	1,4 – 3,8
68.	Luka Ubli	130	1,5 – 4,5
69.	Luka Vela Luka	398	1,2 – 4,8
70.	Luka Viganj	55	2,5
71.	Luka Zaklopatica	100	1,0 – 2,0
72.	Luka Zaton	108	1,5 – 4,0
73.	Luka Zavalatica	45	1,0 – 3,0
74.	Luka Žuljana	60	1,0 – 4,0

Na području Dubrovačko-neretvanske županije jedina riječna luka je na rijeci Neretvi u Metkoviću, Luka Metković operativne obale oko 800 metara, za brodove gaza do 4 metra.

Prometna čvorišta:

- Opuzen – spoj D8 i D9,
- Ploče – spoj D8 i spojne ceste za autoput

Mostovi, vijadukti i tuneli⁷

Mostovi:

- Most dr. Franje Tuđmana, preko zaljeva Rijeke dubrovačke na cesti D8, dužine 512 m
- Most na rijeci Ombli, na cesti D8, dužine 65 metara
- Most na Neretvi kod naselja Rogotin na cesti D8, dužine 531 metar
- Most na Neretvi u Metkoviću – Lučki most, na cesti D62, dužine 161 metar
- Most na rijeci Norin kod naselja Kula Norinska na cesti D62, dužine 32 metra
- Most na Maloj Neretvi na cesti D8, dužine 79 metara
- Most na rijeci Prunjak na cesti Ž6219, dužine 33 metra
- Most na Crnoj rijeci na cesti D8, dužine 36 metara
- Most na Bistrini – preko Malostonskog zaljeva na cesti D8, dužine 503 metra
- Petlja u Opuzenu – spoj D8 i D9, 1680 metara
- Petlja u Pločama – spoj D8 i spojna cesta za autoput.
- Most kopno-poluotok Pelješac D8, dužine 2 404 metara

Nadvožnjaci:

- Nadvožnjak u Metkoviću na cesti D62, dužine 391 metar.

Podvožnjaci:

- Podvožnjak u Metkoviću – spoj Ul. Andrije Hebranga s cestom D62, dužine 83 metra.

Tuneli:

- Tuneli na petlji Ploče – spoj D8 – autoput, dužine 390 metara.

Željeznički most:

- Željeznički most na rijeci Norin kod naselja Kula Norinska, dužine 32 metra
- Željeznički most na Crnoj rijeci u naselju Rogotin, dužine 43 metra.

⁷ Izvor podataka: prilog A – str. 83, Procjene ugroženosti – revizija 2015.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI⁸

Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15), utvrđeno je područno ustrojstvo Republike Hrvatske te su određena područja svih županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj, njihovi nazivi i sjedišta, način utvrđivanja i promjene granica općina i gradova, postupak koji prethodi promjeni područnog ustroja i druga pitanja od značaja za područno ustrojstvo jedinica lokalne samouprave, odnosno jedinica područne (regionalne) samouprave.

Sukladno Zakonu o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 29/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17 i 98/19), Županija u svom samoupravnom djelokrugu obavlja poslove od područnoga (regionalnog) značaja, a osobito poslove koji se odnose na:

- obrazovanje
- zdravstvo
- prostorno i urbanističko planiranje
- gospodarski razvoj
- promet i prometnu infrastrukturu
- održavanje javnih cesta
- planiranje i razvoj mreže obrazovnih, zdravstvenih, socijalnih i kulturnih ustanova
- izdavanje lokacijskih dozvola, rješenja o uvjetima građenja, potvrda glavnog projekta i drugih akata vezanih za gradnju te provedbu dokumenata prostornog uređenja za područje županije izvan područja velikoga grada
- usklađuje stajališta općina i gradova po pitanjima o kojima odlučuju tijela državne vlasti u Republici Hrvatskoj, odnosno usklađuje uređivanje pitanja od zajedničkog interesa o kojima odlučuju tijela općina i gradova u sastavu županije
- obavlja poslove koje su općine i gradovi prenijeli iz svog samoupravnog djelokruga na županiju
- uređuje i druga pitanja od zajedničkog interesa za općine, gradove i županiju kao cjelinu u skladu sa zakonom
- usklađuje interese i poduzima aktivnosti radi što ravnomjernijeg gospodarskog, društvenog i komunalnog razvoja u gradovima i općinama u sastavu županije
- obavlja ostale poslove sukladno posebnim zakonima.

Dubrovačko-neretvanska županija ima svoj Statut (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije broj 7/09, 10/10, 3/13, 4/15, 6/18 i 11/20) kojim se detaljnije uređuje njezin samoupravni djelokrug, obilježja, javna priznanja, ustrojstvo, ovlasti i način rada tijela, način obavljanja poslova, oblici konzultiranja građana, provođenje referenduma u pitanjima iz djelokruga, mjesna samouprava, ustrojstvo i rad javnih službi, oblici suradnje jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave te druga pitanja od važnosti za ostvarivanje prava i obveza.

⁸ Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

1.2.1. Sjedište upravnih tijela Dubrovačko-neretvanske županije⁹

Na području Dubrovačko-neretvanske županije djeluju sljedeća javna i upravna tijela:

	Naziv	Adresa
	Javna uprava i politički sustav	
1.	Dubrovačko-neretvanska županija	Pred Dvorom 1, 20 000 Dubrovnik
	Pravosude	
1.	Županijski sud u Dubrovniku	Dr. Ante Starčevića 23, 20 000 Dubrovnik
2.	Županijsko državno odvjetništvo u Dubrovniku	Dr. Ante Starčevića 23, 20 000 Dubrovnik
	Javni red i sigurnost	
1.	Vatrogasna zajednica DNŽ	Vukovarska 16/3, p.p. 268, 20 000 Dubrovnik
2.	Policajska uprava DNŽ	Dr. Ante Starčevića 13, 20 000 Dubrovnik
3.	Služba civilne zaštite Dubrovnik,	Liechtensteinov put 31, 20 000 Dubrovnik
	Promet i komunikacije	
1.	Županijska uprava za ceste DNŽ	Vladimira Nazora 8, 20 000 Dubrovnik
2.	Dubrovnik ceste d.d.	Splitski put 12, 20 000 Dubrovnik
3.	Lučka uprava DNŽ	Vukovarska ulica 2, 20 000 Dubrovnik
4.	Županijska lučka uprava Dubrovnik	Vukovarska 36, 20 000 Dubrovnik
5.	Županijska lučka uprava Korčula	Trg Petra Šegedina 7, 20 260 Korčula
6.	Županijska lučka uprava Vela Luka	Ulica 58 br. 15, 20 270 Vela Luka
7.	Lučka uprava Dubrovnik	Obala Ivana Pavla II 1, 20 000 Dubrovnik
8.	Lučka uprava Ploče	Trg kralja Tomislava 1, 20 340 Ploče
9.	Zračna luka Dubrovnik	Dobrota 24, 20 213 Čilipi
10.	Luka Dubrovnik d.d.	Obala Ivana Pavla II 1, 20 000 Dubrovnik
11.	Luka Ploče d.d.	Trg kralja Tomislava 21, 20 340 Ploče
	Socijalna zaštita	
1.	Društvo Crvenog križa DNŽ	Obala Ivana Pavla II, k.br. 61, 230 000 Dubrovnik; Ante Starčevića 10, 20 350 Metković
2.	Caritas Dubrovačke biskupije	Vatroslava Lisinskog 13a, 20 000 Dubrovnik
3.	Hrvatski zavod za socijalni rad, Područni ured Dubrovnik	Miha Pracata 11, 20 000 Dubrovnik
4.	Hrvatski zavod za socijalni rad, Područni ured Korčula	Šetalište Frana Kršinića 50, 20 260 Korčula
5.	Hrvatski zavod za socijalni rad, Područni ured Metković	Ante Starčevića 25, 20 350 Metković
6.	Hrvatski zavod za socijalni rad, Područni ured Ploče	Dalmatinska ulica 4, 20340 Ploče
7.	Dom za starije osobe "Dubrovnik",	Branitelja Dubrovnika 33, 20 000 Dubrovnik
8.	Dom za starije osobe "Domus Christi"	Za Rokom 13, 20 000 Dubrovnik
9.	Dom za starije osobe "Vela Luka"	Ulica 3 br. 1, 20 270 Vela Luka
10.	Dom za starije osobe "Korčula"	Ulica 58 k.br. 2, 20 260 Korčula
11.	Dom za starije osobe „Majka Marija Petković“	33 ulica br.4, 20 271 Blato, Korčula
12.	Dom za odrasle osobe Blato	20 271 Blato
13.	Centar za pružanje usluga u zajednici Metković	Ante Starčevića 25, 20350, Metković
14.	Centar za rehabilitaciju Josipovac	Na rijeci 13a, 20207 Mlini
15.	Centar za pružanje usluga u zajednici Maslina	Ul. Vlaha Bukovca 5, 20 000 Dubrovnik

⁹ Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

	Naziv	Adresa
16.	Dom za starije i nemoćne osobe Konavle	Gruda 152, 20215 Gruda
17.	Dom za starije osobe Ragusa	Pionirska 4, Dubrovnik (Ulaz iz Ulice Andrije Hebranga)
18.	Dom Raguz d.o.o.	Petra Krešimira IV, k.br.20., 20 350 Metković
19.	Dom za starije i nemoćne osobe Vila Marija	Zagrebačka 17, Opuzen
20.	Dom za starije i nemoćne osobe Vila Vera	Radalj 34., Klek
21.	Zajednica Pape Ivana XXIII, zasebna organizacijska jedinica Borovci	Borovci, 20 278 Borovci
22.	Caritas Dubrovačke biskupije, Sklonište za pružanje usluga smještaja žrtava nasilja u obitelji	Vatroslava Lisinskog 13a 20 000 Dubrovnik
Turizam		
1.	Turistička zajednica DNŽ	Šipčine 2, 20000 Dubrovnik
Zaštita okoliša i održivi razvoj		
1.	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode DNŽ	Branitelja Dubrovnik 41, 20000 Dubrovnik

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni)

Tablica 9: Zdravstveno osoblje i vozila

ZDRAVSTVENA USTANOVA (VRSTA, NASELJE)	VRSTA ZDRAVSTVENE DJELATNOSTI	LJUDSTVO I VOZNI PARK
DOM ZDRAVLJA DUBROVNIK Ante Starčevića 1, Dubrovnik	➤ ordinacija opće medicine ➤ ordinacija dentalne medicine ➤ ordinacija medicine rada ➤ patronažna služba ➤ zdravstvena njega u kući ➤ ginekološka ordinacij ➤ pedijatrijska ordinacije ➤ služba za laboratorijsku dijagnostiku ➤ spe.ordinacija za ortodonciju ➤ spec.ordinacija oralne kirurgije ➤ RTG stomatološki laboratorij ➤ Zubna tehnika	19 timova obiteljske medicine 14 timova dentalne medicine 1 tim spec. oralne kirurgije 1 tim medicine rada 15 patronažnih sestara 5 medicinskih sestara kućne njege 4 ginekološka tima 4 tima pedijatarata 1 tim spec.ortodont 2 ing. RTG 4 zubna tehničara 10 vozila opće medicinske namjene 3 službena automobila 1 teretno vozilo <i>Koncesionari</i> 19 timova obiteljske medicine 19 timova dentalne medicine 1 tim pedijatrije 1 služba za laboratorijsku dijagnostiku 2 zubna tehničara
Ambulanta Doma zdravlja Dubrovnik Glavna zgrada Dr. A. Starčevića 1 Dubrovnik	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 3 doktora i 3 medicinska tehničara ➤ 4 dr.med.dent. 4 medicinska tehničara ➤ 2 patronažne sestra, ➤ 2 ginekologa i 2 medicinske sestre ➤ 1 oralni kirurg specijalizant + dolazak oralni kirurg iz Zagreba i 1 bacc med.sestra ➤ 1 sestra kućne njege, zaposlenici DZ Dubrovnik ➤ 1 ing. RTG

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

		➤ 4zubnatehničara <i>Koncesionari</i> ➤ 5 dr. obiteljske medicine i 5 med.sestara ➤ 3 dr.med.dent. i 3 med. Sestre ➤ 1 pedijatar i 1 med. Sestra ➤ 1 biokemijski laboratorij ➤ 2 zubna tehničara
Ambulanta Poliklinika Ploče, Uz Tabor 2	Primarna zdravstvena djelatnost	<i>Zaposlenici DZ</i> ➤ 1 doktor pedijatar, 1 medicinska sestra, 1 patronažna sestra, <i>Koncesionar</i> ➤ 1 doktor dentalne medicine ,1 medicinska sestra,
Ambulanta Ploče, Hvarska 44	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 patronažna sestra, zaposlenica DZ Dubr. ➤ 2 doktora medicine, 2 medicinske sestre ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 medicinska sestra, koncesionari
Ambulanta TUP, Andrije Hebranga 93	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 2 doktor medicine, 2 medicinski tehničar, zaposlenici DZ Dubrovnik
Ambulanta Gruž, Obala Ivana Pavla II	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 2 doktora medicine, 2 medicinske sestre, ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 medicinska sestra, zaposlenici DZ Dubrovnik
Ambulanta Orašac, Na ljuti 1	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor medicine, 1 medicinski tehničar- ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 medicinska sestra, zaposlenici DZ Dubrovnik
Ambulanta Mljet, Govedari	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor medicine, 1 medicinski tehničar ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 medicinska sestra, koncesionari
Ambulanta Mljet, Babino polje	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor medicine, 1 medicinska sestra, 1 patronažna sestra, ➤ 1 sestra kućne njege, zaposlenici DZ
Ambulanta Sudurad, otok Šipan	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor medicine, 1 medicinski tehničar ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 med. sestra ➤ 1 patronažna sestra, zaposlenici DZ Dub.
Ambulanta Ston, Braće Mihanovića 7	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 2 doktora ob. medicine, 1 medic. sestra ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 med. sestra ➤ 1 patronažna sestra, zaposlenici DZ Dubrovnik
Ambulanta Janjina, Janjina	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor medicine, 1 medicinska sestra, koncesionar ➤ 1 doktor dentalne medicine, 1 medicinska sestra, zaposlenici DZ Dubrovnik
Ambulanta Župa, Put.Dr. A. Starčevića 69	Primarna zdravstvena djelatnost	<i>Zaposlenici DZ</i> ➤ 1 dr. obiteljske medicine, 1 med. sestra ➤ 1 dr. dentalne medicine, 1 med. sestra ➤ 1 spec. pedijatrije i 1 med.sestra ➤ 1 spec. ginekologije, 1 med. sestra ➤ 1 patronažna sestra, ➤ 1 sestra zdravstvene njege u kući <i>Koncesionari</i> ➤ 2 dr. obiteljske medicine i 2 med. sestre ➤ 1 dr. dentalne medicine i 1 med. sestra
Ambulanta Lopud, Obala Ivana Kuljevana 32 A	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor medicine, 1 medicinska sestra, zaposlenici DZ Dubrovnik

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

Ambulanta DOC, Marka Marulića bb	Primarna zdravstvena djelatnost	<i>Zaposlenici DZ</i> ➤ 1 dr. dentalne medicine, 1 med. sestra ➤ 1 spec pedijatrije , 1 med. sestra ➤ 1 spec ginekologije, 1 med. sestra ➤ 2 patronažne sestre <i>Koncesionari</i> ➤ 3 dr. obiteljske medicine, 3 med. sestre ➤ 1 dr. dentalne medicine, 1 med. sestra	
Ambulanta Cavtat	Primarna zdravstvena djelatnost	<i>Zaposlenici DZ</i> ➤ 1 patronažna sestra <i>Koncesionari</i> ➤ 2 dr. obiteljske medicine, 2 med. sestre	
Ambulanta Gruda, Gruda 156	Primarna zdravstvena djelatnost	<i>Zaposlenici DZ</i> ➤ 1 dr. obiteljske medicine, 1 med. sestra ➤ 1 dr. spec. pedijatrije, 1 med. sestra ➤ 1 dr. dentalne medicine, 1 med. sestra ➤ 1 patronažna sestra ➤ 1 sestra zdravstvene njege u kući <i>Koncesionari</i> ➤ 1 dr. obiteljske medicine i 1 med.sestra ➤ 1 dr. dentalne medicine i 1 med.sestra	
Ambulanta Koločep, otok Koločep	Primarna zdravstvena djelatnost	➤ 1 doktor obiteljske medicine, zaposlenik DZ Dubrovnik	
DOM ZDRAVLJA DR. ANTE FRANULović VELA LUKA	opća medicina dentalna medicina interna medicina medicina rada ortopedija i traumatologija RTG dijagnostika medicinsko biokemijski laboratorij patronaža	➤ 4 tima (4 doktora medicine i 4 med. sestre) ➤ 2 tima (2 doktora dent. medicine, 2 dentalna asistenta) ➤ 1 tim (1 doktor medicine, 1 med. sestra) ➤ 1 tim (doktor medicine, 1 med. sestra) ➤ 1 tim (doktor medicine, 1 med. sestra) ➤ 1 ing. med. Radiologije ➤ 1 mag. med. biokemije, 4 laborantice ➤ 1 med. sestra, 2 patronažna vozila	
Organizacijska jedinica Blato	opća medicina dentalna medicina oftalmologija i optometrija patronaža	➤ 3 tima (3 doktora medicine i 3 medicinske sestre) ➤ 2 tima (2 doktora dentalne medicine, 2 dentalna asistenta) ➤ 1 tim (1 doktor medicine, 1 medicinska sestra) ➤ 1 medicinska sestra, 2 patronažno vozilo	
Ambulanta Čara	opća medicina	➤ 1 tim (1 doktor medicine, 1 medicinska sestra) i 1 vozilo	
Ambulanta Lastovo	opća medicina dentalna medicina patronaža	➤ 2 tima (2 doktora medicine i 2 medicinske sestre) ➤ 1 doktor dentalne medicine ➤ 1 med.sestra i 1 patronažnovozilo	

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

DOM ZDRAVLJA METKOVIĆ	zdravstvena ustanova koja u svom sastavu ima: ➤ rodilište sa stacionarom, ➤ odjel hemodijalize, ➤ internističku ordinaciju, ➤ pulmološku ordinaciju, ➤ RTG kabinet, ➤ Biokemijski laboratorij, ➤ ginekološke ordinacije, ➤ pedijatrijske ordinacije, ➤ ordinacije opće medicine u Metkoviću i Opuzenu , ➤ ordinacije dentalne medicine u Metkoviću i Opuzenu, ➤ ljekarnu u Opuzenu ➤ odjel fizikalne medicine i rehabilitacije, ➤ patronažnu službu, ➤ mobilni palijativni tim	➤ 33 liječnika i 40 medicinskih sestara ➤ 5 primalja ➤ 5 lab.tehničara, ➤ 10 fizioterapeuta ➤ 2 rtg tehničara ➤ 2 elektroničara ➤ 5 patronažnih vozila
DOM ZDRAVLJA PLOČE	6 ordinacija opće medicine 5 ordinacije dent. zdrav. Zaštite , pedijatrijska ordinacija (DZ), ginekološka ordinacija (ORD), patronažna služba (DZ), služba za laboratorijsku dijagnostiku RTG dijagnostika s UZV (DZ), 1 oftalmološka ordinacija (DZ), zubotehnički laboratorij (PRIV) 1 psihijatrijska ordinacija (DZ) 1 ljekarna (pri DZ)	➤ 9 liječnika, ➤ 3 patronažne sestre, ➤ 8 medicinskih tehničara/sestara, ➤ 5 liječnika stomatologa, ➤ 2 lab. tehničara ➤ 2 vozila patronažne službe, ➤ 1 službeno auto ➤ 3 mag. farmacije ➤ 1 farm, tehničar
DOM ZDRAVLJA KORČULA Glavna zgrada, Korčula, ul 57 5	➤ Opća/obiteljska medicina (4 tima DZ, 2 privatna praksa) ➤ Dentalna zdravstvena zaštita (1 tim DZ, 2 privatna praksa) ➤ Zubna tehnika (privatna praksa) ➤ Zdravstvena njega u kući bolesnika ➤ Patronažna zdravstvena zaštita ➤ Palijativna skrb ➤ Zdrav. zaštita predškolske djece ➤ Zdravstvena zaštita žena (privatna praksa) ➤ Medicinsko biokemijski lab. (privatna praksa) ➤ Radiologija ➤ Interna medicina (2 tima) ➤ Hemodijaliza ➤ Fizikalna medicina i rehabilitacija ➤ Fizikalna terapija ➤ Citologija (privatna praksa) ➤ Ortodoncija ➤ Fizikalna terapija u kući	➤ 6 doktora medicine ➤ 3 doktora dentalne medicine ➤ 7 doktora medicine spec. ➤ 1 doktora dentalne medicine spec. ➤ 1 mag. med. biokem. spec. ➤ 1 ing. med. radiol. ➤ 3 bacc. fizioterapije ➤ 2 fizioterapeutska tehničara ➤ 1 dentalni tehničar ➤ 28 medicinskih sestara ➤ 3 laboratorijski tehničar ➤ 7 osobna vozila ➤ 2 zdravstvena radnika SSS ➤ 1,5 patronažna sestra
Ambulanta Smokvica	➤ Opća/obiteljska medicina ➤ Dentalna zdravstvena zaštita	➤ 1 doktor medicine ➤ 1 doktor dentalne medicine ➤ 2 medicinske sestre ➤ 1 osobno vozilo

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

Ambulanta Orebić	➤ Opća/obiteljska medicina (2 tima privatne prakse i 1 DZ) ➤ Dentalna zdravstvena zaštita (1 tim privatne prakse i 1 DZ) ➤ Psihijatrija (privatna praksa) ➤ Fizikalna terapija ➤ Patronažna zdravstvena zaštita ➤ Zdravstvena njega u kući bolesnika	➤ 3 doktora medicine ➤ 2 doktora dentalne medicine ➤ 1 doktor medicine spec. ➤ 1 bacc. fizioterapije ➤ 7 medicinskih sestara ➤ 2 zdravstveni radnik SSS ➤ 2 osobna vozila ➤ 1 patronažna sestra
Ambulanta Trpanj	➤ Opća/obiteljska medicina ➤ Dentalna zdravstvena zaštita ➤ Dentalna tehnika (privatna praksa)	➤ 1 doktor medicine ➤ 1 doktor dentalne medicine ➤ 2 medicinske sestre ➤ 1 dentalni tehničar
Ambulanta Kuna Pelješka	➤ Opća/obiteljska medicina ➤ Patronažna zdravstvena zaštita	➤ 1 doktor medicine ➤ 1 medicinska sestra ➤ 1 patronažna sestra ➤ 1 osobno vozilo
OPĆA BOLNICA DUBROVNIK Lokacija Dr. Roka Mišetića 2	Stacionar i sve nemedicinske službe 320 kreveta	Ukupno zaposleno 1 060 radnika: Zdravstveni radnici 774: • liječnik specijalist-132 • liječnik specijalizant-49 • dr. opće med.-9 • VSS. zdrav.smjera-65 • VŠS med.sestra/teh.-166 • SSS med. sestra/teh.-190 • NSS bolničar-37
	Odjel za patologiju i citologiju	Nezdravstveni radnici: • VSS-49 • VŠS-26 • SSS-178 • NSS-28
	Odjel za palijativnu skrb	
SPECIJALNA BOLNICA ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU KALOS Ulica 3, broj 3 Vela Luka	Služba za zdravstvenu djelatnost koja u svom sastavu ima: ➤ 3 bolnička odjela iz djelatnosti fizikalne medicine i rehabilitacije ➤ Odjel za rehabilitaciju neuroloških bolesnika ➤ Odjel za rehabilitaciju ortopedsko-traumatoloških i reumatoloških bolesnika ➤ Odjel za rehabilitaciju djece Ukupno kreveta 134 (120 u mreži)	Ukupno zaposleno 141 radnika: Zdravstveni radnici 74: ➤ liječnik specijalist-4 ➤ liječnik specijalizant-4 ➤ VSS. zdrav. smjera-3 ➤ VSS – zdr.suradnici-2 ➤ VSS med.sestra/teh.-2 ➤ VŠS med.sestra/teh.- 3 ➤ SSS med. sestra/teh.-17 ➤ SSS lab.tehničar-1 ➤ VSS fizioterapute/radni terapeut-17 ➤ SSS fizioterapeut-17 ➤ NSS razvođač bolesnika-1

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

	Nemedicinski odjeli i odsjeci	Nezdravstveni radnici: ➤ VSS-5 ➤ VŠS-4 ➤ SSS-35 ➤ NSS-23
ZAVOD ZA HITNU MEDICINU DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE		
Ispostava Dubrovnik Dr. Ante Šercera 4b	10 timova T1 (10 doktora medicine, 10 medicinskih sestara i 10 vozača) 5 timova PDJ (10 medicinskih sestara)	6 vozila
Ispostava Čilipi	5 timova T1 (5 doktora medicine, 5 medicinskih sestara i 5 vozača) te još 5 medicinskih sestara u timu za potrebe Zračne luke Ruđer Bošković	2 vozila
Ispostava Banići	5 timova T2 (10 medicinskih sestara)	1 vozilo
Ispostava Janjina	5 timova T2 (10 medicinskih sestara)	2 vozilo
Ispostava Korčula	5 timova T1 (5 doktora medicine, 5 medicinskih sestara i 5 vozača)	3 vozila
Ispostava Orebić	5 timova T1 (5 doktora medicine, 5 medicinskih sestara i 5 vozača)	2 vozilo
Ispostava Blato	5 timova T1 (5 dr.med., 5 medicinskih sestara i 5 vozača)	2 vozila
Ispostava Ploče	5 timova T1 (5 doktora medicine, 5 medicinskih sestara i 5 vozača)	3 vozila
Ispostava Metković	5 timova T1 (5 doktora medicine, 5 medicinskih sestara i 5 vozača)	3 vozila
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DUBROVAČKO- NERETVANSKE ŽUPANIJE, Dr. Ante Šercera 4A, p.p. 58	➤ epidemiologija, ➤ mikrobiologija, ➤ školska medicina, ➤ zdravstvena ekologija, ➤ javno zdravstvo, ➤ zaštita mentalnog zdravlja, ➤ prevencija ovisnosti	112 radnika 5 lokacija (Dubrovnik, Metković, Ploče, Korčula i Vela Luka) U Zavodu ima 4 higijensko- epidemiološka tima uz 1 epidemiologa u Službi za zdravstvenu ekologiju, zdravstveno-ekološki laboratorij, mikrobiološki laboratorij. Zavod posjeduje 12 vozila .

Izvor podataka: DNŽ

1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove¹⁰

Predškolski odgoj i osnovnoškolsko obrazovanje

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji djeluju 23 matična dječja vrtića kojima su osnivači gradovi i općine. Djelatnosti gradskih/općinskih vrtića financiraju se iz proračuna jedinica lokalne samouprave i participacije roditelja.

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji u školskoj godini 2024./2025. djeluju 33 osnovne škole. Dubrovačko-neretvanska županija osnivač je 25 osnovnih škola i Osnovne glazbene škole Metković. Grad Dubrovnik je osnivač 7 osnovnih škola. Trenutačno se obrazuje 10 501 učenika u 658 odjeljenja. U posljednjih 5 godina osnovne škole bilježe lagan porast broja učenika i odjeljenja.

Srednjoškolsko obrazovanje

Srednjoškolsko obrazovanje provodi se u 16 srednjih škola i u 3 učenička doma. Obrazovni kapacitet škola za školsku godinu 2024./2025. bio je 5036 učenika u 288 odjeljenja, od toga je 11 strukovnih škola, 4 gimnazije i Umjetnička škola Luke Sorkočevića. Zabilježen je u srednjoškolskom obrazovanju rast broja učenika i odjeljenja.

Visokoškolsko obrazovanje

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji postoje visoke škole:

- Sveučilište u Dubrovniku
- DIU Libertas – međunarodno sveučilište
- Rochester Institute of Technology Croatia.

1.2.4. Broj domaćinstava

Na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se 40 771 kućanstava/domaćinstava prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021. godine. Najveći broj domaćinstava nalazi se u Gradu Dubrovniku (15 219), a najmanji broj u Općini Zračlje (186).

1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prema posljednjem popisu stanovništva od 2021. godine na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se 40 713 kućanstva (domaćinstva). Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,80. Najveća koncentracija broja članova po domaćinstvu je u općini Pojezerje (3,38), a najmanja u Općini Janjina (2,02).

Tablica 10: Broj članova kućanstva u Dubrovačko-neretvanskoj županiji

Broj članova kućanstva													
Obiteljska kućanstva po broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu	Neobiteljska kućanstva	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više		samačka	višečlana
10 570	10 141	7 212	6 913	3 403	1 414	611	242	96	52	59		2,80	10 570
UKUPNO OBITELJSKIH KUĆANSTVA: 29 326											2,80	11 387	
br.st.	10 570	20 282	21 636	27 652	17 015	8 484	4 277	1 936	864	520		2 328	

Izvor: Državni zavod za statistiku, www.dnz.hr, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., Privatna kućanstva prema broju članova, popis 2021.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije se nalazi 11 387 neobiteljskih kućanstva te 29 326 obiteljskih kućanstava.

¹⁰ Izvor: Dubrovačko-neretvanska županija

1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema podacima popisa stanovništva iz 2021. godine na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se 73 746 stambenih jedinica, od čega je stalno nastanjeno 58 373 ili 99,8 % stanova dok se ostale stambene jedinice koriste povremeno ili se u njima obavlja djelatnost. Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa je proračun proveden uz procijenjene veličine na osnovi podataka iz Popisa stanovništva 2021.

Analizom procjena rizika jedinica lokalne samouprave u kojima su navedeni tipovi gradnje, kao i temeljem Revizije Procjene ugroženosti Dubrovačko-neretvanske županije, odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija:

- tip I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža – 10 % građevina ili 7 375 objekata
- tip II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-ih godina do 1960-ih godina) – 30 % građevina ili 22 124 objekata
- tip III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-ih godina do danas) – 40 % građevina ili 29 498 objekata
- tip IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-ih godina do danas) – 15 % građevina ili 11 062 objekata
- tip V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-ih godina do danas) – 5 % građevina ili 3 687 objekata.

1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Broj zaposlenih osoba te područja djelatnosti u kojima su te osobe zaposlene preuzeti su iz Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine. Najveći broj stanovnika zaposlen je u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane te slijedi djelatnost trgovine na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala.

Tablica 11: Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Dubrovačko-neretvanske županije

Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	1.586
Rudarstvo i vađenje	109
Prerađivačka industrija	2.116
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	333
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	1.013
Građevinarstvo	3.226
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikla	6.729
Prijevoz i skladištenje	5.486
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	9.309
Informacije i komunikacija	860
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	854
Poslovanje s nekretninama	258
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	1.972
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	2.172

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	3.744
Obrazovanje	3.463
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	3.028
Umjetnost, zabava i rekreacija	1.263
Ostale uslužne djelatnosti	1.347
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstava koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	38
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	9
Nepoznato	3
UKUPNO:	48.918

Izvor: Državni zavod za statistiku, www.dnz.hr, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu.

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada¹¹

Na području Dubrovačko-neretvanske županije, prema podacima Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, 3566 stanovnika prima socijalne naknade. Prihod od mirovine ima ukupno 30.227 stanovnika (18.784 od starosne i 11.443 od ostalih mirovina). U tabeli u nastavku prikazan je broj stanovnika prema ostalim vrstama naknada/prihoda.

Tablica 12: Stanovništvo Dubrovačko-neretvanske županije prema glavnim izvorima sredstava za život

Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
38.996	4.860	5.081	18.784	11.443	1.307	3.566	2.665	1.939	40.861	91

Izvor: Državni zavod za statistiku, www.dnz.hr, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Stanovništvo prema glavnim izvorima sredstava za život i spolu.

1.3.3. Proračun Dubrovačko-neretvanske županije¹²

Proračun je temeljni financijsko-planski akt kojim se procjenju prihodi i primici te utvrđuju rashodi i izdaci jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave za jednu fiskalnu ili proračunsku godinu.

Fiskalna ili proračunska godina je razdoblje od dvanaest mjeseci za koje se planiraju prihodi i rashodi. Fiskalna ili proračunska godina poklapa se s kalendarskom i traje od 1. siječnja do 31. prosinca.

Proračun donosi predstavničko tijelo jedinice – Županijska skupština. Uz proračun, donose se i projekcije za sljedeće dvije godine.

Uz proračun se donosi i Odluka o izvršavanju proračuna kojom se uređuje struktura proračuna, planiranje, izvršavanje, izvještavanje i druga pitanja koja su od značaja za izvršavanje proračuna.

Bilanca proračuna planirana je sukladno propisanoj metodologiji i parametrima iz smjernica i uputa Vlade Republike Hrvatske, Ministarstva financija i Upravnog odjela za financije.

Proračun je temeljni financijsko-planski akt kojim se procjenjuju prihodi i primici te utvrđuju rashodi i izdaci jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave za jednu fiskalnu ili proračunsku godinu.

¹¹ Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. jer u popisu od 2021. navedene kategorije nisu obrađene

¹² Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija

Fiskalna ili proračunska godina je razdoblje od dvanaest mjeseci za koje se planiraju prihodi i rashodi. Fiskalna ili proračunska godina poklapa se s kalendarskom i traje od 1. siječnja do 31. prosinca.

Proračun donosi predstavničko tijelo jedinice – Županijska skupština. Uz proračun, donose se i projekcije za slijedeće dvije godine.

Uz proračun se donosi i Odluka o izvršavanju proračuna kojom se uređuje struktura proračuna, planiranje, izvršavanje, izvještavanje i druga pitanja koja su od značaja za izvršavanje proračuna.

Ukupni proračun Dubrovačko neretvanske-županije za 2025. godinu sa projekcijama za 2026. i 2027. godinu donijet je u prosincu 2024. godine.

Bilanca proračuna planirana je sukladno propisanoj metodologiji i parametrima iz smjernica i uputa Vlade Republike Hrvatske, Ministarstva financija i Upravnog odjela za financije.

Proračun za 2025. donijet je u prosincu 2024. na iznos od 189.667.000 €, i to:

- županijski proračun 75.651.092,00 €,
- proračunski korisnici (školstvo, zdravstvo, socijala, JU)..... 114.015.908,00 €

Izmjene i dopune Proračuna Dubrovačko neretvanske županije za 2025.

Ovim I. izmjenama i dopunama Proračuna DNŽ za 2025. (donijetim u srpnju 2025.) plan se povećava za 16.533.000,00 € (9%) i predlaže na iznos od 206.200.000,00 €:

- županijski dio proračuna povećava se za 10.230.348,00 € (14%) i predlaže na iznos od 85.881.440,00 €.
- plan proračunskih korisnika povećava se za 6.302.652,00 € (6%) i predlaže na iznos od 120.318.560,00 €.

Popis proračunskih korisnika

Ukupno iskazani prihodi i primici te rashodi i izdaci odnose se na Dubrovačko-neretvansku županiju i na 59 proračunskih korisnika (26 osnovnih škola, 14 srednjih škola, 2 učenička doma, 8 zdravstvenih ustanova, 4 doma za starije i nemoćne osobe, 3 javne ustanove) dok za 2 vijeća nacionalnih manjina nismo u obvezi konsolidacije (nemaju RKP).

Popis proračunskih korisnika sastavni je dio Odluke o izvršavanju Proračuna DNŽ za 2025. godinu.

1.3.4. Gospodarske grane¹³

Dubrovačko-neretvanska županija, kao i u drugim granama tako i u gospodarstvu, određena je geoprometnim položajem, dužinom i razvedenosti te kvalitetom morske obale, bogatim kulturno povijesnim naslijeđem, prirodnim vizurama, ambijentalnom gradnjom, brojnim zaštićenim područjima kako u geološko-prirodnom tako i u povijesno-graditeljskom smislu. Na području Dubrovačko-neretvanske županije, zahvaljujući strateškom položaju te prirodnom okruženju i vizurama, postoje izuzetni gospodarski potencijali i kapaciteti temeljeni na važnim infrastrukturnim objektima kao što su Zračna luka, međunarodna Luka Dubrovnik i Luka Ploče. Osnovna karakteristika gospodarstva županije je da u njoj prevladavaju tercijarne djelatnosti, a zastupljenost primarnog i sekundarnog sektora je znatno manja.

Cjelokupno gospodarstvo najviše je orijentirano na ugostiteljstvo i turizam te na poljoprivredu i morsko brodarstvo.

¹³ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

Mikroregija neretvanskog kraja je pretežno usmjerena prema poljoprivrednoj djelatnosti te trgovini i prometu.

Centri dubrovačke mikroregije imaju pretežitu orijentaciju na ugostiteljstvo i turizam, a usmjerenost prema industriji, tj. poljoprivredi, ribarstvu te prometu i vezama pokazuju centri otoka Korčule, sa znatno zastupljenom brodograđevnom industrijom.

Prirodna obilježja te tradicija iz prethodnih desetljeća ipak ukazuju na velike razvojne mogućnosti turizma te vrlo značajne mogućnosti poljoprivrede. Široki mozaik tipova mikroklima te zemljopisni smještaj daje mogućnost uzgoja svih vrsta poljoprivrednih biljaka kao nigdje u Hrvatskoj.

Na prostoru Dubrovačko-neretvanske županije uzgajaju se najosjetljivije vrste voćaka kao što su agrumi, povrće i cvijeće na otvorenim površinama, vinova loza s vrhunskim bijelim i crnim vinima zaštićenog podrijetla, masline koje izdržavaju višemjesečne ljetne suše isl. Mikroregija kao što je Malostonski zaljev posebno je pogodna za marikulturu.

Značajni doprinos u novije vrijeme ukupnom gospodarstvu donose ulaganja u obnovljive izvore energije koji koristeći energiju vjetra, vode, sunca i biomase omogućuju konkurentnost gospodarstva na tržištu.

Danas su na području Županije u većoj ili manjoj mjeri zastupljeni gotovo svi obnovljivi izvori energije te je razina svijesti o izuzetnim resursima iz ovih izvora svakodnevno u porastu. Uz gospodarstvenike i sve veći broj kućanstava se opredjeljuje za ove izvore energije čime izravno oslobađaju resurse postojećih energetske sustava te omogućuju daljnju preraspodjelu energije u gospodarstvo. Također, osim Sunčeve energije izuzetno je pogodno ostvarivati energiju iz snage vjetra što je također u uzlaznoj fazi.

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Definicija mikro, malog, srednjeg i velikog poduzetništva

➤ **Mikropoduzeća (mikro subjekti malog gospodarstva, fizičke i pravne osobe)**

Prosječan broj zaposlenih godišnje je do 5 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti do 2.000.000,00 € ili imaju ukupnu aktivu, ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti do 2.000.000,00 €.

➤ **Mala poduzeća (mali subjekti malog gospodarstva, fizičke i pravne osobe)**

Prosječan broj zaposlenih godišnje je manje od 50 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti do 10.000.000,00 € ili imaju ukupnu aktivu, ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti do 10.000.000,00 eura.

➤ **Srednja poduzeća (srednji subjekti malog gospodarstva, fizičke i pravne osobe)**

Prosječan broj zaposlenih godišnje je manje od 250 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti do 50.000.000,00 € ili imaju ukupnu aktivu ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti do 50.000.000,00 €.

➤ **Veliko poduzeće**

Prosječan broj zaposlenih godišnje je manje od 5 000 radnika. Ostvaruju godišnji poslovni prihod u protuvrijednosti većoj od 50.000.000,00 € ili imaju ukupnu aktivu ako su obveznici poreza na dobit, tj. imaju dugotrajnu imovinu ako su obveznici poreza na dohodak, u protuvrijednosti više od 50.000.000,00 €.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Na području Dubrovačko-neretvanske županije postoji nekoliko gospodarskih subjekata koji utječu na gospodarski razvoj općenito:

- Zračna luka Dubrovnik d.o.o. jedan je od najvažnijih (posebno radi brze prometne povezanosti hrvatskog juga), ali i
- Luka Dubrovnik d.d.,
- Luka Ploče d.d. te
- Atlantska plovidba d.d.

Značajnim gospodarskim subjektima na području Dubrovačko-neretvanske županije (neovisno o njihovoj veličini) držimo i sve hotelske grupacije koje imaju hotele na našem području kao i niz srednjih i manjih gospodarskih subjekata iz oblasti ugostiteljstva, turizma i trgovine.

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture¹⁴

Objekti kritične infrastrukture na području Dubrovačko-neretvanske županije su:

Tablica 13: Objekti kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	Objekti
Energetski sustavi	Hidroelektrana Dubrovnik je akumulacijska hidroelektrana smještena 13 km jugoistočno od Dubrovnika, instaliranog protoka $Q_1 = 90 \text{ m}^3/\text{s}$ (2 x 45), neto pada $H = 272 \text{ m}$ i instalirane snage 216 MW (2 x 108), maksimalne godišnje proizvodnje 1654 GWh. Hidroelektrana Zavrelje nalazi se 12 km jugoistočno od Dubrovnika u naselju Mlini, akumulacijska, instaliranog protoka $Q_1 = 3 \text{ m}^3/\text{s}$ (2 x 1,5), neto pada 76 metara, instalirane snage 2 MW (2 x 1), maksimalne godišnje proizvodnje 8 GWh.
Dalekovodi i transformatorske stanice	Županija je povezana u državni elektroenergetski sustav 110 kV vezama Makarska – Opuzen, Čapljina – Ston, s ogrankom za TS 110 kV „Opuzen” i tzv. otočnom vezom Zakućac – Brač – Hvar – Korčula – Ston. Zbog ograničenih prijenosnih mogućnosti elektroveza, opskrbljenost područja cijele Dubrovačko-neretvanske županije, poglavito grada Dubrovnika, nije zadovoljavajuća. Područje Dubrovnika (Konavle, Cavtat, Dubrovnik, Elafiti, Dubrovačko primorje) napaja se električnom energijom iz transformatorske stanice 110/35/10 kV „Komolac”, koja predstavlja jedinu pojnu točku s transformacijom 110/35 kV, snage 2 x 40 MVA, a veza na elektroenergetski sustav ostvarena je dalekovodom 110 kV napona preko transformatorske stanice 110/35 kV „Ston” i 110 kV vezom s HE „Dubrovnik”. Dvosustavni 110 kV dalekovod Plat – Komolac (za sada s jednim 110 kV vodom), uz rekonstrukciju TS „Komolac” i prespajanje jednog generatora hidroelektrane „Dubrovnik” na 110 kV napon. Otoci Korčula, Lastovo, Mljet, i poluotok Pelješac uključeni su u državnu elektroenergetsku mrežu preko otočnog dalekovoda DV 110 kV: HE „Zakućac” – TS „Dugi Rat” – TS „Nerežišće” – TS „Starigrad” – TS „Blato” – TS „Ston” i dalekovoda DV 35 kV TS „Blato” – TS „Korčula” – TS „Zamošće” – TS „Pijavičino” – TS „Janjina” – TS „Ston”. Problemi u opskrbi nastaju zbog lošeg stanja 35 kV dalekovoda Korčula – Orebić – Ston, ali i zbog nedostatnog broja 110 kV trafostanica. 110 kilovoltni dalekovod samo prenosi električnu energiju preko ovog područja na dionici TS „Blato” – TS „Ston”. Tako se grad Korčula ne može povezati na 110 kV dalekovod, jer nije izgrađena TS 110 kV „Korčula”, iako vod prolazi kroz naselje.

¹⁴ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

	Otok Mljet napaja se 10 kV naponom, premda je položen podmorski 35 kV kabel Borak (Pelješac) – Sparožni rt (Mljet) i podzemni kabel TS 35 kV „Pijavičino” – Borak, jer ne postoji 35 kV mreža na otoku. Otok Lastovo povezan je u elektroenergetsku mrežu preko 10 kV podmorskog kabela uvala Brna na Korčuli – uvala Korita na Lastovu. Između uvale Gršćica na otoku Korčuli i uvale Zarebra na Lastovu položen je 35 kV podmorski kabel koji je moguće koristiti kao 10 kV do izgradnje 35 kV trafostanice „Lastovo”. Područje grada Metkovića i Opuzena sa susjednim općinama Slivno, Zadržlje i Kula Norinska, opskrbljuje se elektroenergijom iz TS 110/35 kV „Opuzen”, odnosno preko tri TS 35/10 kV „Opuzen”, „Metković 1” i „Metković 2”. Sustav zadovoljava sadašnje potrebe i zahtjeve u neposrednoj budućnosti. Područje Općine Pojezerje vezano je na elektromrežu preko TS 35/10 kV „Vrgorac”, odnosno „Ploče”. Elektroopskrbna mreža grada Ploča zasniva se na 35 kV dalekovodu, koji od trafostanice 110/35 kV „Opuzen” dovodi električnu energiju do trafostanice 35/10 kV „Vranjak”. Tim područjem prolazi i 110 kV dalekovod Makarska – Opuzen koji sada nema nikakvu direktnu vezu s postojećom elektroopskrbnom mrežom nižeg ranga. Elektroopskrbna mreža je u vrijeme normalnog rada luke Ploče i svih pripadajućih kapaciteta, do 1991. godine, bila na rubu izdržljivosti, zbog velike potrošnje električne energije.						
Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio- i audiovizualnih medijskih usluga)	Telekomunikacijski sustavi i pošta (prilog A str. 85 i 86) Poštanski sustav veza: Postojeća mreža poštanskog sustava veza na području Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od centra pošta i tri organizacijske jedinice (Korčula, Metković i Ploče). Pod centar pošta spadaju sljedeći poštanski uredi: <table><tr><td>Babino Polje Cavtat Čilipi Doli Dubravka Dubrovnik-Zračna luka Dubrovnik 1-10 Goveđari Gruda</td><td>Koločep Kupari Lopud Maranovići Mlini Mlini (Zavrelje) Mokošica Molunat Orašac</td><td>Plat Pločice Pridvorje Slano Šipanska Luka Topolo Tršteno Zaton Veliki</td></tr></table> Organizacijska jedinica Korčula obuhvaća sljedeće poštanske urede: <table><tr><td>Blato Brna Čara Janjina Korčula Korčula 1 Kučište Kuna Lastovo</td><td>Lovište Lumbarda Orebić Oskorušno Potomje Prižba Pupnat Žrnovo Putniković</td><td>Račišće Smokvica Ston Trpanj Trstenik Ubli Vela Luka Žuljana</td></tr></table> Organizacijska jedinica Metković obuhvaća sljedeće poštanske urede : Blace, Klek, Kula Norinska, Metković, Metković 1, Mlinište, Nova Sela, Opuzen, Vid Organizacijska jedinica Ploče obuhvaća sljedeće poštanske urede: Komin, Otrić Seoci, Ploče, Rogotin, Staševica Telekomunikacijski sustav veza: Na području Dubrovačko-neretvanske županije telekomunikacijski promet odvija se preko šezdeset šest područnih centrala i četiri mjesne	Babino Polje Cavtat Čilipi Doli Dubravka Dubrovnik-Zračna luka Dubrovnik 1-10 Goveđari Gruda	Koločep Kupari Lopud Maranovići Mlini Mlini (Zavrelje) Mokošica Molunat Orašac	Plat Pločice Pridvorje Slano Šipanska Luka Topolo Tršteno Zaton Veliki	Blato Brna Čara Janjina Korčula Korčula 1 Kučište Kuna Lastovo	Lovište Lumbarda Orebić Oskorušno Potomje Prižba Pupnat Žrnovo Putniković	Račišće Smokvica Ston Trpanj Trstenik Ubli Vela Luka Žuljana
Babino Polje Cavtat Čilipi Doli Dubravka Dubrovnik-Zračna luka Dubrovnik 1-10 Goveđari Gruda	Koločep Kupari Lopud Maranovići Mlini Mlini (Zavrelje) Mokošica Molunat Orašac	Plat Pločice Pridvorje Slano Šipanska Luka Topolo Tršteno Zaton Veliki					
Blato Brna Čara Janjina Korčula Korčula 1 Kučište Kuna Lastovo	Lovište Lumbarda Orebić Oskorušno Potomje Prižba Pupnat Žrnovo Putniković	Račišće Smokvica Ston Trpanj Trstenik Ubli Vela Luka Žuljana					

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

	centrale. Mjesne centrale, na koje se vežu područne centrale, su Dubrovnik, Mokošica, Korčula i Ploče. Telekomunikacijski promet na dubrovačkom području odvija se preko tranzitne centrale Dubrovnik, na koju su vezane automatske telefonske centrale pojedinih naselja Konavala, Župe dubrovačke, grada Dubrovnika, Dubrovačkog primorja, Pelješca, Mljeta i Elafita. Mjesna centrala Mokošica može preuzeti na sebe dio prometa s mjesne centrale Dubrovnik u slučaju njenog ispadanja iz prometa. Veze između automatskih telefonskih centrala i tranzitne centrale Dubrovnik odvijaju se radiorelejnim ili svjetlovodnim vezama. Modernizacija koja je u tijeku teži povezivanju svih centrala s mjesnim centralama i s ostalim centralama u Hrvatskoj i u svijetu, preko svjetlovodnih veza koje pružaju optimalnu vezu. Dubrovačko područje kao i cijela županijska mreža vezana je u državnu i međunarodnu (preko međunarodne centrale u Splitu). Završena je izgradnja svjetlovodnog kabla od Dubrovnika do Molunta na dionici Čilipi – Molunat, čime je završena cijela trasa „Jadranka” na području naše županije i ostvarena spojna veza Dubrovnika s Moluntom i svim usputnim automatskim telefonskim centralama. Telekomunikacijska infrastruktura na području doline Neretve sastoji se od četrnaest područnih centrala spojenih na mjesnu centralu u Pločama koja funkcionira kao čvorna centrala, dok su ostali objekti krajnje centrale. Ovo područje je povezano u državni i međunarodni telekomunikacijski sustav radio relejnom vezom preko relejne stanice „Uljenje” i svjetlovodom „Jadranko”. Telekomunikacijski sustavi otoka Korčule i Lastova uklopljeni su u državni i međunarodni telekomunikacijski sustav preko tranzitne centrale „Dubrovnik” i na nju se spajaju dijelom radiorelejnim vezama preko radiorelejne stanice „Uljenje” na Pelješcu (i to područne centrale u Ublima, Lastovu, Veloj Luci, Blatu, Smokvici, Račišću, Čari, Pupnatu, Korčuli i Lumbardi), dok je centrala u gradu Korčuli povezana s telekomunikacijskim sustavom i preko svjetlovodnog kabla „Adrial”.
Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)	- državne ceste: • D8 Ploče – Dubrovnik – G.P. Karasovići (gran. C. Gore) • D9 Metković (gr. BiH) – Opuzen – D8 • D62 Mali Prolog – Metković – D9 • D118 Vela Luka – Smokvica – Korčula • D119 Ubli – Lastovo • D120 Pomena – Polače – Sobra – Saplunara • D122 Šipanska Luka – Suđurađ • D123 Trajektna luka Sobra – D120 • D222 D62 – Mali Prolog (gr. BiH) • D223 D8 – Ivanica (gr. BiH) • D413 Ploče (D8) – Luka Ploče • D414 D8 – Ston – Orebić (trajekt) • D415 D414 – Trpanj (trajekt) • D416 D414 – Prapratno (trajekt) • D420 Sustjepan (D8) – Gruška obala • D513 Ploče (D8) – Mali Prolog D62 • D516 D8 – Rt Oštro - županijske ceste - lokalne ceste - nerazvrstane ceste - granični prijelazi - željeznički promet - riječni promet - zračni promet

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	- Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije sa ispostavama: • Dubrovnik • Vela Luka • Metković • Ploče - Ljekarne Dubrovačko-neretvanske županije, - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije sa ispostavama: • Dubrovnik • Čilipi • Banići • Janjina • Orebić • Korčula • Blato • Metković • Ploče
Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	• Konzum • Lidl • Tommy • Studenac • Roto • Metro • Kaufland i niz manjih i većih dućana prehrambenim artiklima u jedinicama lokalne samouprave DNŽ
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)	• HPB • Zagrebačka banka • PBZ • RBA • OTP banka • Addiko banka • Erste banka • Kent bank
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	Na području Županije nekoliko se poslovnih subjekata bavi proizvodnjom, skladištenje i prijevozom opasnih tvari, a posebno je potrebno istaknuti sljedeće: • Luka Ploče • Zračna luka Dubrovnik • Luka Dubrovnik Promet Osim u cestovnom prometu, opasnost prijeti i od mogućih nesreća u pomorskom prometu.
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)	• PU dubrovačko-neretvanska • Dubrovačko-neretvanska županija • ZZHM DNŽ • MUP Ravnateljstvo CZ-Područni ured CZ Split-Služba CZ Dubrovnik
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Dubrovačko-neretvanska županija obiluje kulturnim dobrima i lokalitetima na kojima su ista zaštićena i dobro očuvana. Na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se: ➤ nacionalni park Mljet i ➤ Park prirode Lastov

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

	ali ima drugih kategorija prirodno zaštićenih cjelina i to: • Posebni rezervat-šumski, botanički i ortonološki • Park šume • Zaštićeni krajolik • Spomenik prirode • Spomenik parkovne arhitekture
Hidrotehnički sustavi	NPKL (vodovod Neretva – Pelješac – Korčula – Lastovo) - tlačni cjevovod crpna postaja „Prud” – vodospremnik „Prud” - cjevovod vodospremnik „Prud” – Blace (Postinje) - podmorski cjevovod Blace – Sreser - tlačni cjevovod crpna postaja „Sreser” – vodospremnik „Janjina” - cjevovod vodospremnik „Janjina” – Orebić s prekidnim komorama „Dingač” i „Mokalo” - podmorski cjevovod Orebić – Korčula - cjevovod Korčula (izlaz iz mora) – vodospremnik „Korčula” - cjevovod vodospremnik „Korčula” – Račišće - cjevovod Račišće – Lovište (podmorski i kopneni dio) - cjevovod Smokvica – Brna - podmorski cjevovod Pelješac – Mljet - podmorski cjevovod Korčula – Lastovo Za opskrbu ovog područja s Neretva – Pelješac – Korčula – Lastovo vodovoda je izvedeno: - cjevovod Metković – Kula Norinska - cjevovod Metković – Kut, dionica Mlinište – Bađula - cjevovod Blace (Postinje) – Komarna – Duboka – Klek - cjevovod prekidna komora „Dingač” – Trpanj s ograncima za naselja Pijavičino, Kuna i Oskorušno - cjevovod vodospremnik „Janjina” – Drače - cjevovod Sitnica – Smokvica – Čara – Zavalatica - dio cjevovoda Korčula – Lumbarda - cjevovod crpna postaja „Žrnovo” – Žrnovo - cjevovod crpna postaja „Pupnat” – Pupnat Brane: - na Maloj Neretvi u naselju Opuzen - na Maloj Neretvi na ušću u Jadransko more Ustave: - Stara Neretva – naselje Krvavac II - Mala Neretva – ušće u Jadransko more

Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020., DNŽ

1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI

1.4.1. Zaštićena područja

Na području Dubrovačko-neretvanske županije ukupno je zaštićen 41 dio prirode i to u kategorijama: nacionalni park (1), posebni rezervat (12), park prirode (1), spomenik prirode (6), značajni krajobraz (7), park šuma (5), spomenik parkovne arhitekture (8) te zaštićeni mineral (1).

Za Nacionalni park Mljet, Park prirode Lastovsko otočje i posebni rezervat šumske vegetacije Lokrum osnovane su posebne Javne ustanove koje upravljaju tim područjima, dok zaštitu i upravljanje spomenikom parkovne arhitekture Arboretum Trsteno provodi Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti sukladno članku 235. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije upravlja s ostala 34 zaštićena dijela prirode:

Tablica 14: Prirodna baština Dubrovačko-neretvanske županije

KATEGORIJA	NAZIV PO RJEŠENJU	UPISNIK MGIOR	GODINA ZAŠTITE	REG. BROJ
POSEBNI REZERVAT				
šumske vegetacije	Šuma Kočje u selu Žrnovo na Korčuli	Kočje	1962.	56
	Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“)	Čempresada “Pod Gospu”	1964.	106
ornitološki	Močvarno područje “Pod Gredom“ kod Metkovića	Pod Gredom	1974.	155
	Područje “Orepak”	Orepak	1974.	305
	Močvarno područje “Prud“ kod Metkovića	Prud	1965.	156
	Otoci Mrkan, Bobara i Supetar	Mrkan, Bobara i Supetar	1975.	313
	Modro oko i jezero Desne	Modro oko i jezero Desne	2020.	/
	Kuti	Kuti	2020.	/
ihitiološko-ornitološki	Ušće Neretve	Ušće Neretve	2020.	/
u moru	Malostonski zaljev i Malo more	Malostonski zaljev	1983.	343

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

KATEGORIJA	NAZIV PO RJEŠENJU	UPISNIK MGIOR	GODINA ZAŠTITE	REG. BROJ
ZNAČAJNI KRAJOBRAZ				
	Područje Konavoski dvori	Konavoski dvori	1975.	311
	Otok Badija	Badija	1969.	224
	Područje Predolac-Šibenica	Predolac-Šibenica	1968.	205
	Rijeka Dubrovačka	Rijeka Dubrovačka	1964.	133
	Uvala "Vučina" s obalnim pojasom na Pelješcu	Uvala Vučina	1975.	315
	Uvala Prapratno na Pelješcu	Uvala Prapratno	1975.	314
PARK – ŠUMA				
	Park Makije u Donjem Čelu	Donje Čelo	1951.	22
	Otočić Ošjak kod Vele Luke na Korčuli	Ošjak (Vela Luka)	1962.	66
	Park šuma alepskog bora (Pinus halepensis Mill.) na Gornjem Čelu, otok Koločep	Gornje Čelo	1951.	25
	Gradski Park Hober u Korčuli	Hober	1969.	225
	Velika i Mala Petka	Velika i Mala Petka	1987.	367
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE				
park	Park Foretić u Korčuli	Korčula – park Foretić	1963.	98
pojedinačno stablo	Čempres star 350 godina u selu Čari kraj crkve na otoku Korčuli	Čara – Čempres	1962.	9
	Platana (Platanus orientalis L.) u Trstenom	Trsteno – platana I	1951.	26
	Platana (Platanus orientalis L.) u Trstenom	Trsteno – platana II	1951.	27

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

	Platana na Brsaljama u Dubrovniku	Dubrovnik – platana	2007.	462
skupina stabala	Drvored čempresa na Korčuli	Korčula – drvored Čempresa	1948.	10
	Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića	Orebić – skupina Čempresa	1960.	48
SPOMENIK PRIRODE				
geomorfološki	Gromačka špilja	Gromačka špilja	1986.	358
	Vela špilja kod Vela Luke	Vela špilja	1966.	169
	Špilja Šipun na Cavtatu	Šipun	1963.	79
	Močiljska špilja	Močiljska špilja	1963.	77
rijetki primjerak drveća	Česvina/crnika (<i>Quercus ilex</i> L.) na predjelu zvanom “Klokolina” ili “Mali Kozjak” na području mjesta Žrnovo	Hrast u Žrnovu	1952.	30

1.4.2. Kulturno-povijesna baština¹⁵

Na području županije nalaze se ukupno 1893 spomenika kulture, od toga 259 registriranih, 486 preventivno zaštićenih te 1145 evidentiranih spomenika.

Prema podacima i evidenciji Ministarstva kulture – Uprave za zaštitu kulturne baštine – Konzervatorski odjel u Dubrovniku, na dijelu Dubrovačko-neretvanske županije koji obuhvaća područje grada Dubrovnika te općina Dubrovačko primorje, Janjina, Konavle, Orebić, Ston, Trpanj i Župa dubrovačka, ima registriranih i preventivno zaštićenih spomenika kulture svih kategorija 585, a prostornim je planovima evidentirano još 1008 objekata kulturne baštine.

Prema podacima Konzervatorskog odjela u Splitu, u sjeverozapadnom dijelu županije (gradovi Korčula, Metković, Opuzen, Ploče te općine Blato, Kula Norinska, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Pojezerje, Slivno, Smokvica, Vela Luka i Zažablje) ukupno ima 160 registriranih i preventivno zaštićenih spomenika svih kategorija, a prostornim je planovima evidentirano još 137 objekata kulturne baštine.

Tablica 15: Ukupan broj zaštićenih spomenika kulture po gradovima/općinama:

GRAD/OPĆINA	Registrirani i preventivno zaštićeni	Evidentirani	Ukupno
1 Dubrovnik*	336	531	867
2 Korčula**	44	27	71
3 Metković**	5	6	11
4 Opuzen**	1	4	5
5 Ploče**	6	7	13
6 Blato**	16	9	25

¹⁵ Izvor: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

7	Dubrovačko primorje*	70	78	148
8	Janjina*	2	25	8
9	Konavle*	65	178	243
10	Kula Norinska**	1	4	5
11	Lastovo**	32	13	45
12	Lumbarda**	13	5	18
13	Mljet**	9	46	55
14	Orebić*	28	19	46
15	Pojezerje**	0	1	1
16	Slivno**	5	3	8
17	Smokvica**	6	6	12
18	Ston*	35	66	101
19	Trpanj*	7	27	34
20	Vela Luka**	22	5	27
21	Zažablje **	0	1	1
22	Župa Dubrovačka*	42	84	126
Sveukupno		748	1145	1893

* Gradovi/Općine koji su pod ingerencijom Ministarstva kulture - Uprave za zaštitu kulturne baštine-Konzervatorski odjel u Dubrovniku.

** Gradovi/Općine koji su do 2000. bili pod ingerencijom Ministarstva kulture - Uprave za zaštitu kulturne baštine-Konzervatorski odjel u Splitu.

Stari grad Dubrovnik je 1979. godine upisan u UNESCO-ov registar kulturne baštine i kao takav podliježe posebnim propisima zaštite. Republika Hrvatska je poslala Centru za svjetsku baštinu (WHC) pristupnu listu (Tentative List) kulturnih i prirodnih dobara. Između ostalih, na toj listi nalazi se stari grad Korčula i povijesno-urbanistička cjelina Stona s Malim Stonom.

1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1. Prijašnji događaji

Na području Dubrovačko-neretvanske županije bilo je nekoliko izraženih potresa u proteklih 30-ak godina:

- **1979. godine:** u katastrofalnom potresu koji je intenzitetom 9-10° MCS zahvatio područje Crne Gore 15. travnja 1979. godine teško je stradalo područje općine Dubrovnik i dio općine Metković. Jačina potresa u Dubrovniku iznosila je 7° MCS. Izvještajem o šteti utvrđeno je da je u toj katastrofi više ili manje oštećena 1.071 građevina, uključujući fortifikacije, registrirane kao spomenik kulture. Od tog ukupnog broja 33 su objekta fortifikacijska (sa 149.142 m³), 106 je sakralnih objekata (površine 17.458 m²), 45 objekata raznih namjena (površine 36.713 m²) i 885 stambenih i poslovnih objekata (površine 260.619 m²). 24. svibnja 1979. godine još jedan potres zahvatio je Dubrovnik jačinom od 6° MCS. Opseg rušenja, odnosno oštećenja u pojedinim područjima Općine Dubrovnik zavisio je o jačini potresa koji je zahvatio pojedina uža područja, kao i o sastavu temeljnog tla pojedinih objekata. Kako to svjedoče uništeni i oštećeni objekti, najviše je stradalo područje Konavala, Župe dubrovačke, povijesna jezgra s područjem Pile i Ploče, Rijeka Dubrovačka, Slano i Ston. Na ostalom području evidentirane su manje štete. Na izvangradskom području (Konavle, Župa dubrovačka) uglavnom su stradala naselja na padinama brda, građena bez seizmičke zaštite. Uništeno je više od 80 % stambenog prostora. U gradu Dubrovniku najviše je oštećena stara gradska jezgra (stanovi, javne zgrade, zdravstvene i kulturne ustanove, trgovinski i ugostiteljski prostori, sve spomenici najviše kategorije).

Izrazito velika oštećenja javila su se na području Rijeke dubrovačke, Slanoga i Stona, koji su formirani na prirodno ili mehaničko nasutim terenima. Od ukupnog broja svih oštećenih objekata 89 % površina se odnosi na oštećenja spomenika kulture najviše kategorije, za koje ne možemo postavljati pitanje trajnosti, amortizacije, iskoristivosti i druga „praktična“ pitanja iz klasične procjene građevinskih vrijednosti, jer se radi o drugim kategorijama – kulturološkim, simboličkim, povijesnim; unikatnim vrijednostima, graditeljskom i kulturnom bogatstvu od nacionalnog značaja.¹⁶

- **1995. godine:** dogodila se serija potresa uokolo Dubrovnika, s epicentralnim udaljenostima od Dubrovnika u rasponu od nekoliko do 15 km. U razdoblju od oko šest mjeseci dogodilo se preko 150 potresa, od kojih je 108 locirano. Najjači od njih dogodio se 28. rujna 1995. godine, s epicentrom u podmorju, između Dubrovnika i Cavtata, oko 6 km udaljenim od središta Dubrovnika. Magnituda toga potresa bila je 5.0, sa žarištem na dubini od oko 5 km. Maksimalni intenzitet bio je VI MCS ljestvice. Potres je srećom prouzročio na dubrovačkome području samo manja oštećenja.
- **5. rujna 1996. godine** dogodio se potres magnitude 5,9 s epicentrom u podmorju između Stona i Slanog. Dubina žarišta bila je 11 km, a maksimalni intenzitet VIII° MCS ljestvice, s pojedinačnim efektima u staroj jezgri Stona i IX° MCS ljestvice. U Dubrovniku se taj potres manifestirao intenzitetom V° MCS ljestvice. Serija naknadnih potresa koja je uslijedila trajala je više od dvije godine. Registrirano je preko 3.000 potresa, od kojih je 1350 locirano. Migracija epicentara događala se u velikomu prostoru, s glavninom na području između Slanog i Ljubinja u BiH.¹⁷

1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

- **Potres 1979. godine:** Općina Dubrovnik naručila je izradu elaborata o procjeni štete. Taj se elaborat sastoji od 25 u platno uvezanih knjiga, a obuhvaća sve oštećene objekte (1.071). Najdelikatnija je bila procjena šteta na spomenicima kulture. Naime, ovdje nisu vrijedili uobičajeni kriteriji, koji se primjenjuju za druge objekte. Nije se moglo primijeniti utvrđivanje vrijednosti objekta umanjivanjem njegove vrijednosti (amortizacija), budući da se vrijednost spomenika kulture s godinama povećava. Revalorizirana procjena ukupne štete u 1980. godini iznosila je 436.437.380 USD.¹⁸
- **Potres 1996. godine:** prema prikupljenim podacima materijalne šteta nakon stonskog potresa procijenjena je na iznos od 200 milijuna kuna.

1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Izgradnja građevina na području Dubrovačko-neretvanske županije vrši se sukladno predmetnoj seizmičkoj zoni te su sve kritične infrastrukture i građevine nakon navedenih potresa otporne na potrese od IX stupnjeva po MSK ljestvici, što je vidljivo iz naknadnih potresa i njihovih posljedica.

¹⁶ Izvor podataka: Izvješće o radu Zavoda za obnovu Dubrovnika 1979.-1992.; DNŽ.

¹⁷ Izvor podataka: Zavod za obnovu Dubrovnika; DNŽ.

¹⁸ Izvor podataka: Izvješće o radu Zavoda za obnovu Dubrovnika 1979.-1992.

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

1.6.1. Popis operativnih snaga

Operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

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

Na području Dubrovačko-neretvanske županije djeluju sljedeće operativne snage sukladno članku 20 Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/22):

- Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja
- udruge
- postrojbe i povjerenici CZ-a
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Prema Procjeni rizika, prosinac 2020., kao i podacima dobivenim od Dubrovačko-neretvanske županije, na području Dubrovačko-neretvanske županije djeluju sljedeće operativne snage:

- Stožer CZ-a
- Zapovjedništva i postrojbe vatrogastva:
 - Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.
 - JVP
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
 - 43 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
 - Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
 - 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik
 - Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :
 - Arboretum Trsteno
 - Otok Lokrum
 - Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet
- Hrvatski Crveni križ – Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije:
 - Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa
 - Dubrovnik
 - Korčula

- Metković
 - Ploče
- Hrvatska gorska služba spašavanja
 - Stanica Dubrovnik
 - Stanica Orebić
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite

Pored snaga navedenih u članku 20 Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20) veliku pomoć u djelovanju operativnih snaga pružaju i Županijske lučke uprave:

- Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije
- Županijska lučka uprava Dubrovnik
- Županijska lučka uprava Korčula
- Županijska lučka uprava Vela Luka

Te državne lučke uprave

- Lučka uprava Dubrovnik
- Lučka uprava Ploče

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji je početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određuje se:

- koje se sve prijetnje pojavljuju na području Dubrovačko-neretvanske županije
- prostor na kojem se pojavljuju
- način na koji mogu štetno/negativno utjecati na okoliš.

Dubrovačko-neretvanska županija je svojim Smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije identificirala prijetnje i rizike koji ulaze u red visokih i vrlo visokih rizika.

Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Dubrovačko-neretvanske županije. Dubrovačko-neretvanska županija je prilikom identifikacije prijetnji, kao početni korak pri izradi procjene rizika od velikih nesreća, koristila vlastitu Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Dubrovačko-neretvanske županije.

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

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

1. potres
2. poplava
3. ekstremne temperature
4. epidemije i pandemije
5. požari otvorenog tipa
6. zaslanjivanje kopna.

Tablica 16: Procjena rizika od katastrofa za RH – Identifikacija prijetnji na području Dubrovačko-neretvanske županije

Županija	Ukupno vrlo visokih i visokih rizika	Bolesti bilja	Bolesti životinja	Zaslanjenost kopna	Epidemije i pandemije	Ekstremne temperature	Industrijske nesreće*	Poplava	Potres	Požar otvorenog tipa	Snijeg i led	Suša	Rizik
Dubrovačko - neretvanska županija	6			Da	Da	Da		Da	Da	Da			Nizak
													Umjeren
													Visok
													Vrlo visok

Pored navedenih rizika na području Dubrovačko-neretvanske županije prisutan je rizik:

- tehničko-tehnološke katastrofe - isti su obrađeni u vanjskim planovima zaštite i spašavanja koje, sukladno odlukama Ravnateljstva civilne zaštite, izrađuje Dubrovačko-neretvanska županija.
- poplava uslijed proloma visokih brana u BiH.

Ostali rizici neće se razrađivati u Procjeni rizika s obzirom na to da od njih nema ugroze spram stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, odnosno nema utjecaja na elemente društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika).

2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na području Dubrovačko-neretvanske županije identificirano je 7 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr.

To su prije svega rizici identificirani u Procjeni rizika Republike Hrvatske i Smjernicama Dubrovačko-neretvanske županije (potres, poplava, ekstremne vremenske nepogode, epidemije i pandemije, požari otvorenog tipa, zaslavljenje kopna i poplave uslijed proloma hidroakumulacijskih brana u BiH), a uz ove rizike u Vanjskom planu DNŽ-a dodatno je obrađena i industrijska nesreća ili nesreće s opasnim tvarima. Rizike za područje Dubrovačko-neretvanske županije, temeljem Smjernica, odredila je Radna skupina za izradu procjene rizika, kao prijetnju koja može uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima, okolišu i ugroziti život, zdravlje i sigurnost stanovnika Dubrovačko-neretvanske županije.

U tablici 17 prikazan je registar rizika, odnosno popis identificiranih prijetnji na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 17: Registar rizika na području Dubrovačko-neretvanske županije

Redni broj rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1	Potres	Moguće katastrofalne posljedice i to: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, problemi u komunikaciji i državnoj administraciji, zakrčenost prometnica, određen broj povrijeđenih i poginulih, šteta na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, potreba za zbrinjavanjem ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.	S obzirom na to da je niz građevina od javnog i društvenog značaja uglavnom izgrađen prije prvih propisa za projektiranje potresno otpornih zgrada, posljedice se mogu procijeniti kao vrlo ozbiljne.	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 JLS-a.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	Poplava	Na području grada Ploča pri razini vodostaja od maksimalno izmjerenih 285 centimetara u Opuzenu u naselju Komin bilo bi ugroženo oko 150, u naselju Rogotin 15 (uz kombinirani utjecaj plime), u naselju Šarić Struga 20, u naselju Banja 3 i naselju Ploče – Stabina 3 stambena i gospodarska objekta, te ukupno oko 600 stanovnika.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja el. energijom.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radove kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
3.	Ekstremne vremenske pojave (ekstremne temperature)	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodne najave, neočekivano za područje županije koja ima umjerenu kontinentalnu klimu te može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih problema.	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice za zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed	Zdravstvene mjere prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, vezano za zaštitu od vrućine, ključan su i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja	Obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

			klimatskih promjena, i to povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.	općenito. Edukacija i osposobljavanje stanovnika županije. Kod razvoja javne vodovodne mreže potrebno je izgraditi i hidrantsku mrežu. Obavezati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže.	
4.	Epidemije i pandemije	Pojava prvih slučajeva pandemijske gripe bila bi povezana s osobama, putnicima koje su u kontakt s uzročnicima bolesti došle izvan Hrvatske. Epidemija bi mogla trajati najmanje 9 tjedana. Tijekom epidemijskog događaja obolijeva ukupno oko 20 % osoba, od kojih pomoć od liječnika primarne zdravstvene zaštite traži oko 12%. Zbog razvoja komplikacija bolesti 2,6 % zahtijeva bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija u 9 tjedana epidemijskog događaja umire oko 0,01 % oboljelih. Pandemija koronavirusa 2019./20. ili pandemija COVID-19, pandemija je nove bolesti dišnih puteva COVID-19 (ili "Covid-19" za Koronavirus 2019). Prvi slučaj zaraze virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj potvrđen je 25. veljače 2020. COVID-19 znatno zarazniji od gripe, pa je bio veći broj umrlih.	Posljedice pandemije influence primarno bi se očitovale kroz indirektne troškove kao posljedica apsentizma zaposlenih osoba i troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih osoba te provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije.	Zdravstvene mjere prevencije uz medijsku potporu u pružanju pravovremenih informacija.	Nacionalni plan za pandemijsku gripu, obavješćivanje i pružanje prve pomoći
5.	Požari otvorenog prostora	Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena je pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamička događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.	Požari otvorenog prostora, naročito oni velikih razmjera, mogu ugroziti živote i zdravlje stanovništva, a u tijeku turističke sezone moguća je ugroza života i zdravlja gostiju, naročito u auto-kampovima. Veće štete na elementima kritične infrastrukture mogla pri pretrpjeti elektrodistribucija.	Edukacija i informiranje građana i turista. Održavanje protupožarnih prosjeka, održavanje cestovnih i željezničkih protupožarnih pojaseva te zaštitnih koridora sustava elektroprijenosa i distribucije. Provedba Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u RH. Uspostava motrilačko-dojavne službe, uspostava sustava videonadzora. Osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ-a.	Uzbunjivanje, obavješćivanje i aktiviranje snaga za zaštitu od požara po razinama. Sklanjanje, evakuacija i zbrinjavanje stanovništva i materijalnih dobara. Obnova opožarenih prostora.
6.	Zaslanjivanje kopna	Zaslanjivanje tla je kontinuirani proces koji ovisi o drugim procesima kao što su intruzija morske vode, slijezanje tla, podizanje razine morske vode i klimatske promjene. Na godišnjoj razini utječe na prinose u poljoprivredi te prvenstveno ovisi	Za posljedicu imamo smanjenje prinosa/priroda i izgubljeni dohodak na 50 % neto površine s intenzivnom proizvodnjom.	Osigurati dovoljne količine slatke vode za obilno natapanje ili kontinuirano navodnjavanje plodnih površina čime bi se smanjila slanost tla.	Izgradnja kanalne mreže za kvalitetno kontinuirano navodnjavanje.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

		o količini oborina. Veća količina oborina zimi i u proljeće ublažit će intruziju morske vode u podzemne vode te omogućiti navodnjavanje u sušnim mjesecima relativno nezaslanjenom vodom.			
7.	Poplave uslijed proloma hidroakumulacija u BiH	Na području grada Ploča, Metkovića, Opuzena i Općine Kule Norinske došlo bi do plavljenja područja uz rijeku Neretvu i ugrožavanja do 5 000 objekata (stambenih i gospodarskih), te oko 15 000 stanovnika.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađena izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja el. energijom.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radove kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite JLS-a.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

Izvor podataka: Smjernice za izradu rizika Dubrovačko-neretvanske županije

2.3. KARTE PRIJETNJI

Temeljem Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije, karte prijetnji za područje županije se izrađuju u mjerilu 1 : 100 000 ili krupnije .

Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru. Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnološke nesreće, dok je za rizike poput epidemija i potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji, ali se iskazuju u kartama rizika ili će se navesti područje gdje se najčešće pojavljuju ili gdje mogu izazvati najveće posljedice¹⁹.

¹⁹ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti:

- ❖ život i zdravlje ljudi
- ❖ gospodarstvo
- ❖ društvena stabilnost i politika.

Zajednički su za sve rizike i propisani su u postotnim vrijednostima udjela u proračunu Dubrovačko-neretvanske županije te se ne mogu mijenjati. Jedinствени su za sve županije i jedinice lokalne samouprave na području Republike Hrvatske. Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procjenjuju se prema određenim, definiranim kriterijima na način prikazan u Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Dubrovačko-neretvanske županije.

3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazane su **ukupnim brojem ljudi** za koje se procijenilo kako mogu biti ugroženi od nekog procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem (**poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**).

Tablica 18: Društvena vrijednost – život i zdravlje ljudi

Kategorija	%
1	* < 0,001
2	0,001 – 0,004
3	0,047 – 0,011
4	0,012 – 0,035
5	0,036 >

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

* **Napomena:** pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području Dubrovačko-neretvanske županije.

3.2. GOSPODARSTVO

Odnosi se na ukupnu materijalnu i **financijsku štetu u gospodarstvu**. Šteta se prikazuje u **odnosu na Proračun** Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 19: Društvena vrijednost – gospodarstvo

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

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

Sukladno Prilogu III. Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije u nastavku su prikazane vrste šteta u gospodarstvu. Navedena materijalna i financijska šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u u kategoriji *Društvena stabilnost i politika*.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 20: Vrste štete u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
Izravne štete	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama, ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
Neizravne štete	Izostanak radnika s posla (procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na ustanovama, građevinama od javnog i društvenog značaja. Kategorija društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija kritične infrastrukture (KI) i ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ako je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva Dubrovačko-neretvanske županije, prikazat će se u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Tablica 21: Društvena stabilnost – kritična infrastruktura (KI)

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

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

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

Tablica 22: Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku prikazat će se zbirno.

4. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u 5 kategorija. Vjerojatnost/frekvenciju potrebno je izračunati tijekom analize rizika kao i posljedice.

Tablica 23: 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

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % Proračuna Dubrovačko-neretvanske županije. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

5. OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Dubrovačko-neretvanske županije. Procjena rizika od velikih nesreća za Dubrovačko-neretvansku županiju temelji se na **scenarijima za svaki pojedini rizik**.

Scenarijem se opisuje svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika. Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Scenarij je opis:

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik koji ima posljedice po 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 jednostavan rizik opisuje dvije vrste događaja:

- najvjerojatniji neželjeni događaj
- događaj s najgorim mogućim posljedicama.

5.1. POTRES

5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Uvod u rizik:

Potresi se u klasifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na ljudske i materijalne gubitke nalaze pri samom vrhu. Oni su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja.

Potresi imaju primarne i sekundarne učinke.

Primarni učinci: rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, ljudi zarobljeni u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga.

Sekundarni učinci: požari, poplave, klizanje tla, bolesti.

U sljedećoj tablici je dana učestalost i intenzitet potresa na području DNŽ-a od 1879. do 2003. godine.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 24: Učestalost i intenzitet potresa (°MSK ljestvice) za razdoblje od 1879. do 2003. godine

mjesto	φ (o N)	λ (o E)	Intenzitet potresa (°MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Vela Luka	42.960	16.723	9	2	1	0
Lastovo	42.767	16.903	7	1	0	0
Korčula	42.965	17.141	14	6	1	0
Trpanj	43.008	17.272	21	6	1	0
Ploče	43.056	17.438	30	8	1	0
Blato	42.762	17.486	17	4	0	0
Opuzen	43.018	17.569	33	10	0	0
Metković	43.051	17.654	37	12	0	0
Ston	42.838	17.702	31	7	1	1
Slano	42.787	17.895	27	6	1	0
Dubrovnik	42.650	18.102	22	3	1	0
Cavtat	42.582	18.222	15	4	0	0
Gruda	42.517	18.377	12	4	0	0
Molunat	42.452	18.441	16	2	1	0
UKUPNO:			291	75	8	1

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

Na području DNŽ-a u razdoblju od 1879. do 2003. godine zabilježeni su potresi sljedećih intenziteta:

- 291 potres intenziteta V° MSK ljestvice
- 75 potres VI° MSK ljestvice
- 8 potresa VII° MSK
- 1 potres intenziteta VIII° MSK ljestvice na području Stona.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije do sada je bilo zahvaćeno s tri katastrofalna potresa i to:

- travnja 1667 godine strahoviti potres u gradu Dubrovniku nanio je katastrofalne štete
- 15. travnja 1979. godine, jaki potres nanosi štetu cijelom dubrovačkom kraju, a posebno u staroj jezgri grada Dubrovnika, gdje je stradao 1071 spomenik kulture
- 5. rujna 1996. godine, jaki potres nanosi velike materijalne štete (8,2 milijuna USD) gradu Stonu i selima Dubrovačkog primorja.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije predstavlja zonu pojačane seizmičke aktivnosti koja je posljedica intenzivnih tektonskih pokreta. Seizmičnost na tom području iznosi **VIII. do IX. stupnjeva po MSK-u²⁰** – povratno razdoblje od 500 godina.

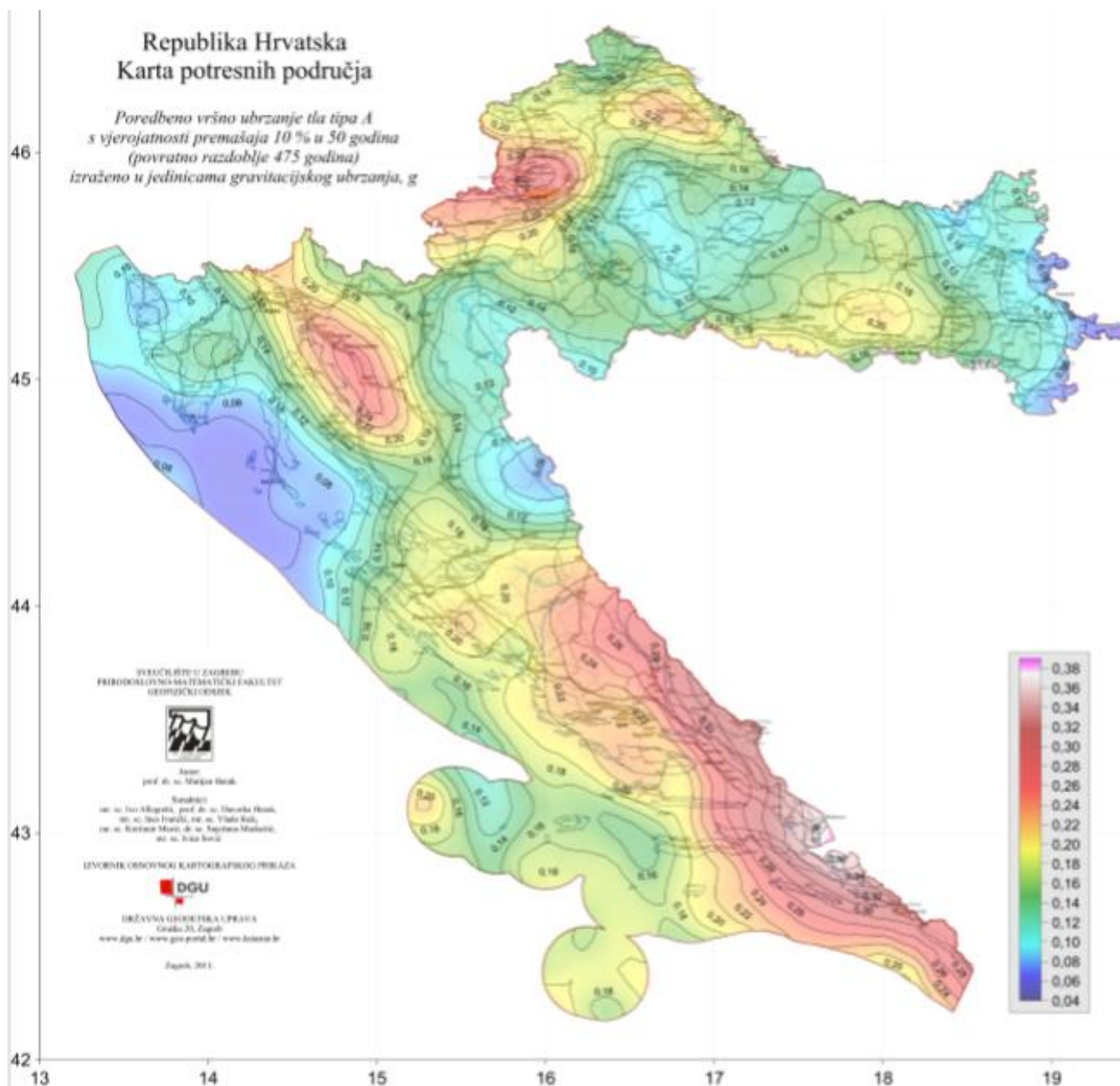
Zona najjače seizmičke aktivnosti na području Dubrovačko-neretvanske županije zahvaća krajnji južni dio županije.

Prema seizmološkoj karti Dubrovačko-neretvanske županije za povratni period od 500 godina, područje županije nalazi se u dvije seizmičke zone, odnosno u VIII. i IX. seizmičkoj zoni.

- Zona IX° MSK ljestvice zahvaća područje Konavala, Župe dubrovačke i šire područje Dubrovnika
- Zona VIII° MSK ljestvice zahvaća brojne lokalitete Pelješca, otoka Mljeta, Korčule i Lastova, doline rijeke Neretve i Dubrovačkog primorja

²⁰ Izvor podataka: Geofizički zavod – Seizmološka karta za povratni period od 500 godina.

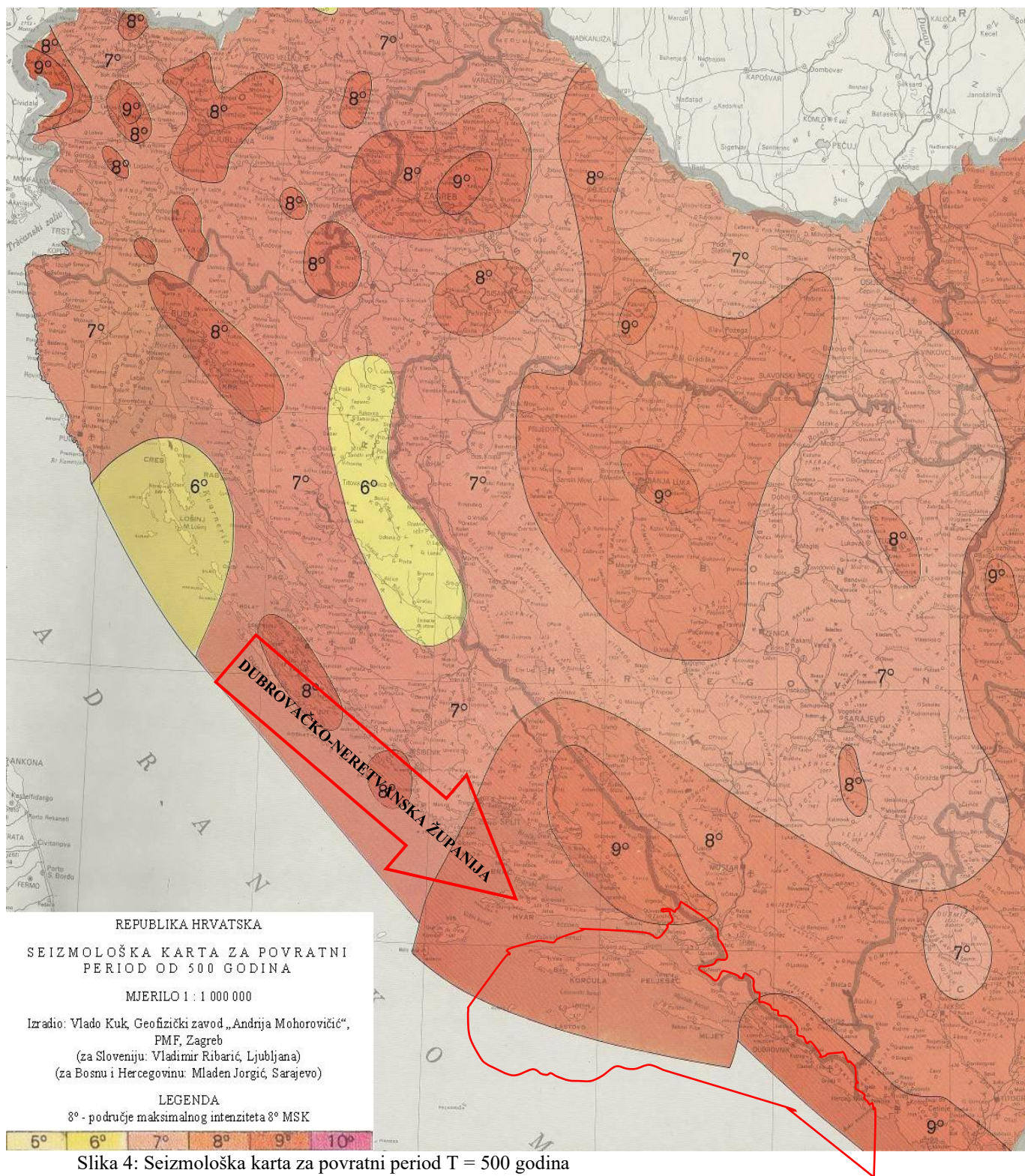
PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



Slika 3: Karta potresnih područja

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

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



Slika 4: Seizmološka karta za povratni period $T = 500$ godina
Izvor: PMF, Zagreb

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Naziv scenarija:
Podrhtavanje tla u Dubrovačko-neretvanskoj županiji uzrokovano potresima VIII. i IX. stupnja MSK
Grupa rizika:
Potres
Rizik:
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla / potresom jačine VIII ili IX° MSK
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Opis scenarija:
Prema seizmološkoj karti Dubrovačko-neretvanske županije za povratni period od 500 godina (MSK²¹), područje županije nalazi se u VIII° - IX° seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici²². U građevinskom dijelu to će dovesti uglavnom do oštećenja 2. i 3. stupnja na većini građevina na području Dubrovačko-neretvanske županije (umjerena i teška oštećenja), a samo na pojedinim ruralnim područjima može doći do otvora u zidovima, rušenja dijelova građevine, razaranja veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenja unutrašnjih zidova i zidova ispune. Ovakav potres izazvat će oštećenja zgrada i ozljede stanovništva na objektima starije izvedbe u pojedinim seoskim domaćinstvima. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju oštećenja na njima. U prirodi ovakav potres će izazvati male odrone u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima. Na mekšem terenu vide se valovi. U pojedinim slučajevima savijaju se željezničke tračnice i oštećuju ceste. Kod ljudi potres ove jačine izaziva opći strah i pojedinačno paniku, uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu. Ponegdje se lome grane stabala. Teži namještaj se ponekad pomiče.²³

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Obzirom na to da se Dubrovačko-neretvanska županija nalazi u području VIII° - IX° po MSK ljestvici, to znači da će potres te jačine dovesti do većih oštećenja te do urušavanja dijela građevina u pojedinim starijim seoskim domaćinstvima.

S obzirom na to da jedinice lokalne samouprave svojom Odlukom nisu odredile kritičnu infrastrukturu na svom području, kao niti Dubrovačko-neretvanska županija, možemo smatrati da se ovdje prije svega misli na prometnu infrastrukturu, sustave za transport energije (električne, plin i nafta), vode, telekomunikacije, aerodrom i sl. Za očekivati je da su navedeni elementi kritične infrastrukture građeni protupotresno za predmetnu seizmičku zonu (građeni su u pravilu unatrag 50 g.) te neće biti većih posljedica po njih.

Ne isključuje se mogućnost oštećenja kritične infrastrukture, koja mogu otežati funkcioniranje županije te provedbu aktivnosti na pružanju pomoći u otklanjanju posljedica i uspostavi redovitog života na pogođenim područjima, no neće dovesti do paralize sustava budući da su prometni pravci, distribucija energije i telekomunikacije razgranati i dobro razvijeni na području županije te uvijek postoji mogućnost preusmjerenja snabdijevanja ili dovoženja pomoći.

²¹ Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

²² Izvor podataka: Geofizički zavod – Seizmološka karta za povratni period od 500 godina.

²³ Izvor podataka: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici, a odnose se prije svega na starije građevine u navedenoj infrastrukturi (gradska sjedišta, kulturne znamenitosti i sl.):

Tablica 25: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Dubrovačko-neretvanske županije

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

5.1.3. Kontekst

U kontekstu potresa u Dubrovačko-neretvanskoj županiji može se pretpostaviti da će građevine projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (Granično stanje nosivosti – GSN, odnosno Granično stanje uporabljivosti – GSU). Treba istaknuti da građevine izgrađene do 1964. uopće nisu projektirane za potresna djelovanja, dok su u kasnijim razdobljima vrijednosti horizontalnih ubrzanja odnosno odgovarajuće proračunske horizontalne sile, ovisno o promatranoj lokaciji, bile i nekoliko puta manje. U svakom slučaju građevine posjeduju određenu inicijalnu otpornost koja ovisi o sustavu nosivosti konstrukcije i načinu gradnje te može biti povećana postupcima ojačanja. Može se pretpostaviti da u slučaju potresa ne bi bilo jednako zahvaćeno cijelo područje županije.

Veći dio zgrada u gradovima na području županije kao većih urbanih cjelina građen je od samostojećih individualnih objekata. Zgrade građene početkom stoljeća i između dva rata najčešće su zidane opekom s drvenim stropnim i krovnim konstrukcijama, a visina izgradnje je 2-3 etaže.

Uvažavajući tip gradnje koju karakterizira korištenje velikih količina materijala od drva uz izraženu nehomogenost konstrukcije, zgrade su podložne rušenju uslijed potresa. Postojeće stanje starijih dijelova gradova opterećeno je naslijeđenim standardima koji u pogledu zaštite od potresa ne zadovoljavaju suvremene standarde građenja.

U gradske prostore (osim u gradu Dubrovniku i Korčuli) u zadnjih desetak godina interpoliraju se nove zgrade sa četiri i više etaža koje su građene sukladno definiranim seizmičkim uvjetima gradnje tzv. protupotresna gradnja tako da gradski prostor karakterizira mješovita izgradnja stare individualne izgradnje i novih stambenih blokova. Obje vrste gradnje u pogledu izgrađenosti ne prelaze urbanističke standarde izgrađenosti prostora i u tom smislu omogućavaju efikasno provođenje mjera zaštite te prosječna izgrađenost terena iznosi od 15 do 30 %.

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

LJESTVICA MAKROSEIZMIČKOG INTENZITETA MCS-78

(s dopunama i izmjenama iz 1980.)

Sukladno statističkim pokazateljima iz popisa stanovništva iz 2011., a vezano za starost izgradnje stambenih objekata, na području Dubrovačko-neretvanske županije u pravilu je zastupljena gradnja tipa B prema procjeni u 70 – 75 % slučajeva, dok su objekti tipa C zastupljeni sa svega 10 – 15 %.

Objekti tipa A odnose se prvenstveno na slučajeve gradnje u gradu Dubrovniku, Korčuli i Cavtatu te u starijih seoskih domaćinstava građenih do 1960. godine i ne prelaze 15 % sveukupno izgrađenih objekata.

a) Klasifikacija građevina

Tipovi građevina	Opis građevina
Tip – A	Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline; takvih zgrada na području županije je oko 15 %
Tip – B	Zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena; takvih zgrada na području županije je oko 70 – 75 %
Tip – C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade; takvih zgrada na području županije je oko 10 – 15 %

b) Klasifikacija oštećenja građevina

Stupanj oštećenja		Opis oštećenja
1.	Lagana oštećenja	- sitne pukotine u žbuci - otpadanje manjih komada žbuke
2.	Umjerena oštećenja	- male pukotine u zidovima - otpadanje većih komada žbuke - klizanje krovnog crijepa - pukotine u dimnjacima: otpadanje dijelova dimnjaka
3.	Teška oštećenja	- široke i duboke pukotine u zidovima - rušenje dimnjaka
4.	Razorna oštećenja	- otvori u zidovima - rušenje dijelova zgrade - razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade - rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune
5.	Potpuno rušenje	- potpuno rušenje građevina

Projektiranje, proračun i konstruiranje armiranobetonskih konstrukcija zgrada i objekata izračunava se prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (SL 31/81, 49/82, 29/83, 20/88 i 52/90 u daljnjem tekstu HRN).

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

U pogledu izgrađenosti prostora može se zaključiti da ne postoje veće prepreke za provođenje mjera zaštite i spašavanja stanovništva od ruševina. Stariji dio gradova je nešto niže katnosti, ali gušće izgrađenosti, pa u odnosu na novu izgradnju visokih objekata od 4 do 8 etaža gustoća naseljenosti je približno slična i iznosi 100 – 150 stanovnika po hektaru. S obzirom na to da urbanistički standardi predviđaju optimalnu naseljenost prostora s 200 stanovnika po hektaru, možemo zaključiti da je prostor županije napučen u granicama optimalnih vrijednosti. Karakteristike naseljenosti ovog tipa omogućavaju efikasno provođenje mjera spašavanja iz ruševina.

Zbog rasprostranjenosti područja županije ugroženost od nastanka potresa te epicentralnih točaka koje su locirane u područjima pojačane seizmičke aktivnosti na području cijele županije, za pretpostaviti je da će biti ugroženo cijelo područje županije uz izazivanje posljedica na objektima koje će biti adekvatne intenzitetu potresa. Najveća ugroženost karakterizira područja urbanih cjelina na području županije zbog veće gustoće naseljenosti i starijega godišta izgradnje, gdje se mogu očekivati najteže posljedice i ugrožavanje stanovništva te njihove pokretne i nepokretne imovine.

Na području županije evidentirano je prema popisu stanovništva iz 2021. godine **73 746** stambenih jedinica od čega je 58 373 stanova za stalno stanovanje dok 15 373 stambene jedinice otpadaju na stanove za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte, napuštene stanove te objekte koji se koriste samo u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi.

Tablica 26: Pregled stambenih jedinica i broja stalnih stanovnika na području DNŽ-a

	Broj stambenih jedinica	Stanovi za stalno stanovanje	Broj stalnih stanovnika	Gustoća naseljenosti st/km ²
UKUPNO	73 746	58 373	115 564	64,8

Izvor podataka: DZS – Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.

Podjela objekata po kategoriji gradnje

- I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža
- II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-ih godina do 1960-ih godina)
- III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-ih godina do danas)
- IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-ih godina do danas)
- V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-ih godina do danas).

❖ Procjena štete na stambenom fondu

Tablica u nastavku daje matricu za prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja prikazano kroz pet tipova građevina i postotak mogućeg oštećenja²⁴.

Izračun se vrši prema tablici za IX° MSK ljestvice iako se većina Dubrovačko-neretvanske županije nalazi u VIII° po MSK ljestvici. No, u zoni IX° MSK ljestvice nalaze se grad Dubrovnik i Općina Konavle koji su i veliko turističko središte s velikim protokom turista, napose u ljetnim mjesecima, a kako se procjenom rizika obrađuje najgori mogući slučaj, izračuni posljedice potresa vršit će se prema posljedicama potresa od IX° po MSK.

²⁴Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 27: Prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja (matrica) za IX° MSK

R/B	Stupanj oštećenja	Zidane zgrade	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	Armirano betonske skeletne zgrade	Zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima	Skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima	Građevinska šteta u %
		Tip I	Tip II	Tip III	TIP IV	Tip V	
1.	Nikakvo	0 %	6 %	3 %	2 %	4 %	0
2.	Neznatno	4 %	52 %	28 %	6 %	16%	6
3.	Umjereno	10 %	22 %	39 %	67 %	22%	20
4.	Jako	31 %	13 %	18 %	21 %	53%	40
5.	Totalno	48 %	7 %	8 %	4 %	4 %	62
6.	Rušenje	7 %		4 %		1 %	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa se procijenilo da Dubrovačko-neretvanske županija ima:

- 10 % zidanih zgrada tipa I – **7 375 objekata**
- 30 % zidanih zgrada tipa II – **22 124 objekata**
- 40 % zidanih zgrada tipa III – **29 498 objekata**
- 15 % zgrada sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova tipa IV – **11 062 objekata**
- 5 % skeletnih zgrada sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova tipa V – **3 687 objekata**

Tablica 28: Zidane zgrade tipa I (10 % od ukupnog broja objekata ili **7 375 objekata**)

Ukupno: 7 375 objekata	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	0	295	738	2 286	3 540	516
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 29: Zidane zgrade tipa II s armiranobetonskim serklažima (30 % od ukupnog broja objekata ili **22 124 objekata**)

Ukupno: 22 124 objekata	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	1 327	11 505	4 867	2 876	1 549	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 30: Zgrade tipa III, armiranobetonski skeletni objekti (40 % od ukupnog broja objekata ili **29 498 objekata**)

Ukupno: 29 498 objekata	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	885	8 259	11 504	5 310	2 360	1 180
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 31: Zgrade tipa IV, sustav armiranobetonskih nosivih zidova (15 % od ukupnog broja objekata ili **11 062 objekata**)

Ukupno: 11 062 objekata	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	221	664	7 412	2 323	442	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 32: Skeletne zgrade tipa V s armiranobetonskim nosivim zidovima (5 % od ukupnog broja objekata ili **3 687 objekata**)

Ukupno: 3 687 objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	148	590	811	1 954	147	37
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 33: Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti

Ukupno 73 746 objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	2 581	21 313	25 332	14 749	8 038	1 733
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

*Stupanj oštećenja izračunava se prema navedenim formulama i predstavlja postotak uništenosti sveukupnog stambenog fonda naspram početnog stanja.

❖ Procjena broja stradalih stanovnika

S obzirom na to da sve jedinice lokalne samouprave sa područja Dubrovačko-neretvanske županije nisu na isti način pristupile obradi i prikazu potrebnih informacija, odnosno nisu na isti način izradile izračune broja poginulih, ranjenih i zatrpanih, a sustavni podaci ove vrste za sada ne postoje, izvršit će se izračun sukladno relevantnoj metodi obrađenoj u Aničićevoj Civilnoj zaštiti uz procijenjene veličine.

Na području županije evidentirano je prema popisu stanovništva iz 2021. godine sveukupno 73 746 stambenih jedinica u kojima živi **115 564 stanovnika**.

Izračun broja poginulih i ozlijeđenih temelji se na maksimalnom broju osoba smještenih u sve stambene jedinice (*worst case*).

Iz toga proizlazi da **u prosjeku u svakoj stambenoj jedinici živi 1,57 stanovnik** (115 564 stanovnika / 73 746 stambenih jedinica).

Tablica 34: Zbirni prikaz

	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	2 581	21 313	25 332	14 749	8 038	1 733
Broj stanovnika*	4 052	33 461	39 771	23 156	12 620	2 721
Poginuli u %**	0	0	0	0,25	1	20
Ranjeni u %**	0	0	1	2	10	100
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

*Razlika od 217 stanovnika nastala je zbog zaokruživanja s 1.567054 na 1.57 st. po stambenoj jedinici

**Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

Tablica 35: Zbirni prikaz broja poginulih, ranjenih i zatrpanih

Ukupno: 115 564 stanovnika u 73 746 st. jedinica	STUPANJ OŠTEĆENJA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	
Broj objekata	2 581	21 313	25 332	14 749	8 038	1 733	
Broj stanovnika	4 052	33 461	39 771	23 156	12 620	2 721	
Poginuli u %	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni u%	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100	
Poginuli	0	0	0	578,9	126,2	544,2	1 249
Ranjeni	0	0	397,71	4 631,2	1 262	2 721	9 012
Zatrpani	0	0	517,02	9 262,4	1 072,7	2 721	13 573

❖ Procjena količine građevinskog otpada

U pogledu izgrađenosti prostora može se zaključiti da ne postoje veće prepreke za provođenje mjera zaštite i spašavanja stanovništva od ruševina. Stariji dio gradova je nešto niže katnosti, ali gušće izgrađenosti, pa u odnosu na novu izgradnju visokih objekata od 4 do 8 etaža gustoća naseljenosti je približno slična i iznosi 100 – 150 stanovnika po hektaru. S obzirom na to da urbanistički standardi predviđaju optimalnu naseljenost prostora s 200 stanovnika po hektaru, možemo zaključiti da je prostor županije sa 69 st/km² slabo napučen. Karakteristike naseljenosti ovog tipa omogućavaju efikasno provođenje mjera spašavanja iz ruševina.

Zbog razdvojenosti cjelina područja županije, ugroženosti od nastanka potresa te epicentralnih točaka raštrkanih rubnom zonom županije, za pretpostaviti je da će biti ugroženo centralno područje županije oko Stona, Metkovića i Opuzena uz izazivanje posljedica na objektima koje će biti adekvatne intenzitetu potresa. Najveća ugroženost karakterizira područja urbanih cjelina na području županije zbog veće gustoće naseljenosti, gdje se mogu očekivati najteže posljedice i ugrožavanje stanovništva i njihove pokretne i nepokretne imovine.

Na temelju proračuna građevinskih šteta može se odrediti količina građevinskog otpada i domet ruševina.²⁵

Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE). Količina ovog otpada važna je zbog dimenzioniranja i određivanja područja gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen.

Proračunom u Tablici 34 utvrđeno je da će u **Dubrovačko-neretvanskoj županiji doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 9 771 objekta.**

Uzimajući u obzir relativno slabu izgrađenost prostora izvan sjedišta gradova, malu naseljenost po hektaru i ruralni izgled područja županije (samo naselje gradova Dubrovnik, Metković, Ploče i Korčula, imaju objekte više od P+2 dok ostatak naselja nema klasične blokovske izgradnje, objekti su uglavnom visine do 1 kata – P+1), količina otpada se proračunava:

Jedan jednokatni objekt prosječnih gabarita 10 m L * 10 m W * 6 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 $(10 * 10 * 6) / 0,02831685 / 27 = 784,77 * 0,7645549 * 0,33 = 198 \text{ m}^3$ otpada.

Za 9 771 objekt ukupna količina građevinskog otpada iznosi oko 1 934 658 m³.

Od ukupne količine građevinskog otpada prema USACE, predviđa se:

- 30 % drvene građe
- 70 % ostalo (42 % gorivi materijal, 43 % kamen, beton i žbuka i 15 % metal).

Dakle od ukupno 1 934 658 m³, 580 397 m³ će biti drvene građe, dok će ostalog materijala biti 1 354 261 m³.

❖ Spašavanje iz ruševina (broj potrebnih spasioca i MTS-a)

Iz cjelokupnog prikaza proizlazi da će na području Dubrovačko-neretvanske županije u najgorem slučaju pri potresu od IX. stupnjeva po MSK biti oko **13 573 zatrpanih osoba** od čega 9 262 plitko zatrpanih, oko 1 072 srednje zatrpanih te oko 2 721 duboko zatrpanih osoba. Ranjeno će biti oko 9 012, a poginulih oko 1 242 osobe.

Spašavanje iz ruševina (broj potrebnih spasitelja i MTS-a)

²⁵ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

Spašavanje iz ruševina podrazumijeva niz postupaka i radnji izvedenih pojedinačno ili organizirano u smislu pronalaženja, izvlačenja i pružanja prve pomoći nastradalima.

Cilj spašavanja u osnovi je smanjenje ljudskih žrtava i očuvanje materijalnih dobara ugroženih ruševinama. S obzirom na predviđeni broj zatrpanih, kao i izračun obujma rušenja pojedinih objekata, nužno je predvidjeti **broj osoba potrebnih za spašavanje zatrpanih** (snage za spašavanje iz ruševina) koje će se uključiti u spašavanje zatrpanih.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su sljedeći:²⁶

- **za plitko i srednje zatrpene osobe** podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da su za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebna **2 radna sata jednog spasilca** uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje
- **za duboko zatrpene osobe** podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) **potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog spasilca** uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih mašina.

Spašavanje se u pravilu mora provesti u 2-3 dana (što je procijenjeni optimum preživljavanja zatrpanih u ruševinama).

Izračun se vrši po formuli $S = T/t \times a$

pri čemu je **T** ukupan broj radnih sati, **t** je vrijeme potrebno da se izvrše akcije spašavanja iz ruševina nakon njihovog nastanka, **a** označava broj smjena tijekom 24 sata.

S obzirom na to da je izračunato da će na području Dubrovačko-neretvanske županije biti 10 334 plitko i srednje zatrpna osoba (10 334 x 2 sata) i 2 721 duboko zatrpanih osoba (2 721 x 20 sati), a iz spasilačke prakse²⁷ poznato je da se najviše života spasi u prvih dvadeset i četiri sata nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja ljudi koji će pomoći pri spašavanju iz ruševina računa za ovaj period.

$$S = 75\,088/48 \times 3$$

S = 4 693 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina

Ako se radi u tri smjene, treba 4 693 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina da bi se najkasnije u 2 dana spasili svi zatrpani.

No, ako se zatrpani žele što prije spasiti, što bitno povećava šansu da prežive u slučaju povreda, tada treba promijeniti varijablu **t** na najviše 1 dan (24 sata), pa dolazimo do sljedećeg broja ljudi koji će pomoći pri spašavanju iz ruševina:

$$S = 75\,088/24 \times 3$$

S = 9 386 osoba koja će sudjelovati u spašavanju iz ruševina

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

Zaključno se može ustvrditi da je za područje Dubrovačko-neretvanske županije, s obzirom na mogući stupanj potresa te obujam rušenja i izračunatog broja zatrpanih potrebno od **4 700 – 9 400 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina**.

²⁶ Izvor podataka: „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama“, R. Stojaković

²⁷ Izvor podataka: B. D. Phillips: Disaster recovery

Što se tiče **potrebite mehanizacije**, ona se izračunava temeljem izračunate količine građevinskog otpada ($1\,934\,658\text{ m}^3$) kao i mogućeg broja srušenih objekata. U prva 24 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20 % građevinskog otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. **Sukladno tome treba ukloniti oko $386\,931\text{ m}^3$ otpada.**

Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m^3 može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij što iznosi oko 200 m^3 .

Za prijevoz gore specificirane količine potrebno je **970 kamiona da se u 48 sati odveze otpad, te bi trebalo dodatno osigurati 50-ak autodizalica, 150 utovarivača, 150 bagera i 50-ak strojeva za razbijanje betona.**

❖ Specifična ugroženost pojedinih dijelova područja

U većoj ili manjoj mjeri bit će ugroženo cjelokupno stanovništvo županije, a naročito stanovništvo gradova u kojima se nalazi najviše stambenih višekatnih građevina. To su područja s najgušćom naseljenošću na području županije. Najveći broj višekatnih stambenih građevina te objekata poslovnih, školskih, sportskih, bolničkih i drugih u kojima može boraviti veći broj ljudi nalazi se prije svega u gradu Dubrovniku, ali i u Pločama, Metkoviću, Korčuli i Opuzenu. Navedeni gradovi bi u slučaju jačeg potresa bili izloženi i najvećim rušenjima građevina, a time i najvećim brojem duboko zatrpanih osoba te brojem poginulih, teže i lakše ozlijeđenih. To se posebno odnosi na grad Dubrovnik čija je specifičnost, pored stare tradicionalne gradnje u samoj jezgri koja nije otporna na potres maksimalne jačine od IX° po MSK ljestvici, i velika napućenost domicilnim stanovništvom i turistima tijekom ljetnih mjeseci.

Osim gradova velika oštećenja nastala bi i u ruralnim područjima gdje su izgrađene stambene građevine slabijih konstrukcija (drvene međukatne konstrukcije).

U najrizičnije stambene građevine spadaju one koje su izgrađene do 1963. godine odnosno do razornog potresa u Skopju nakon čega se uvode strogi uvjeti u protupotresnom projektiranju. Većim dijelom su to i prostorije jedinica lokalne uprave i samouprave te će njihovim oštećenjem doći do bitnog otežavanja funkcioniranja odnosno provođenja zaštite i spašavanja.

Prometna povezanost je relativno dobra te je pomoć moguće dostaviti cestovnim vozilima.

No, izračunate brojke predstavljaju procijenjeni najgori slučaj i neće bitno odstupati tijekom ljetnih mjeseci kada je na području županije prisutan veći broj turista, jer je izračun rađen na bazi posljedica potresa IX° po MSK skali za područje cijele županije, a realno je ova jačina prisutna na oko 40 % teritorija županije dok je maksimalna snaga potresa u ostalom dijelu županije VIII° po MSK.

5.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građa Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

5.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću. Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvog.

5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

5.1.5. Opis događaja

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

S obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja.

- *Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN)*, koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja.
- *Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU)*, koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nesrazmjerno veći od cijene same konstrukcije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.

Pretpostavka je da u slučaju potresa ne bi bilo jednako zahvaćeno cijelo područje županije. Treba napomenuti da je najgušće nastanjen samo mali dio područja Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 36: Veza između opisnog MSK stupnja potresa i pripadne numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MSK stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s ²)	Jedinica gravitacijskog ubrzanja, g		
VI	0,59 – 0,69	(0,06 – 0,07) g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču, ljudi bježe na ulicu
VII	0,98 – 1,47	(0,10 – 0,15) g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krovova, kućni zidovi pucaju
VIII	2,45 – 2,94	(0,25 – 0,30) g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, jače građene oštećuju, tlo puca
IX	4,91 – 5,94	(0,50 – 0,55) g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše, nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje

Izvor podataka: RGN fakultet

U slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice što je u realnoj procjeni moguće (**najvjerojatniji neželjeni događaj**), došlo bi do umjerenih oštećenja objekata u starijim dijelovima grada. Može biti ugroženo oko 3 % stanovnika i to uglavnom zbog nastanka panike u zatvorenim prostorima.

U slučaju nastanka potresa od IX° MSK (**događaj s najgorim mogućim posljedicama**) moguća su teška oštećenja s rušenjem dijelova zgrada, dimnjaka, nastanak odrona i pukotina na cestama.

5.1.5.1. Posljedice

Kontekstom su opisane posljedice pojave potresa od IX° po EMS-98. Kako se one moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.1.5.1.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Posljedice po život i zdravlje ljudi promatraju se u odnosu na broj poginulih, ozlijeđenih i trajno raseljenih stanovnika kao i na sve stanovnike koji su trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa odnosno evakuirani i sklonjeni.

U Procjeni je uzet u obzir i broj osoba u županiji koje nemaju prebivalište kao što su turisti, radna snaga, doba dana i sl.

Prema gore izvršenim izračunima na području Dubrovačko-neretvanske županije bilo bi

- poginulih – 1 249
- ranjenih – 9 012
- evakuiranih, zbrinutih, sklonjenih – oko 15 000

što ukupno iznosi 25 261 osoba, odnosno **21,85 %** stanovništva.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 37: Posljedice po život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	X

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

5.1.5.1.2. Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke.

Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Podjelom objekata po kategorijama gradnje došlo se do podataka:

- 1 733 objekata bilo bi srušeno
- 8 038 objekata imalo bi totalnu štetu
- 14 749 građevine s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje
- 25 332 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak
- 21 313 građevina bi imalo neznatna oštećenja, ali bi se za njihovo saniranje također morala osigurati određena sredstva.

Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati-9 771 građevina
 - privatne kuće, uredske zgrade uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m²: $8\,794 \times 226,3^{28} \times 50 = 99\,504\,110 \text{ €}$ (srušeno + totalna šteta umanjena za 10 % koje se odnosi na kulturne građevine po drugom cjeniku)
 - za građevine koje se moraju potpuno obnavljati (uglavnom kulturne građevine) uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m²: $977 \times 300^{29} \times 50 = 14\,655\,000 \text{ €}$
- za 14 749 građevine koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m² po obitelji i cijenu od 15 % obnove kuće ukupna šteta je:

$$14\,749 \times (50 \times 226,3^{30}/15 \%) = 25\,032\,740 \text{ €}$$
- za najmanje popravke 46 645 kuća uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5 % ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je:

$$46\,645 (50 \times 226,3/5 \%) = 26\,389\,408 \text{ €}.$$

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose **oko 165 581 258 €**.

Uz navedene štete po gospodarstvo u smislu popravka oštećenih objekata postoje i **indirektne štete** koje se manifestiraju kao gubici u proizvodnom procesu, troškovi spašavanja i zbrinjavanja ugroženih osoba, troškovi po zajednicu uslijed korištenja resursa za spašavanje, a

²⁸ Izvor podataka: Prilog XI. Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

²⁹ Izvor podataka: Prilog XI. Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

³⁰ Izvor podataka: Prilog XI. Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

ne u obvezama osiguranja normalnog funkcioniranja što će zajednicu koštati još dodatnih oko 5 000 000 €, odnosno sveukupno trošak Dubrovačko-neretvanske županije, u slučaju potresa IX° po MSK skali iznosio **bi oko 170 580 000 € što je 82,7 % godišnjeg županijskog proračuna.**

Tablica 38: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	X

U slučaju potresa na području pojedine jedinice lokalne samouprave Dubrovačko-neretvanske županije, ta ista jedinice lokalne samouprave svojom Procjenom rizika utvrđuje posljedice potresa kao i sredstva iz vlastitog proračuna za saniranje nastalih šteta.

Dubrovačko-neretvanske županija pomaže jedinicama lokalne samouprave sa svog područja u saniranju nastalih šteta u visini 30-50 % vlastitog proračuna, što je manje od izračunatog opterećenja godišnjeg Proračuna Dubrovačko-neretvanske županije, no još uvijek se posljedice na gospodarstvo svrstavaju u kategoriju „Katastrofalne“.

5.1.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ za štetu na kritičnoj infrastrukturi
 - ❖ za štetu na građevinama od društvenog značaja.
- Objekti **kritične infrastrukture** su novije gradnje i izgrađeni da podnesu potres predviđen za predmetnu seizmičku zonu snage VIII° - IX° po EMS-98 (osim određenih objekata kulturne infrastrukture). Očekuje se da će trebati djelomični popravci i eventualno čišćenje tih objekata. Prvenstveno se to odnosi na objekte u samim središtima gradova u kojima se nalaze financijske institucije, policija i vatrogastvo i sl. Štete bi nastale na njima, na sakralnim objektima i crkvama. Tu se radi o oko 100 objekata u gradskim i općinskim središtima.

Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 6 789 000 € što predstavlja oko **3,29 % od županijskog proračuna.** (300 m² po objektu X 100 objekta X 226,3 € po m²).

No, i ovdje se kao i u budućim izračunima pojavljuje činjenica da će dio sanacije kritične infrastrukture provesti sami JLS-i na čijem području se ti objekti nalaze (barem oni koji su u njihovoj nadležnosti) te će stoga posljedice na objektima kritične infrastrukture biti između **1 i 5 %** u odnosu na proračun Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 39: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku – štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice na objektima kritične infrastrukture			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- Građevine od **javnog društvenog značaja** su starije gradnje, no one su ujedno i građevine kritične infrastrukture u smislu nacionalnih spomenika i vrijednosti te je izračun gotovo isti kao i za kritičnu infrastrukturu. Ostale građevine od javnog društvenog značaja koje su novije gradnje projektirane su protupropisno za predmetnu seizmičku zonu te neće biti potrebno ulagati velika sredstva u saniranje posljedica. Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na građevinama od javnog društvenog značaja biti potrebno oko 5 409 000 € što predstavlja oko **2,62 % od županijskog proračuna** (300 m² po objektu X 60 objekta X 300,5 € po m²).

Tablica 40: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku – štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Uzmemo li u obzir da će dio sanacije kritične infrastrukture provesti sami JLS-i na čijem području se ti objekti nalaze (barem oni koji su u njihovoj nadležnosti), trošak Dubrovačko-neretvanske županije bit će i manji, ali će se ipak kretati unutar 1 – 5 % proračuna.

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku nalaze se u sljedećoj tablici.

Tablica 41: Zbirni prikaz posljedica po društvenu stabilnost – potres

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1			
2	X	X	X
3			
4			
5			

Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Potresi“ su:

- Procjena rizika, prosinac 2020.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama, R. Stojaković
- Aničić: Civilna zaštita I i II 1992
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine
- Geofizički zavod – Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

- Procjene rizika JLS-a Dubrovačko-neretvanske županije
- Dubrovačko-neretvanska županija

5.1.6. Analiza na području reagiranja – potres

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite i stožera civilne zaštite. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 42: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2. Spremnost operativnih kapaciteta³¹

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima
- vrijeme mobilizacijske spremnosti
- samodostatnost
- logistička potpora.

Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju potresa:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te **8 članova**. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije procijenjena je visokom razinom spremnosti.

³¹ Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 43: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju potresa³²:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Oni imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju potresa, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju potresa.**

Tablica 44: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju potresa:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društava Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče). U okviru Društva Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije djeluje preko 60 obučena djelatnika i volontera a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

³² Izvor podataka: Procjene rizika JLS DNŽ

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 45: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-a – stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju potresa:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volontera i stanica Orebić s 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 46: Spremnost HGSS-a

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

Spremnost udruga u slučaju potresa:

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Zbog specifičnosti ugroze i stresnog okruženja u kojem bi udruge trebale djelovati ocjena spremnosti za njih je **niska**.

Tablica 47: Spremnost udruga

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju potresa:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a županije temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je visokom.

No, s obzirom na to da djelovanje u redovnoj radnoj sredini i uvjetima nije isto kao u slučaju katastrofe ili velike nesreće, ocjena spremnosti se umanjuje u **nisku**.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 48: Spremnost pravnih osoba

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

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 6 sudionika je 11 što u prosjeku iznosi 1,83).

Tablica 49: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3					X	X	
Visoka spremnost	2	X						X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X			

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 50: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

Područje reagiranja „Potres“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se **visokom spremnošću**.

Tablica 51: Zbimi pregled područja reagiranja operativnih snaga u potresu

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ-a i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1				

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

5.1.7. Matrice rizika u slučaju potresa

Vjerojatnost pojave rizika

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

Tablica 52: Vjerojatnost/frekvencija

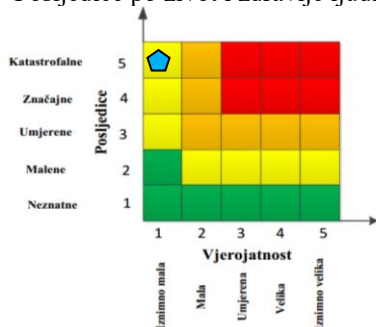
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51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

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

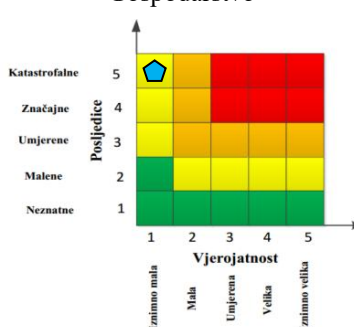
Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost potresa od IX^o po MSK ljestvici „Iznimno mala“ s obzirom na to da se u proteklih 138 godina nije desio niti jedan potres te jačine, a iz povratnog perioda od 500 godina Dubrovačko-neretvanska županija spada u VIII^o-IX^o.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

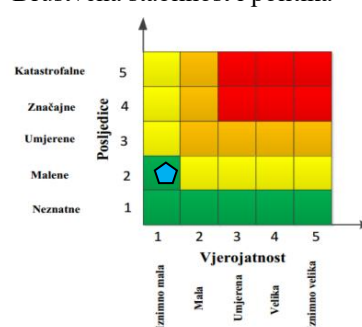
Posljedice po život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



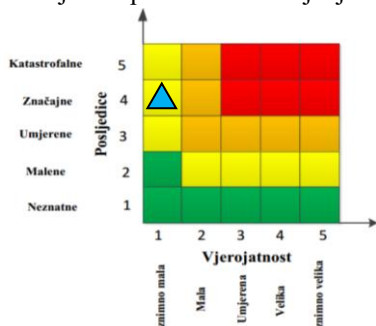
Društvena stabilnost i politika



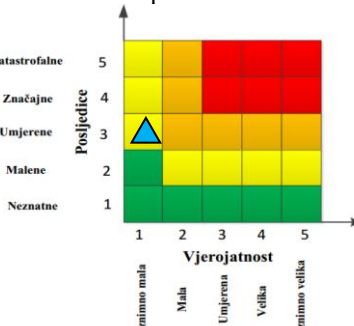
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5}{3} + \frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

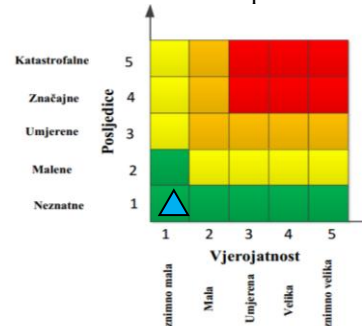
Posljedice po život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

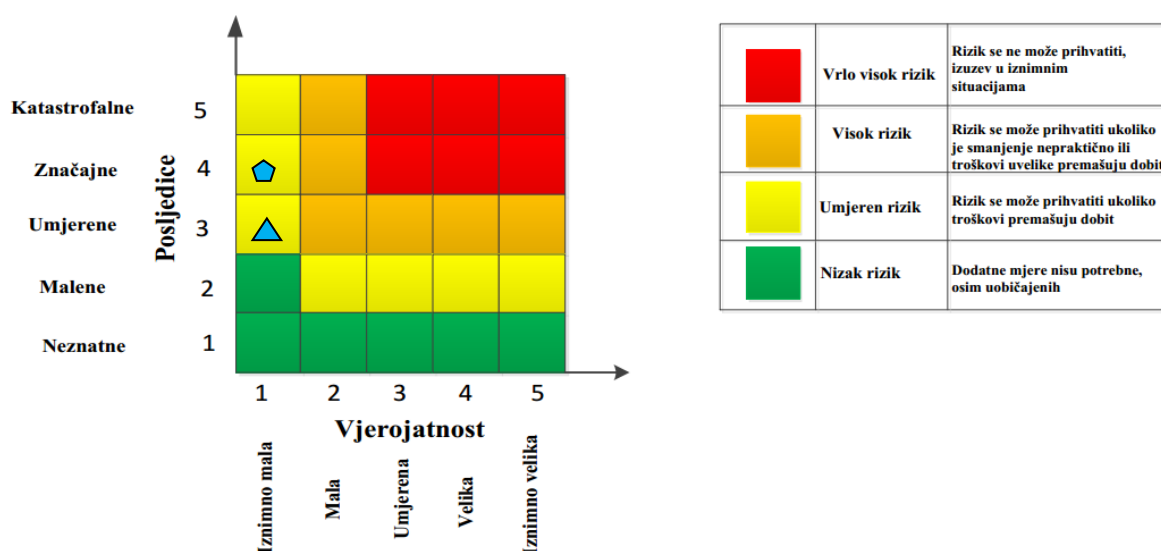


Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66 = 3$$

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



5.1.8. Karte rizika



Slika 5: Karta rizika za potres na području Dubrovačko-neretvanske županije

Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.2. POPLAVA

Na području Dubrovačko-neretvanske županije tri su slivna područja koja svojim vodama mogu dovesti do nastanka poplave. To su:

- slivno područje **rijeke Matice**, koja može prouzročiti poplavu na području Općine Pojezerje i grada Ploča
- slivno područje **rijeke Neretve**, koja može prouzročiti poplave na području gradova Metkovića, Opuzena i Ploča i općina Kula Norinska, Zažablje i Slivno
- slivno područje **rijeka Konavoštica i Duboke Ljute**, koje mogu prouzročiti poplavu na dijelu Konavoskog polja u Općini Konavle.
- bujične vode.

5.2.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

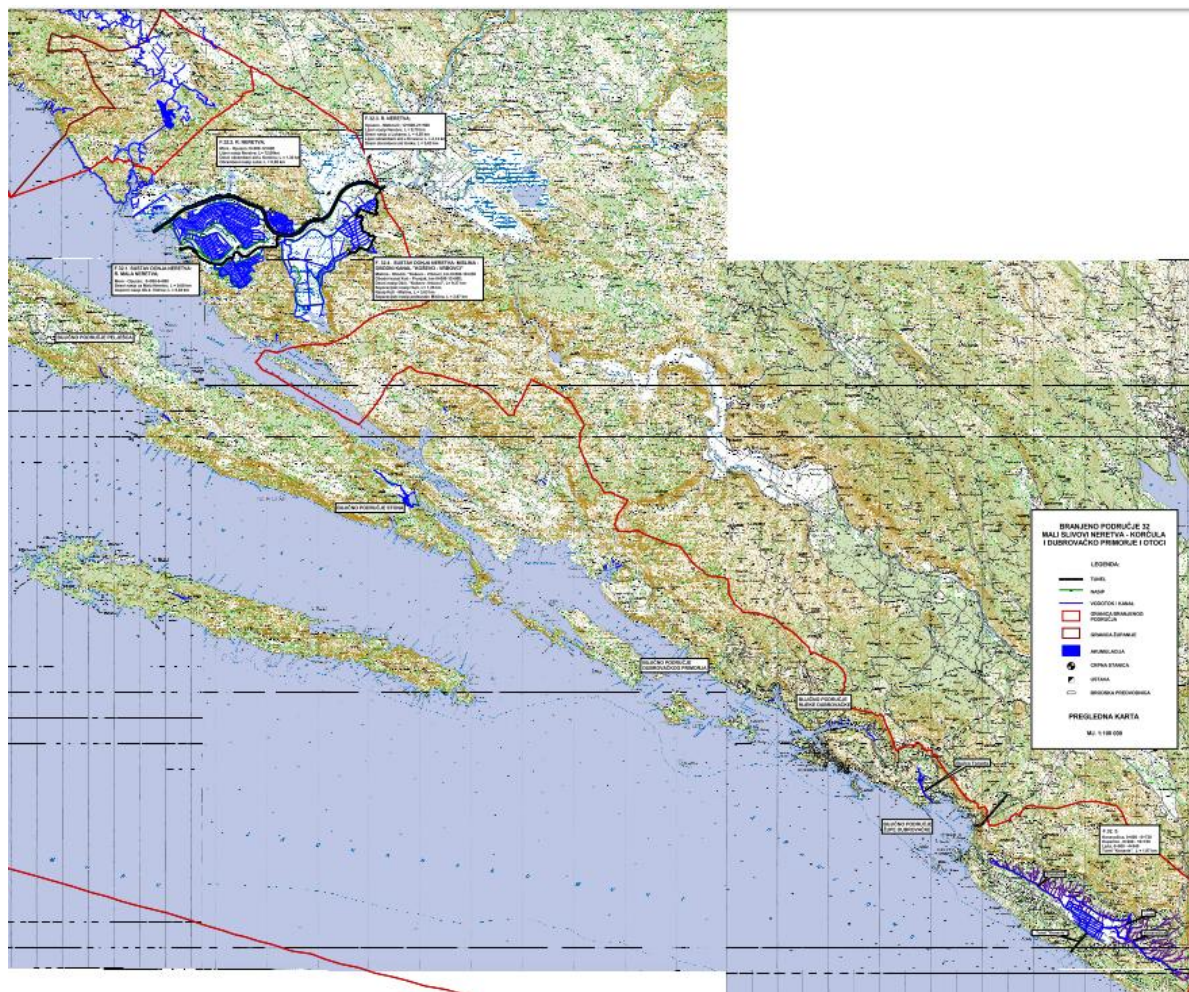
Naziv scenarija:
Poplava izazvana visokim vodama rijeke Neretve
Grupa rizika:
Poplava
Rizik:
Plavljenje dijelova naseljenih mjesta
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjena rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Opis scenarija:
Uslijed ekstremnih oborina u slivu rijeke Neretve te bujanja vodotoka u susjednoj BiH, kao i nemogućnosti da kanalizacija prihvati oborinske vode, dolazi do izlivanja rijeke Neretve u području grada Metkovića, općine Kule Norinske i grada Ploča, pri čemu su ugroženi stanovnici, materijalna i kulturna dobra te gospodarski subjekti..

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti pokazuju da poplava značajno utječe na društvenu i gospodarsku stabilnost, pri čemu predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju.

Poplave su prirodne opasnosti koje mogu rezultirati gubicima ljudskih života, velikim materijalnim štetama, devastiranjem kulturnih dobara i štetama po okoliš. Iako pojavu poplave često nije moguće izbjeći, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije prema provedbenom planu obrane od poplave branjenog područja pripada Sektoru F – Branjeno područje (BP) 32 – Područja malih slivova Neretva – Korčula i Dubrovačko primorje i otoci. Dio Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se i u Branjenom području (BP) 30 koje obuhvaća područje maloga sliva „Matica“ Vrgorac, koje uključuje i grad Ploče. Područje Dubrovačko-neretvanske županije spada u djelokrug VGI za mali sliv „Dubrovačko primorje“, VGI za mali sliv „Neretva – Korčula“ i djelomično u VGI za mali sliv „Matica“.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



Slika 6: Branjeno područje 32

Izvor podataka: Hrvatske vode <http://korp.voda.hr/>



Slika 7: Branjeno područje 30

Izvor podataka: Hrvatske vode <http://korp.voda.hr/>

5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 53: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Dubrovačko-neretvanske županije

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

5.2.3. Kontekst

Operativna obrana od poplava provodi se sukladno Državnom planu obrane od poplava kojim su obuhvaćene i aktivnosti i mjere za obranu od leda na vodotocima. Obrana od poplava ustrojena je po sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka. Nositelj obrane od poplava je Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo koje usklađuje politiku obrane od poplava, a mjere obrane od poplava na vodama provode Hrvatske vode³³.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije, prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava nalazi se u Sektoru F.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije mjerodavni vodomjeri za proglašenje mjera obrane od poplava mjere se na rijeci Matici – Otok (brana) i na rijeci Neretvi na lokacijama u Opuzenu – Neretva, Opuzen – Mala Neretva, Metković – Neretva i Veraja – Lk Koševo – Vrbovci.

Mogućnost nastajanja poplava na području porječja rijeke Neretve predstavlja period od studenog do travnja, **ali sve pod uvjetom da se poklope svi loši parametri**, a to je da na području Bosne i Hercegovine, uzvodno uz tijek rijeke Neretve, dođe do padanja velikih količina oborina ili topljenja snjegova i naglog punjenja akumulacijskih jezera, Rama (rijeka Rama je pritoka Neretve), Jablanica, Grabovica, Salakovac i Mostar u Bosni i Hercegovini. U tom bi slučaju došlo do neizbježnog ispuštanja većih količina vode nego što korito rijeke Neretve može podnijeti. Samim tim dolazi do nužnog prelijevanja korita rijeke, ali i do mogućeg prelijevanja brane na Maloj Neretvi u Opuzenu. Izuzetno je važan utjecaj plime, koji je izražen u svim naseljima Općine.

Iskustveni pokazatelji govore da je količina vode koja se ispušta iz akumulacijskih jezera na Neretvi određujući faktor razine vodostaja Neretve u Republici Hrvatskoj. Ostali vodotoci (Buna, Trebižat, Bregava i Krupa) značajnije ne utječu na vodostaj Neretve u Metkoviću, jer su količine vode iz ovih rijeka u kriznim situacijama relativno konstantne, a ispuštanje vode iz akumulacijskih jezera uvelike varira. Količina ispuštanja vode od 700 do 1000 m³/s iz

³³ Državni plan obrane od poplava NN 84/10; do donošenja Glavnog provedbenog plana obrane od poplava iz točke XLII. stavka 1. ovoga Plana na snazi ostaju tehnički i ostali podaci potrebni za provođenje mjera obrane od poplava na području Republike Hrvatske iz Privitka 1. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 1. i Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 152/2005), Privitka 2. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 28/2006) i Privitka 3. objavljenog u Izmenama i dopunama Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 93/99).

akumulacijskih jezera na Neretvi očituje se kao pripremno stanje obrane od poplave na rijeci Neretvi od Metkovića do ušća, a razina Neretve u Metkoviću mjeri se od 240 do 300 cm.

Količine od 1000 do 1100 m³/s očituju se uvođenjem redovitih mjera obrane od poplave, a razina Neretve na mjernom mjestu u Metkoviću iznosi od 300 do 340 cm. Količine ispuštene vode iz akumulacijskih jezera od 1100 do 1300 m³/s rezultiraju uvođenjem izvanrednih mjera obrane od poplave na rijeci Neretvi, a razina Neretve u Metkoviću kreće se od 340 do 380 cm. Količine vode iznad 1300 m³/s koje se ispuštaju iz akumulacijskih jezera na Neretvi uzrokuju uvođenje izvanrednog stanja obrane od poplave na Neretvi, a razina vodostaja mjereno u Metkoviću penje se iznad 380 cm. Vremenski period od ispuštanja vode iz akumulacija (brana Mostar), do dolaska na područje Republike Hrvatske, iznosi 6 – 10 sati.

Za maritiman oborinski režim karakteristične su veće količine oborine u hladnom dijelu godine. Od ukupne godišnje količine oborine 65 % padne u razdoblju od listopada do ožujka.

U godišnjem hodu maksimum nastupa u kasnu jesen i početkom zime, a minimum ljeti.

5.2.4. Uzrok

Poplave su pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih oborina
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

S obzirom na vrijeme formiranja vodnog vala poplave se mogu razvrstati na:

- mirne poplave – poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala
- bujične poplave – poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati
- akcidentne poplave – poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata.

Uzrok poplava koje nastaju izlivanjem rijeke Neretve u pravilu su **ekstremne oborine u gornjem slivu navedene rijeke** te dotok velikih količina vode na prostor Dubrovačko-neretvanske županije.

Uslijed ekstremnih oborina na području Bosne i Hercegovine, uzvodno uz tijek rijeke Neretve, ili naglog topljenja snijega, te uslijed toga i naglog punjenja akumulacijskih jezera Rama (rijeka Rama je pritoka Neretve), Jablanica, Grabovica, Salakovac i Mostar u Bosni i Hercegovini, dolazi do neizbježnog ispuštanja većih količina vode koje korito rijeke Neretve ne može podnijeti. Samim tim dolazi do nužnog prelijevanja korita rijeke, ali i do mogućeg prelijevanja brane na Maloj Neretvi u Opuzenu. Izuzetno je važan utjecaj plime, koji je izražen u svim naseljima.

5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Zbog višednevnih obilnih kiša u gornjem toku rijeke Neretve velike količine vode velikom brzinom se spuštaju prema donjem toku koji prolazi područjem Dubrovačko-neretvanske županije te zbog konfiguracije terena koji dozvoljava širenje prispjelih količina vode u prostor

dolazi do plavljenja nižih područja županije, odnosno područja gradova Metkovića, Opuzena i Ploče te Općine Kula Norinske i općina koje nisu u cijelosti zaštićene zaštitnom infrastrukturom ili vodoprivrednim objektima.

Iz tog razloga prilikom povišenog vodostaja u donjem toku dolazi do ugrožavanja od poplave područja gradova Metkovića, Opuzena i Ploče te Općine Kula Norinska.

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog ekstremnih oborina na području Bosne i Hercegovine, uzvodno uz tijek rijeke Neretve, i naglog topljenja snijega, što je izazvalo naglo punjenje akumulacijskih jezera Rama (rijeka Rama je pritoka Neretve), Jablanica, Grabovica, Salakovac i Mostar u Bosni i Hercegovini, pri čemu dolazi do neizbježnog ispuštanja većih količina vode iz jezera koje korito rijeke Neretve ne može prihvatiti, dolazi do izlivanja u okolni prostor u donjem toku rijeke Neretve.

5.2.5. Opis događaja

Prispjele velike količine vode izašle su iz korita rijeke Neretve i poplavile sljedeća područja:

- područje grada Metkovića – desna obala rijeke Neretve u dijelu kojim prolazi gradom Metkovićem
- područje grada Ploča – naselja Komin, Rogotin, Šarić Struga, Banja i Ploče
- područje grada Opuzena
- područje općine Kula Norinska
- područje općine Zračblje
- područje općine Slivno.

5.2.5.1. Posljedice

Najveće štete očekuju se na području gradova **Metkovića i Ploča** jer je naseljenost veća te je više stambenih i gospodarskih objekata ugroženo od poplava.

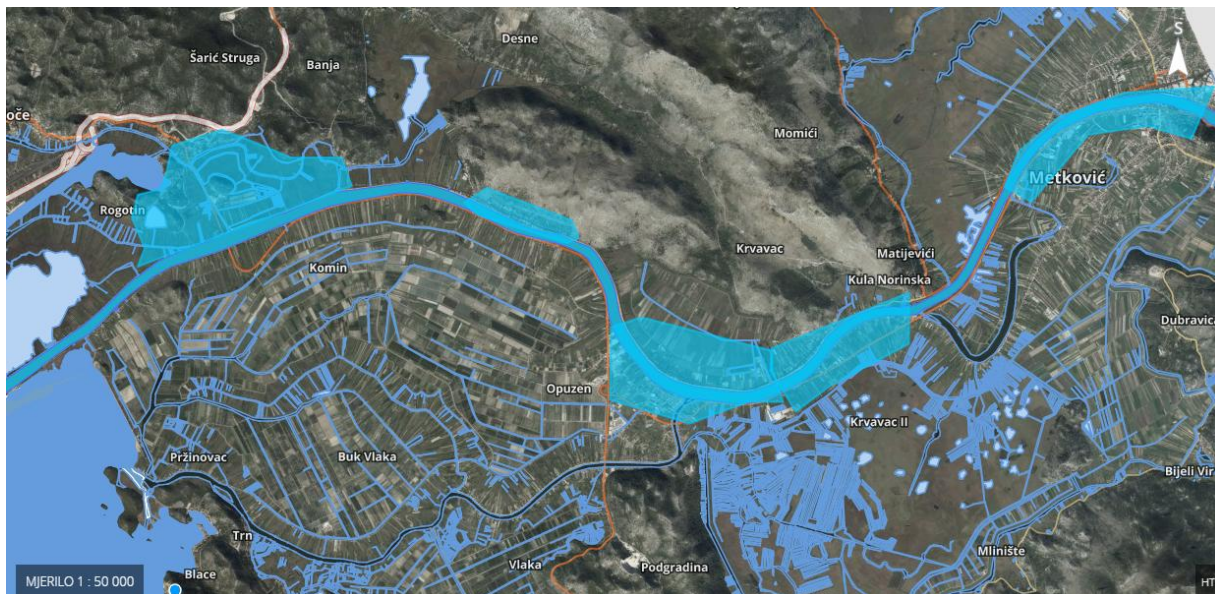
U slučaju poplave gdje bi nivo Neretve u **Metkoviću** pokazivao do sada izmjerenu maksimalnu visinu, tj. 445 cm, na desnoj obali naselja Metkovića bilo bi ugroženo oko 1400 stambenih i gospodarskih objekata i ustanova te oko 5000 stanovnika, kao i sve poljoprivredne površine koje zauzimaju oko 2000 ha.

Pri ovoj razini Neretve na lijevoj obali naselja Metkovića bilo bi ugroženo oko 1000 stambenih i gospodarskih objekata i ustanova te oko 3500 stanovnika. Kako je lijeva obala grada Metkovića branjeno područje, problem bi predstavljali šahtovi kroz koje se vode Neretve izljevaju u naselje Metković, kao i prodor podzemnih voda što bi dovelo do plavljenja dijelova prizemnih prostorija, nekih gradskih ulica, gradskog kvarta Mobine te dijela ulice Ivana Gundulića koja je u biti dio državne ceste D9.

U općini **Kula Norinska**, pri razini Neretve u Metkoviću 445 centimetara, u naselju Krvavac bilo bi ugroženo oko 30, u naselju Krvavac II. 8, u naselju Kula Norinska 12, naselju Momići 5 i naselju Podravnica 5 stambenih i gospodarskih objekata te ukupno oko 150 stanovnika. Također dolazi do plavljenja pojedinih ulica te plavljenja dijela županijske ceste Ž6218, kao i plavljenja državne ceste D68 na području Podravnica, Momići i Orepak (sve u općini Kula Norinska).

Na području **grada Ploča**, pri razini vodostaja od maksimalno izmjerenih 285 centimetara u Opuzenu, u naselju Komin bilo bi ugroženo oko 60, u naselju Rogotin 15, u naselju Šarić Struga 20, u naselju Banja 3 i naselju Ploče – Stabina 3 stambena i gospodarska objekta te ukupno oko 220 stanovnika.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



Slika 8: Moguća poplavna područja rijeke Neretve u području gradova Metkovića, Opuzena i Ploča
Izvor podataka: Geoportal preglednik, Procjene rizika gradova Metković, Opuzen i Ploče, Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.2.5.1.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Na području Dubrovačko-neretvanske županije živi 115 564 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva. Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**.³⁴

Iz Procjene rizika, prosinac 2020., kao i procjena Hrvatskih voda vidljivo je da u najgorem slučaju postoji opasnost za oko **9 000 stanovnika**.

Tablica 54: Posljedice po život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	X

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

S obzirom na to da od posljedica poplava može biti evakuirano ili zbrinuto više od 44 osobe ili privremeno udaljeno iz blizine plavljenja, posljedice se prikazuju kao katastrofalne.

³⁴ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

5.2.5.1.2. Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na proračun Dubrovačko-neretvanske županije sukladno Prilogu III. Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- izravna koja se **u ovom slučaju** procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje Operativnih snaga CZ-a (prije svega vatrogastva)
- neizravna koja se **u ovom slučaju** ne procjenjuje jer nema manifestacija posljedica u smislu Priloga III. Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije.

Iz Procjene rizika, prosinac 2020., kao i procjena Hrvatskih voda vidljivo je da postoji opasnost za **oko 2 500 stambenih objekata i gospodarskih objekata koji bi u najgorem slučaju mogli biti djelomično ili u potpunosti poplavljeni**. Stanovništvo i stoku će, ovisno o intenzitetu ugroze, trebati djelomično ili potpuno evakuirati i zbrinuti.

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **malene** s obzirom na to da su procijenjene štete između **1 i 5 %** godišnjeg proračuna, odnosno između 2 062 000 i 10 310 000 €. Nakon poplava 2010. godine stalno se izvode dodatni radovi na zaštitnim objektima čime se umanjuju posljedice.

Tablica 55: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.2.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

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

- ❖ štete na kritičnoj infrastrukturi – procijenjena šteta na pojedinim lokalnim pravcima te nerazvrstanim cestama u ugroženim naseljima uslijed plavljenja bila je manja od 1 % godišnjeg proračuna, odnosno manja od 2 062 000 €. Procjenjuje se da bi posljedice šteta na objektima kritične infrastrukture bile neznatne u odnosu na Proračun Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 56: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku – štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 57: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku – štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice po društvenu sigurnost i politiku			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 58: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost i politiku – poplave

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

U slučaju poplava na području pojedine jedinice lokalne samouprave Dubrovačko-neretvanske županije, ta ista jedinice lokalne samouprave svojom Procjenom rizika utvrđuje posljedice potresa kao i sredstva iz vlastitog proračuna za saniranje nastalih šteta.

Dubrovačko-neretvanske županija pomaže jedinicama lokalne samouprave sa svog područja u saniranju nastalih šteta, što je u konačnici manje od izračunatog opterećenja godišnjeg Proračuna Dubrovačko-neretvanske županije.

5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Poplave“ su:

- Procjena rizika, prosinac 2020.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama, R. Stojaković
- Hrvatske vode
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine
- Dubrovačko-neretvanska županija.

5.2.6. Analiza na području reagiranja – poplava

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite i stožera civilne zaštite. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 59: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2. Spremnost operativnih kapaciteta³⁵

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

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite na području Dubrovačko-neretvanske županije su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju poplava:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije procijenjena je visokom razinom spremnosti.

Tablica 60: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju poplava:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara

³⁵ Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

- Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju poplava, **te nabave specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplava.**

Tablica 61: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju poplava:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društava Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče). U okviru Društva Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije djeluje preko 60 obučениh djelatnika i volontera a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.³⁶ Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 62: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-ovih stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju poplava:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volontera i stanica Orebić sa 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

³⁶ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 63: Spremnost HGSS-a

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

Spremnost udruga u slučaju poplava:

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

S obzirom na to da se one koriste za aktivnosti koje i inače obavljaju (pomaganje HGSS-u, policijskim snagama i vatrogastvu u pretrazi terena na kojima inače djeluju), ocjena spremnosti za njih je **visoka**.

Tablica 64: Spremnost udruga

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju poplava:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a županije temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 65: Spremnost pravnih osoba

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

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike, ocjenjuje se **visokom** (zbroy ocjena za 6 sudionika je 9 što u prosjeku iznosi 1,3).

Tablica 66: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3							
Visoka spremnost	2					X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X			

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini i činjenice što su opremljeni sredstvima komunikacije kao i najpotrebnijim transportnim sredstvima dostatnim u slučaju poplava na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 67: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Područje reagiranja „Poplave“ – zaključak

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se **vrlo visokom**.

Tablica 68: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju poplava

	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ-a i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4			
Niska spremnost	3			
Visoka spremnost	2			
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X

5.2.7. Matrice rizika u slučaju poplava

Vjerojatnost pojave rizika

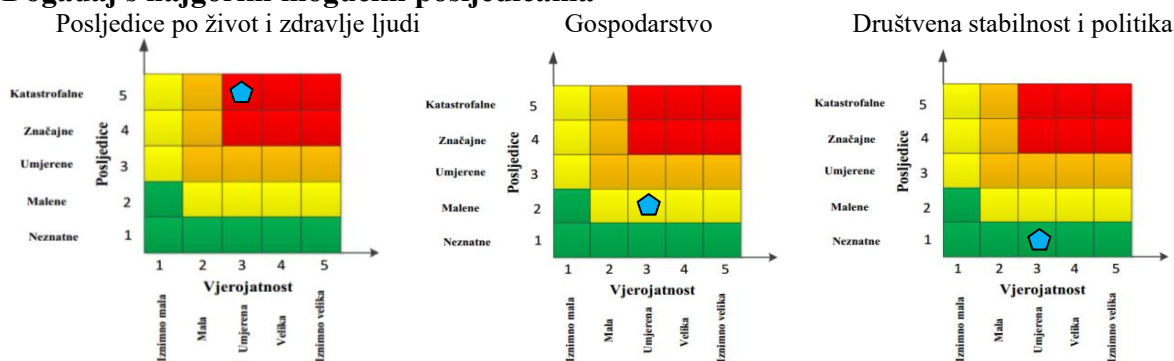
Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.³⁷

Tablica 69: Vjerojatnost i posljedice poplava

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

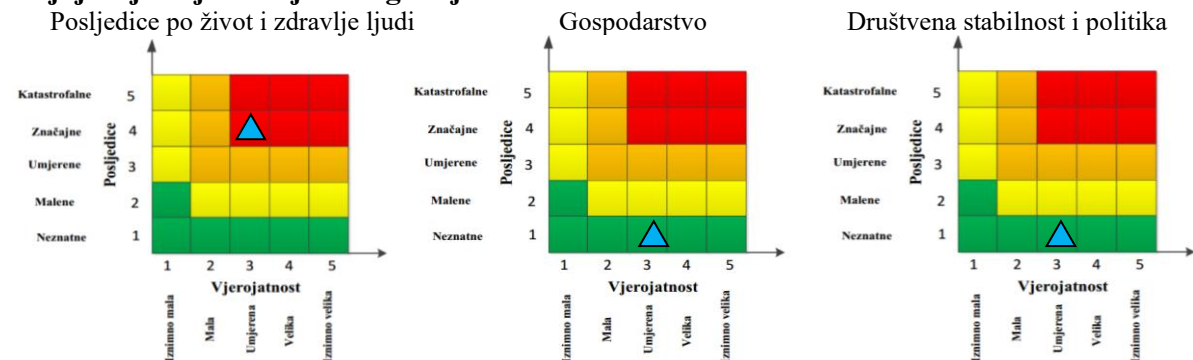


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66 = 3$$

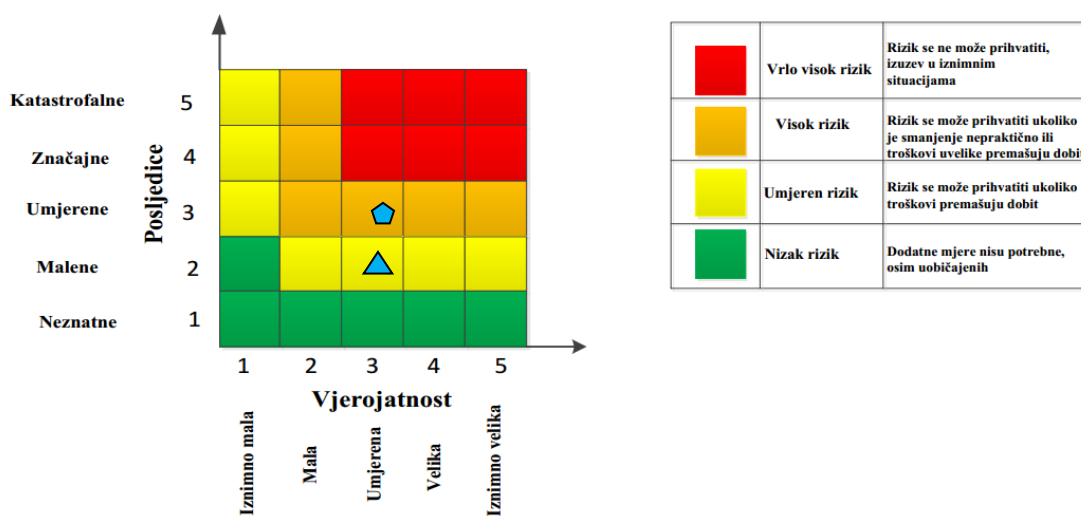
³⁷ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Najvjerojatniji neželjeni događaj



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



5.2.8. Karte rizika



Slika 9: Karta rizika za poplave na području Dubrovačko-neretvanske županije

Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.3. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE

5.3.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

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

Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, odnosno stanja organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje zbog povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka.

Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

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

5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 70: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Dubrovačko-neretvanske županije

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

5.3.3. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30 °C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Toplinski val je prijetnja koja može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi, a može uzrokovati i smrtne posljedice.

Rizik multiplicira utjecaj pojave visoke relativne vlage, koja onemogućava isparavanje vode iz tijela, pa je za hlađenje tijela nužno povećanje unutarnje temperature, a vanjska je ionako relativno visoka.

Intenzivnim znojenjem koje nastaje kao posljedica toplinskog vala izlučuju se elektroliti iz tijela, što također negativno utječe na opće zdravstveno stanje tijela.

Sukladno istom izvoru, toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom.

Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno bolesni/depresivni), osobe starije od 65 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 71: Rizične skupine po vrsti i broju

Rizična skupina	Broj osoba
Djeca (0 – 14 g.)	17 728
Osobe starije od 65 godina	26 023
Trudnice	Oko 2 000
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti mlađe od 60 godina i starije od 14 godina	Oko 7 000
Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, građevina)	4 812
SVEGA:	57 563

Izvor podataka: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak 49,81 % stanovnika.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je *heat cut point*, kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala.

Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30 °C. Pri temperaturi od 33,7 °C smrtnost stanovništva poraste za 5 % te se to smatra umjerenim rizikom (žuto).

Pri temperaturi od 35,1 °C porast smrtnosti je 7,5 % te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1 °C kada smrtnost poraste za 10 % (crveno).

Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks izračunavaju se 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.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo područje kontinentalne Republike Hrvatske, a prikazane su sljedećom tablicom:

Tablica 72: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30 ⁰	33,7 ⁰	35,1 ⁰	37,1 ⁰
	Kritična temperatura	Umjerena opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5 %	7,5 %	10 %

Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH

Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana, podiže se stupanj rizika na višu razinu. DHMZ u navedenom razdoblju stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70 % vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag (oko 30,0 °C), izvještava Ministarstvo zdravstva i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala, tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Promjene ekosustava uslijed naglog povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos i dostupnost hrane, a cijene joj rastu. Štete se reflektiraju na gospodarstvo i rekreaciju na otvorenom gdje je utjecaj povišene temperature najviši.

Procjena zdravstvenih troškova obračunava se na osnovi povećanja broja dana bolničkog liječenja u danima toplinskog vala i jediničnih troškova bolničkog liječenja, povećanja stope prijema u ambulantama, povećanja dana bolovanja što ukupno ukazuje na dane gubitaka produktivnog rada, odnosno vrijednost gubitka produktivnog vremena.

Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3 – 12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina (Babayev 1986., Frisancho, 1991.).

Duljina boravka u bolnici se može računati po danu hospitalizacije i prijema prema međunarodnoj DTS šifri dijagnoze T62A – vrućica nepoznatog uzroka čiji **trošak po danu iznosi 770,00 €** a s umanjanim koeficijentom 0,38 iznosi **385,00 €**.

Neke studije su primijenile prosječnu vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30 % od prosječnog BDP-a po glavi stanovnika što predstavlja mogući ukupni trošak bolovanja za cjelokupno stanovništvo. To odražava prosjek radno aktivne populacije, radno neaktivne populacije i školske djece (Hutton, 2012.). Međutim, ako većina bolesnih ljudi radi, taj postotak bi podcijenio vrijednost produktivnih gubitka.

S jedne strane, zbog relativno visoke vrijednosti statističkog života, prerana smrt kod mlađeg stanovništva čini više od 99 % ukupnih troškova, s druge strane, troškovi zdravstvene skrbi predstavljaju važne monetarne troškove zdravstvenog sustava.

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

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

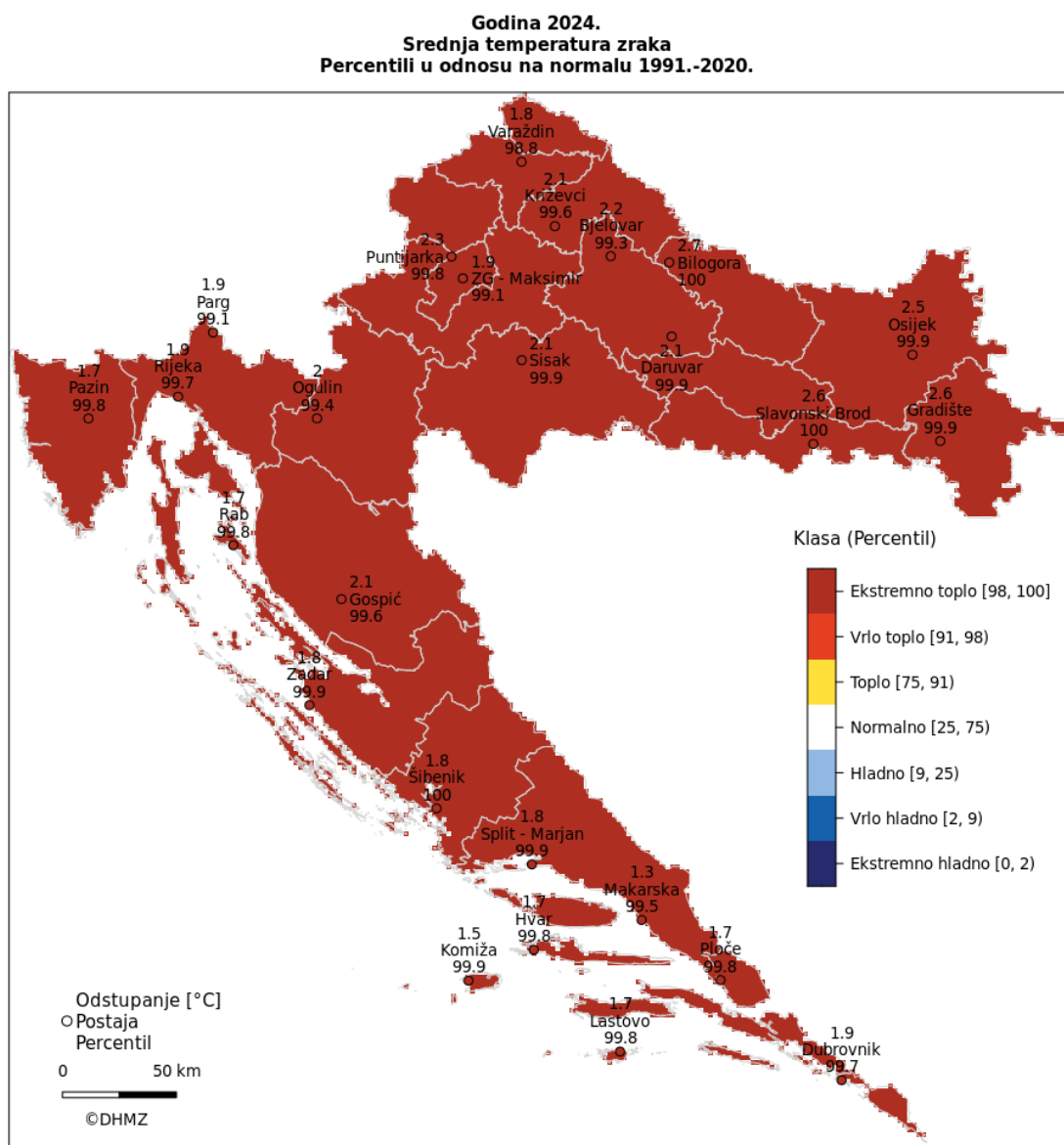
5.3.4. Uzrok

Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi.

Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske.

Jedan od najrizičnijih perioda nastaje kada proljetne hladnije vremenske prilike prethode toplinskom ekstremu. Ljudi nisu prilagođeni na nagli temperaturni porast. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

Cijela Dubrovačko-neretvanska županija je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.



Slika 10: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (° C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. – 1990. godine za Hrvatsku za 2024. godinu

Izvor podataka: DHMZ

Kategorizacija zasnovana na razdiobi percentila pokazuje da je 2024. godina još jedna u nizu ekstremno toplih godina. Cijela Hrvatska nalazi se u kategoriji **ekstremno toplo**.

5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčani, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije.

Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje.

Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje. Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.³⁸

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Zanemarivanje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Neprovođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma zbog prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

5.3.5. Opis događaja

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti sa hlađenjem tijela:

- hladni oblozi
- prskanje vodom
- hlađenje klima-uređajem/ventilatorom.

Kako bi se građani što bolje zaštitili, uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna.

³⁸ Izvor podataka: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni Diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.

Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine:³⁹

- nema opasnosti
- umjerena opasnost
- velika opasnost
- vrlo velika opasnost.

5.3.5.1. Posljedice

5.3.5.1.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 49, 81 % stanovništva Dubrovačko-neretvanske županije, što je približno rizičnoj skupini na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu, poljoprivredi i ribarstvu (4 812 osoba), njih oko 50 % neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 2 406 osobe), a od ostalih ranjivih skupina utjecaj toplinskog vala neće moći izbjeći dodatno oko 5 275 osoba (10 % preostalog ugroženog stanovništva) pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 7 681 osoba. S druge strane bar 2 % preostalog odraslog stanovništva bit će neposredno ugroženo toplinskim valom (1 160 st.), odnosno ukupno **bi bilo ugroženo oko 7 797 stanovnika koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe** tijekom adaptacije na novo klimatsko okruženje u trajanju oko 10 dana. Do 10 % od ukupnog broja ugroženog stanovništva (780) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2 % (156) osoba biti upućeno na bolovanje oko 10 dana. Do 1 % ugroženog stanovništva, odnosno njih sedamdeset osam (**78**) **bi moralo potražiti i bolničku skrb** u prosječnom trajanju oko 10 dana (koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom). Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, **oboljeli**, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.⁴⁰ S obzirom na to da bi posljedicama toplinskog vala moglo biti zahvaćeno oko 7 797 stanovnika, posljedice su ocijenjene kao **katastrofalne**.

Tablica 73: Posljedice po život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	X

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

5.3.5.1.2. Posljedice po gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. S obzirom na to da je izračunom dobiveno kako bi oko 78 osoba moralo potražiti bolničku skrb i ostati na bolničkom liječenju u prosjeku 10 dana to bi izazvalo trošak oko 300 300,00 € (385 € trošak jedne osobe po danu hospitalizacije). Uz navedeno ubrajaju se i gubici u poljoprivredi i ribarstvu te gubici zbog smanjenog privređivanja ostalih zaposlenih osoba. Procijenjena šteta u

³⁹ Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod.

⁴⁰ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

gospodarstvu u slučaju toplinskog vala bila bi između 0,5 i 1 % godišnjeg proračuna, odnosno između 1 031 000,00 i 2 062 000,00 € i ocjenjuje se kao **neznatna**.

Tablica 74: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.3.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

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

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi** – objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Moguće su male poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na razini prestanka rada neke od kritičnih infrastrukture. Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Provest će se proglas nadležnih službi da se izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura što će dovesti do smanjenja bolovanja. Procjena je da bi posljedice šteta na objektima kritične infrastrukture bile **neznatne** u odnosu na proračun Dubrovačko-neretvanske županije i kretale bi se između 1 031 000,00 i 2 062 000,00 €.

Tablica 75: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ **Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja** nisu zabilježene.

Tablica 76: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku prikazani su u sljedećoj tablici.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 77: Zbirni prikaz posljedica na društvenu stabilnost u slučaju „ekstremne vremenske prilike“

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/gradevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.3.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Ekstremne vremenske prilike“ su:

- Procjena rizika, prosinac 2020.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.
- Dubrovačko-neretvanska županija
- Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.
- Procjena rizika od katastrofa za RH
- Praćenje i ocjena klime u 2024. godini, DHMZ
- Biometeorologija, DHMZ

5.3.6. Analiza na području reagiranja – ekstremne visoke temperature

1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite i stožera civilne zaštite. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je vrlo visokom.

Tablica 78: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta⁴¹

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima
- vremenu mobilizacijske spremnosti
- samodostatnosti
- logističkoj potpori.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije su:

⁴¹ Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a). U slučaju ekstremno visokih temperatura i posljedica izazvanih njime, koje će zahtijevati uključanje sustava CZ-a, osnovne radnje poduzimat će redovne snage, dok će se Stožer CZ-a prvenstveno brinuti o eventualnom zbrinjavanju i snabdijevanju vodom stanovništva u suradnji s Hrvatskim vodama, vatrogascima i ostalim službama.

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije **procijenjena je vrlo visokom** u slučaju ekstremno visokih temperatura.

Tablica 79: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Procjena spremnosti snaga vatrogastva temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju ekstremno visokih temperatura **te nabavke dodatnih cisterni i vozila za dostavu vode.**

Tablica 80: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče) te Društvo Crvenog križa Lastovo.

U okviru Društva CK Dubrovačko-neretvanske županije djeluju preko 60 obučena djelatnika i volontera, a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.⁴²

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 81: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-ovih stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koje se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volonterom i stanica Orebić s 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 82: Spremnost HGSS-a

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

⁴² Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

Spremnost udruga u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

S obzirom na to da se koriste za aktivnosti koje i inače obavljaju (pomaganje HGSS-u, policijskim snagama i vatrogastvu u pretrazi terena na kojima inače djeluju), ocjena spremnosti za njih je **visoka**.

Tablica 83: Spremnost udruga

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju ekstremno visokih temperatura:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a županije temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 84: Spremnost pravnih osoba

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

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 6 sudionika je 8 što u prosjeku iznosi 1,33).

Tablica 85: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3							
Visoka spremnost	2					X	X	
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X			X

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini i činjenice što su opremljeni sredstvima komunikacije kao i najpotrebnijim transportnim sredstvima dostatnim u slučaju ekstremno visokih temperatura na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 86: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Područje reagiranja „ekstremno visokih temperatura“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 87: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u ekstremno visokim temperaturama

	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ-a i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4			
Niska spremnost	3			
Visoka spremnost	2			
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X

5.3.7. Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake visoke temperature bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.⁴³

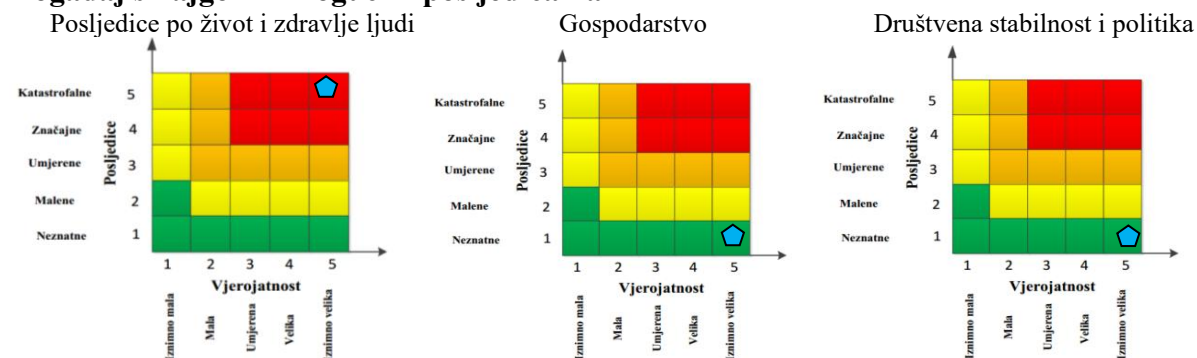
To konkretno za Dubrovačko-neretvansku županiju znači: svi događaji koji uzrokuju štetu od 1 031 000,00 € i više.

Tablica 88: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 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	X

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

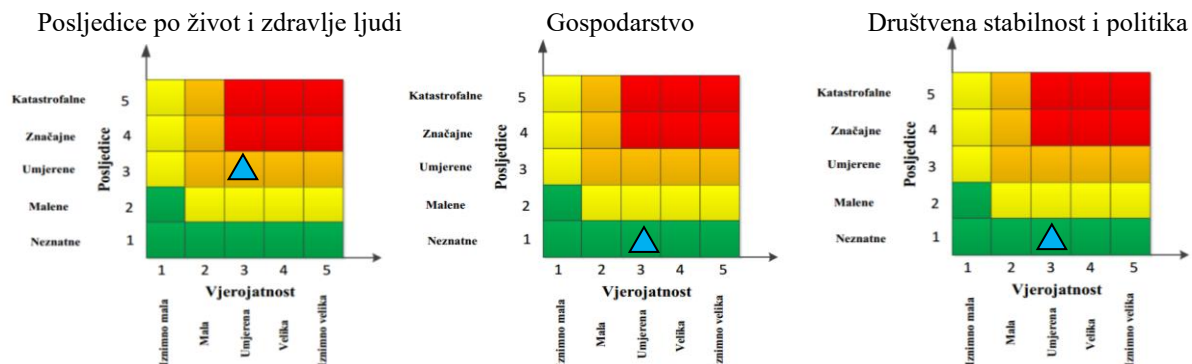


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5 + 1 + 1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$

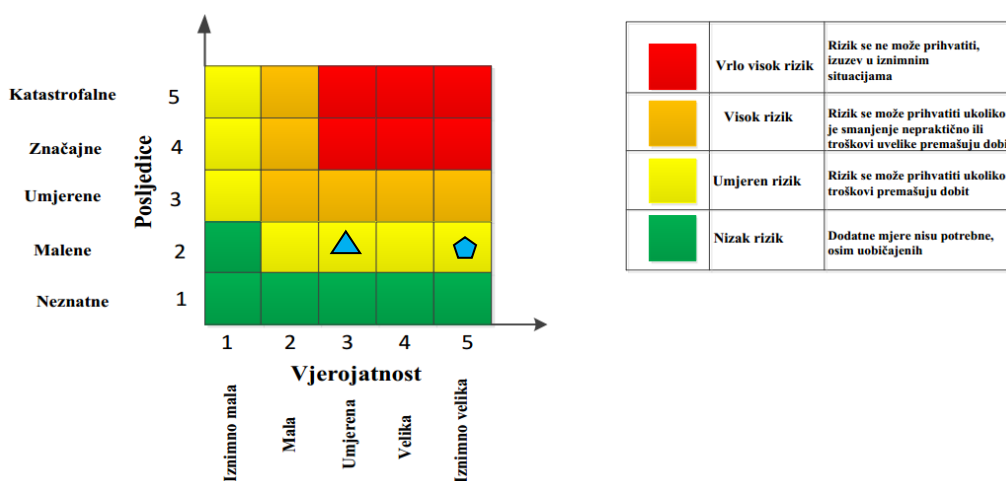
⁴³ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Najvjerojatniji neželjeni događaj



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



5.3.8. Karte rizika



Slika 11: Karta rizika za ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature na području Dubrovačko-neretvanske županije

Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.4. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.4.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Epidemija influence na području Dubrovačko-neretvanske županije
Grupa rizika:
Epidemija i pandemija
Rizik:
Epidemije i pandemije
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Opis scenarija:
Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana a nekad i duže. Pacijent tijekom bolesti ima umanjenu radnu sposobnost ili uopće nije radno sposoban zbog nužnosti udaljavanja iz radne sredine zbog opasnosti za prenošenje bolesti na okolinu, ali i zbog opće malaksalosti i nezainteresiranosti za posao. Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2. Virus se prenosi direktnim kontaktom, disajnim (respiratornim) kapljicama poput kašlja i kihanja te dodirivanjem površina zagađenih virusom. Još nije poznato koliko dugo virus preživljava na površinama, ali jednostavni dezinficijensi ga mogu ubiti. Simptomi mogu uključivati povišenu temperaturu (groznicu), kašalj i kratkoću daha. Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti. Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima. S obzirom da se radi o novoj bolesti te su dostupni podaci nepotpuni, još se ne može sa sigurnošću tvrditi koje skupine ljudi imaju teži ishod bolesti COVID-19. Za točnu procjenu smrtnosti od COVID-19 trebat će još neko vrijeme da se u potpunosti shvati.

Gripa ili influenza je zarazna bolest dišnog sustava uzrokovana virusom koji se prenosi kapljicama u zraku nastalim kašljanjem ili kihanjem zaražene osobe.

Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji morbiditet uglavnom u zimskom periodu u obliku epidemije. Gripa se manifestira teškim općim simptomima: visoka temperatura (38 – 40 °C) u trajanju 3-4 dana, glavobolja, bol u mišićima, drhtavica, umor, slabost, iscrpljenost, kašalj, kihanje, začepljen nos, bolno grlo, s mogućim komplikacijama kao što su bronhitis, upala pluća i sl., a moguć je i smrtni ishod. Bolest traje 7 – 10 dana, a ponekad i duže.

Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i velik broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomske troškove. U današnje vrijeme širenje gripe je mnogo lakše i mnogo brže nego u prošlosti i sposobna je uzrokovati obolijevanje svih dobnih skupina. Na području cijele Hrvatske u tijeku pandemije 2009./2010. godine najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirale.

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u većim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodirima ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

Manje ili veće epidemije gripe pojavljuju se svake godine tijekom zimskih mjeseci.

Pandemija koronavirusa 2019./20. ili pandemija COVID-19, pandemija je nove bolesti dišnih puteva COVID-19 (ili "Covid-19" za Koronavirus 2019).

Prvi slučaj zaraze virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj potvrđen je 25. veljače 2020.

COVID-19 je znatno zarazniji od gripe, pa bi se moglo očekivati veći broj umrlih čak i ukoliko bi zaraznost bila jednaka kao i kod sezonske gripe.

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 89: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Dubrovačko-neretvanske županije

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

5.4.3. Kontekst

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Epidemiju obilježava iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti na određenom području, a ako se proširi na veće područje, nazivamo je pandemijom.

Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnih slučajeva. Starije osobe, kronični bolesnici, dojenčad najskloniji su razvoju komplikacija gripe. Vlada RH je 2005. godine donijela Nacionalni plan pripremljenosti za pandemiju gripe, a 2006. godine ga je ZZJZ Dubrovačko-neretvanske županije predložio za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

Liječnici primarne zdravstvene zaštite i svi ostali u sustavu zdravstva imaju obavezu prijavljivanja oboljenja od gripe zbirno/tjedno, a djelatnost za epidemiologiju je u obvezi skupnu prijavu za područje Dubrovačko-neretvanske županije isto tako tjedno prijaviti Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (ne prijavljuje se posebno za općine i gradove).

U vrijeme epidemije gripe očekuje se da će oboljeti 1 od 100 odraslih stanovnika te 1 od 3 djece.

Posljednji slučaj pandemije COVID-19 bilježi velik broj oboljelih, veliku smrtnost i veliku brzinu širenja.

5.4.4. Uzrok

Postoje tri tipa virusa gripe.

- virus tipa A je najopasniji, napada mnoge ptice i sisavce, uzrokuje većinu bolesti u čovjeka te je najizgledniji da stvori epidemiju
- virus tipa B napada ljude i ptice te isto može uzrokovati epidemije
- virus tipa C utječe samo na ljude i ne uzrokuje epidemije.

Virusi tipa A i B se stalno mijenjaju.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije u periodu oboljenja 2024./2025. godine prevladavao je tip virusa A. U periodu 2019./2020. i pojavio se novi virus gripe iz porodice SARS zvan COVID-19.

5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Gripa se razlikuje od obične prehlade početkom bolesti, simptomima, duljinom trajanja bolesti i mogućim komplikacijama koje mogu biti značajno teže kod gripe nego kod obične prehlade. Gripa, odnosno influenza u obliku epidemije može se pojaviti u bilo koje doba godine, međutim, karakteristično sezonsko razdoblje pojave gripe počinje približavanjem hladnijeg dijela godine, jeseni i zime.

Simptomi gripe počinju obično 24 – 48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Drhtavica, osjećaj zimice, bolova u mišićima ekstremiteta, leđa, vrata i cijelog tijela najčešće su prvi znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja vrlo često s bolovima oko ili iza očiju osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38 – 39,5 °C. Oboljeli se osjećaju bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3-5 dana.

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1-3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebenjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepjenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa.

Tek nekoliko dana kasnije kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje i proljev. Osnovni opći simptomi bolesti traju 3-5 dana, ali kašalj uz malaksalost i osjećaj umora mogu se nakon početka bolesti zadržati i nekoliko tjedana nakon smirivanja osnovnih simptoma.

Iako epidemija influence može nastati u bilo koje doba godine, često sezona influence počinje približavanjem hladnijih dana, odnosno zime kada se ljudi više nalaze u zatvorenom prostoru, autobusima, slabo prozračenim poslovnim prostorima i drugim prostorima slabije prozračivosti. Virusni imaju veliku sklonost stalnim promjenama što utječe na pojavu gripe odnosno na broj oboljelih.

Kada dođe do promjene virusa, svi su ljudi osjetljivi, jer ranije stečena otpornost više ne štiti od bolesti. Tada se može pojaviti epidemija koja se vrlo brzo širi diljem svijeta i stoga se naziva pandemijom. U pandemiji obolijeva velik broj ljudi, a bolest može biti jednaka ili teža od uobičajene sezonske gripe koja se pojavljuje svake godine.

Bitno je napomenuti da se postotak stanovništva koje oboli tijekom pandemije kreće od 10 % do 20 %, a u zatvorenim kolektivima moguć je pobol preko 50 % članova.

Epidemije sezonske gripe se javljaju skoro svake godine, najčešće su uzrokovane virusom gripe tipa A, a rjeđe tipom B.

5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Virus gripe prenosi se kapljicama izbačenim tijekom kihanja i/ili kašljanja. Kada zdrava osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin na površini virusa se veže za enzime u sluznici koji se nalaze u dišnom traktu. Enzim proteaza cijepa hemaglutinin na pola što genetskom materijalu dozvoljava da uđe u stanicu i počne se množiti. Enzim proteaza je brojni u dišnom i probavnom traktu te je zbog toga gripa uzrok bolesti dišnih putova. Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa gripe te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepiva znatno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje.

5.4.5. Opis događaja

Pojavio se iznenada potpuno novi soj gripe u predjelu Azije. Epidemija se širi najbržim mogućim sredstvima prijenosa (putničkim avionima, vozilima i brodovima) kao i ostalim brzim vektorima (ptice) te pogađa naše susjede i područje Republike Hrvatske.

Stanovništvo nema nikakav imunitet od navedenog soja gripe, a nema niti cjepiva za preventivnu zaštitu. Protuvirusnih lijekova ima samo za najkritičnije slučajeve i za medicinsko osoblje koje djeluje na suzbijanju posljedica pandemije.

Zbog tog pandemija ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje
- gospodarstvo
- kritičnu infrastrukturu.

Zdravstvene ustanove na području Dubrovačko-neretvanske županije koje mogu svojim kapacitetima odgovoriti na pojavu epidemije influence:

- Domovi zdravlja s područja Dubrovačko-neretvanske županije, ordinacije opće medicine i ljekarne.

5.4.5.1. Posljedice

Na području Dubrovačko-neretvanske županije u sezoni 2024/2025. godini bilo je 1 347 osoba oboljele od gripe. Pri tome su 4 osobe umrle od posljedica gripe.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije, tokom 2024. bilo je 1 087 osoba oboljele od COVID-19, od kojih su 4 umrle.

5.4.5.1.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače. Pretpostavka je da će se povećati stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva te veći stupanj komplikacija i smrtnih slučajeva kod ranjivih skupina društva.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije živi 115 564 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva. U sezoni 2024/ 2025 bilo je 1 347 osoba oboljele od gripe, a tokom 2024. godine je bilo oboljelo 1 087 osoba od COVID-19 što ukupno iznosi 2 434 stanovnika 2,10 % stanovništva.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, **oboljeli**, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.⁴⁴

Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, **oboljeli**, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.⁴⁵

Tablica 90: Posljedice po život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	X

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

5.4.5.1.2. Posljedice po gospodarstvo

Posljedice epidemije influence rezultiraju smanjenjem radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije. Prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 19,6 €⁴⁶.

Procjenjuje se da na bolovanje zbog gripe odlazi cca 5000 radno aktivnih osoba sa prosječnim trajanjem bolovanja od 5 dana⁴⁷ što u konačnici rezultira sa oko 500 000 € troška.

Hospitalizirano, zbog teže kliničke slike uslijed gripe, bilo je oko 60 osoba, no i sa blažim simptomima je hospitaliziran određeni broj stanovništva županije, te možemo okvirno reći da postoji mogućnost hospitalizacije do 200 osoba što uzimajući u obzir dan bolničkog liječenja koji iznosi 385,00 €, stvara trošak od oko 385 000 € za 5 dana bolničkog liječenja.

Indirektni trošak uslijed gripe, zbog nedolaska na posao, korištenje zamjenskog osoblja ili neizvršavanja predviđenih zadaća procjenjuje se na oko 500 000 €.

Sveukupan trošak u slučaju epidemije iznosio bi oko 1 300 000 € što je manje od 1 % proračuna Dubrovačko-neretvanske županije, čime su posljedice na gospodarstvo **neznatne**.

No, posljednji primjer uslijed pandemije koronavirusa pokazao je da se osim direktnih posljedica na gospodarstvo puno više manifestiraju indirektno posljedice po gospodarstvo, prije svega na turizam, ali i ostale gospodarske grane, te se sveukupni trošak u slučaju epidemije ovakvoga tipa može popeti na 5 do 15 % proračuna, odnosno na 10 000 000 do 30 000 000 €, čime su posljedice po gospodarstvo **umjerene**.

⁴⁴ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

⁴⁵ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

⁴⁶ Izvor podataka: Procjena rizika RH

⁴⁷ Izvor podataka: Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09) propisuje trajanje bolovanja uzrokovano bolešću gripa i upala pluća do 21 dan

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 91: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	X
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.4.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi** – objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije ili pandemije gripe. Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada kroz duži period neke od kritičnih infrastrukture.

Tablica 92: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 93: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 94: Zbirni prikaz utjecaja na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Epidemija i pandemija“ su:

- Procjena rizika od katastrofa za RH
- Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.
- Dubrovačko-neretvanska županija
- Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09).

5.4.6. Analiza na području reagiranja – epidemija i pandemija

1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, **čelnih osoba** za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite i **stožera civilne zaštite**. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom** s obzirom na to da se navedenom ugrozom u pravilu bave stručne službe, dok se Stožer CZ-a bavi organizacijom zbrinjavanja i eventualnim pružanjem pomoći gotovim službama.

Tablica 95: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta⁴⁸

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima
- vremenu mobilizacijske spremnosti
- samodostatnost
- logistička potpora.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

⁴⁸ Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju epidemija i pandemija:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije **procijenjena je vrlo visokom.**

Tablica 96: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju epidemija i pandemija:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

Procjena spremnosti snaga vatrogastva temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju epidemija i pandemija **te nabavke dodatnih cisterni i vozila za dostavu vode kao i sredstava za uspješno vršenje dezinfekcije većih površina.**

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 97: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju epidemija i pandemija:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče) te Društvo Crvenog križa Lastovo.

U okviru Društva CK Dubrovačko-neretvanske županije djeluju preko 60 obučениh djelatnika i volontera, a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 98: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-ovih stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju epidemija i pandemija:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volonterom i stanica Orebić s 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 99: Spremnost HGSS

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

Spremnost udruga u slučaju epidemija i pandemija:

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

S obzirom na to da se koriste za aktivnosti koje i inače obavljaju (pomaganje HGSS-u, policijskim snagama i vatrogastvu u pretrazi terena na kojima inače djeluju) ocjena spremnosti za njih je **visoka**.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 100: Spremnost udruga

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju epidemija i pandemija:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a Županije župan temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 101: Spremnost pravnih osoba

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

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike, ocjenjuje se **visokom** (zbrog ocjena za 6 sudionika je 8 što u prosjeku iznosi 1,33).

Tablica 102: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3							
Visoka spremnost	2					X	X	
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X			X

3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini i činjenice što su opremljeni sredstvima komunikacije kao i najpotrebnijim transportnim sredstvima dostatnim u slučaju epidemije i pandemije na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 103: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Područje reagiranja „epidemija i pandemija“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 104: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju epidemija i pandemija

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2				
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X

5.4.7. Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija

Vjerojatnost pojave rizika

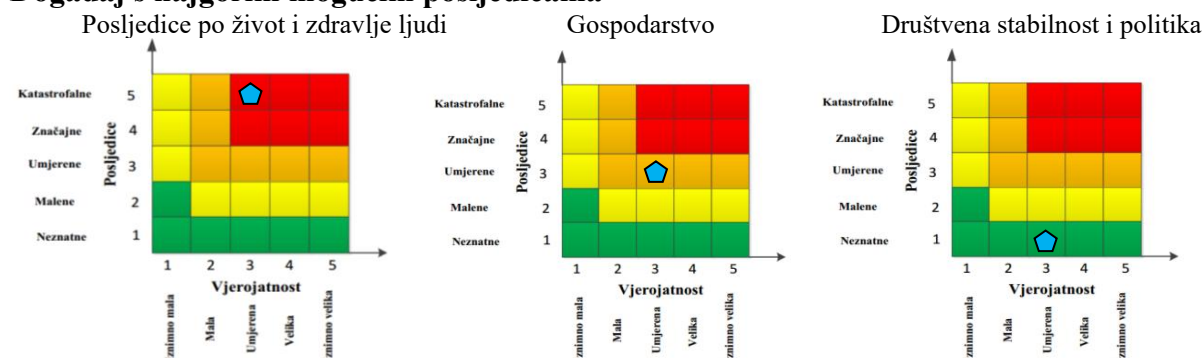
Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake epidemije i pandemije bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.⁴⁹

Tablica 105: Vjerojatnost/frekvencija

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



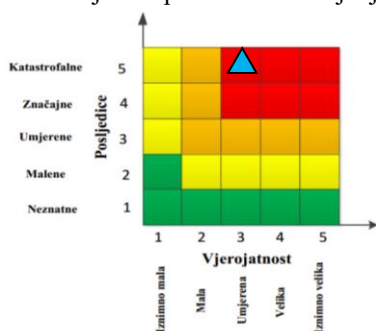
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5 + 3 + 1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

⁴⁹ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

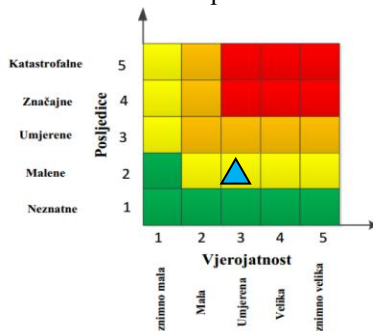
PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Najvjerojatniji neželjeni događaj

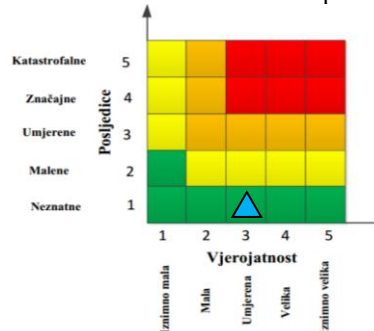
Posljedice po život i zdravlje ljudi



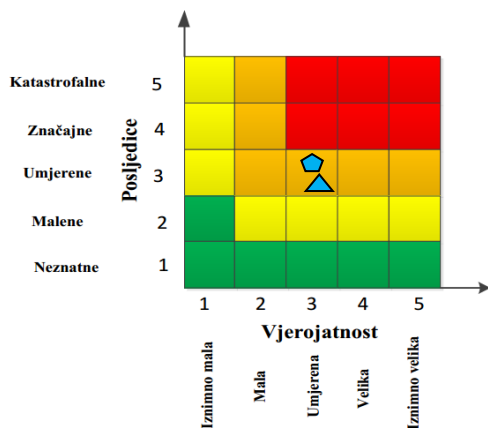
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

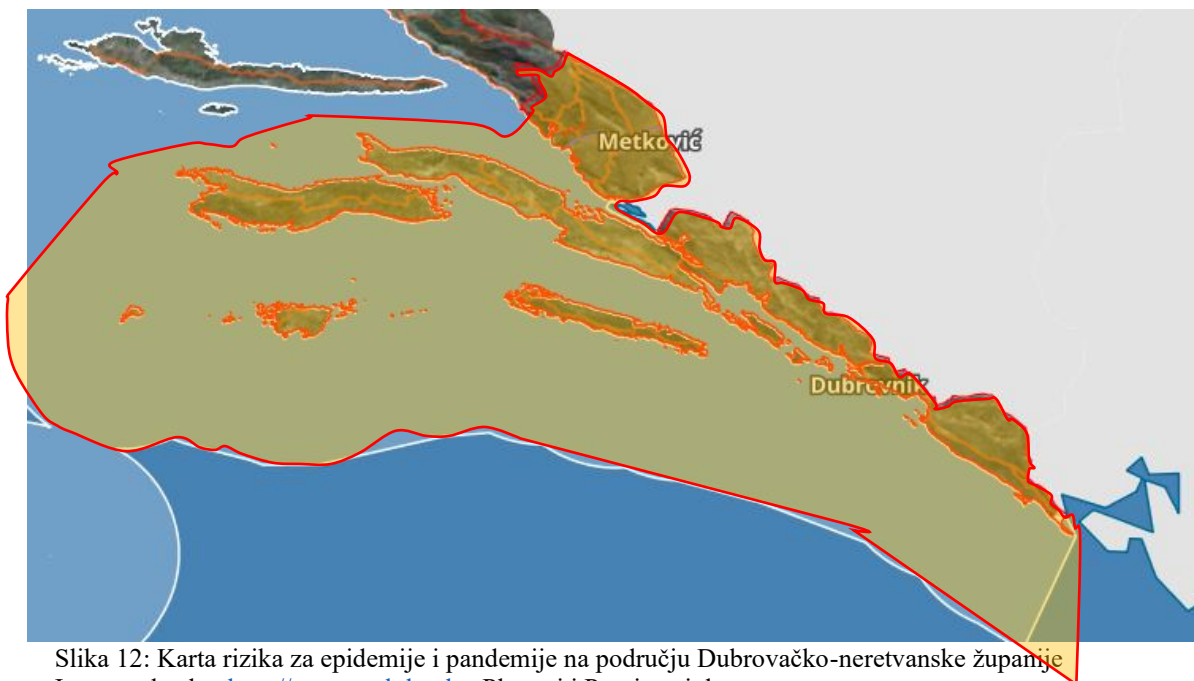


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5 + 2 + 1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66 = 3$$



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

5.4.8. Karte rizika



Slika 12: Karta rizika za epidemije i pandemije na području Dubrovačko-neretvanske županije

Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.5. POŽARI OTVORENOG TIPA

Uzroci nastanka požara otvorenog tipa za 60 – 70 % požara ostaju nepoznati. Od poznatih uzroka samo je 10 % nastalo prirodno (udar groma), a 90 % je posljedica slučajnog ili namjernog djelovanja čovjeka (nepažnja, paljenje poljoprivrednog otpada, namjerno paljenje, promet, električni vodovi, mine i ostalo).

Promatramo li sezonsku dinamiku požara, imamo dva kritična razdoblja. Prvo kritično razdoblje javlja se u kasnu zimu i rano proljeće (II., III., IV. mjesec) i vezano je za poljodjelske radove, a udio broja požara tog razdoblja iznosi više od 30 % od ukupnog godišnjeg broja požara. Iako su požari u tom razdoblju česti, nisu velikih ili katastrofalnih razmjera.

Drugo kritično razdoblje je u ljetnim mjesecima (VII., VIII., IX. mjesec), kada nastane oko 50 % godišnjeg broja požara.⁵⁰

5.5.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Visoke temperature u proljetnom dijelu godine na području Dubrovačko-neretvanske županije te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora s velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš. 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).

Naziv scenarija:
Požar raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika:
Prirodne katastrofe
Rizik:
Požar otvorenog tipa
Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Opis scenarija:
Visoke temperature u proljetnom dijelu godine na području županije te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora s velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš.

5.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 106: Prikaz ugroze na kritičnu infrastrukturu

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

⁵⁰ Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH.

5.5.3. Kontekst

Požari raslinja nastaju kao uzročno-posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvne i druge biomase) i ljudske aktivnosti. Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i narušavaju opće korisne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima.

Takvi požari su destabilizator biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

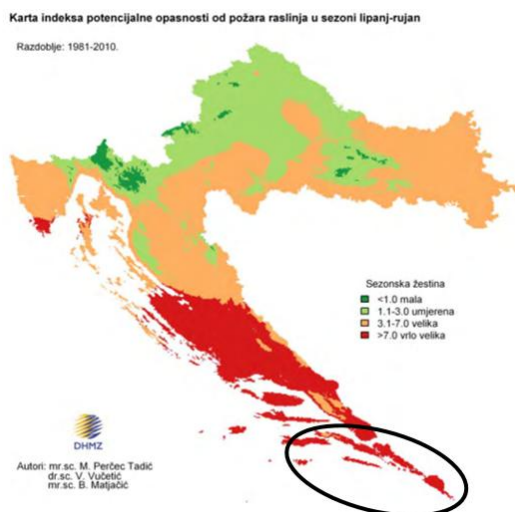
- **Proljetno** – veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen zbog spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.
- **Ljetno** – srpanj, kolovoz, rujan – također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ako se poklope i sušno razdoblje i ostali ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

5.5.4. Uzrok

Može se konstatirati da je nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskim djelovanjem. Najčešći način izazivanja je **nemar ili nepažnja** pri paljenju korova i biootpada, radovima u šumi, nepažnja s ložištima za roštilje, neugašena vatra, dječje igre i zapušteni neuređeni deponiji organskog i anorganskog otpada.

Prisutno je i **namjerno paljenje** radi pretvorbe zemljišta u građevinsko, tradicija obnove pašnjaka paljenjem suhe trave, a u manjoj mjeri i piromanija, osveta, krivolov i terorističko djelovanje.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara uzrokovan je pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem (kočenje vlaka i ispadanje užarenih kočionih obloga).



Slika 13: Karta indeksa požara raslinja u RH i pozicija DNŽ-a na njoj

Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH

5.5.4.1. 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).

5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Naglo zatopljenje u proljetnim mjesecima dovelo je do sušenja raslinja te intenzivne pripreme zemljišta za proljetne radove. U tom smislu vršeno je spaljivanje korova koje nije bilo kontrolirano niti nadzirano te je dovelo do nastanka i širenja požara.

5.5.5. Opis događaja

Nekontrolirano spaljivanje korova bez stalnog nadzora proširilo se na obližnju šumu i zapalilo nisko raslinje. Uslijed djelovanja vjetra i nepostojanja hidrantske mreže ograničena je mogućnost gašenja.

5.5.5.1. Posljedice

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Vatrogasne zajednice Dubrovačko-neretvanske županije. Broj ljudi koje je potrebno evakuirati i materijalna šteta po gospodarstvo ovise o lokaciji požara te ih je kao takve nemoguće točno izračunati već se izračun temelji na iskustvenim pokazateljima. U posljednjih 10 godina, svake godine se javlja nekoliko požara otvorenog prostora čija je posljedica ugrožavanje stanovništva, turista i gospodarstva.

5.5.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Požari otvorenog prostora na području Dubrovačko-neretvanske županije u posljednjih 10 godina imali su posljedice po život i zdravlje ljudi.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije živi 115 564 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva. Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**.⁵¹

Tablica 107: Posljedice po život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	X

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

S obzirom na to da od posljedica otvorenog požara može biti ozlijeđeno 40-tak osoba ili privremeno udaljeno iz blizine požarišta više od stotinjak stanovnika, posljedice se prikazuju kao **katastrofalne**.

⁵¹ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

5.5.5.1.2. Gospodarstvo

Na području Dubrovačko-neretvanske županije u proteklih 10 godina od požara otvorenog prostora nije bilo ugrožavanja funkcioniranja gospodarstva u toj mjeri da bi bila proglašena katastrofa ili velika nesreća. Uglavnom su požarom uništena poljoprivredna zemljišta, livade i nisko raslinje u šumama što ne predstavlja ozbiljan gospodarski problem Dubrovačko-neretvanske županije. Trošak uglavnom predstavlja potreba za dugotrajnim angažiranjem vatrogasnih snaga.

Tablica 108: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Procijenjena šteta u slučaju požara otvorenog prostora bila bi između 0,5 i 1 % godišnjeg proračuna, odnosno između 1 031 000,00 € i 2 062 000,00 €.

5.5.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- štete na kritičnoj infrastrukturi – procijenjena šteta za promet i energetiku uslijed požara otvorenog prostora bila bi mala i kretala bi se između 1 i 5 % godišnjeg proračuna, odnosno između 2 062 000,00 i 10 310 000,00 €. Procjena posljedica šteta za objekte kritične infrastrukture je da bi bila mala u odnosu na Proračun Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 109: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku – štete na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu sigurnost – kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 110: Posljedice po društvenu sigurnost i politiku – štete na građevinama od društvenog značaja

Posljedice po društvenu sigurnost – građevine od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku prikazani su u sljedećoj tablici.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 111: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost – požar otvorenog prostora

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/gradevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1		X	
2	X		X
3			
4			
5			

5.5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Požari otvorenog tipa“ su:

- Procjena rizika od katastrofa za RH
- Državni hidrometeorološki zavod-Služba meteoroloških istraživanja i razvoja
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.
- Dubrovačko-neretvanska županija
- Zapovjednik VZŽ Dubrovačko-neretvanske županije.

5.5.6. Analiza na području reagiranja-požar otvorenog tipa

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 112: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2. Spremnost operativnih kapaciteta⁵²

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima
- vrijeme mobilizacijske spremnosti
- samodostatnost
- logistička potpora.

⁵² Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju požara otvorenog tipa:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

U slučaju požara otvorenog tipa osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše gotove službe koje se i u redovnoj djelatnosti bave požarima, a Stožer CZ-a će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti Stožer je osposobljen.

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije **procijenjena je vrlo visokom.**

Tablica 113: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju požara otvorenog tipa:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Procjena spremnosti snaga vatrogastva temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju požara otvorenog tipa **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju požara otvorenog prostora.**

Tablica 114: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju požara otvorenog tipa:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče) te Društvo Crvenog križa Lastovo.

U okviru Društva Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije djeluju preko 60 obučениh djelatnika i volontera, a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.⁵³

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 115: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-ovih stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju epidemija i pandemija:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volonterom i stanica Orebić s 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

⁵³ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 116: Spremnost HGSS-a

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

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

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

U slučaju potrebe za uključenjem udruga, njihova spremnost procijenjena je kao **vrlo niska**.

Tablica 117: Spremnost udruga

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju požara otvorenog tipa:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **vrlo visokom** s obzirom na to da će se u slučaju potrebe na preventivi ili saniranju posljedica požara otvorenog tipa koristiti one pravne osobe koje posjeduju mehanizaciju i koje se njome znaju na najbolji način služiti te su osposobljene za njihovu uporabu.

Tablica 118: Spremnost pravnih osoba

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

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike, ocjenjuje se **vrlo visokom** (zbroy ocjena za 6 sudionika je 8 što u prosjeku iznosi 1,33).

Tablica 119: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3					X		
Visoka spremnost	2							
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X		X	X

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** iz razloga što će se u sve radnje oko **požara otvorenog tipa** uključiti samo operativni kapaciteti koji posjeduju mobilnost i mogućnost međusobne komunikacije.

Tablica 120: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

Područje reagiranja „požar otvorenog tipa“ – zaključak

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći ocjenjuje se s **vrlo visokom**.

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ-a i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2				
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X

5.5.7. Matrice rizika

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna Dubrovačko-neretvanske županije.

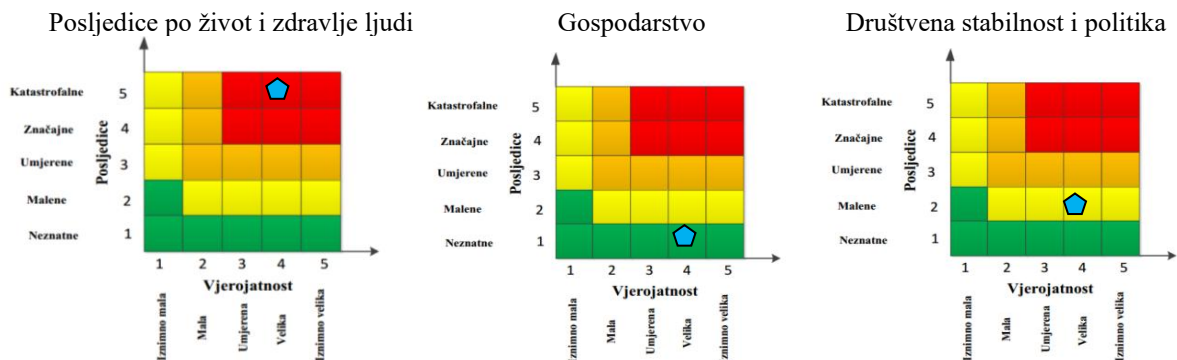
Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog požara otvorenog tipa bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.⁵⁴ To konkretno za Dubrovačko-neretvansku županiju znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1 031 000 € i više.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98 %	1 događaj godišnje ili češće	

⁵⁴ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

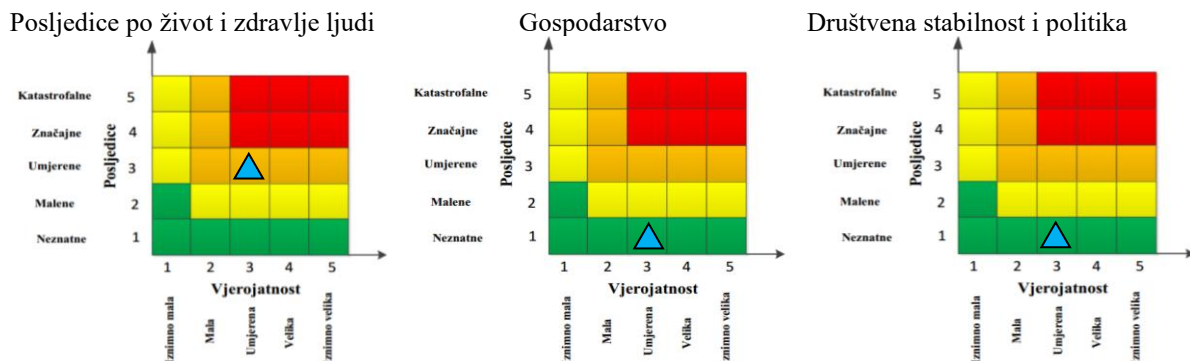
PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



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

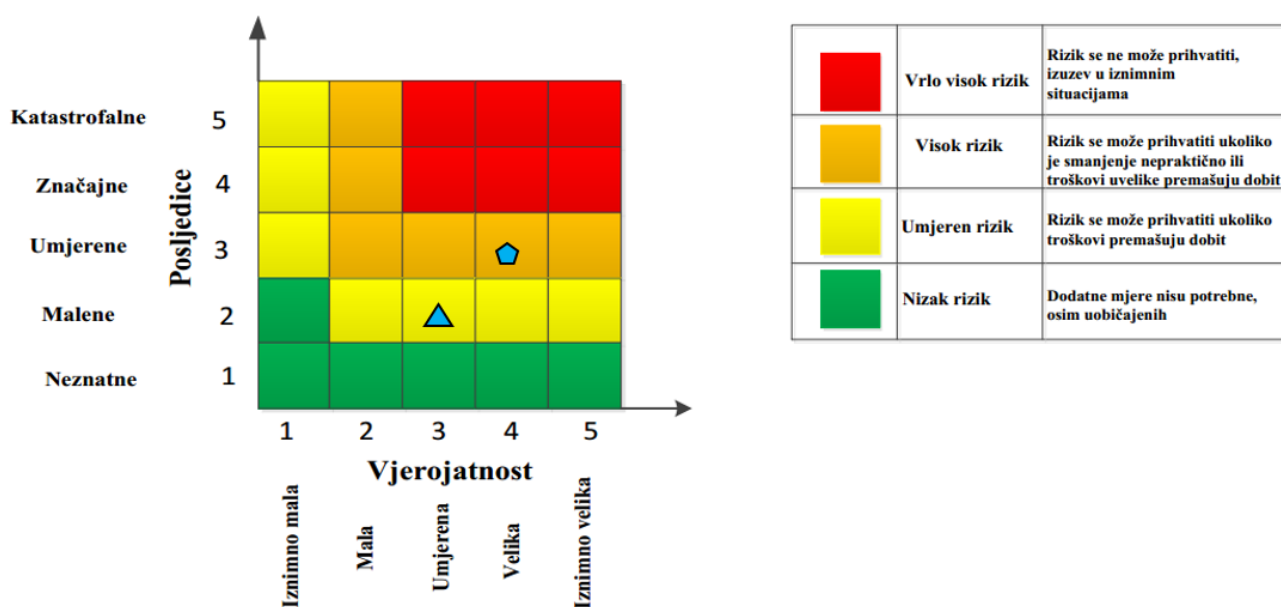
Najvjerojatniji neželjeni događaj

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

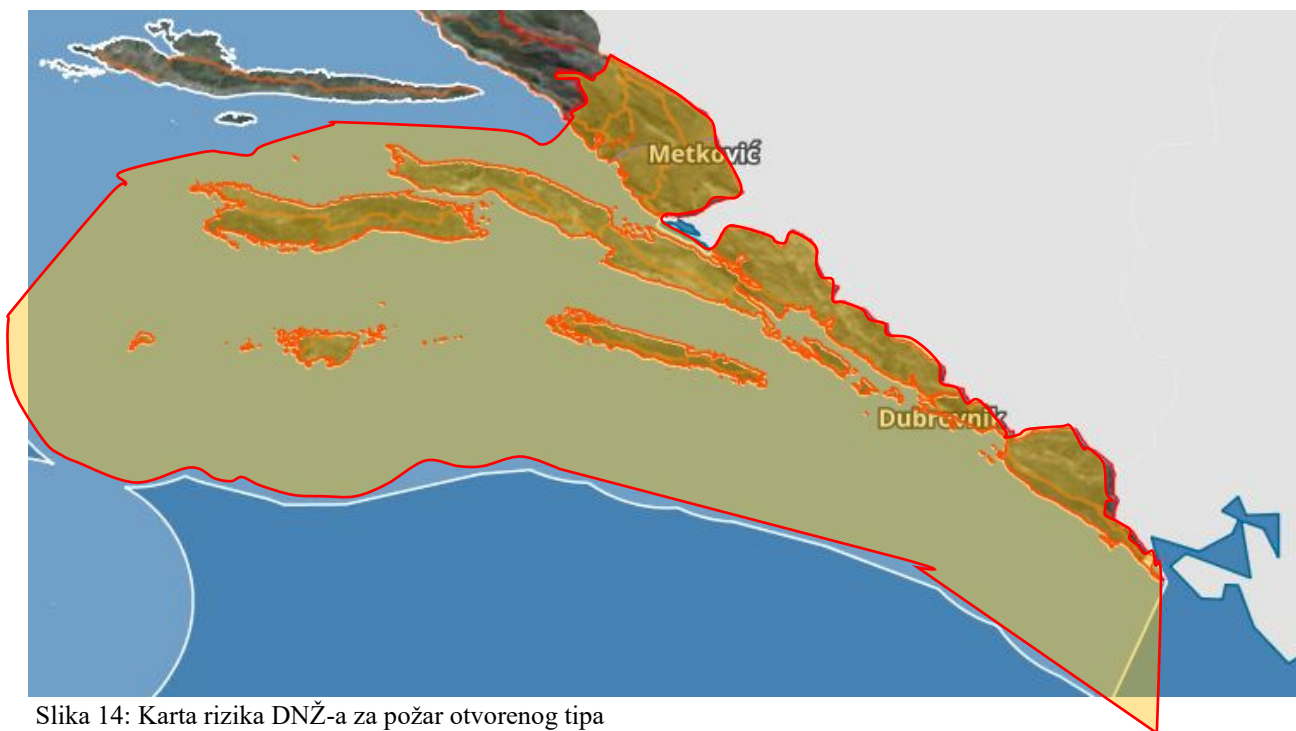


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{3 + 1 + 1}{3} = \frac{5}{3} = 1,66 = 2$$

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



5.5.8. Karte rizika



Slika 14: Karta rizika DNŽ-a za požar otvorenog tipa

Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.6. ZASLANJENJE KOPNA

5.6.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Naziv scenarija:
Zaslanjenost tla u dolini Neretve
Grupa rizika:
Degradacija tla
Rizik:
Zaslanjivanje kopna
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjene rizika od velikih nesreća DNŽ-a
Opis scenarija:
Miješanje morske vode sa slatkom vodom u ušću rijeke Neretve dovodi do zaslanjivanja površinskog vodotoka što posljedično utječe i na zaslanjivanje tla.

Intruzija morske vode u površinske tokove i vodonosnike dovodi do njihovog zaslanjivanja što posljedično uzrokuje i zaslanjivanje tala. Nadalje, korištenje zaslanjenih i alkaliziranih voda za navodnjavanje dodatno vodi k zaslanjivanju tala.

Najizraženiji utjecaj morske soli na zaslanjenost tala u Republici Hrvatskoj je u dolini Donje Neretve u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, području Vranskog polja u Zadarskoj županiji te uz dolinu rijeke Mirne u Istarskoj županiji.

Stupanj zaslanjenosti vode procjenjuje se na osnovi ukupne koncentracije soli u vodi, odnosno njezine električne provodljivosti (EC) prema klasifikaciji FAO (Rhoades i sur., 1992).

Tablica 121: Stupanj zaslanjenosti vode

STUPANJ ZASLANJENOSTI VODE	E.C.e (dS/m)
Nezaslanjena voda	< 0,7
Malo zaslanjena voda	0,7 - 2,0
Srednje zaslanjena voda	2,0 - 10,0
Jako zaslanjena voda	10,0 - 25,0
Vrlo jako zaslanjena voda	25,0 - 45,0
Slana voda	> 45,0

Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH

5.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 122: Prikaz utjecaja zaslanjenja tla na kritičnu infrastrukturu

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

5.6.3. Kontekst⁵⁵

Dolina donje Neretve ima ukupno oko 12.000 ha zemljišta od čega se na 5.200 ha poljoprivrednog zemljišta na kojem se prema stručnoj procjeni proizvodi cca 130.000 tona voća i povrća. Na ovom području uzgaja se oko 90 % ukupne proizvodnje citrusa u Republici Hrvatskoj čija proizvodnja varira između 50.000 i 80.000 tona ovisno o stupnju zaslanjenosti podzemnih i površinskih voda. Stručna je procjena kako se u dolini Neretve uzgaja oko 50 % ukupne proizvodnje kupusnjača te oko 35 % lubenica u Republici Hrvatskoj.

Danas poljoprivredna tla donje Neretve imaju različit stupanj zaslanjenosti u različitim horizontima. Provedenim istraživanjima utvrđeno je da je gotovo 40 % poljoprivrednog prostora doline donje Neretve zaslanjeno ($EC > 2$ dS/m). Također je utvrđeno da oko 60 % istraživanih površina do dubine od 1 metra ima zaslanjenost >2 dS/m.

Monitoring zaslanjenosti poljoprivrednih tala te površinskih i podzemnih voda provodi se u posljednjih 6 godina na površini od 5.815 ha (gdje se nalazi cca 90 % ukupnih obradivih poljoprivrednih površina). Temeljem provedenog monitoringa može se zaključiti da površinske vode imaju prosječnu električnu vodljivost (EC) 3,8 dS/m, a podzemne vode od 9,3 dS/m što ih svrstava (Rhoades i sur., 1992) u kategoriju srednje zaslanjenih voda. Isto tako utvrđeno je da se zaslanjenost prostorno i vremenski mijenja, što se povezuje s udaljenosti od mora, hidrološkim režimom, ali i načinom korištenja te kvalitetom vode za navodnjavanje.

Već danas se mogu kvantificirati negativni utjecaji na poljoprivrednu proizvodnju kroz redukciju prinosa, a uočeni trendovi ukazuju da nastavak procesa zaslanjivanja može dovesti do trajnog gubitka najizloženijih dijelova poljoprivrednih površina, smanjenja gospodarske aktivnosti, a u konačnici i iseljavanja stanovništva.

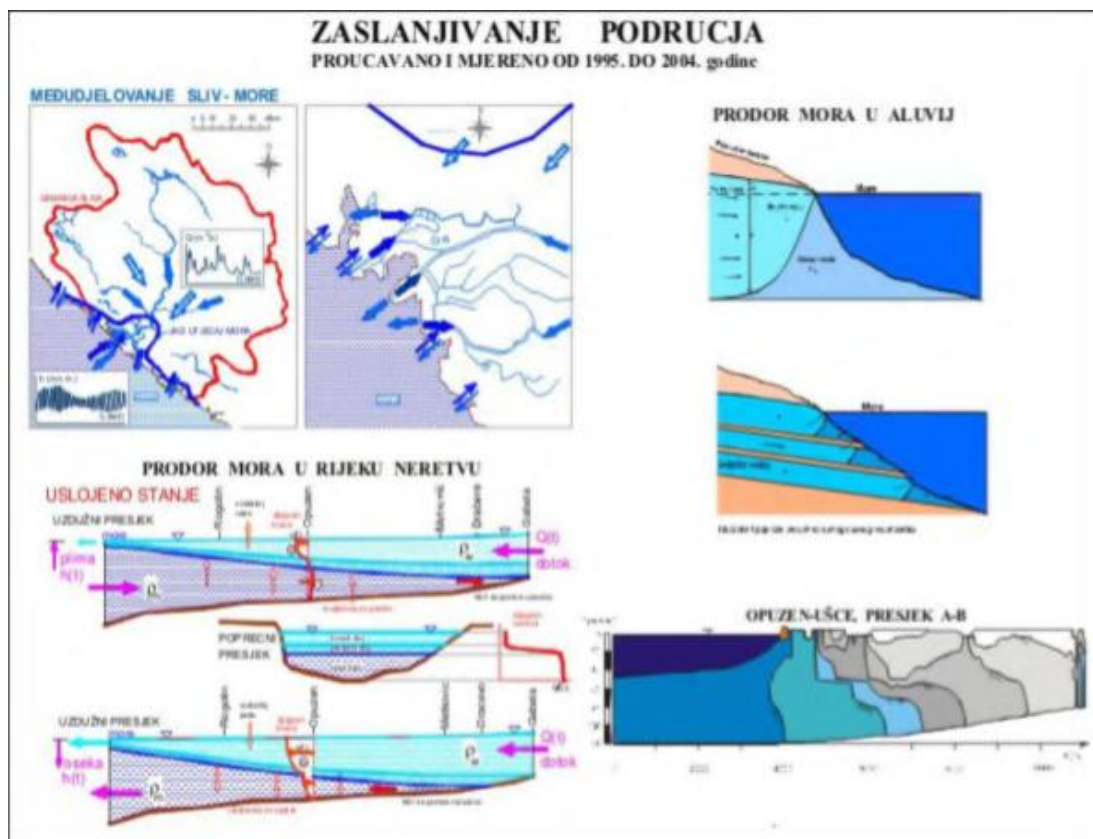
- Prema podacima iz ARKOD-a u dolini donje Neretve evidentirano je 4.558 poljoprivrednih gospodarstava. Kako je 40 % poljoprivrednih površina srednje zaslanjeno, možemo zaključiti da je ovom riziku izloženo 1.820 poljoprivrednih gospodarstava. Uz pretpostavku da poljoprivredno gospodarstvo ima četiri člana, proizlazi da je pod rizikom iseljavanja stanovništva zbog trajnog gubitka poljoprivrednih površina cca 7.300 stanovnika, što predstavlja 26 % ukupnog stanovništva ovog područja. S obzirom na to da se na području doline rijeke Neretve uzgajaju agrumi, ako dođe do trajnog gubitka tla, za pretpostaviti je da će doći do trajnog smanjenja proizvodnje agruma u RH.

5.6.4. Uzrok

Intruzija morske vode u površinske tokove

Između svježe (nezaslanjene) vode koja prema obali dotječe sa sliva i mora uspostavlja se dinamična ravnoteža preko tlakova. U zimskom (kišnom) razdoblju dominira svježa voda, kako u površinskim tokovima tako i u podzemlju, pa je more u potpunosti istisnuto izvan obalne crte. Obrnuto u ljetnom (sušnom) razdoblju prevladava more i ono kao gušći medij potiskuje svježu vodu, pa se uvlači u površinske tokove i procjeđuje u podzemlje. Izmjena tih dvaju ekstremnih stanja događa se sukladno meteorološkim prilikama na cijelom slivu tijekom godine. Prodor mora u područje događa se koncentrirano, obično kroz ušća vodotoka koji se ulijevaju u more i difuzno po cijeloj obalnoj crti (Slika 15).

⁵⁵ Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH.



Slika 15: Zaslanjivanje područja u dolini Neretve
Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH

Sekundarno zaslanjenje: Na većem području doline donje Neretve

Pogotovo na lokalitetima „Opuzen ušće, Luke i Vidrice“ već duže vrijeme prisutno je permanentno sekundarno zaslanjivanje i/ili alkalizacija tala. Pojava sekundarnog zaslanjivanja poljoprivrednih tala uzrokovana je najčešće navodnjavanjem vodom neodgovarajuće kakvoće, u ovom slučaju navodnjavanjem zaslanjenom vodom iz kanalske mreže. Intenzivnim zahvaćanjem vode iz kanalske mreže u funkciji navodnjavanja dolazi do dodatnog prodora soli iz zaslanjene leće, te na taj način do dodatnog zaslanjenja površinskih i podzemnih voda i tla.

Promjena režima otjecanja vode prema moru

Treći čimbenik koji bitno utječe na kvalitetu površinskih i podzemnih voda je činjenica kako u ljetnom periodu većina izvora raspoređenih po rubu polja uglavnom presuši iz razloga što se zbog promjene režima otjecanja prema moru dotok na izvore s viših dijelova sliva smanjio.

5.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Planirani zahvati unutar sliva rijeke Neretve u susjednoj Bosni i Hercegovini kao što su prevođenje voda iz sliva Neretve u druge slivove mogu dodatno smanjiti dotok slatke/svježe vode zbog čega može doći do dodatnog presušenja izvora uz istočnu stranu doline Neretve, što pak može dovesti do dodatnog povećanja zaslanjivanja voda i tla.

Aktivni scenariji klimatskih promjena – povećanja temperature i smanjenja oborina u ljetnim mjesecima, pogotovo uz trend preraspodjele oborina tijekom godine dodatno mogu povećati zaslanjivanje voda i tla u dolini Neretve.

Također i scenariji povećanja razine morske vode (1 mm/god) s jedne strane te proces permanentnog snižavanja nadmorske razine tla dugoročno može dovesti do povećanja intruzije morske vode u ovo ekološki vrlo osjetljivo područje.

Mjerenja pokazuju da je globalna temperatura (kopna i mora) porasla za 0,85 °C u razdoblju od 1880. do 2012. Također u razdoblju od 1901. do 2010. globalna razina mora je porasla za 0,19 m (0,17 – 0,21 m). Mnogi prognostički modeli ukazuju da će se navedeni trendovi nastaviti u bližoj budućnosti, temperatura u 21. stoljeću će i dalje rasti, vrlo je vjerojatno da će valovi velikih vrućina i ekstremnih oborina postati učestaliji i intenzivniji u mnogim područjima, oceani će se nastaviti zagrijavati.

5.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Ostvarenje planiranih zahvata prevođenja vode (Slika 16.) iz sliva Neretve u kombinaciji s ostalim navedenim čimbenicima izazvat će značajniji porast intruzije morske vode te dovesti do redukcije prinosa poljoprivrednih kultura, a moguće i do trajnog gubitka tla ako se ne poduzmu nikakve dodatne mjere za dovođenje svježje vode u dolinu Neretve.



Slika 16: Prevođenje vode iz sliva Neretve

Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH

5.6.5. Opis događaja

Opis događaja prema rezultatima opaženog trenda na području doline Neretve: uočava se statistički značajan porast godišnje temperature zraka u iznosu od 0,2 °C/10 god., koji je rezultat porasta temperature u svim sezonama, osobito u proljeće i ljeti. Uz zatopljenje prisutno je i smanjenje oborine koje je najveće u već sušnijim ljetnim mjesecima (oko 8 %/10 god.). Trend zatopljenja može se očekivati i u budućoj klimi. Naime, predviđeno povećanje temperature do polovice 21. stoljeća u dolini Neretve je značajno i kreće se do 3,5 °C. Prema projekcijama za oborinu, na području južnog Jadrana, kojemu pripada i dolina Neretve, očekuje se osjetnije smanjenje oborine (između -15 % i -25 %) tijekom ljeta te porast zimske količine oborine (od 5 % do 15 %).

Za posljedicu imamo smanjenje prinosa/priroda i izgubljeni dohodak na 50 % neto površine s intenzivnom proizvodnjom od 3.600 ha (od ukupno 5.815 ha koliko je cijelo područje) kod najvjerojatnijeg scenarija (voda za navodnjavanja 3,7 dS/m) te gubitak dohotka na 90 % površine u slučaju najgoreg mogućeg događaja (voda za navodnjavanje 7 dS/m).

Prema podacima iz ARKOD-a u dolini donje Neretve evidentirano je preko 5 500 poljoprivrednih gospodarstava. Ako svako gospodarstvo ima četiri člana, za pretpostaviti je da će posljedice smanjenja prihoda osjetiti cca 20.000 ljudi.

5.6.5.1. Posljedice

5.6.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Na području županije živi 115 564 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**.⁵⁶

Posljedice po život i zdravlje ljudi uslijed zaslanjenja tla nisu zabilježene i označavaju se kao **neznatne**.

Tablica 123: Posljedice zaslanjenja tla na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	X
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

5.6.5.1.2. Gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na proračun Dubrovačko-neretvanske županije. Štete se razmatraju kao „izravne i neizravne“.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

⁵⁶ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

- **izravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje operativnih snaga CZ-a (vatrogastva, Hitne službe, HGSS-a i Crvenog križa)
- **neizravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje u smislu smanjenja ili gubitka uroda te prinosa od osnovnih poljoprivrednih kultura.

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **malene** s obzirom na to da su procijenjene štete koje proizlaze iz Procjene rizika RH također malene.

Tablica 124: Posljedice zaslanjenja tla po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

5.6.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi** – nisu zabilježene

Tablica 125: Posljedice zaslanjenja tla po društvenu sigurnost i politiku – štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ **štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja** nisu zabilježene

Tablica 126: Posljedice zaslanjenja tla po društvenu sigurnost i politiku – štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 127: Zbirni prikaz posljedice zaslanjenja tla za utjecaj na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Odabrano
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

5.6.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

- Procjena rizika, prosinac 2020.
- Procjena rizika od katastrofa za RH, poglavlje 3.11.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.
- Dubrovačko-neretvanska županija.

5.6.6. Analiza na području reagiranja – zaslantjenje tla

1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 128: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta⁵⁷

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima
- vrijeme mobilizacijske spremnosti
- samodostatnost
- logistička potpora.

Operativni kapaciteti/snage sustava civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju zaslantjenja tla:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za

⁵⁷ Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije **procijenjena je vrlo visokom.**

Tablica 129: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju zaslantjenja tla:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

Procjena spremnosti snaga vatrogastva temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju zaslantjenosti tla **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju zaslantjenosti tla (cisterne, pumpe, membrane i sl.).**

Tablica 130: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju zaslantjenja tla:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče) te Društvo Crvenog križa Lastovo.

U okviru Društva Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije djeluju preko 60 obučanih djelatnika i volontera, a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.⁵⁸ Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 131: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-ovih stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju zaslantjenja tla:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volonterom i stanica Orebić s 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 132: Spremnost HGSS-a

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

Spremnost udruga u slučaju zaslantjenja tla:

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

U slučaju potrebe za uključanjem udruga, njihova spremnost procijenjena je kao **visoka** jer će se koristiti za djelatnosti koje i inače obavljaju.

Tablica 133: Spremnost udruga

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

⁵⁸ Izvor podataka: Procjena rizika, prosinac 2020.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Spremnost pravnih osoba u slučaju zaslantjenja tla:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 134: Spremnost pravnih osoba

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

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike, ocjenjuje se **vrlo visokom** (zbroy ocjena za 6 sudionika je 8 što u prosjeku iznosi 1,33).

Tablica 135: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3							
Visoka spremnost	2					X	X	
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X			X

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** iz razloga što će se u sve radnje oko **zaslanjenja tla** uključiti operativni kapaciteti koji posjeduju mobilnost i mogućnost međusobne komunikacije.

Tablica 136: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

Područje reagiranja „zaslanjenje tla“ – zaključak

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći ocjenjuje se **vrlo visokom**.

Tablica 137: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u zaslanjenju tla

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ-a i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X			
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X

5.6.7. Matrica rizika

Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost zaslanjenja tla bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.⁵⁹ To konkretno za Dubrovačko-neretvansku županiju znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 1 031 000 € i više.

Tablica 138: Vjerojatnost/frekvencija

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

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

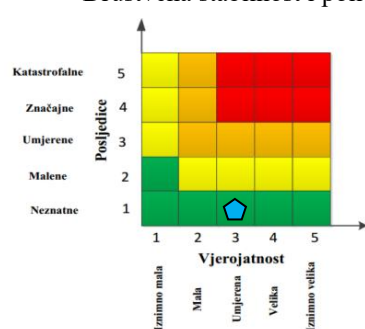
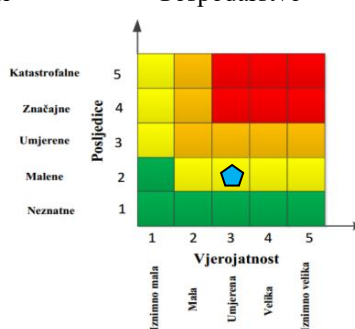
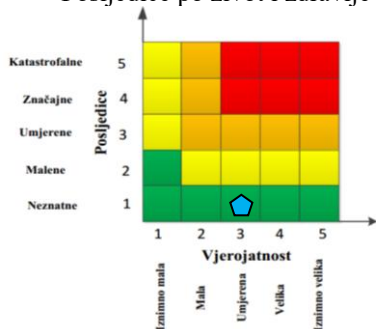
Iz navedenog je vidljivo da je vjerojatnost zaslanjenja tla „umjerena“ s obzirom na to da u proteklih 20 godina nije bilo bitnih povećanja vrijednosti.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice po život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



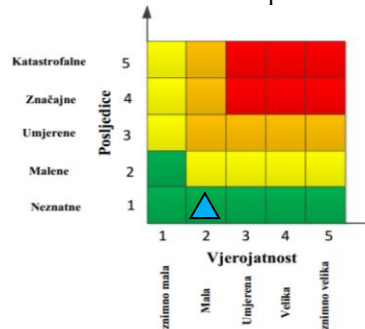
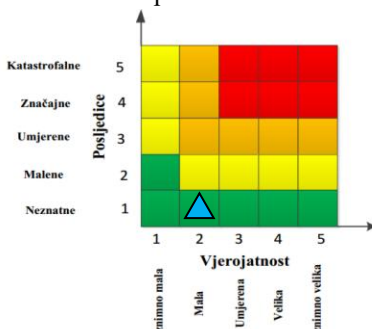
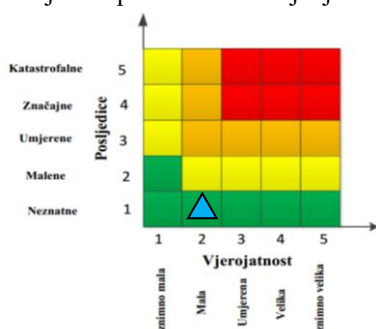
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = 1,33 = 1$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Posljedice po život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

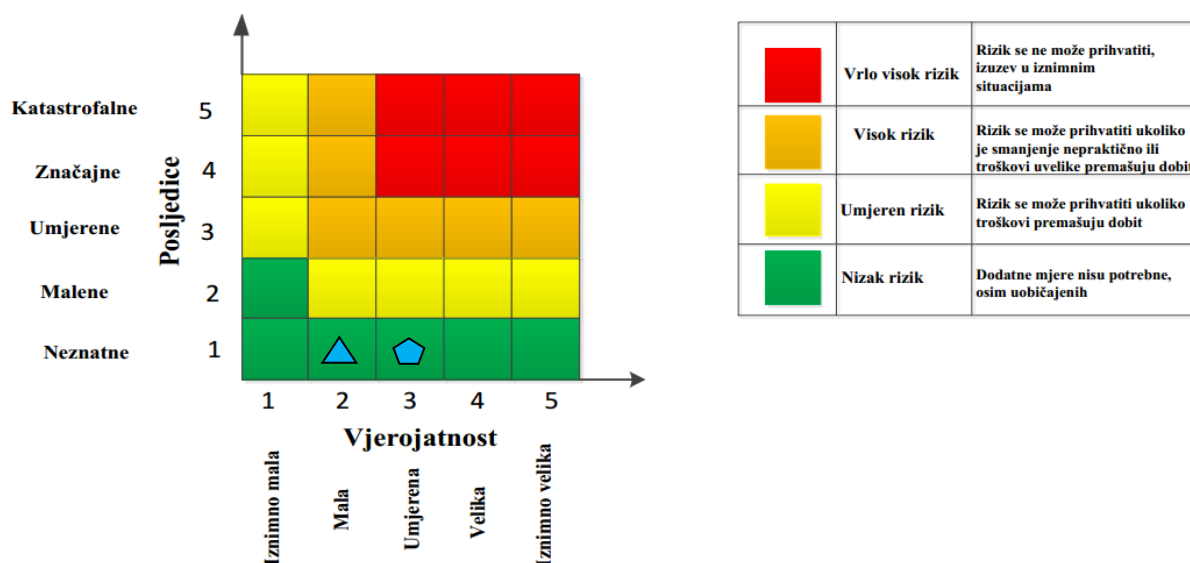
Društvena stabilnost i politika



⁵⁹ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

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



5.6.8. Karte rizika



Slika 17: Karta rizika za ugrozu zaslanjenja tla na području Dubrovačko-neretvanske županije
Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

5.7. POPLAVA IZAZVANA PUCANJEM AKUMULACIJSKIH BRANA

5.7.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Neretva je rijeka duga 225 kilometara i najvećim dijelom protječe kroz Bosnu i Hercegovinu (203 km) te manjim dijelom kroz Republiku Hrvatsku (22 km). Izvire ispod planine Jabuke u Bosni i Hercegovini.

Zajedno sa svojim pritocima čini zasebnu prirodnu cjelinu i jedinstven ekološki sustav. Izvire u planinskim predjelima visoke Hercegovine i većim dijelom svog toka ima odlike planinske rijeke. Zbog tih odlika na Neretvi su izgrađene hidrocentrale s pripadajućim akumulacijskim jezerima: Jablanica, Grabovica, Salakovac i Mostar. Na pritoci Neretve, rijeci Rami, također je izgrađena hidrocentrala i stvoreno umjetno akumulacijsko jezero te se i ova hidrocentrala ubraja u sastavni dio hidrocentrala na rijeci Neretvi.

Uslijed prirodne katastrofe (potresa) ili uslijed ratnih djelovanja može doći do pucanja hidroakumulacijskih brana, a samim tim i ispuštanja ogromnih količina vode akumuliranih u umjetnim jezerima.

Naziv scenarija:
Širenje poplavnog vala zbog pucanja akumulacijskih brana na području BiH
Grupa rizika:
Poplava
Rizik:
Poplava izazvana pucanjem akumulacijskih brana
Radna skupina: Radna skupina za izradu procjene rizika od velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjene rizika od velikih nesreća DNŽ-a
Opis scenarija:
Uslijed popuštanja akumulacijskih brana na području BiH i izlivanja velike količine vode dolazi do širenja poplavnog vala u prostor i kretanje u smjeru Grada Ploča pri čemu može biti ugroženo stanovništvo i materijalna dobra u naseljima Komin, Banja, Šarić Struga, Rogotin i Stablina.

5.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 139: Prikaz utjecaja poplave izazvane pucanjem akumulacija

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Energetika (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio- i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
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

5.7.3. Kontekst

Područje gradova Ploče, Metković, Opuzen i Općine Kula Norinska ugroženo je pucanjem akumulacijskih brana na području BiH. Uslijed prirodne katastrofe (potresa) ili uslijed ratnih djelovanja može doći do pucanja hidroakumulacijskih brana, a samim tim i ispuštanja ogromnih količina vode akumuliranih u umjetnim jezerima. U eventualnoj nesreći čelo vodenog vala do područja Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanske županije, tj. grada Metkovića stiglo bi za 4 sata i 24 minute s visinom od 4,47 metara i maksimalnom visinom vala od 7,64 metra koji bi na područje grada Metkovića stigao za 9 sati i 6 minuta.

Čelo plimnog vala na područje grada Ploča stiglo bi nakon 5 sati i 8 minuta s visinom 3,02 metra, a maksimalna visina vala od 5,35 metara stigla bi nakon 10 sati i 24 minute.

Čelo plimnog vala bi do mora stiglo s visinom 0,52 metra nakon 5 sati i 45 minuta, a maksimalna visina plimnog vala iznosila bi 1,80 metara nakon 11 sati i 10 minuta.

5.7.4. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, uslijed kojih može doći do propuštanja vode u akumulaciji ili brani hidrocentrale.

Na osnovi analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja:

Tablica 140: Mogući uzroci

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom rukovanja postrojenjem
	Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
Poremećaji tehničkog procesa	Procesni ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme akumulacije (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.)
	Propuštanje akumulacije
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za regulaciju protoka
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
Namjerno razaranje	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe, ratno razaranje

Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH

Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

5.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl. mogu dovesti do oštećenja neke od hidroakumulacija. Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

5.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Oštećenjem ili razaranjem brane došlo bi do proboja vode i do izlivanja vodene mase prema okolini. Ovakav razvoj događaja imao bi za posljedicu ugrožavanje okolnih naselja i života stanovništva i nemogućnost vršenja osnovne namjene brane.

Do oštećenja može doći diverzijom ili prirodnim katastrofama (veliki nagli dotok vode, jako nevrijeme s olujnim vjetrom, potres i sl.).

5.7.5. Opis događaja

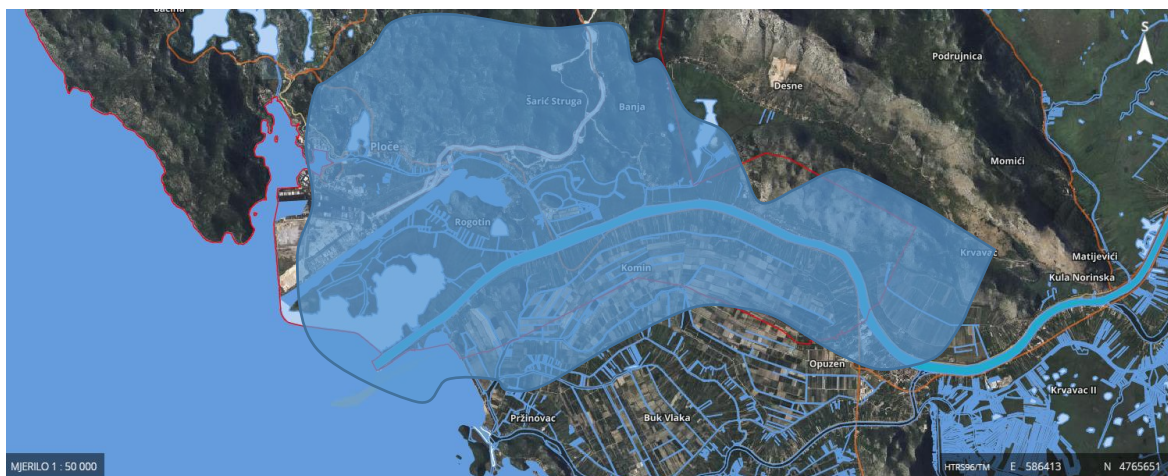
Uslijed djelovanja jednog od navedenih uzroka proloma jedne ili više hidroakumulacija na području BiH (Jablanica, Grabovica, Salakovac i Mostar) došlo je do oštećenja nasipa akumulacije te proboja vode iz nje. Početno djelovanje istjecanja vode u oštećenom dijelu, u kombinaciji s pritiskom akumulirane vode koja se nalazi u akumulaciji, dovodi do širenja nastalog otvora te se velike količine vode šire u prostor i kanaliziraju u smjeru Republike Hrvatske.

Čelo vodenog vala do područja Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanske županije, tj. grada Metkovića stiglo bi za 4 sata i 24 minute s visinom od 4,47 metara i maksimalnom visinom vala od 7,64 metra koji bi na područje grada Metkovića stigao za 9 sati i 6 minuta.

Čelo plimnog vala na područje grada Ploče stiglo bi nakon 5 sati i 8 minuta s visinom 3,02 metra, a maksimalna visina vala od 5,35 metara stigla bi nakon 10 sati i 24 minute.

Čelo plimnog vala bi do mora stiglo s visinom 0,52 metra nakon 5 sati i 45 minuta, a maksimalna visina plimnog vala iznosila bi 1,80 metara nakon 11 sati i 10 minuta.

U slučaju ovakve nesreće bili bi ugroženi dijelovi područja grada Ploče koji se nalaze na nižoj nadmorskoj visini, tj. sljedeća naselja: Komin, Banja, Šarić Struga, Rogotin i Stablina.



Slika 18: Područje maksimalnog plavljenja u donjem toku Neretve na području grada Ploče

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

5.7.5.1. Posljedice

Na području Dubrovačko-neretvanske županije poplavom uslijed pucanja brana hidroakumulacijskih jezera bilo bi ugroženo oko 5 000 stambenih objekata i oko 15 000 stanovnika, kao i sve poljoprivredne površine u nizinskom dijelu gradova i općina pogođenih ovakvom vrstom nesreće te vozila i poljoprivredni strojevi.

Od infrastrukturnih objekata bili bi ugroženi/poplavljeni dijelovi cesta D8, ŽC 6217, LC69004 i LC69005, dionice dalekovoda, niskonaponska mreža, trafostanice, fiksna telefonska mreža i stambeni i gospodarski objekti, javne ustanove, škole, vrtići, Dom zdravlja Ploče, trgovački centri i ostali objekti.

Bila bi ugrožena i benzinska crpka u Pločama na području „Močvare“. Posljedice pucanja brana hidrocentrala na Neretvi očitovale bi se kroz smrtno stradavanje i povređivanje dijela stanovnika koji se ne bi uspjeli skloniti, potpuna blokada željezničkog i riječnog prometovanja, prestanak opskrbe električnom energijom, prestanak opskrbe pitkom vodom, oštećenje i prestanak rada gospodarskih subjekata u nizinskom dijelu uz rijeku Neretvu, nemogućnost opskrbe potrebnim sredstvima stanovnika, otežano pružanje zdravstvene pomoći te dugotrajne posljedice u poljoprivrednoj proizvodnji.

5.7.5.1.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Na području Dubrovačko-neretvanske županije živi 115 564 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**.⁶⁰

Na području zahvaćenom poplavom bilo bi ugroženo oko 15 000 stanovnika. Procjenjuje se da bi posljedice po život i zdravlje ljudi bile **katastrofalne**.

Tablica 141: Posljedice poplave izazvane pucanjem akumulacija po život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	115 564 st.	
1	Neznatne	*<0,001	1,15	
2	Malene	0,001-0,004	4,6	
3	Umjerene	0,0047-0,011	12,7	
4	Značajne	0,012-0,035%	40	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 41	X

*Napomena: pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001 % stanovnika na području JLS-a.

5.7.5.1.2. Posljedice po gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na Proračun Dubrovačko-neretvanske županije, sukladno Prilogu III. Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije. Uslijed poplave uzrokovane probijanjem nasipa akumulacija na području BiH u proteklih 20 godina nije bilo gospodarskih šteta, no ako bi do tog došlo, štete bi se razmatrale kao „izravne i neizravne“.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- **izravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškove spašavanja kroz uključivanje operativnih snaga CZ-a (vatrogastva, Hitne službe, HGSS-a i Crvenog križa)
- **neizravna** koja se u ovom slučaju procjenjuje u smislu izostanka radnika s posla.

Posljedice po gospodarstvo procjenjuju se kao **značajne** s obzirom na to da su procijenjene štete u rasponu od 15 do 25 % godišnjeg proračuna, odnosno između 30 930 000,00 € i 51 550 000,00 €.

Tablica 142: Posljedice poplave izazvane pucanjem akumulacija na gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	X
5	Katastrofalne	>25 %	

⁶⁰ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

5.7.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice po društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi** – procijenjena šteta na prometnicama, energetici i vodnom gospodarstvu uslijed plavljenja bila bi negdje između 1 i 5 % godišnjeg proračuna, odnosno 2 062 000,00 € i 10 310.000,00 €. Procjena je da bi posljedice šteta na objekte kritične infrastrukture bile **malene** u odnosu na Proračun Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 143: Posljedice poplave izazvane pucanjem akumulacija po društvenu sigurnost i politiku – štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	
2	Malene	1 – 5 %	X
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ **štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja** ne bi bile zabilježene i tretiraju se kao neznatne.

Tablica 144: Posljedice poplave izazvane pucanjem akumulacija po društvenu sigurnost i politiku – štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS-a	odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1 %	X
2	Malene	1 – 5 %	
3	Umjerene	5 – 15 %	
4	Značajne	15 – 25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 145: Zbirni prikaz posljedice poplave izazvane pucanjem nasipa akumulacija za utjecaj na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Odabrano
1		X	
2	X		X
3			
4			
5			

5.7.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

- Procjena rizika Grada Ploče prosinac 2020,
- „Ugrožena područja od umjetnih poplava uslijed mogućih rušenja ili prelijevanja visokih brana u Hrvatskoj“, Institut za elektroprivredu i energetiku d.d. Zagreb, 2005.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.
- Dubrovačko-neretvanska županija.

5.7.6. Analiza na području reagiranja – poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana

1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite i stožera civilne zaštite. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **visokom**.

Tablica 146: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

2) Spremnost operativnih kapaciteta⁶¹

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima
- vrijeme mobilizacijske spremnosti
- samodostatnost
- logistička potpora.

Operativni kapaciteti/snage sustava CZ-a su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

Spremnost Stožera CZ-a u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana:

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije procijenjena je visokom.

⁶¹ Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Tablica 147: Spremnost Stožera CZ-a

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

Spremnost vatrogastva u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana:

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet
- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

Procjena spremnosti snaga vatrogastva temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju poplava **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplava.**

Tablica 148: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

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

Spremnost HCK – Društvo CK Dubrovačko-neretvanske županije u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana:

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče) te Društvo Crvenog križa Lastovo.

U okviru Društva CK Dubrovačko-neretvanske županije djeluju preko 60 obučanih djelatnika i volontera, a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće. Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 149: Spremnost HCK

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

Spremnost HGSS-ovih stanica Dubrovnik i Orebić u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana:

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volonterom i stanica Orebić s 22 volontera.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 150: Spremnost HGSS-a

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

Spremnost udruga u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana:

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

S obzirom na to da se koriste za aktivnosti koje i inače obavljaju (pomaganje HGSS-u, policijskim snagama i vatrogastvu u pretrazi terena na kojima inače djeluju) ocjena spremnosti za njih je **visoka**.

Tablica 151: Spremnost udruga

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

Spremnost pravnih osoba u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana:

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije, temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 152: Spremnost pravnih osoba

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

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike, ocjenjuje se **visokom** (zbroy ocjena za 6 sudionika je 9 što u prosjeku iznosi 1,5).

Tablica 153: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4							
Niska spremnost	3							
Visoka spremnost	2	X				X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X			

3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini i činjenice što su opremljeni sredstvima komunikacije kao i najpotrebnijim transportnim sredstvima dostatnim u slučaju poplava na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 154: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

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

Područje reagiranja „Poplave uslijed prolomom hidroakumulacijskih brana“ – zaključak

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite za područje Dubrovačko-neretvanske županije u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći ocjenjuje se **visokom**.

Tablica 155: Zbirni prikaz područja reagiranja operativnih snaga u slučaju poplava

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ-a i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X		X
Vrlo visoka spremnost	1			X	

5.7.7. Matrice rizika u slučaju poplava uslijed proloma hidroakumulacijskih brana

Vjerojatnost pojave rizika

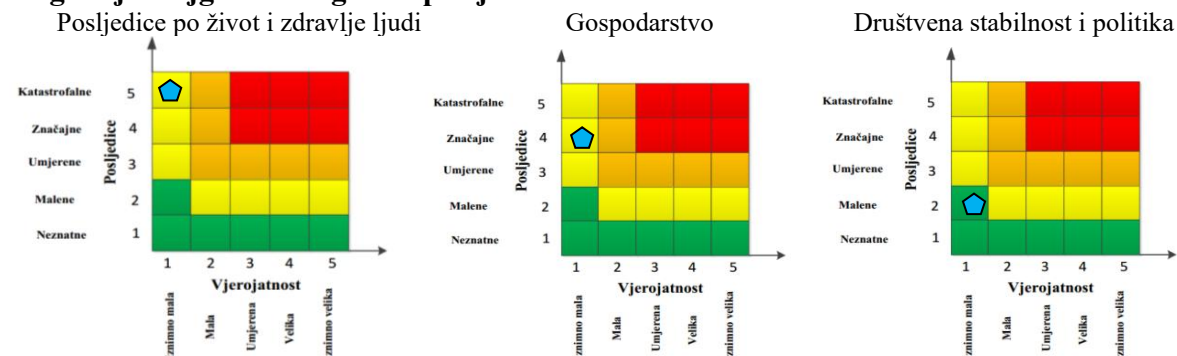
Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna JLP(R)S-a.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave uslijed proloma brana bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.⁶²

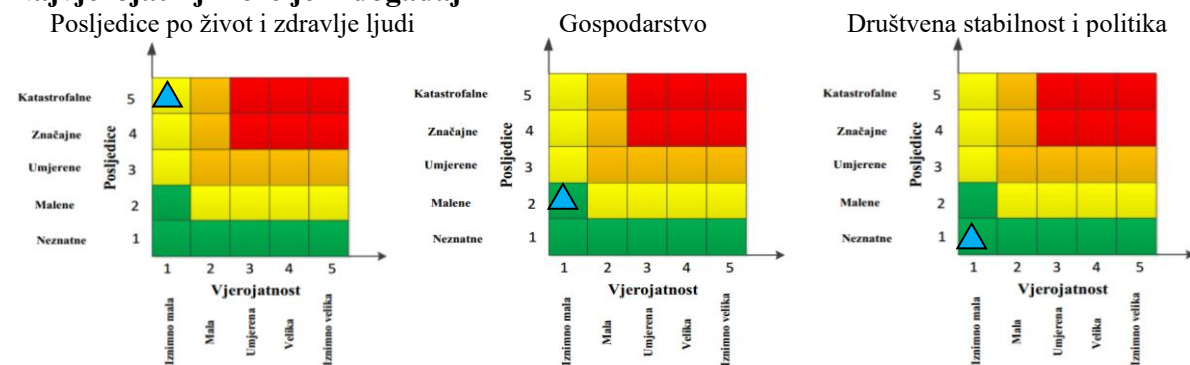
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5}{3} + \frac{4}{3} + \frac{2}{3} = \frac{11}{3} = 3,66 = 4$$

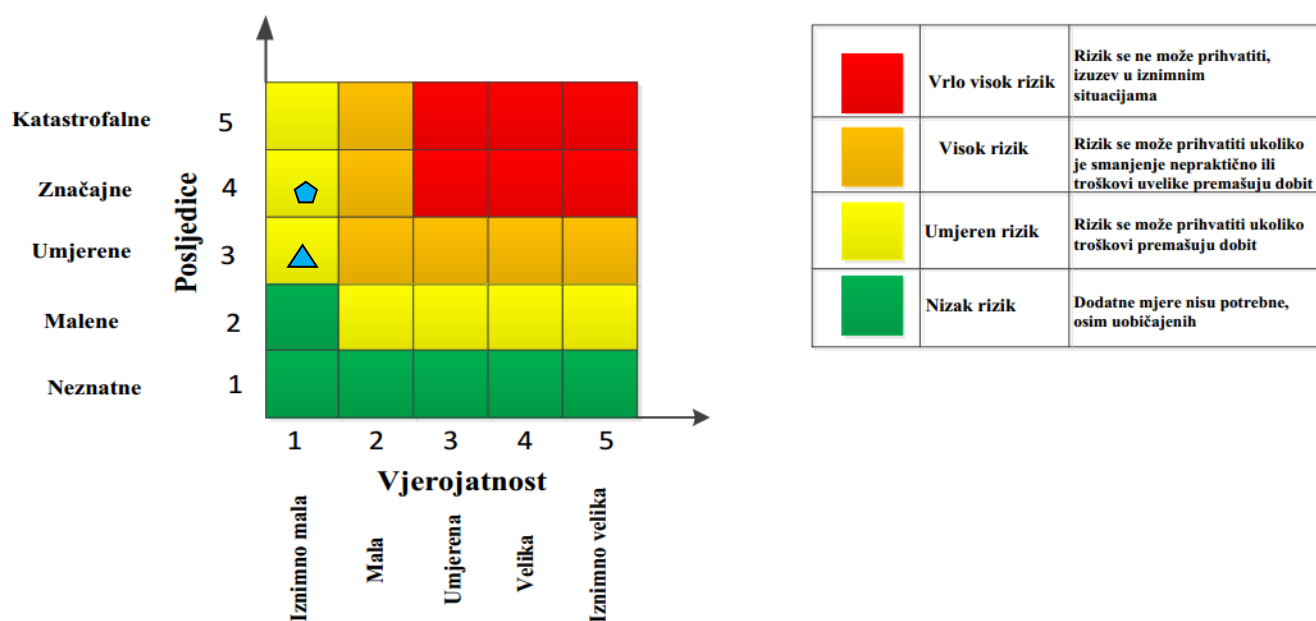
Najvjerojatniji neželjeni događaj



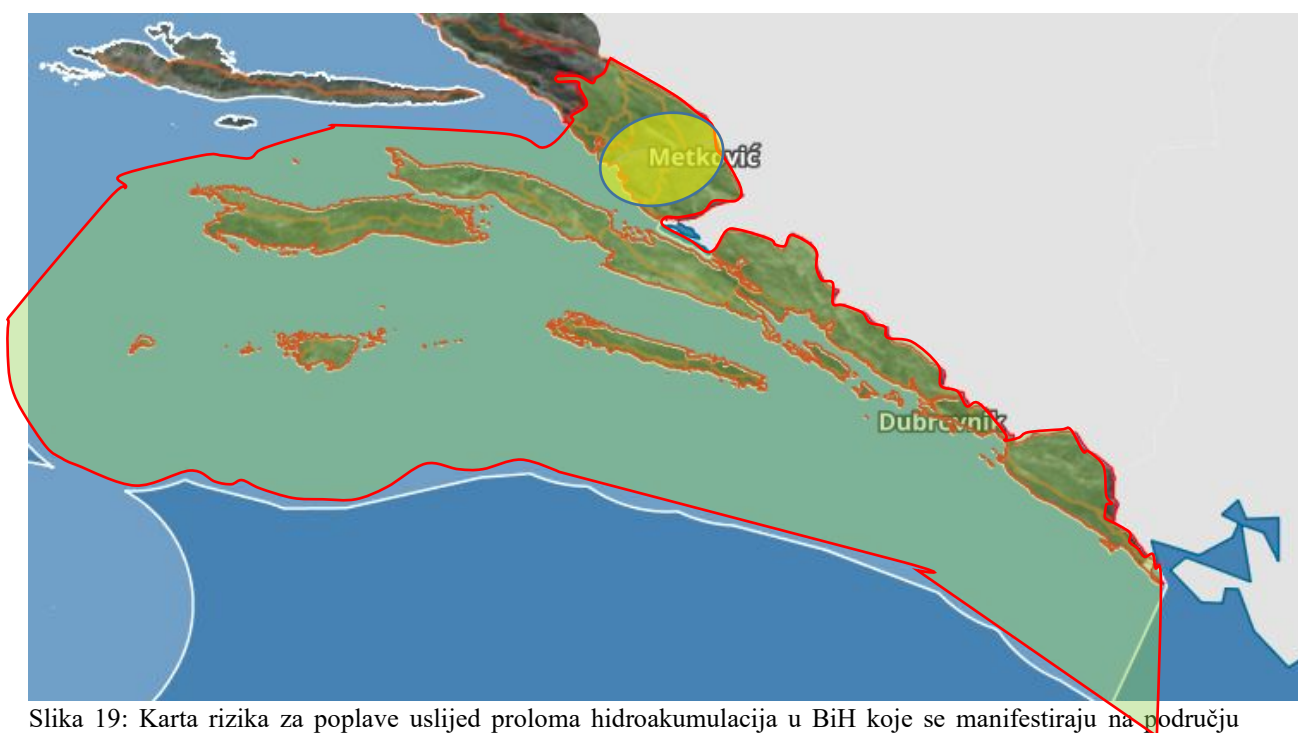
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66 = 3$$

⁶² Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE



5.7.8. Karte rizika



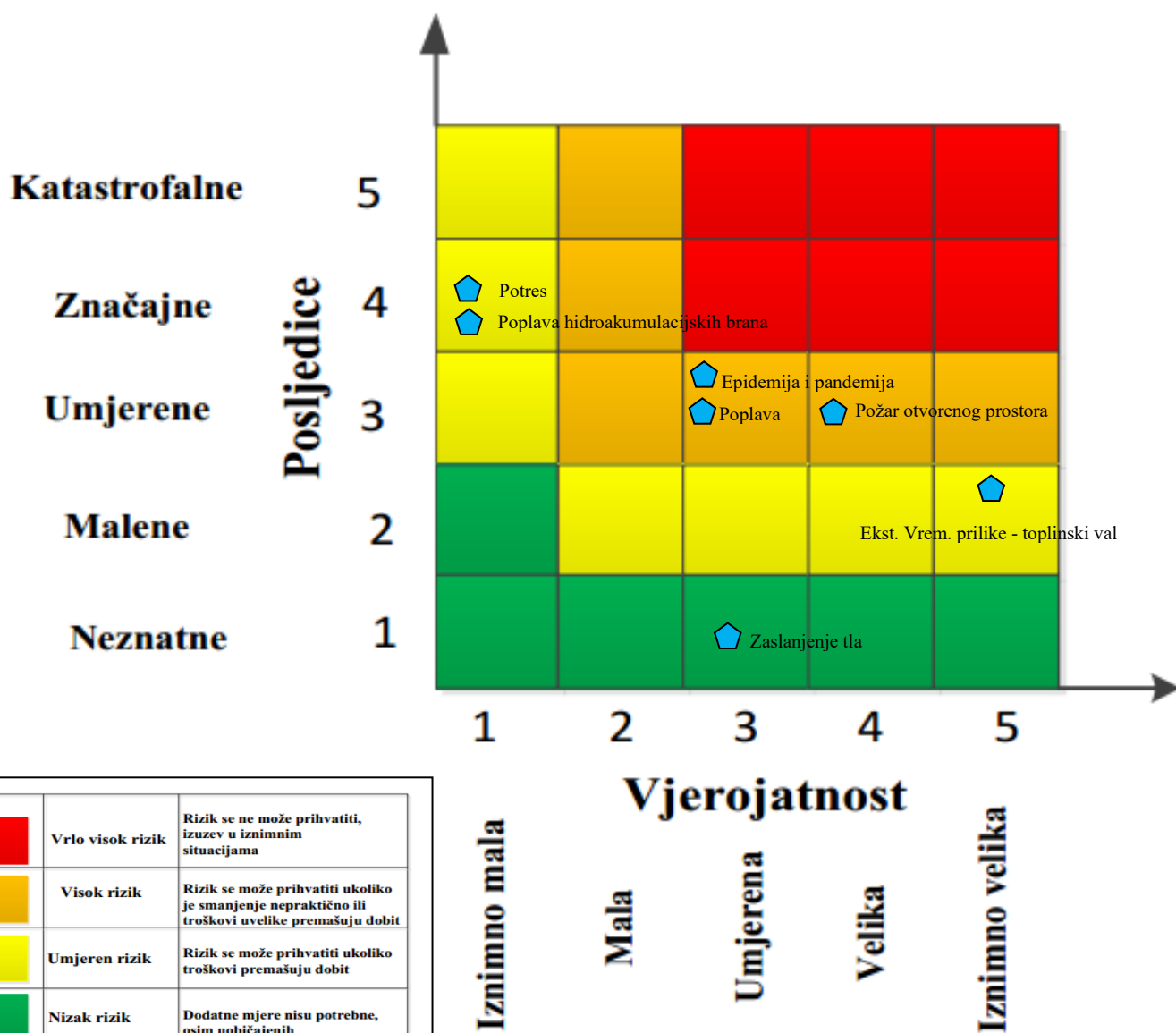
Slika 19: Karta rizika za poplave uslijed proloma hidroakumulacija u BiH koje se manifestiraju na području Dubrovačko-neretvanske županije

Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr>; Planovi i Procjene j.d.o.o.

6. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

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

Analizirani rizici (scenariji) za Dubrovačko-neretvansku županiju prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.



7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

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

7.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

1. Usvojenost strategija, normativna uređenost te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Dubrovačko-neretvanska županija ima sve Zakonom (Zakon o sustavu civilne zaštite „Narodne novine“ broj NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/2022) propisane akte koji normativno uređuju sustav civilne zaštite na području Županije:

- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Dubrovačko-neretvanske županije za period od 2021. do 2025. godine, (KLASA: 810-01/21-01/10, UBRÖJ: 2117-1-04-21-3, od 17. prosinca 2021. godine),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2024. godini (KLASA: 240-01/24-01/7, URBROJ: 2117-04-24-3, od 13. prosinca 2024. godine),
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje (KLASA: 240-01/24-01/8, URBROJ: 2117-04-24-3, od 13. prosinca 2024. godine),
- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županiju siječanj 2021. (Zaključak o prihvaćanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA: 810-01/19-01/03, URBROJ: 2117/1-04-20-25, od 18. prosinca 2020. godine)
- Plan djelovanja civilne zaštite, (Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA: 810-01/19-01/03, URBROJ: 2117/1-01-21-26, od 8. veljače 2021. godine)
- Plan vježbi civilne zaštite za 2025. godinu (KLASA: 240-01/24-01/4, URBROJ: 2117-1-24-1, od 18. lipnja 2024. godine),
- Odluka o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 240-01/25-01/5, URBROJ: 2117-01-25-1 od 17. lipnja 2025. godine),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 810-01/16-01/04, URBROJ: 2117/1-01-16-03, od 27. svibnja godine),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 810-01/21-01/03, URBROJ: 2117/1-04-21-5, od 16. ožujka 2021. godine),
- Odluka o izradi i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 240-01/25-01/2: URBROJ: 2117-01-25-1, od 14. siječnja 2025. godine),

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

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

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno-obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužne su informacije o prijetnjama do kojih su došle iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti u MUP – Ravnateljstvo CZ-a - Područni ured Split - Službi CZ-a Dubrovnik, koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke MUP – Ravnateljstvo CZ-a - Područni ured Split - Služba CZ-a Dubrovnik dostavlja županu Dubrovačko-neretvanske županije koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije.

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

Župan Dubrovačko-neretvanske županije informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Dubrovnik
- MUP-a – Ravnateljstva CZ-a - Područni ured Split - Službe CZ-a Dubrovnik
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija
- građana
- neposrednog stjecanja uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Dubrovačko-neretvanske županije.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Dubrovačko-neretvanske županije
- pravnim osobama koje će radi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Dubrovačko-neretvanske županije
- pravnim osobama od posebnog interesa za sustav CZ-a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Dubrovačko-neretvanske županije, župan obavještava sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se **visokom razinom spremnosti.**

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

S obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se **niskom razinom spremnosti**.

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

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

- Odluka o donošenju Izmjena i dopuna PPU Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA: 350-01/14-01/20, URBROJ: 2117/1-01-19-426, od 11. ožujka 2019.
- Odluka o donošenju Ciljanih Izmjena i dopuna PPU Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA:350-01/19-01/235, URBROJ: 2117/1-04-20-235, od 13. ožujka 2020.
- Odluka o izradi Ciljanih Izmjena i dopuna Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije, KLASA:363-01/23-01/10 URBROJ: 2117-04-23-4 Dubrovnik, 13. srpnja 2023.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13 i 20/17, 39/19 i 125/19),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema koji su izravno povezani sa stanjem u prostoru, pokrenut je postupak legalizacije nezakonito izgrađenih građevina čijom se provedbom rješavaju višedesetljetni problemi bespravno izgrađenih građevina. Svi vlasnici bespravno izgrađenih građevina do 30. lipnja 2013. godine mogli su predati zahtjev za legalizaciju. U Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju Dubrovačko-neretvanske županije dostavljeno je 20.429 zahtjeva za legalizaciju. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja te planskog korištenja zemljišta procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Proračun Dubrovačko-neretvanske županije za 2025. godinu usvojen je u iznosu od 189.700.000,00 €. Za program Organizacija sustava civilne zaštite izdvojeno je ukupno 420.000,00 € raspoređenih na sljedeći način:

- Djelatnost Vatrogasne zajednice DNŽ – 180.000,00 €
- Aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za RH – 65.000,00 €
- Godišnji provedbeni plan unaprjeđenja zaštite od požara – 15.000,00 €
- Planovi iz područja civilne zaštite – 20.000,00 €
- Aktivnost Stožera civilne zaštite – 100.000,00 €
- Djelatnost Hrvatske gorske službe spašavanja (stanice Orebić i Dubrovnik) – 40.000,00 €

Sredstva za djelatnost Zajednica udruga Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije osigurana su u proračunu Upravnog odjela za zdravstvo, obitelj i branitelje u iznosu od 138.807,00 €. S obzirom na podatke o opremanju povjerenika civilne zaštite, osposobljavanjima i vježbama civilne zaštite, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je **vrlo visokom razinom spremnosti**.

6. Baza podataka

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

Dubrovačko-neretvanska županija vodi Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite za:

- članove Stožera civilne zaštite
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Karakteristični problemi koji se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nepotpunost bitnih podataka za sustav civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije procijenjena je **niskom**.

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području preventive gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava preventive.

Tablica 156: Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

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

Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija

7.2. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- ❖ čelnih osoba Dubrovačko-neretvanske županije koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite – **visoka**
- ❖ spremnost stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije – **visoka**
- ❖ spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja – **vrlo niska**.

Čelne osobe:

Razina odgovornosti župana Dubrovačko-neretvanske županije i načelnika stožera civilne zaštite procjenjuje se **visokom spremnošću**.

Što se *razine osposobljenosti* tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću** iz razloga što su čelne osobe završile osposobljavanje u sustavu civilne zaštite koje provodi MUP – Ravnateljstvo CZ-a - Područni ured Split - Služba CZ-a Dubrovnik.

Razina uvježbanosti procijenjena je **niskom** zbog nedovoljnog broja provedenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

Stožer civilne zaštite: Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osnovan je Odlukom župana Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 240-01/25-01/5, URBROJ: 2117-01-25-1 od 17. lipnja 2025. godine).

Sastoji se od **načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova**. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

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

Radom stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima župan Dubrovačko-neretvanske županije. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera.

Razina *odgovornosti* Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije procijenjena je **visokom**.

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

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

Koordinatori na lokaciji: sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji za svaku ugrozu prepoznatu Procjenom rizika. 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, radi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), Dubrovačko-neretvanska županija će u suradnji s operativnim snagama civilne zaštite u Planu djelovanja civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.

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

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom
- spremnost zapovjedništva
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja
- opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima
- vrijeme mobilizacijske spremnosti
- samodostatnost
- logistička potpora.

Načelo samodostatnosti označava da operativne snage raspolažu potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima (osobna i skupna oprema, uključujući vozila, opremu za smještaj, vodu, hranu, sanitarije) s kojima mogu samostalno djelovati na lokaciji intervencije u propisanom razdoblju s ciljem ostvarivanja kontinuiteta djelovanja i nemaju logističkih zahtjeva prema nadležnom tijelu primatelja pomoći kada pružaju pomoć izvan matičnog područja nadležnosti.

Operativni kapaciteti/snage sustava CZ-a su:

- Stožer CZ-a
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- udruge
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe u sustavu CZ-a.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Stožer CZ-a

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije osnovan je Odlukom župana Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 240-01/25-01/5, URBROJ: 2117-01-25-1 od 17. lipnja 2025. godine). Sastoji se od **načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova.**

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima župan Dubrovačko-neretvanske županije. Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Novi članovi prolaze obuku u suradnji sa Službom civilne zaštite Dubrovnik. Temeljem članka 6. st. 2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Članovi Stožera upoznati su s mobilizacijskim zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ-a).

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Dubrovačko-neretvanske županije **procijenjena je visokom.**

Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom.**

Razina uvježbanosti procijenjena je **visokom.**

Operativni kapaciteti – Stožer CZ-a	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo visoka spremnost
ZAKLJUČAK	VISOKA SPREMNOST

Operativne snage vatrogastva

Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije broji 50 vatrogasnih postrojbi s preko 800 operativnih članova.

- 6 javnih vatrogasnih postrojbi gradova
 - JVP Dubrovački vatrogasci
 - JVP Ploče
 - JVP Metković
 - JVP Dubrovačko primorje
 - JVP Konavle
 - JVP Mljet

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

- 44 dobrovoljnih vatrogasnih društava,
- Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica
- 3 vatrogasne postrojbe u gospodarstvu
 - Florijan servis d.o.o.
 - „Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
 - Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Vatrogasno dežurstvo je organizirano u :

- Arboretum Trsteno
- Otok Lokrum
- Nacionalni park Mljet-dežurstvo vrše pripadnici JVP Mljet

Tablica 157: Vatrogasne snage Dubrovačko-neretvanske županije

Red. br.	JLS	Naziv vatrogasne postrojbe
JVP		
1.	Grad Dubrovnik	JVP Dubrovački vatrogasci
2.	Grad Ploče	JVP Ploče
3.	Grad Metković	JVP Metković
4.	Općina Dubrovačko primorje	JVP Dubrovačko primorje
5.	Općina Konavle	JVP Konavle
6.	Općina Mljet	JVP Mljet
Državna vatrogasna interventna postrojba Dubrovnik-Zvekovica		
DVD		
1.	Grad Dubrovnik	DVD Orašac
2.		DVD Zaton
3.		DVD Gornja sela
4.		DVD Koločep
5.		DVD Lopud
6.		DVD Šipan
7.		DVD Suđurađ
8.		DVD Rijeka dubrovačka
9.		DVD Mravinjac
10.		DVD Osojnik
11.	Grad Ploče	DVD Komin
12.		DVD Straševica
13.	Grad Korčula	DVD Korčula
14.	Grad Opuzen	DVD Opuzen
15.	Grad Metković	DVD Metković
16.		DVD Vid
17.	Općina Blato	DVD Blato
18.		DVD Slano
19.	Općina Dubrovačko primorje	DVD Majkovi
20.		DVD Primorje
21.	Općina Janjina	DVD Janjina
22.	Općina Konavle	DVD Čilipi
23.		DVD Gruda
24.		DVD Cavtat
25.		DVD Dubravka
26.	Općina Kula Norinska	DVD Kula Norinska
27.	Općina Lastovo	DVD Lastovo
28.	Općina Lumbarda	DVD Lumbarda
29.	Općina Mljet	DVD Mljet
30.		DVD Montokuc
31.		DVD Orebić

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

32.	Općina Orebić	DVD Kuna
33.		DVD Viganj
34.		DVD Lovište
35.	Općina Pojezerje	DVD Pojezerje
36.	Općina Smokvica	DVD Smokvica
37.	Općina Slivno	DVD Slivno
38.	Općina Ston	DVD Ston
39.		DVD Putniković
40.		DVD Žuljana
41.		DVD Ponikve
42.	Općina Trpanj	DVD Trpanj
43.	Općina Vela Luka	DVD Vela Luka
44.	Općina Župa dubrovačka	DVD Župa dubrovačka
Vatrogasne postrojbe u gospodarstvu		
1.	Grad Ploče	Florijan servis d.o.o.
2.		„Vizir“ d.o.o. Ploče za zaštitu od požara
3.	Općina Konavle	Vatrogasna postrojba Zračne luke Dubrovnik

Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija

Napomena: vatrogasci se redovno osposobljavaju za provođenje zadaće zaštite od požara, no također su osposobljeni za spašavanje ljudi i imovine u slučajevima katastrofa ili velikih nesreća kada postoji potreba za evakuacijom, sklanjanjem, dopremom hrane, ispumpavanjem vode i sl.

Operativni kapaciteti – vatrogastvo	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	VRLO VISOKA SPREMNOST

Operativne snage Društva Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije

Hrvatski Crveni križ je nacionalni, humanitarni i dobrovoljni savez zajednica udruga županijskih društava Crvenog križa i udruga gradskih i općinskih društava Crvenog križa, koji djeluje na osnovi načela međunarodnog pokreta Crvenog križa i Crvenog polumjeseca, a temelji se na odredbama Ženevskih konvencija. U svome radu ostvaruje humanitarne ciljeve i zadaće na području zaštite i unapređenja zdravlja, socijalne skrbi, zdravstvenog i humanitarnog odgoja i zalaže se za poštovanje međunarodnog humanitarnog prava i zaštitu ljudskih prava. Posebne obveze izvršava u situacijama oružanih sukoba, velikih prirodnih, ekoloških, tehnoloških i drugih nesreća i epidemija s posljedicama masovnih stradanja ljudi.

Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije okuplja 4 gradska društva Crvenog križa (Dubrovnik, Korčula, Metković i Ploče) te Društvo Crvenog križa Lastovo.

U okviru Društva CK Dubrovačko-neretvanske županije djeluju preko 60 obučanih djelatnika i volontera, a u razne djelatnosti može biti uključeno i preko 100 volontera. Opremljeni su kompletima za prvu pomoć, pokrivačima, poljskim krevetima i šatorom.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Operativni kapaciteti – HCK	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	VRLO VISOKA SPREMNOST

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) – stanica Dubrovnik i stanica Orebić

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije pokriva stanica Dubrovnik s 51 volonterom i stanica Orebić s 22 volontera.

Operativni kapaciteti – HGSS	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	VRLO VISOKA SPREMNOST

Udruge

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području JLS-a djeluju udruge koje se mogu uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Operativni kapaciteti – udruge	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	VISOKA SPREMNOST

Koordinatori na lokaciji

Sukladno **specifičnostima izvanrednog događaja**, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, radi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Oni nisu imenovani pa se ocjenjuju vrlo niskom spremnošću.

Operativni kapaciteti – postrojbe CZ-a i povjerenici CZ-a	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo niska spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo niska spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Vrlo niska spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo niska spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo niska spremnost
ZAKLJUČAK	VRLO NISKA SPREMNOST

Pravne osobe u sustavu CZ-a

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Odlukom župana (KLASA: 810-01/21-01/03, URBROJ: 2117/1-04-21-5, od 16. ožujka 2021. godine) određene su pravne osobe od interesa za sustav CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije. Neke od navedenih su:

- Neretvanski sliv d.o.o.
- Dubrovnik ceste d.d.

Operativni kapaciteti – pravne osobe	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mobilizacijske spremnosti i operativne gotovosti	Niska spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
ZAKLJUČAK	VISOKA SPREMNOST

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna **razina spremnosti operativnih kapaciteta** procijenjena je **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini. Dubrovačko-neretvanska županija raspolaže mobilnim radiouređajima i može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu. Županija ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja.

Ipak, Dubrovačko-neretvanska županija u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne pravne osobe iz Odluke koje raspolažu potrebnim materijalnim sredstvima. Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Dubrovačko-neretvanske županije je visoka. Opremljenost gotovih operativnih snaga je **visoka**.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

HGSS, HCK i vatrogasci posjeduju vlastita vozila i komunikacijska sredstva s mogućnošću međusobnog povezivanja u slučaju katastrofe ili velike nesreće.

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području reagiranja gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava reagiranja.

Tablica 158: Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja – zbirno			X	

Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija

Tablica 159: Analiza sustava civilne zaštite

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

Izvor podataka: Dubrovačko-neretvanska županija

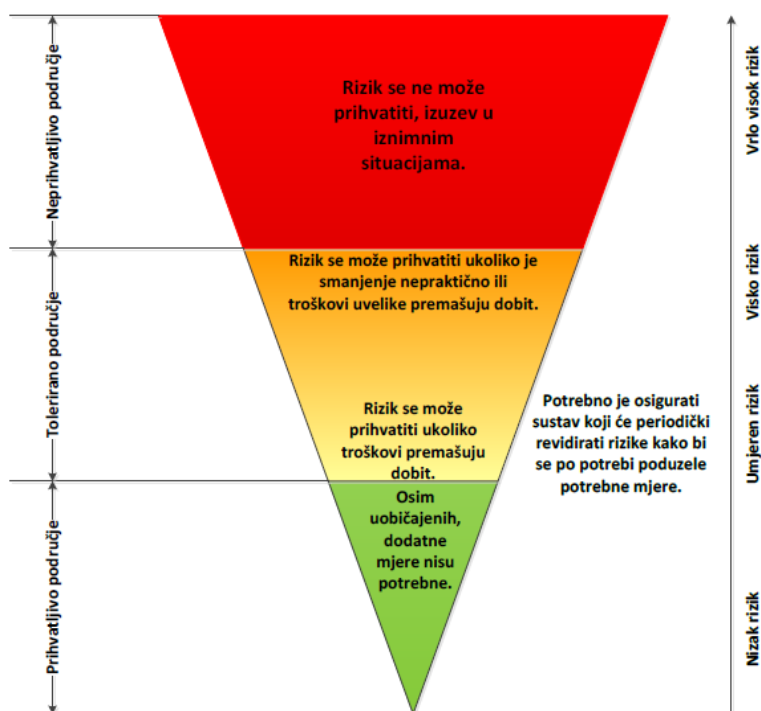
8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće).

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- ❖ **Prihvatljive:** prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- ❖ **Tolerirane:** tolerirani rizici su svi:
 - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit
 - visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
- ❖ **Neprihvatljive:** neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



Slika 20: ALARP načela

Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije

Vrednovanje je izvršeno na način da su rezultati procjene rizika, dobiveni za svaki od obrađenih rizika, za svaki od scenarija (najvjerojatniji događaj i najgori mogući događaj) **zbrojeni**.⁶³

⁶³ Izvor podataka: Procjena rizika od katastrofa za RH, str. 441.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloge za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati određene mjere kako bi se rizik umanjio.

U procesu odlučivanja o važnosti pojedinih rizika koristila se analiza rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika od velikih nesreća za Dubrovačko-neretvansku županiju.

Kod vrednovanja treba sukladno slici podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika s tim da vrlo visok rizik spada sigurno u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo.

Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize. Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici (zbroy 7, 8 i 9)
- narančasto i žuto – tolerirani rizici (zbroy 4, 5 i 6)
- zeleno – prihvatljivi rizici (zbroy 1, 2 i 3).

Vrednovanje provodi Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije. Pri tome treba izraditi tablični pregled po različitim scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unijeti bročanu vrijednost izračunatih rizika za vjerojatne scenarije i s najgorim posljedicama u sljedeću tablicu:

Scenarij	Vrednovanje rizika			Ocjena prihvatljivosti
	Najvjerojatniji	Najgori	Ocjena prihvatljivosti	
Potres	3	4	7	Neprihvatljivi rizik
Poplava	2	3	5	Tolerirani rizik
Ekstremne vremenske pojave	2	2	4	Tolerirani rizik
Epidemije i pandemije	3	3	6	Tolerirani rizik
Požar otvorenog tipa	2	3	5	Tolerirani rizik
Zaslanjivanje kopna	1	1	2	Prihvatljivi rizik
Poplava izazvana pucanjem akumulacijskih brana	3	4	7	Neprihvatljivi rizik

Prema gornjoj tabeli za Dubrovačko-neretvansku županiju su:

Neprihvatljivi rizici:

- potres
- Poplava izazvana pucanjem akumulacijskih brana.

Tolerirani rizici:

- poplava
- požar otvorenog tipa
- ekstremne vremenske pojave
- epidemije i pandemije.

Prihvatljivi rizici:

- Zaslanjivanje kopna.

ZAKLJUČAK:

Iz tablica u poglavlju 7. vidljivo je da je stanje sustava CZ iz područja preventive i područja reagiranja ocijenjena kao „Visoka spremnost“.

No analizirajući pojedine dijelove sustava CZ uočava se da su određene snage ocijenjene pretežno „nisko“. To se posebno odnosi na koordinate CZ koje je potrebno imenovati po svakoj ugrozi prepoznatoj u Procjeni rizika od velikih nesreća.

S druge strane, gotove snage kao što su vatrogasci, HGSS i Crveni križ kontinuirano se opremaju i osposobljavaju za izvršenje zahtjevnih i složenih zadataka u raznim oblicima ugroza koje prijete građanima u određenoj sredini pa tako i na području Dubrovačko-neretvanske županije.

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

Stoga je zaključak Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, koji proizlazi iz činjeničnog stanja na terenu i mogućnosti korištenja određenih snaga na terenu, **da se nastavi s daljnjim opremanjem i usavršavanjem gotovih snaga koje djeluju na području Dubrovačko-neretvanske županije** (prije svega Vatrogasne zajednice Dubrovačko-neretvanske županije, HGSS – stanica Dubrovnik i Orebić i Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije).

Nužno je u narednom razdoblju pojačati aktivnosti uvježbavanja postojećih snaga kako bi iste usklađeno djelovale i postupale po svakoj ugrozi navedenoj u procjeni rizika Dubrovačko-neretvanske županije, te u potpunosti vladale dobivenim zadacima.

Staviti težište na uvježbavanje novog stožera civilne zaštite formiranog nakon lokalnih izbora 2025. godine.

9. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Sukladno čl. 7. stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16), **nositelj** izrade procjene rizika od velikih nesreća za područje jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave **je izvršno tijelo** te JL(R)S, a **koordinator je određen uz sudionike posebnom odlukom izvršnog tijela** o izradi procjene rizika od velikih nesreća.

Potres	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	

Poplava	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	

Ekstremne vremenske prilike – toplinski val	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	

Epidemija i pandemija	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

Požar otvorenog prostora	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	
Zaslanjenje tla	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	
Poplave uslijed proloma brana	
Koordinator	Nositelj
Načelnik stožera: Joško Cebalo	Župan: Blaž Pezo
Izvršitelji	
Članovi povjerenstva: • Maro Hadija, zamjenik načelnika Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije • Mato Tomljanović, tajnik Stožera CZ-a Dubrovačko-neretvanske županije	

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Za potrebe izrade procjene rizika Dubrovačko-neretvanske županije ugovorom je angažiran ovlaštenik, za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, Planovi i Procjene j.d.o.o., Ognjena Price 34, 42 000 Varaždin, u svojstvu konzultanta sukladno članku 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16).



REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-240-01/23-01/7
URBROJ: 511-01-322-23-2
Zagreb, 28. studenog 2023.

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 PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Varaždin, Ognjena Price 34, OIB 49837198521, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Varaždin, Ognjena Price 34, suglasnost za obavljanje prve 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 PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o., Varaždin, Ognjena Price 34, podnijelo je dana 22. studenog 2023. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje prve 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 Varaždinu za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o. posjeduju potrebno radno iskustvo i odgovarajuću stručnu spremu, te su položili pisani test i usmeni ispit za prvu grupu stručnih poslova.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Slijedom navedenog, ocjenjeno je da trgovačko društvo PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o. ispunjava propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, te je stoga, temeljem članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite i članka 21. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, riješeno kao u izreci ovog rješenja.

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskom nadzoru ne ispunji propisane mjere, ako se inspekcijskim nadzorom stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite koje je jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave povjerila trgovačkom društvu utvrdi da sadržaj dokumenata nije sukladan važećim zakonima i podzakonskim propisima iz područja civilne zaštite te ako trgovačko društvo dva puta u roku ne provede mjere naložene rješenjem o inspekcijskom nadzoru, kada naručitelj izvijesti Ministarstvo da trgovačko društvo, bez opravdanog razloga, ne poštuje preuzete obveze i ako trgovačko društvo postupi suprotno propisima kojima se uređuje poslovna i službena tajna, ovo Ministarstvo će, temeljem članka 24. navedenog Pravilnika, rješenjem ukinuti suglasnost.

Ukoliko trgovačko društvo ne pokrene postupak obnove suglasnosti najkasnije tri mjeseca prije isteka roka važenja ovog rješenja, Ministarstvo će, po službenoj dužnosti, rješenjem ukinuti suglasnost, a trgovačko društvo brisati iz Očevidnika obrta/pravnih osoba kojima je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Za rješenje se ne plaća upravna pristojba po Tar. br. 2. točki 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 156/22").



DOSTAVITI:

1. PLANOVI I PROCJENE j.d.o.o.
Ognjena Price 34.
42000 Varaždin
2. pismohrani – ovdje

PRILOZI

Temeljem Smjernica Dubrovačko-neretvanske županije, **karte prijetnji** za područje županije se izrađuju u mjerilu 1 : 100 000 ili krupnije .

Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnološke nesreće, dok je za rizike poput epidemija i potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji, ali se iskazuju u kartama rizika ili će se navesti područje gdje se najčešće pojavljuju ili gdje mogu izazvati najveće posljedice⁶⁴.

Sukladno točki 2.3. izrađuju se Karte prijetnji za slijedeće prijetnje:

- poplavu 1: 50 000
- poplavu uslijed proloma brana 1: 50 000

⁶⁴ Izvor podataka: Smjernice Dubrovačko-neretvanske županije.



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za poslove Župana i Županijske skupštine

KLASA: 240-01/25-01/2
URBROJ: 2117-07/1-25-3
Dubrovnik, 14. studenog 2025.

n/p župana gosp. Blaža Peza

PREDMET: Nacrt prijedloga Zaključka o prihvatanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, dostavlja se

Sukladno članku 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22) predstavničko tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, a na prijedlog izvršnog tijela, donosi procjenu rizika od velikih nesreća za svoje područje.

Prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije izrađen je sukladno odredbama Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16), a cilj izrade dokumenta je smanjenje rizika i posljedica velikih nesreća, odnosno, učinkovitije upravljanje rizicima na području Dubrovačko-neretvanske županije

Slijedom navedenog molim Vas prihvatite nacrt i utvrdite prijedlog Zaključka o prihvatanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije uputite ga Županijskoj skupštini na raspravu i prihvatanje.

S poštovanjem,

Pročelnica
Žaklina Marević

ŽAKLINA MAREVIĆ
HR-53109460980



Elektronički potpisano: 20.11.2025T08:28:23 (UTC:2025-11-20T07:28:23Z)

Provjera: <https://epotpis.rdd.hr/provjera>

Broj zapisa: 21592d22-2ca3-48a1-805a-e07264c0c889



Dostaviti:

1. Županijska skupština, ovdje
2. Pismohrana



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
ŽUPAN

KLASA: 240-01/25-01/2

URBROJ: 2117-01-25-4

Dubrovnik, 14. studenog 2025.

Na temelju članka 36. Statuta Dubrovačko - neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko - neretvanske županije broj 3/21) donosim

ZAKLJUČAK

1. Prihvaća se nacrt i utvrđuje prijedlog Zaključka o prihvaćanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije.
2. Akt iz točke 1. ovog Zaključka sastavni je dio istog te se upućuje Županijskoj skupštini na raspravu i prihvaćanje.
3. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

Župan
Blaž Pezo



Dostaviti:

1. Županijska skupština, ovdje
2. Pismohrana