

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA
ZA PODRUČJE
GRADA DUBROVNIKA**



Travanj, 2024. godine

SADRŽAJ

UVOD.....	11
KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA.....	14
1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE GRADA DUBROVNIKA.....	15
1.1 Geografski pokazatelji.....	15
1.1.1 Geografski položaj.....	15
1.1.2 Broj stanovnika.....	17
1.1.3 Gustoća naseljenosti.....	18
1.1.4 Razmještaj stanovništva.....	19
1.1.5 Spolno – dobna raspodjela stanovništva.....	20
1.1.6 Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka.....	24
1.1.7 Prometna povezanost.....	25
1.2 DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI.....	28
1.2.1 Sjedište upravnog tijela.....	28
1.2.2 Zdravstvene ustanove.....	30
1.2.3 Odgojno – obrazovne ustanove.....	31
1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu.....	33
1.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina.....	33
1.3 Ekonomsko – politički pokazatelji.....	36
1.3.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	36
1.3.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	43
1.3.3 Proračun Grada Dubrovnik.....	43
1.3.4 Gospodarske grane.....	44
1.3.5 Velike gospodarske tvrtke.....	49
1.3.6 Objekti kritične infrastrukture.....	50
1.4 Prirodno – kulturni pokazatelji.....	56
1.4.1 Zaštićena područja.....	56
1.4.2 Kulturno – povijesna baština.....	57
1.5 Povijesni pokazatelji.....	79
1.5.1 Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda.....	79
1.5.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu.....	79
1.6 POKAZATELJI OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI.....	79
1.6.1 Popis operativnih snaga.....	79
2 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA.....	88
2.1 POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	88
2.2 ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	95
2.3 KARTA PRIJETNJI.....	95
3 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	96
3.1 Život i zdravlje ljudi.....	96
3.2 Gospodarstvo.....	96
3.3 Društvena stabilnost i politika.....	97
3.4 Matrice rizika.....	99
4 VJEROJATNOST.....	100
5 OPIS SCENARIJA.....	101
5.1 OPIS SCENARIJA - POTRES.....	102
5.1.2 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	109

5.1.3	Kontekst	109
5.1.4	Uzrok.....	119
5.1.5	Opis događaja - Potres.....	120
5.1.6	Matrice rizika za potres.....	134
5.1.7	Karta rizika za potres	135
5.2	OPIS SCENARIJA - POPLAVE.....	136
5.2.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	136
5.2.2	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	138
5.2.3	Kontekst	139
5.2.4	Uzrok.....	140
5.2.5	Opis događaja - Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	141
5.2.6	Matrice rizika za poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	144
5.2.7	Karta rizika za poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	145
5.3	OPIS SCENARIJA - POŽARI OTVORENOG TIPA	146
5.3.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	146
5.3.2	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	147
5.3.3	Kontekst	147
5.3.4	Uzrok.....	150
5.3.5	Opis događaja – požar otvorenog tipa	157
5.3.6	Matrice rizika za požare otvorenog tipa	160
5.3.7	Karta rizika za požare otvorenog tipa.....	161
5.4	OPIS SCENARIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	162
5.4.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	162
5.4.2	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	165
5.4.3	Kontekst	165
5.4.4	Uzrok.....	170
5.4.5	Opis događaja - Ekstremne temperature	171
5.4.6	Matrice rizika za ekstremne temperature	174
5.4.7	Karta rizika za ekstremne temperature	175
5.5	OPIS SCENARIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	176
5.5.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	176
5.5.2	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	178
5.5.3	Kontekst	178
5.5.4	Uzrok.....	181
5.5.5	Opis događaja – Epidemije i pandemije.....	183
5.5.6	Matrice rizika za epidemije i pandemije	186
5.5.7	Karta rizika za epidemije i pandemije.....	187
6	USPOREDBA RIZIKA	188
7	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	189
7.1	Područje preventive	189
7.1.1	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	189
7.1.2	Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	190
7.1.3	Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela.....	190
7.1.4	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	191

7.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	192
7.1.6 Baze podataka	193
7.2 Područje reagiranja.....	194
7.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	194
7.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta.....	195
7.2.3 Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	195
7.2.4 Područje reagiranja	196
7.3 Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite.....	202
8 Vrednovanje rizika	203
9 POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	205
10 KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	206



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO - NERETVANSKA ŽUPANIJA
GRAD DUBROVNIK

Gradonačelnik

KLASA: 240-01/24-02/01

URBROJ: 2117-1-01-24-01

Dubrovnik, 11. siječnja 2024.

Na temelju članka 17. stavka 3. podstavka 7. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), članka 48. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi ("Narodne novine", broj: 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13 – pročišćeni tekst, 137/15, 123/17, 98/19 i 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 ("Narodne novine", broj: 65/16), Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 810-01/16-01/15, URBROJ: 2117/1-01-17-04 od dana 14. veljače 2017.) i članka 48. Statuta Grada Dubrovnika ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 2/21) gradonačelnik Grada Dubrovnika, donosi

O D L U K U

o izradi i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (u daljnjem tekstu: Procjena) te osniva Radna skupina, određuje koordinator, nositelji i izvršitelji izrade 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, URBROJ: 2117/1-01-17-04, od 14. veljače 2017. godine.

Identifikacija prijetnji za područje Grada Dubrovnika, 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.

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.

Nositelj izrade Procjene je gradonačelnik Grada Dubrovnika, a koordinator u postupku izrade je načelnik Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika.

Članak 4.

U radnu skupinu za izradu Procjene imenuju se:

1. Stjepko Krilanović, načelnik Stožera civilne zaštitekoordinator i voditelj radne skupine
2. Franjo Barišić, Amir Pelko, Nikola Bakijačlanovi za potres
3. Marko Smokvina, Tomislav Čagalj, Nikša Ivančevićčlanovi za poplavu
4. Zdravko Kovačić, Vlaho Ječić, Igor Krilečlanovi za požare otvorenog tipa
5. Erna Raguž Lučić, Marijo Bekić, Živko Šimunović.....članovi za ekstremne temperature
6. Nikola Đurić, Hrvoje Ivanišević, Mato Lakić, Marijo Bekićčlanovi za epidemije i pandemije

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 angažiran je 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 ("Narodne novine", broj: 65/16).

Članak 7.

Stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavljat će Upravni odjel za poslove gradonačelnika.

Članak 8.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika dostavlja se na raspravu i donošenje Gradskom vijeću Grada Dubrovnika.

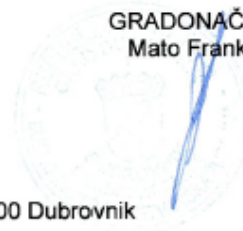
Članak 9.

Stupanjem na snagu ove Odluke prestaje vrijediti Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 214-02/17-01/01, URBROJ: 2117/01-01-17-2 od 12. prosinca 2017. god.), Odluka o dopuni odluke o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 214-01/20-01/03, URBROJ: 2117/01-08-20-1 od 29. srpnja 2020. god.) i Odluka o dopuni odluke o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 810-01/21-02/07, URBROJ: 2117/01-01-21-2 od 24. veljače 2021. god.).

Članak 10.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

GRADONAČELNIK
Mato Franković



DOSTAVITI:

1. Upravni odjel za poslove gradonačelnika, ovdje
2. Stjepko Krilanović, JVP Dubrovački vatrogasci, Zagrebačka 1, 20000 Dubrovnik
3. Zdravko Kovačić, JVP Dubrovački vatrogasci, Zagrebačka 1, 20000 Dubrovnik
4. Nikša Ivančević, JVP Dubrovački vatrogasci, Zagrebačka 1, 20000 Dubrovnik
5. Igor Krile, HGSS, Stanica Dubrovnik, Liechtensteinov put 31a, 20000 Dubrovnik
6. Amir Pelko, ATIS DUBROVNIK d.o.o., Put Čajkovice 15, 20236 Mokošica
7. Nikola Bakija, GRAĐEVINAR QUELIN d.d., Miha Pracata 7/I, 20000 Dubrovnik
8. Franjo Barišić, Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša
9. Vlaho Ječić, Upravni odjel za komunalne djelatnosti, promet i mjesnu samoupravu
10. Marko Smokvina, Upravni odjel za komunalne djelatnosti, promet i mjesnu samoupravu

11. Tomislav Čagalj, Upravni odjel za komunalne djelatnosti, promet i mjesnu samoupravu
12. Mato Lakić, ZJZ Dubrovačko-neretvanske županije, dr. Ante Šercera 4a, 20000 Dubrovnik
13. Marijo Bekić, O.B. Dubrovnik, dr. Roka Mišetića 2, 20000 Dubrovnik
14. Nikola Đurić, Upravni odjel za poslove gradonačelnika
15. Hrvoje Ivanišević, Upravni odjel za poslove gradonačelnika
16. Erna Raguž Lučić, Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša ovdje
17. Živko Šimunović, Gradsko društvo Crvenog Križa Dubrovnik, Obala pape Ivana Pavla II 61, Dubrovnik
18. Pismohrana



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-240-01/24-01/2
URBROJ: 511-01-322-24-2
Zagreb, 7. veljače 2024.

Ministarstvo unutarnjih poslova, OIB 36162371878, na temelju članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), po zahtjevu trgovačkog društva ALFA ATEST d.o.o., Split, Poljička cesta 32, OIB 03448022583, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., Split, Poljička cesta 32, suglasnost za obavljanje prve i druge grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.
2. Suglasnost iz točke 1. daje se na rok od tri godine od dana donošenja ovog rješenja.
3. Trgovačko društvo je dužno za vrijeme trajanja suglasnosti ispunjavati sve propisane uvjete, a o svakoj promjeni koja može utjecati na danu suglasnost, dužno je izvijestiti ovo Ministarstvo najkasnije u roku od 10 dana od dana nastanka promjene.

Obrazloženje

Trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o., Split, Poljička cesta 32, podnijelo je dana 27. prosinca 2023. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje prve i druge grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.

U postupku provjere vjerodostojnosti dokaza koje je sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 134/23) trgovačko društvo priložilo uz zahtjev, utvrđeno je da je trgovačko društvo registrirano kod Trgovačkog suda u Splitu za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva ALFA ATEST d.o.o. posjeduju potrebno radno iskustvo i odgovarajuću stručnu spremu, te su položili pisani test i usmeni ispit za prvu i drugu grupu stručnih poslova.

Slijedom navedenog, ocjenjeno je da trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. ispunjava propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, te je stoga, temeljem članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite i članka 21. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, riješeno kao u izreci ovog rješenja.

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne ispuni propisane mjere, ako se inspekcijskim nadzorom stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite koje je jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave povjerila trgovačkom društvu utvrdi da sadržaj dokumenata nije sukladan važećim zakonima i podzakonskim propisima iz područja civilne zaštite te ako trgovačko društvo dva puta u roku ne provede mjere naložene rješenjem o inspekcijskom nadzoru, kada naručitelj izvijesti Ministarstvo da trgovačko društvo, bez opravdanog razloga, ne poštuje preuzete obveze i ako trgovačko društvo postupi suprotno propisima kojima se uređuje poslovna i službena tajna, ovo Ministarstvo će, temeljem članka 24. navedenog Pravilnika, rješenjem ukinuti suglasnost.

Ukoliko trgovačko društvo ne pokrene postupak obnove suglasnosti najkasnije tri mjeseca prije isteka roka važenja ovog rješenja, Ministarstvo će, po službenoj dužnosti, rješenjem ukinuti suglasnost, a trgovačko društvo brisati iz Očevidnika obrta/pravnih osoba kojima je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim upravnim sudom u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Za rješenje se ne plaća upravna pristojba po Tar. br. 2. točki 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 156/22").



DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o.
Poljička cesta 32.
21000 Split
2. pismohrani – ovdje

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE GRADA DUBROVNIKA

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Stjepko Krilanović
Članovi za potres:	Franjo Barišić, Amir Pelko, Nikola Bakija
Članovi za poplavu:	Marko Smokvina, Tomislav Čagalj, Nikša Ivančević
Članovi za požare otvorenog tipa:	Zdravko Kovačić, Vlaho Ječić, Igor Krile
Članovi za ekstremne temperature:	Erna Raguž Lučić, Marijo Bekić, Živko Šimunović
Članovi za epidemije i pandemije:	Nikola Đurić, Hrvoje Ivanišević, Mato Lakić, Marijo Bekić

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.sec.
Član:	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoing.
Datum završetka izrade:	Travanj, 2024.
	MP

UVOD

Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22) izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog procjene rizika od velikih nesreća, te temeljem članka 17. stavka 1. alineje 2. predstavničko tijelo donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 810-01/16-01/15, URBROJ: 2117/1-01-17-04, od 14. veljače 2017. godine).

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

Procjena rizika je cjelokupni proces:

- ✚ identifikacije rizika,
- ✚ analize rizika i
- ✚ vrednovanja (evaluacije) rizika.

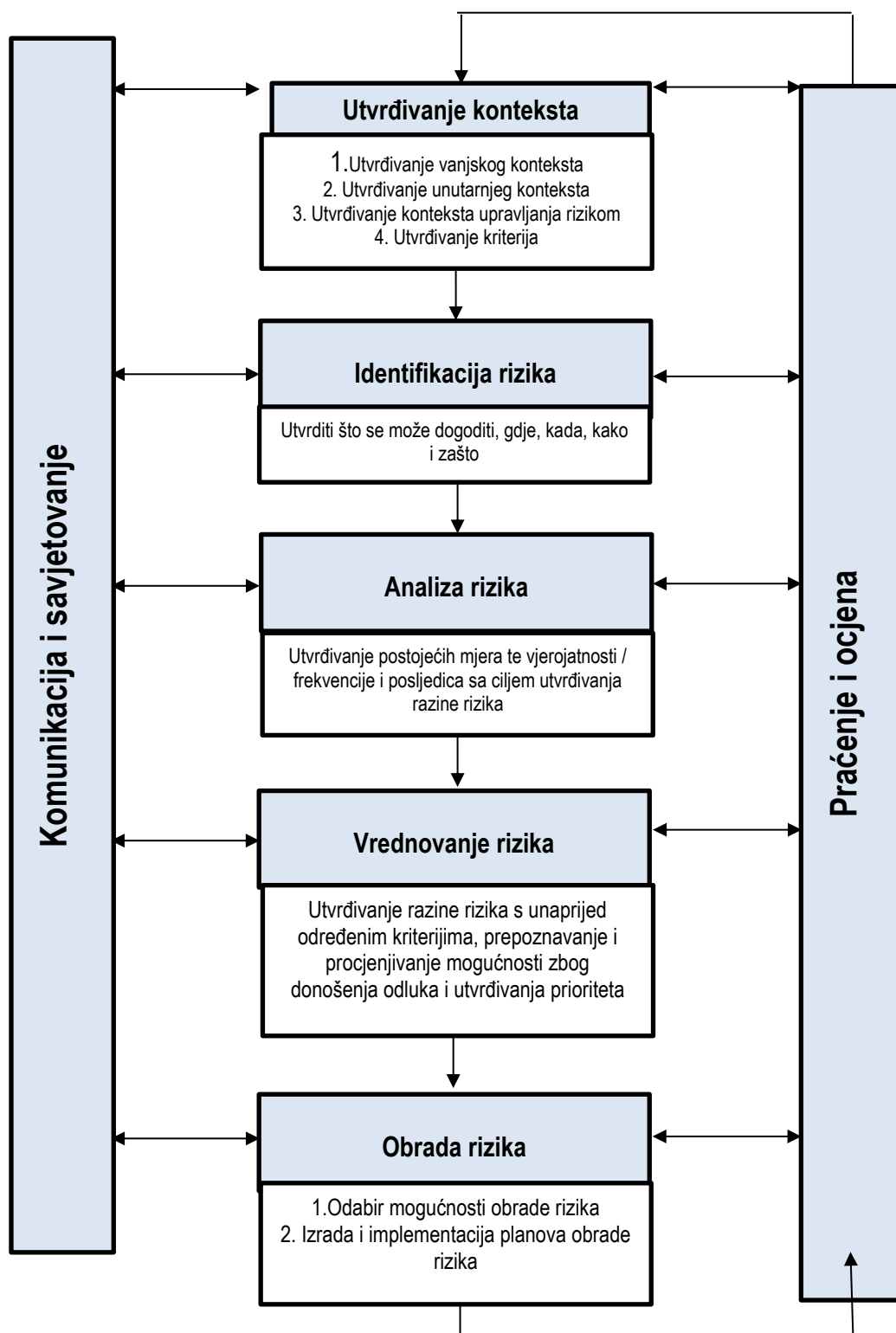
Identifikacija rizika je proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.

Analiza rizika obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija.

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

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

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








Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima
 Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

Odlukom gradonačelnika o izradi i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 240-01/24-02/01, URBROJ: 2117-1-01-24-01, od 11. siječnja 2024. godine), uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene rizika.

Glavni koordinatorski i nositelj izrade procjene rizika je Gradonačelnik Grada Dubrovnika. Odlukom su određeni koordinatorski, članovi radne skupine za svaki pojedini te ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite kao konzultant.

Gore navedenom Odlukom je definirano da će se Procjenom rizika obrađivati sljedeći rizici:

-  potres,
-  požari otvorenog tipa,
-  poplave,
-  epidemije i pandemije, te
-  ekstremne temperature.

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

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućih i najvjerojatnijih rizika.

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

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

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

KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

Kako bi Procjena rizika bila usporediva s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te u skladu sa Smjernicama za procjenu rizika i kartiranje Europske komisije (Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, EC SEC (2010), 1626), obavezno mora sadržavati slijedeće dijelove:

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

1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE GRADA DUBROVNIKA

1.1 GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1 Geografski položaj

Grad Dubrovnik smješten je na najjužnijem dijelu Republike Hrvatske, te predstavlja administrativno i gospodarsko središte Dubrovačko-neretvanske županije.

Grad Dubrovnik u svom sastavu obuhvaća 32 naselja: Bosanka, Brsečine, Čajkovića, Čajkovići, Donje Obuljeno, Dubravica, Dubrovnik, Gornje Obuljeno, Gromača, Kliševo, Knežica, Koločep, Komolac, Lopud, Lozica, Ljubač, Mokošica, Mravinjac, Mrčevo, Nova Mokošica, Orašac, Osojnik, Petrovo Selo, Pobrežje, Prijedor, Rožat, Suđurađ, Sustjepan, Šipanska Luka, Šumet, Trsteno i Zaton.

Grad Dubrovnik je izduženog oblika te se može rasčlaniti na četiri manje geografske i prostorno-planske cjeline:

- Uže gradsko područje Dubrovnika (područje južno od masiva Srđa od rta Kantafig do rta Orsula);
- Prigradsko područje Rijeke dobrovačke (uz istoimeni zaljev podno sjeverne i zapadne strane masiva Srđa),
- Oraško utjecajno područje (jugoistočni dio Dubrovačkog primorja),
- Elafitski otoci (naseljeni otoci Koločep, Lopud i Šipan).

Položaj Grada Dubrovnika je većinom južna i jugozapadna ekspozicija koja je i razlog uglavnom sušnom ljetnom razdoblju i visokim prosječnim ljetnim temperaturama. Veliki nagib na strminama tla sa južnom ekspozicijom povisuje rizik od naglog vertikalnog širenja eventualnog požara radi termodinamičkih strujanja, čak i ako se ne uzme u obzir utjecaj vjetra.

Područje Grada Dubrovnika zauzima površinu od 143,35 km² (8,3% površine Dubrovačko-neretvanske županije).



Slika 2. Položaj Grada Dubrovnika

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

1.1.1.1 Rijeke, jezera i dužina morske obale

Rijeka Ombla neposredno nakon izvora prelazi u estuarij dužine 5 km, a širine 200 – 300 m. Zbog malih kolebanja plime i oseke pripada skupini stratificiranih estuarija i jedan je od rijetkih koji su izravno povezani s otvorenim morem. Jezera na području Grada Dubrovnika nema.

Dužina morske obale iznosi ukupno 154,308 km, od toga:

- kopno 59,708 km,
- otoci 94,600 km.

1.1.1.2 Otoci

Površina otoka Grada Dubrovnika iznosi ukupno 2.713 (ha). Elafiti su skupina otoka smještenih zapadno od Dubrovnika. Iako danas na njima više ne obitavaju jeleni, otočje im duguje svoje ime (grč. elaphos=jelen). Elafitske ili Jelenske otoke pod tim imenom prvi spominje Plinije stariji u 1. stoljeću u svome djelu Naturalis Historia. Najveći otok u skupini je Šipan, a čine je još Lopud, Koločep (Kalamota), Jakljan, Ruda, Goleč i Crkvine i neki manji otoci i hridi kao što su Grebeni. Svojim prekrasnim krajolicima i pješčanim plažama privlače brojne turiste. Dnevno su povezani brodskim linijama s Dubrovnikom.

Najveći otoci su:

- Šipan - Najveći je otok Elafita, a ujedno i najudaljeniji od Dubrovnika. Na njemu se nalaze dva mjesta: Šipanska Luka i Suđurađ smješteni u dvije nasuprotne uvale koje dijeli samo polje.
- Koločep (Kalamota) - Najbliži je Dubrovniku i zbog svoje blizine često je odredište Dubrovčana. Suptropska vegetacija, svježi morski zrak, prostrane borove šume i masline čine ovaj otok izrazito privlačnim.
- Lopud - Smješten je između Šipana i Koločepa i moglo bi se reći da je i najrazvijeniji. Na ovom otoku možete uživati u plažama od kojih je najpoznatija pješčana plaža Šunj.

U manje se otoke ubrajaju:

- Daksa - smješten je ispred dubrovačke luke Gruž,
- Sv. Andrija - nenaseljen stjenoviti otok sa svjetionikom,
- Ruda,
- Mišnjak,
- Jakljan – na njemu se nalazi bivše dječje odmaralište (devastirani objekti),
- Kosmeč,
- Goleč,
- Crkvine,
- Tajan,
- Olipa - najzapadniji otok.

1.1.1.3 Planinski masivi

Gradom Dubrovnikom dominira brdo Srđ (403 mnv). Brdo Srđ se nalazi iznad Grada Dubrovnika sa njegove sjeverne strane. Padine brda Srđ spuštaju se do samog mora i Grada Dubrovnika na južnoj strani, Rijeke dubrovačke na sjeverozapadu, Šumeta na sjeveru i Župe dubrovačke na istoku. Brdo Srđ i utvrda Imperijal su oduvijek bili omiljeno izletišta Dubrovčana i njihovih gostiju.

Prije Domovinskog rata do samog vrha Srđa vozila je žičara, koja je u ratu devastirana. Žičara je obnovljena, svečano otvorena 10. srpnja 2010. i vozi od Ploča do utvrde Imperial. Na vrh Srđa također se može doći uskom asfaltnom cestom, koja je obnovljena i nanovo asfaltirana, pa je na taj način omogućen dolazak automobilom, te pješice serpentinama od Jadranske turističke ceste. Istočna padina brda već se desetljećima eksploatira kao najveći kamenolom Dubrovačko-neretvanske županije. Drugo dominantno brdo je Strinčijera (412 mnv) iznad Rijeke dubrovačke. Sa strane Mokošice uzdiže se Oštra glava (615 mnv). S istočne strane Grada Dubrovnika se nalazi brdo Žarkovica (315 mnv).

1.1.2 Broj stanovnika

U Gradu Dubrovniku prema Popisu stanovništva iz 2021. živi 41.562 stanovnika, a prema Popisu stanovništva iz 2011. godine živjelo je 42.615 stanovnika. Prema zadnjem popisu stanovništva vidljiv je nastavak pada populacije Grada Dubrovnika.

Tablica 1. Kretanje ukupnog broja stanovnika za Grad Dubrovnik po naseljima

Naselja	Broj stanovnika 2011. godina	Broj stanovnika 2021. godina
Bosanka	139	169
Brsečine	96	84
Čajkovića	160	192
Čajkovići	26	23
Donje Obuljeno	210	243
Dubravica	37	33
Dubrovnik	28.434	26.922
Gornje Obuljeno	124	141
Gromača	146	149
Kliševo	54	52
Knežica	133	148
Koločep	163	231
Komolac	320	355
Lopud	249	278
Lozica	146	142
Ljubač	69	73
Mokošica	1.924	2.193
Mravinjac	88	67
Mrčevo	90	76
Nova Mokošica	6.016	5.682
Orašac	631	742
Osojnik	301	335
Petrovo Selo	23	24
Pobrežje	118	169
Prijevor	453	460
Rožat	340	395
Suđurađ	207	222
Sustjepan	323	301
Šipanska Luka	212	254
Šumet	176	168
Trsteno	222	215
Zaton	985	1.024
Ukupno	42.615	41.562

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

Prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine, u naselju Dubrovnik stanuje najviše stanovnika, njih 26.922 odnosno 64,78 % od ukupnog broja stanovnika Grada Dubrovnika, dok u preostalom 31-nom naselju stanuje 14.640 stanovnika tj. 35,22%.

1.1.3 Gustoća naseljenosti

Područje Grada Dubrovnika zauzima površinu od 143,35 km², prema popisu stanovništva iz 2021. godine na području Grada živi 41.562 stanovnika. Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 289,93 stan./km². Gustoća naseljenosti na području Grada Dubrovnika prikazana je u slijedećoj tablici.

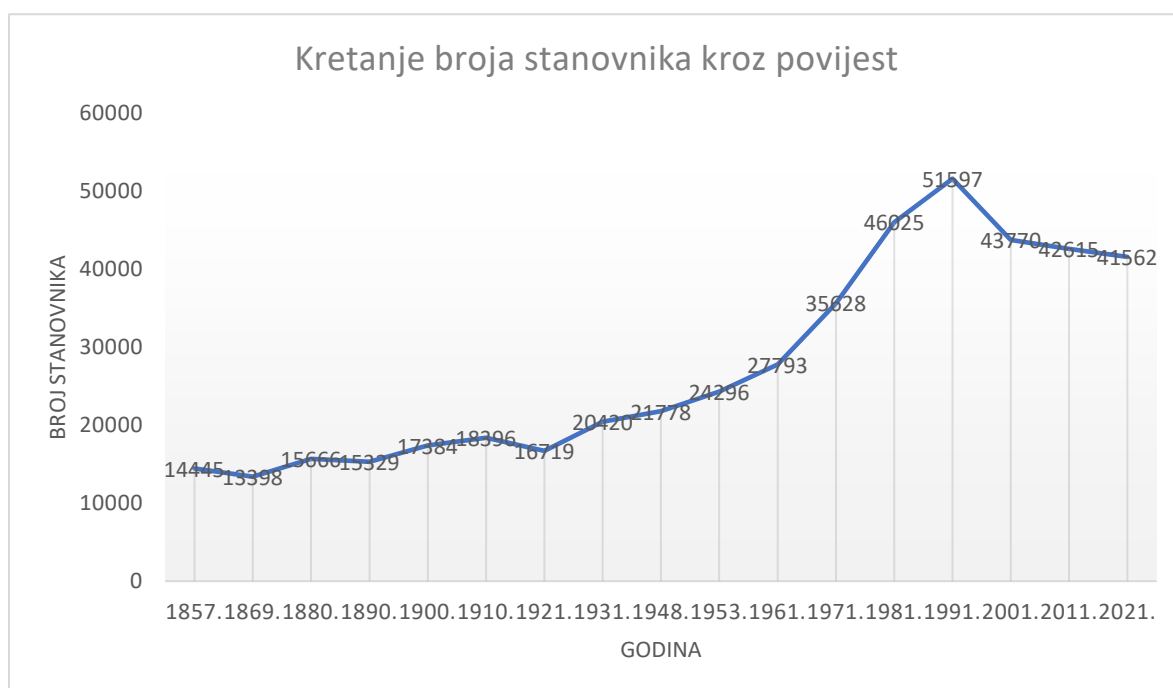
Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

Grad	Površina u km ²	Broj stanovnika 2021.	Gustoća naseljenosti stan./km ²	Broj naselja	Sjedište
Dubrovnik	143,35	41.562	289,93	32	Dubrovnik

1.1.4 Razmještaj stanovništva

Na području Grada Dubrovnika, a prema Popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 41.562 osobe što čini udio od 35,96% od ukupnog broja stanovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (115.564). Usporedba Popisa stanovništva iz 2011. godine s Popisom iz 2021. godine pokazuje da područje Grada Dubrovnika karakterizira pad broja stanovnika.

Na sljedećoj slici uočljivo je kako je broj stanovnika u Gradu Dubrovniku kroz povijest konstantno rastao sve do 1991. godine. Posljedica smanjenja broja stanovnika poslije 1991. godine je iseljavanje dijela stanovništva, visoka smrtnost kao posljedica Domovinskog rata te smanjeni natalitet.



Slika 3. Kretanje ukupnog broja stanovnika od 1857. do 2021. godine

Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Dubrovnik>

Dubrovnik je nastao iz stare Općine Dubrovnik. U 1981. i 1991. godini sadrži dio podataka Općine Župa dubrovačka.

1.1.5 Spolno – dobna raspodjela stanovništva

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

U spolnoj strukturi stanovništva 2021. godine, gledajući cjelokupnu populaciju Grada, ženskog dijela populacije ima 52,90%, a muškog dijela populacije 47,10%.

Prema statistici iz 2021. godine na prostoru Grada Dubrovnika mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 19,66% (8.169), zrelo stanovništvo (20-59 godina) 50,86% (21.139), a staro stanovništvo (60 i više godina) 29,48% (12.254) od ukupnog broja stanovnika. Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20-59 godina, odnosno na području Grada Dubrovnika prevladava zrelo stanovništvo. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertile dobi, ovaj podatak je ohrabrujući.

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva Grada Dubrovnika, Popis stanovništva 2021.

	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
Grad Dubrovnik	sv.	41.562	2.056	2.126	2.150	1.837	2.089	2.429	2.654	2.781	2.942	2.750	2.748	2.746	2.821	2.770	2.547	1.565	1.433	788	290	40
	m	19.577	1.012	1.055	1.103	959	1.069	1.251	1.305	1.309	1.461	1.387	1.344	1.251	1.273	1.209	1.061	649	553	242	70	14
	ž	21.985	1.044	1.071	1.047	878	1.020	1.178	1.349	1.472	1.481	1.363	1.404	1.495	1.548	1.561	1.486	916	880	546	220	26
Naselja																						
Bosanka	sv.	169	24	10	12	5	12	13	15	15	12	7	12	8	5	7	4	5	2	1	-	-
	m	80	15	3	4	2	6	6	5	11	7	4	4	4	2	3	1	2	1	-	-	-
	ž	89	9	7	8	3	6	7	10	4	5	3	8	4	3	4	3	3	1	1	-	-
Brsečine	sv.	84	3	3	9	3	-	6	4	7	8	3	3	6	4	14	5	3	2	1	-	-
	m	45	2	3	3	1	-	3	3	3	6	2	2	3	1	10	2	1	-	-	-	-
	ž	39	1	-	6	2	-	3	1	4	2	1	1	3	3	4	3	2	2	1	-	-
Čajkovića	sv.	192	18	18	19	5	6	7	22	20	16	8	6	10	8	17	8	4	-	-	-	-
	m	100	13	8	10	3	3	2	12	12	8	5	4	4	2	9	5	-	-	-	-	-
	ž	92	5	10	9	2	3	5	10	8	8	3	2	6	6	8	3	4	-	-	-	-
Čajkovići	sv.	23	-	1	2	1	1	-	-	1	5	2	1	1	3	4	-	-	-	1	-	-
	m	12	-	-	-	1	1	-	-	1	3	1	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-
	ž	11	-	1	2	-	-	-	-	-	2	1	-	1	1	2	-	-	-	1	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Donje Obuljeno	sv.	243	12	15	13	12	19	10	17	14	20	25	15	17	13	13	9	13	3	2	1	-
	m	122	7	7	9	4	7	4	11	8	9	14	8	8	6	5	5	7	2	-	1	-
	ž	121	5	8	4	8	12	6	6	6	6	11	11	7	9	7	8	4	6	1	2	-
Dubravica	sv.	33	1	1	1	3	2	3	-	-	3	2	8	2	-	1	1	1	3	1	-	-
	m	19	1	1	-	1	1	3	-	-	2	1	5	2	-	-	-	1	-	1	-	-
	ž	14	-	-	1	2	1	-	-	-	1	1	3	-	-	1	1	-	3	-	-	-
Dubrovnik	sv.	26.922	1.193	1.264	1.310	1.200	1.342	1.540	1.627	1.645	1.850	1.844	1.881	1.854	1.772	1.693	1.722	1.181	1.122	620	225	37
	m	12.491	584	611	670	632	688	809	775	758	897	924	921	869	823	705	674	463	425	195	55	13
	ž	14.431	609	653	640	568	654	731	852	887	953	920	960	985	949	988	1.048	718	697	425	170	24
Gornje Obuljeno	sv.	141	10	10	9	7	8	12	14	6	7	6	12	15	8	5	4	3	2	2	1	-
	m	66	5	7	4	2	5	5	8	2	2	4	4	9	3	1	2	2	-	1	-	-
	ž	75	5	3	5	5	3	7	6	4	5	2	8	6	5	4	2	1	2	1	1	-
Gromača	sv.	149	10	12	7	13	4	9	6	15	9	5	6	13	8	12	7	1	5	5	2	-
	m	82	7	7	5	7	2	6	2	6	7	1	3	8	5	6	4	1	3	2	-	-
	ž	67	3	5	2	6	2	3	4	9	2	4	3	5	3	6	3	-	2	3	2	-
Kliševo	sv.	52	1	4	2	1	2	2	4	2	1	2	4	6	5	2	3	3	2	5	1	-
	m	30	1	4	2	-	-	1	2	1	1	1	2	3	3	1	3	-	1	3	1	-
	ž	22	-	-	-	1	2	1	2	1	-	1	2	3	2	1	-	3	1	2	-	-
Knežica	sv.	148	8	5	3	6	11	14	20	12	9	6	6	10	12	8	9	1	4	3	1	-
	m	77	6	4	1	1	6	7	11	5	7	2	4	3	7	4	6	-	1	2	-	-
	ž	71	2	1	2	5	5	7	9	7	2	4	2	7	5	4	3	1	3	1	1	-
Koločep	sv.	231	17	13	6	3	12	8	13	15	11	11	15	13	28	21	20	8	11	6	-	-
	m	111	8	2	6	1	5	3	7	6	7	6	7	7	13	12	8	6	4	3	-	-
	ž	120	9	11	-	2	7	5	6	9	4	5	8	6	15	9	12	2	7	3	-	-
Komolac	sv.	355	23	20	19	21	15	29	20	28	26	31	18	25	22	16	19	9	9	3	2	-
	m	175	11	13	9	9	5	13	11	11	17	14	10	14	10	8	12	3	3	2	-	-
	ž	180	12	7	10	12	10	16	9	17	9	17	8	11	12	8	7	6	6	1	2	-
Lopud	sv.	278	10	20	12	7	9	12	23	17	20	19	21	9	20	23	26	11	9	7	3	-
	m	133	3	9	6	3	5	7	11	8	10	13	9	5	6	12	11	6	3	5	1	-
	ž	145	7	11	6	4	4	5	12	9	10	6	12	4	14	11	15	5	6	2	2	-
Lozica	sv.	142	6	8	4	12	13	7	9	5	11	14	13	7	4	10	10	6	2	1	-	-
	m	69	3	3	4	8	5	3	3	3	4	7	6	2	2	5	3	5	2	1	-	-
	ž	73	3	5	-	4	8	4	6	2	7	7	7	5	2	5	7	1	-	-	-	-
Ljubač	sv.	73	5	4	6	1	2	3	2	3	7	7	6	4	6	10	2	1	1	2	1	-
	m	39	2	1	4	1	1	1	1	1	1	3	6	4	3	4	4	1	1	1	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

	ž	34	3	3	2	-	1	2	1	2	4	1	2	1	2	6	1	-	-	2	1	-
Mokošica	sv.	2.193	159	153	131	98	121	148	185	171	177	101	120	119	159	122	91	44	40	37	17	-
	m	1.045	73	84	74	52	64	61	87	82	89	55	56	47	68	64	36	23	19	9	2	-
	ž	1.148	86	69	57	46	57	87	98	89	88	46	64	72	91	58	55	21	21	28	15	-
Mravinjac	sv.	67	6	3	-	1	5	5	6	5	2	3	7	5	5	3	4	1	2	4	-	-
	m	36	1	2	-	-	1	2	5	3	1	2	3	2	4	3	3	1	1	2	-	-
	ž	31	5	1	-	1	4	3	1	2	1	1	4	3	1	-	1	-	1	2	-	-
Mrčevo	sv.	76	3	3	5	3	2	4	6	4	3	7	9	4	6	4	-	3	5	1	3	1
	m	41	1	2	4	2	1	3	4	2	3	3	4	1	4	3	-	-	2	-	1	1
	ž	35	2	1	1	1	1	1	2	2	-	4	5	3	2	1	-	3	3	1	2	-
Nova Mokošica	sv.	5.682	297	300	312	257	296	354	370	470	430	348	319	352	424	508	371	136	92	31	13	2
	m	2.714	140	163	161	135	151	193	196	232	214	166	149	136	173	219	172	67	41	4	2	-
	ž	2.968	157	137	151	122	145	161	174	238	216	182	170	216	251	289	199	69	51	27	11	2
Orašac	sv.	742	48	57	56	32	34	31	52	64	69	48	40	35	48	45	42	17	14	9	1	-
	m	371	27	33	27	17	22	14	26	27	40	29	17	14	21	22	22	7	5	1	-	-
	ž	371	21	24	29	15	12	17	26	37	29	19	23	21	27	23	20	10	9	8	1	-
Osojnik	sv.	335	33	34	23	11	13	16	31	28	24	25	16	17	19	14	13	8	7	1	2	-
	m	169	16	18	11	8	6	4	16	13	12	15	11	8	9	9	7	3	2	1	-	-
	ž	166	17	16	12	3	7	12	15	15	12	10	5	9	10	5	6	5	5	-	2	-
Petrovo Selo	sv.	24	1	-	1	2	-	-	-	4	3	3	-	1	4	-	-	2	1	1	1	-
	m	11	1	-	-	1	-	-	-	2	2	2	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-
	ž	13	-	-	1	1	-	-	-	2	1	1	-	-	3	-	-	2	-	1	1	-
Pobrežje	sv.	169	13	10	17	8	3	12	12	11	18	13	9	11	10	4	6	7	2	3	-	-
	m	84	6	6	6	5	2	6	6	5	8	8	6	4	6	2	2	5	-	1	-	-
	ž	85	7	4	11	3	1	6	6	6	10	5	3	7	4	2	4	2	2	2	-	-
Prijevor	sv.	460	30	19	28	20	27	36	44	32	33	28	25	32	41	31	11	5	10	4	4	-
	m	223	15	7	16	10	8	19	24	13	19	14	17	10	18	20	6	2	3	1	1	-
	ž	237	15	12	12	10	19	17	20	19	14	14	8	22	23	11	5	3	7	3	3	-
Rožat	sv.	395	21	35	18	22	20	22	20	25	31	33	20	29	30	25	19	13	10	2	-	-
	m	191	10	17	11	10	13	15	7	13	10	19	9	11	14	14	7	4	7	-	-	-
	ž	204	11	18	7	12	7	7	13	12	21	14	11	18	16	11	12	9	3	2	-	-
Suđurađ	sv.	222	7	5	10	6	7	21	15	11	13	11	19	12	18	16	20	15	8	5	3	-
	m	116	5	3	6	2	6	8	9	5	9	8	8	7	11	4	9	10	2	2	2	-
	ž	106	2	2	4	4	1	13	6	6	4	3	11	5	7	12	11	5	6	3	1	-
Sustjepan	sv.	301	12	19	23	9	21	19	23	22	20	16	21	24	10	22	16	11	10	2	1	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

	m	151	8	9	10	4	12	11	14	9	8	11	12	9	5	9	9	5	5	-	1	-
	ž	150	4	10	13	5	9	8	9	13	12	5	9	15	5	13	7	6	5	2	-	-
Šipanska Luka	sv.	254	13	13	11	13	9	8	10	15	12	14	25	13	17	24	22	16	12	5	2	-
	m	120	8	2	5	10	4	1	6	7	9	5	14	11	7	9	9	9	3	1	-	-
	ž	134	5	11	6	3	5	7	4	8	3	9	11	2	10	15	13	7	9	4	2	-
Šumet	sv.	168	10	5	13	6	15	10	9	13	12	12	15	12	11	9	6	2	6	2	-	-
	m	77	1	3	7	4	7	6	4	8	5	3	8	9	2	4	3	-	3	-	-	-
	ž	91	9	2	6	2	8	4	5	5	7	9	7	3	9	5	3	2	3	2	-	-
Tršteno	sv.	215	7	14	13	10	7	6	17	17	9	16	16	20	19	18	15	3	3	3	2	-
	m	95	4	4	4	3	6	3	10	9	5	4	9	9	6	12	4	1	-	2	-	-
	ž	120	3	10	9	7	1	3	7	8	4	12	7	11	13	6	11	2	3	1	2	-
Zaton	sv.	1.024	55	48	55	39	51	62	58	84	71	80	60	60	82	69	62	32	34	18	4	-
	m	482	28	19	24	20	26	32	29	43	37	38	27	28	35	28	35	14	13	3	3	-
	ž	542	27	29	31	19	25	30	29	41	34	42	33	32	47	41	27	18	21	15	1	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

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

Vrste teškoća koje se razmatraju su teškoće s vidom, teškoće s vidom i teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom, teškoće s vidom i teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima; teškoće s vidom i teškoće s kretanjem, teškoće s vidom i ostale teškoće; teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom; teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom i teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima; teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom i teškoće s kretanjem, teškoće sa sluhom ili govorno-glasovnom komunikacijom i ostale teškoće; teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima, teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima i ostale teškoće; teškoće s pamćenjem, koncentracijom ili u sporazumijevanju s drugima i teškoće s kretanjem; teškoće s kretanjem, teškoće s kretanjem i ostale teškoće te ostale teškoće. U sljedećoj tablici prikazana je brojnost ranjivih skupina prema spolu kao i kategorije ranjivih skupina stanovništva.

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

		Starost																	
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
DUBROVNIK																			
Ukupno																			
sv.	6.350	38	54	66	83	75	89	88	198	326	401	495	653	658	533	773	792	564	6.350
m	3.008	27	33	42	44	38	46	65	139	228	248	274	360	326	242	311	283	184	3.008
ž	3.342	11	21	24	39	37	43	23	59	98	153	221	293	332	291	462	509	380	3.342
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	1.911	28	31	23	23	17	18	14	39	54	50	64	106	117	122	231	341	302	331
m	723	19	22	13	15	8	7	9	23	28	28	31	51	57	53	83	109	90	77
ž	1.188	9	9	10	8	9	11	5	16	26	22	33	55	60	69	148	232	212	254
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	1.693	28	31	22	20	16	17	12	33	46	45	46	92	97	110	196	295	273	314
m	646	19	22	13	13	8	6	8	21	23	24	24	42	51	49	74	94	82	73
ž	1.047	9	9	9	7	8	11	4	12	23	21	22	50	46	61	122	201	191	241

Izvor: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

NAPOMENA: Obzirom da potpuni rezultati Popisa stanovništva provedenog 2021. godine, kao ni statistički izvještaji koji iz njega proizlaze, u trenutku izrade ove Procjene nisu objavljeni, za potrebe analize broja stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći u obavljanju svakodnevnih zadataka koriste se službeni podaci Državnog zavoda za statistiku i podaci Popisa stanovništva 2011. godine.

1.1.7 Prometna povezanost

1.1.7.1. Cestovni promet

Okosnicu cestovnog prometnog sustava čini državna cesta D8 (Jadranska magistrala) koja je položena uzduž obale čitavom dužinom područja Grada Dubrovnika. Sva naselja; obalna i naselja u unutrašnjosti, su vezana na tu prometnicu, bilo direktnim vezama ili posebnim cestovnim odvojcima. Državna cesta DC 8 prati obalnu konfiguraciju, izgradnjom mosta premoštava Rijeku dubrovačku i dalje ide ka Zatonskom zaljevu i dalje kroz priobalna naselja.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta ("Narodne novine". Broj: 59/23, 64/23, 71/23, 97/23) područjem Grada Dubrovnika prolaze državne prometnice:

- DC 8: Brdce (GP Pasjak (granica RH/Slovenija)) – Matulji – Rijeka – Zadar – Split – Pelješac – Dubrovnik – Pločice (GP Karasovići (granica RH/Crna Gora)),
- DC 420: Dubrovnik (DC8) – Sustjepan – Dubrovnik (luka Gruž).

Osim navedenih razvrstanih javnih prometnica, područjem Grada Dubrovnika prolazi određeni broj nerazvrstanih cesta. Nerazvrstane ceste su ceste koje se koriste za promet vozilima, koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenih Zakonom o cestama ("Narodne novine", broj: 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23 i 133/23) i drugim propisima, a koje nisu razvrstane kao javne ceste.

1.1.7.2 Pomorski promet

Sukladno Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko-neretvanske županije ("Narodne novine", broj: 15/17) luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog značaja za RH je proglašena luka Gruž, a luka od županijskog značaja Gradska luka Dubrovnik.

Ostale luke na području Grada Dubrovnika su luke lokalnog značaja: luka Brsečine, luka Donje Čelo, luka Gornje Čelo, luka Gruž, luka Jakljan, luka Komolac, luka Lokrum, luka Lopud, luka Luka (Šipanska), luka Mokošica, luka Orašac, luka Suđurađ, luka Sustjepan, luka Trsteno i luka Zaton.

Pomorski promet se obavlja putem **Luke Gruž i stare Gradske luke**. Dio luke Gruž je organiziran kao putnička luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog značaja za RH, dok je preostali dio Luke Gruž lokalnog značaja.

Stara Gradska luka Dubrovnik je luka otvorena za javni promet županijskog značenja.

Upravljanje, izgradnja i korištenje luke Gruž u nadležnosti je Lučke uprave Dubrovnik, a sve ostale luke su u nadležnosti Lučke uprave Dubrovačko-neretvanske županije. Dubrovačko-neretvanska županija je donijela Odluku o osnivanju Županijske lučke uprave Dubrovnik za luke županijskog i lokalnog značaja (KLASA: 342-02/23-01/88, URBROJ: 2117-01-23-2, od 04. prosinca 2023. godine).

Luka Gruž specijalizirana je isključivo za putnički promet i jedna je od luka od osobitog međunarodnog gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku. Stoga je potrebno izvršiti određene zahvate u prostoru i realizirati sadržaje s ciljem povećanja kvalitete prihvata brodova na redovnim linijama i turističkim na kružnim putovanjima.

Luka Gruž je najznačajnija luka u Republici Hrvatskoj za prihvat brodova i putnika na kružnim putovanjima. Očekuje se u budućnosti visoka stopa rasta prometa putnika i vozila, od čega će relativno visoki udio imati međunarodni promet, posebno putem veze s Italijom.

U luci Gruž najveći promet ostvaruju putnici u međunarodnom prometu s brodova na kružnim putovanjima te manji dio i putnici u međunarodnom trajektnom prometu.

Pored međunarodnog putničkog prometa, u stalnom porastu je domaći brzobrodski linijski promet na relaciji Split – Dubrovnik uz usputna ticanja otoka Brač, Hvar, Korčula, Mljet i luka Makarska. Nadalje, značajan promet ostvaruju i domaći brodovi na kružnim putovanjima za koje luka Dubrovnik čini jednu od značajnijih ukrcajno-iskrcajnih destinacija. Od ostalog prometa, značajan je prihvat plovila za šport i razonodu. Osnovna značajka svih navedenih vidova pomorskog prometa je njihov sezonski karakter.

Prostor Gruškog zaljeva posjeduje velike mogućnosti razvoja. Izrađeno je niz studija koje pokušavaju što cjelovitije obraditi različite segmente ovog prostora (promet, nautički turizam). U strukturi gospodarstva Grada Dubrovnika i dalje će biti najznačajniji udio turizma i pomorstva, temeljeno na putničko–turističkom obilježju luke. Luka se transformirala u turističko i prometno središte i najznačajnije prometno čvorište grada.

Postupnim oblikovanjem Luke Gruž u putničko–turističku luku, te dijela prostora Batahovina u suvremenu trajektnu luku (nastavak izgradnje nove operative obale i putnički trajektni terminal), pomorsko-cestovne benzinske postaje, sjeverna strana Gruškog zaljeva postaje vrlo važan prostor grada u kojemu se integiraju različiti vidovi prometa i djelatnosti pružanja turističkih i lučkih usluga. Moderna luka postaje spojna točka u kojoj se izmjenjuju različite vrste prometa (pomorski, cestovni i zračni). Luka je značajna i kao gradski prometni terminal, odnosno ishodišna točka gradskog, prigradskog i međugradskog prijevoza putnika i robe.

Za dobro funkcioniranje različitih sadržaja Luke osobito je važan razvoj kolnog pristupa. U budućnosti je potrebno riješiti najkraću cestovnu vezu, brzu cestu Zračna luka Dubrovnik – Luka Gruž.

U Luci Gruž omogućava se brodska i trajektna veza sa slijedećim odredištima:

- otoci Koločep, Lopud i Šipan;
- ostalim otocima Županije; Mljet, Korčula, Lastovo;
- ostalim hrvatskim lukama Jadrana (Hvar, Bol, Makarska, Split) i
- Italijom.

Uređenje Stare Gradske luke u staroj povijesnoj jezgri, putem koje se ostvaruju linije za Lokrum i Cavtat te sidrenje brodova na turističkim kružnim putovanjima, u funkciji je najvrijednije povijesne baštine. Svi zahvati na rekonstrukciji pomorskih građevina i režima rada Luke moraju biti usklađeni sa nastavnom dokumentacijom prostora i principima najstrože zaštite spomeničke baštine.

▪ **Morske luke posebne namjene**

Morske luke posebne namjene su organizirane na državnoj i županijskoj razini na prostoru Grada:

- **ACI Marina Dubrovnik** izgrađena u Rijeci dubrovačkoj, Komolac, kapaciteta 450 postojećih vezova;
- lučica JK Orsan zadržava i dalje svoju namjenu športske luke županijskog značaja;
- morska luka posebne namjene županijskog značaja određena je za manje brodogradilište u Rijeci dubrovačkoj;
- Marina Frapa Dubrovnik smještena u Gruškom akvatoriju, uzduž Lapadske obale, nasuprot trajektne luke Gruž, kapaciteta 220 potpuno opremljenih vezova za jahte od 10 do 50 metara, te jedan vez za jahtu do 100 metara. Prva je marina u Hrvatskoj koja nudi usluge pražnjenja tankova na svakom vezu, tako da se brodovi u ovu svrhu ne moraju pomicati sa svojih vezova.

Navedene luke Mokošica, Komolac, Gruški zaljev i Stara Gradska luka Dubrovnik sadrže komunalne vezove namijenjene za vezivanje plovila domicilnog stanovništva. Također, plovila domicilnog stanovništva su vezana uz obalni pojas Rijeke dubrovačke izvan lučkog područja.

Međunarodni plovni put je označen u odnosu na luku Dubrovnik. Unutarnji plovni put povezuje luku Dubrovnik s morskim lukama lokalnog značaja i drugim lukama izvan područja Grada Dubrovnika.

Na području Gruškog zaljeva organizirani su sadržaji potrebni za funkciju graničnog pomorskog prijelaza, carine i ostalih pomorskih funkcija (polaganje ispita u pomorstvu i dr.).

▪ **Posjete brodova CRUISERA na kružnim putovanjima**

Za današnji turizam važno je naglasiti utjecaj pristajanja brodova na kružnim putovanjima tzv. Cruisera. Putem projekta Respect the City, nizom mjera i aktivnosti gradska uprava od 2018. nastoji bolje urediti pristajanje brodova na kružnim putovanjima. Uskom suradnjom s Lučkom upravom Dubrovnika te jasnim pravilima ticanja, određen je (temeljem UNESCO – ICOMOS zaključka reaktivne komisije iz 2015. godine) broj dnevnih posjetitelja s brodova na kružnim putovanjima na 8000, odnosno po 4000 u jednom dijelu dana. Time se smanjio i broj ticanja i ukupan broj putnika s brodova na kružnim putovanjima posljednjih godina u Dubrovniku.

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

Zračni promet za potrebe Grada Dubrovnika se odvija putem zračne luke u Čilipima, koja je smještena izvan područja Grada (zračna luka je udaljena od Luke Gruž oko 17 km). U Gruškom zaljevu, na području luke uredio se prostor autobusnog terminala i terminala turoperatora, parkirališta i drugih potrebnih sadržaja u funkciji zračnog prometa. Za interventne potrebe (hitna pomoć, zaštita od požara i sl.) izgrađen je heliodrom za dnevno-noćno slijetanje. Heliodrom je smješten u Gradu Dubrovniku (u sklopu bolničkog kompleksa) kao dio županijskog sustava.

1.1.7.4 Željeznički promet

Na području Grada Dubrovnika nema infrastrukture željezničkog prometa.

1.2 DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI**1.2.1 Sjedište upravnog tijela**

Prema podacima Povjerenika za informiranje, popisa tijela javne vlasti na području Grada Dubrovnika djeluju:

Tablica 5. Naziv tijela javne vlasti

R.B.	Naziv tijela				
1.	Agencija za društveno poticanu stanogradnju Grada Dubrovnika	30.	Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik	59.	RIT Croatia
2.	Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o.	31.	Gradsko kazalište Marina Držića	60.	Sanitat Dubrovnik d.o.o.
3.	Biskupijska klasična gimnazija Ruđera Boškovića s pravom javnosti	32.	Hotel Gruž d.d. za ugostiteljstvo i turizam	61.	Sveučilište u Dubrovniku
4.	Boninovo d.o.o. za obavljanje pogrebnih usluga	33.	Javna ustanova Dubrovački muzeji	62.	Sveučilište u Dubrovniku, Studentski centar Dubrovnik
5.	Centar za poduzetništvo d.o.o.	34.	Javna ustanova Rezervat Lokrum	63.	Trgovački sud u Dubrovniku
6.	Čistoća d.o.o. Dubrovnik	35.	Javna ustanova Športski objekti Dubrovnik	64.	Turistička i ugostiteljska škola Dubrovnik
7.	Dječji dom Maslina	36.	Javna ustanova u kulturi Dubrovačke ljetne igre	65.	Turistička zajednica Dubrovačko-neretvanske županije
8.	Dječji vrtić Bubamara Dubrovnik	37.	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije	66.	Turistička zajednica grada Dubrovnika
9.	Dječji vrtić Calimero Dubrovnik	38.	Javna vatrogasna postrojba Dubrovački vatrogasci	67.	Učenički dom Paola di Rosa
10.	Dječji vrtić Petar Pan Dubrovnik	39.	Kinematografi Dubrovnik	68.	Ugostiteljsko-turističko društvo Ragusa d.d. - UTD Ragusa d.d.
11.	Dječji vrtići Dubrovnik	40.	Libertas - Dubrovnik d.o.o. za prijevoz putnika, putnička agencija	69.	Umjetnička galerija Dubrovnik
12.	Dom učenica Dubrovnik	41.	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije	70.	Umjetnička škola Luke Sorkočevića Dubrovnik

13.	Dom za starije i nemoćne osobe Domus Christi	42.	Lučka uprava Dubrovnik	71.	Ustanova u kulturi Dom Marina Držića
14.	Dom za starije osobe Dubrovnik	43.	Luka Dubrovnik d.d.	72.	Vatrogasna zajednica Dubrovačko-neretvanske županije
15.	Dom zdravlja Dubrovnik	44.	Medicinska škola Dubrovnik	73.	Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika
16.	Domouprava Dubrovnik d.o.o. za upravljanje i održavanje stambenih zgrada, građenje i promet nekretninama	45.	Muški učenički dom Dubrovnik	74.	Vodovod Dubrovnik d.o.o. za vodoopskrbu i komunalnu hidrotehniku
17.	Društvo Crvenog križa Dubrovačko-neretvanske županije	46.	Muzej Domovinskog rata Dubrovnik	75.	Vrtlar d.o.o. za javno zelenilo i hortikulturu
18.	Državni arhiv u Dubrovniku - DAD	47.	Obrtnička i tehnička škola Dubrovnik	76.	Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije
19.	Dubrovačka baština d.o.o.	48.	Opća bolnica Dubrovnik	77.	Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije
20.	Dubrovačka privatna gimnazija	49.	Općinski sud u Dubrovniku	78.	Zavod za obnovu Dubrovnika
21.	Dubrovačka razvojna agencija DURA d.o.o.	50.	Općinsko državno odvjetništvo u Dubrovniku	79.	Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije
22.	Dubrovačke knjižnice	51.	Osnovna škola Ivana Gundulića Dubrovnik	80.	Zdravstvena ustanova Ljekarna Dubrovnik
23.	Dubrovački simfonijski orkestar	52.	Osnovna škola Lapad	81.	Zračna luka Dubrovnik d.o.o.
24.	Dubrovačko-neretvanska županija	53.	Osnovna škola Marina Držića Dubrovnik	82.	Županijska lučka uprava Dubrovnik
25.	Dubrovnik ceste d.d.	54.	Osnovna škola Marina Getaldića	83.	Županijska uprava za ceste Dubrovačko-neretvanske županije
26.	Ekonomska i trgovačka škola Dubrovnik	55.	Osnovna škola Montovjerna	84.	Županijski sud u Dubrovniku
27.	Folklorni ansambl LINDO - Dubrovnik	56.	Pomorsko-tehnička škola Dubrovnik	85.	Županijsko državno odvjetništvo u Dubrovniku
28.	Gimnazija Dubrovnik	57.	Prirodoslovni muzej Dubrovnik	86.	Dječji vrtić Pčelica
29.	Grad Dubrovnik	58.	Regionalna razvojna agencija Dubrovačko	87.	/

			neretvanske županije - DUNEA		
--	--	--	---------------------------------	--	--

Izvor: <https://tjv.pristupinfo.hr/?search=DUBROVNIK>, Grad Dubrovnik, ožujak 2024. godine

Sjedište upravnog tijela Grada Dubrovnika je na adresi Pred Dvorom 1, 20 000 Dubrovnik.

1.2.2 Zdravstvene ustanove

Na području Grada Dubrovnika djeluju privatne zdravstvene ustanove, ljekarne i veterinarske ambulante koje su navedene u tablicama 6., 7. i 8.

Također, na području Grada Dubrovnika djeluju i zdravstvene ustanove u sklopu Opće bolnice Dubrovnik, Doma zdravlja Dubrovnik, Zavoda za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije i Zavoda za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 6. Zdravstvene ustanove na području Grada Dubrovnika

Zdravstvena ustanova (vrsta, naselje)	Lokacija
Poliklinika Glavić	Ćira Carića 3, Dubrovnik
Poliklinika Marin Med	Ulica dr. Ante Starčevića 45, Dubrovnik
Dom zdravlja Dubrovnik, Glavna Zgrada	dr. Ante Starčevića 1, Dubrovnik
Dom zdravlja Dubrovnik, lokacija Gruž	Andrije Hebranga 79, Dubrovnik
Dom zdravlja Dubrovnik, lokacija Gruž	Obala Pape Ivana II, 8 Dubrovnik
Dom zdravlja Dubrovnik, lokacija Elafiti - Kalamota	Kalamota
Dom zdravlja Dubrovnik, lokacija Elafiti - Šipan	Suđurađ
Dom zdravlja Dubrovnik, lokacija Elafiti - Lopud	Iva Kuljevana 31, Lopud
Dom zdravlja Dubrovnik, lokacija Orašac	Na ulici 14, Orašac
Turistička ambulanta Koločep	Donje Čelo bb, Koločep

Tablica 7. Ljekarne na području Grada Dubrovnika

Ljekarne na području Grada	Lokacija
Zdravstvena ustanova Ljekarna Dubrovnik	
Uprava	Obala pape Ivana Pavla II/7, 20000 Dubrovnik
Ljekarna „Gruž“	Obala pape Ivana Pavla II/9, 20000 Dubrovnik
Ljekarna „Kod zvonika“	Placa 2 (Stradun), 20000 Dubrovnik
Ljekarna „Kod male braće“	Placa 30 (Stradun), 20000 Dubrovnik
Ljekarna „Lapad“	Mata Vodopića 30, 20000 Dubrovnik
Privatne ljekarne	
Ljekarna Čebulc – Gruž	Metohijska 4, 20000 Dubrovnik
Ljekarna Čebulc – Lero	Ulica Alberta Hallera 1, 20000 Dubrovnik
Ljekarna Čebulc – Babink Kuk	Ul. Iva Dulčića 20/a, 20000 Dubrovnik
Ljekarna S. Mjehović – Antunica Domus Christi	Placa – Stradun 5, 20000 Dubrovnik
Ljekarna „Čelina“	Vukovarska 17, 20000 Dubrovnik
Ljekarna „Prima pharma“	Put Republika 12, 20000 Dubrovnik
Ljekarna Antunica	Mohovo 20, 20235 Zaton

Tablica 8. Opremljenost veterinarske ambulante

Naziv i adresa ustanove	Broj veterinara	Broj vet. osoblja	Broj vozila
Veterinarska stanica Bobanović, Kneza Domagoja 4, 20000 Dubrovnik	3	-	-
Veterinarska ambulanta Fauna d.o.o., Rožat 32, 20000 Dubrovnik	1	1	2 osobna
Veterinarska stanica Campi, Josipa Kosora 20, 20000 Dubrovnik	1	-	-
Veterinarska ambulanta Amina Vita, Uz jadransku cestu 1B, Stara Mokošica	2	-	-

1.2.3 Odgojno – obrazovne ustanove

Predškolski odgoj

U svrhu organiziranja predškolskog odgoja, na području Grada Dubrovnika djeluju sljedeći dječji vrtići:

- **Dječji vrtić Bubamara Dubrovnik,**
- **Dječji vrtić Calimero Dubrovnik,**
- **Dječji vrtić Petar Pan Dubrovnik,**
- **Dječji vrtić Pčelica:**
 - Centralni objekt PČELICA – Mokošica, Bartola Kašića 25, Centralna kuhinja 1,
 - DV PČELICA 1, Uz Jadransku cestu 42,
 - DV PČELICA 2, Uz Jadransku cestu 42A,
 - DV PČELICA 3, Uz Jadransku cestu 48A,
 - DV PČELICA – MALA KUĆA, Put na more 11,
 - DV PČELICA –VITA, Bartola Kašića 8,
 - DV PČELICA ASTER, Između dolaca 16,
 - DV PČELICA – POS, Od Izvora 70C,
 - PČELICA TRSTENO, Na vodi 34, Trsteno,
 - DV PČELICA GROMAČA, Gromača BB, Centralna kuhinja 2,
 - DV PČELICA OSOJNIK, Osojnik, Nagutići 12,
 - DV PČELICA – ZATON, Obala Stjepana Radića 65, Zaton,
 - DV PČELICA ŠIPAN, Suđurađ, Otok Šipan.
- **Dječji vrtić Dubrovnik:**
 - PALČICA, Iva Vojnovića 34,
 - ŠKATULICA, Roka Mišetića 2,
 - RADOST, Žrtava s Dakse 36,
 - CICIBAN, Solinska 1,
 - IZVIDAČ, Marijana Blažića 5,
 - GRUŽ, Pionirska 5,
 - PILE, Ivana Kukuljevića 12,
 - PILE 2, Ivana Kukuljevića 12,
 - KONO, Zagrebačka 66,
 - KONO 2, Anice Bošković 12,
 - ČIOPA, Čira Carića 1,
 - CVRČAK, Kralja Tomislava 7.

Osnovnoškolsko obrazovanje

- Osnovna škola Ivana Gundulića Dubrovnik i Područna škola Koločep,
- Osnovna škola Lapad,
- Osnovna škola Marina Držića Dubrovnik,
- Osnovna škola Marina Getaldića,
- Osnovna škola Montovjerna,
- Osnovna škola Mokošica i PŠ Osojnik,
- Osnovna škola Antuna Masle Orašac i PŠ Lopud, PŠ Zaton.

Srednjoškolsko i visoko obrazovanje

Srednjoškolskim obrazovanjem svakome se pod jednakim uvjetima i prema njegovim sposobnostima, nakon završetka osnovnog školovanja, omogućava stjecanje kompetencija za uključivanje na tržište rada i nastavak obrazovanja na visokim učilištima. Srednjoškolske ustanove su: srednje škole i učenički domovi.

Visoko obrazovanje u Republici Hrvatskoj temelji se na akademskoj samoupravi visokih učilišta i autonomiji sveučilišta u skladu s Ustavom, međunarodnim ugovorima i Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti ("Narodne novine", broj: 119/22.).

Popis srednjoškolskih i visokoškolskih ustanova na području Grada Dubrovnika:

- Ekonomska i trgovačka škola Dubrovnik,
- Gimnazija Dubrovnik,
- Medicinska škola Dubrovnik,
- Obrtnička i tehnička škola Dubrovnik,
- Pomorsko-tehnička škola Dubrovnik,
- Turistička i ugostiteljska škola Dubrovnik,
- Umjetnička škola Luke Sorkočevića Dubrovnik,
- Biskupijska klasična gimnazija Ruđera Boškovića Dubrovnik,
- Sveučilište u Dubrovniku,
- Učenički dom Paola di Rosa,
- Dom učenica Dubrovnik,
- Muški učenički dom Dubrovnik,
- RIT Croatia, Američka visoka škola za managemente i tehnologiju Dubrovnik,
- Libertas međunarodno sveučilište – Dubrovnik.

Na području Grada Dubrovnika nalazi se 8 skloništa osnovne i 1 sklonište dopunske zaštite (točka 9.):

1. Vinogradarska 1, Mokošica: kapaciteta 200 osoba,
2. Uz magistralu /Jadransku cestu (istok), Mokošica: kapaciteta 200 osoba,
3. Uz magistralu/Jadransku cestu (istok), Mokošica: kapaciteta 200 osoba,
4. Bartola Kašića 2, Mokošica: kapaciteta 200 osoba,
5. Bartola Kašića 8, Mokošica: kapaciteta 300 osoba,
6. Bartola Kašića 10, Mokošica: kapaciteta 200 osoba,
7. Dr. Vlatka Mačeka bb, Čokolino, Dubrovnik: kapaciteta 200 osoba,
8. OŠ Lapad, Od Batale 14, Dubrovnik: kapaciteta 30 osoba,
9. OŠ Antuna Masle, Orašac: kapaciteta 30 osoba.

1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Sistematizirani podaci o broju domaćinstava na području Grada Dubrovnika ne postoje. Obzirom na navedeno, nastavno u Procjeni rizika su prikazani podaci iz Popisa stanovništva 2021. godine, a koji se odnose na broj članova kućanstva. Prosječan broj osoba po kućanstvu Grada Dubrovnika je 2,71.

Tablica 9. Privatna kućanstva prema broju članova Grada Dubrovnika

	Broj članova kućanstava												Prosječan broj osoba u kućanstvu
	Uk.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstava	15.198	4.078	3.848	2.753	2.644	1.173	433	163	53	27	13	13	2,71
Broj osoba	41.175	4.078	7.696	8.259	10.576	5.865	2.598	1.141	424	243	130	165	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Obzirom na nedostatnost podataka o korištenju navedenih stanova (nastanjenost, privremena nastanjenost, nekorištenost) i starosti navedenih stanova iz Popisa stanovništva 2021. godine, za opis navedenog poglavlja koristiti će se podaci iz Popisa stanovništva 2011. godine. Prema popisu iz 2011. godine na području Grada Dubrovnika je izgrađeno 19 869 stanova, od kojih je 15.055 stalno nastanjenih, 3.456 privremeno nastanjenih, 216 napuštenih.

Tablica 10. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

DUBROVNIK	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi		
	Broj stambenih jedinica	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj institucionalnih i privatnih kućanstava	Broj članova kućanstava
	15083	15364	42615	15055	15316	42113	8	8	22	20	40	480

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/htm/h03_01_02/h03_01_02_zup19.html

Tablica 11. Nastanjeni stanovi na području Grada Dubrovnika po naseljima

Ime naselja	Ukupan broj stanova	Od toga sagrađeni												
		prije 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1911-2000	2001-2005	2006 i kasnije	nepoznato	nezavršen stan	broj kućanstava	broj članova kućanstava
Bosanka	44	4	1	2	3	7	11	13	-	3	-	-	44	139
Brsečine	34	18	-	-	3	6	4	2	-	-	1	-	34	96
Čajkovića	50	1	-	-	12	11	18	4	2	2	-	-	50	160
Čajkovići	10	7	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	26
Donje Obuljeno	64	7	3	3	5	6	17	9	6	6	2	-	64	210
Dubravica	10	9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	11	37
Dubrovnik	10.477	1.888	735	775	2.773	2.487	539	376	507	225	172	-	10.649	27.996
Gornje Obuljeno	38	6	-	-	-	2	8	13	6	2	1	-	38	124
Gromača	40	18	1	7	2	4	5	1	-	2	-	-	40	146
Kliševo	20	15	1	-	-	1	1	2	-	-	-	-	20	54
Knežica	40	3	3	1	10	6	14	3	-	-	-	-	40	133
Koločep	58	20	5	2	2	8	9	4	2	3	3	-	65	163
Komolac	108	13	5	7	18	18	27	10	5	4	1	-	108	320
Lopud	97	50	7	3	14	13	6	3	1	-	-	-	97	249
Lozica	53	3	2	2	11	5	8	13	5	2	2	-	54	143
Ljubač	19	7	1	-	-	1	7	-	3	-	-	-	22	69
Mokošica	554	54	5	1	31	126	165	50	84	22	16	-	565	1.868
Mravinjac	25	20	-	2	1	1	-	-	-	-	1	-	26	88
Mrčevo	24	16	-	1	2	2	2	-	-	-	1	-	26	90
Nova Mokošica	1.974	-	-	-	-	63	1.576	258	6	71	-	-	2.007	6.015
Orašac	195	58	4	6	6	27	30	7	14	20	23	-	201	631
Osojnik	83	30	6	-	11	12	17	-	2	2	3	-	87	301
Petrovo Selo	8	6	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	9	23
Pobrežje	35	2	3	-	2	8	11	3	3	2	1	-	35	118
Prijedor	143	22	1	4	5	20	59	15	5	12	-	-	144	453
Rožat	102	19	-	3	3	20	47	8	-	1	1	-	102	340
Suđurađ	77	28	5	3	10	9	11	3	5	1	2	-	79	207
Sustjepan	115	46	2	9	16	17	16	3	3	1	2	-	116	323
Šipanska Luka	90	57	2	3	2	5	15	4	1	1	-	-	90	212
Šumet	55	16	1	3	4	10	15	4	1	1	-	-	56	176
Tršteno	69	47	-	1	5	7	5	3	-	-	1	-	70	222
Zaton	344	92	8	12	41	58	75	30	9	13	5	1	357	981

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Ime naselja	Ukupan broj stanova	Od toga sagrađeni												
		prije 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1911-2000	2001-2005	2006 i kasnije	nepoznato	nezavršen stan	broj kućanstava	broj članova kućanstava
UKUPNO GRAD DUBROVNIK	15.055	2.582	802	853	2.993	2.960	2.718	842	670	396	238	1	15.316	42.113

Izvor: Popis stanovništva 2011., www.dzs.hr

Tablica 12. Pregled stambenog fonda prema popisu iz 2011. godine

GRAD DUBROVNIK	Ukupno		Stanovi za stalno stanovanje				Stanovi koji se koriste povremeno		Stanovi u kojima se samo obavljala djelatnost	
			Ukupno	Nastanjeni	Privremeno nastanjeni	Napušteni	Stanovi za odmor	U vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi		
	broj	m ²								
	19.869	1.428.376	18.727	15.055	3.456	216	476	3	560	103
			1.350.899	1.102.099	235.806	12.994	36.827	130	33.350	7.170

Izvor: Popis stanovništva 2011., www.dzs.hr

1.3 EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Analizirajući zaposlenost Grada Dubrovnika prema područjima djelatnosti može se zaključiti da su najzastupljenije djelatnosti: djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane zatim trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala, te prijevoz i skladištenje. Detaljna analiza zaposlenog stanovništva prema starosti i području djelatnosti prikazana je u sljedećoj tablici.

Prikazan je ukupan broj radno aktivnog stanovništva u dobnoj skupini od 15 do 65 godina i više.

Tablica 13. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Gradu Dubrovniku

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	16.554	97	861	1.942	2.381	2.187	2.168	2.195	2.178	1.596	815	134
	m	8.488	55	483	946	1.219	1.127	1.050	999	1.065	914	531	99
	ž	8.066	42	378	996	1.162	1.060	1.118	1.196	1.113	682	284	35
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	83	-	-	4	8	10	16	20	10	9	5	1
	m	63	-	-	3	5	8	10	17	9	6	5	-
	ž	20	-	-	1	3	2	6	3	1	3	-	1
Rudarstvo i vađenje	sv.	23	-	-	1	5	1	5	4	2	4	1	-
	m	19	-	-	1	4	1	3	4	2	3	1	-
	ž	4	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	617	4	33	66	83	83	91	82	83	65	23	4
	m	425	1	24	46	53	56	60	55	57	50	20	3
	ž	192	3	9	20	30	27	31	27	26	15	3	1
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	168	-	-	12	13	12	20	30	26	30	25	-
	m	106	-	-	9	7	11	11	17	15	16	20	-
	ž	46	-	-	1	1	5	5	6	13	8	7	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	242	-	7	15	17	29	27	36	45	45	21	-
	m	196	-	7	14	16	24	22	30	32	37	14	-
	ž	46	-	-	1	1	5	5	6	13	8	7	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Građevinarstvo	sv.	873	5	57	120	137	106	109	110	114	82	29	4
	m	751	5	55	100	120	90	90	95	97	69	26	4
	ž	122	-	2	20	17	16	19	15	17	13	3	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	2.321	21	174	314	391	314	313	268	307	146	64	9
	m	882	10	64	106	143	122	98	97	106	85	45	6
	ž	1.439	11	110	208	248	192	215	171	201	61	19	3
Prijevoz i skladištenje	sv.	1.978	6	74	184	335	263	270	260	262	202	108	14
	m	1.730	5	68	159	295	233	231	217	226	189	93	14
	ž	248	1	6	25	40	30	39	43	36	13	15	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	2.991	38	239	423	413	366	315	357	398	329	99	14
	m	1.496	29	151	231	214	210	127	133	148	172	73	8
	ž	1.495	9	88	192	199	156	188	224	250	157	26	6
Informacije i komunikacije	sv.	414	1	11	56	85	75	57	43	32	42	11	1
	m	269	1	8	36	52	52	33	21	21	35	10	-
	ž	145	-	3	20	33	23	24	22	11	7	1	1
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	543	-	10	38	87	88	108	84	79	40	9	-
	m	149	-	2	6	25	22	35	16	22	14	7	-
	ž	394	-	8	32	62	66	73	68	57	26	2	-
Poslovanje nekretninama	sv.	89	-	2	8	19	11	8	9	12	12	7	1
	m	44	-	2	1	8	5	4	3	5	8	7	1
	ž	45	-	-	7	11	6	4	6	7	4	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	712	2	28	118	115	92	80	82	82	61	36	16
	m	308	1	12	42	44	31	32	35	47	26	26	12
	ž	404	1	16	76	71	61	48	47	35	35	10	4
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	851	1	39	126	157	118	76	98	109	67	55	5
	m	434	-	18	52	66	61	43	49	56	46	41	2
	ž	417	1	21	74	91	57	33	49	53	21	14	3

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	1.276	2	40	94	122	208	243	191	172	122	77	5
	m	651	-	30	41	59	84	139	99	91	57	47	4
	ž	625	2	10	53	63	124	104	92	81	65	30	1
Obrazovanje	sv.	1.148	-	22	131	131	158	155	167	153	109	103	19
	m	241	-	3	19	26	31	25	26	34	27	36	14
	ž	907	-	19	112	105	127	130	141	119	82	67	5
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	1.152	4	49	88	119	122	145	229	170	128	87	11
	m	233	1	9	25	20	23	26	31	44	23	24	7
	ž	919	3	40	63	99	99	119	198	126	105	63	4
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	599	3	30	70	82	72	80	84	75	67	28	8
	m	299	2	17	32	39	40	39	39	35	34	17	5
	ž	300	1	13	38	43	32	41	45	40	33	11	3
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	367	10	38	56	46	41	41	31	34	27	23	20
	m	141	-	10	15	15	14	16	11	12	14	16	18
	ž	226	10	28	41	31	27	25	20	22	13	7	2
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	22	-	2	4	2	4	3	4	1	1	1	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	ž	21	-	2	4	2	4	3	3	1	1	1	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	3	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	m	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Nepoznato	sv.	82	-	5	14	14	14	5	6	11	8	3	2
	m	48	-	2	8	8	9	5	3	6	3	3	1
	ž	34	-	3	6	6	5	-	3	5	5	-	1

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

Tablica 14. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Gradu Dubrovniku

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	16.554	97	861	1.942	2.381	2.187	2.168	2.195	2.178	1.596	815	134
	m	8.488	55	483	946	1.219	1.127	1.050	999	1.065	914	531	99
	ž	8.066	42	378	996	1.162	1.060	1.118	1.196	1.113	682	284	35
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	998	-	9	55	141	136	151	123	157	136	77	13
	m	714	-	9	39	95	90	103	85	117	101	65	10
	ž	284	-	-	16	46	46	48	38	40	35	12	3
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	2.728	1	50	369	411	394	328	349	320	236	202	68
	m	979	1	17	107	123	137	105	103	139	94	98	55
	ž	1.749	-	33	262	288	257	223	246	181	142	104	13
Tehničari i stručni suradnici	sv.	3.485	8	136	388	588	475	487	468	422	312	191	10
	m	2.147	6	79	234	383	297	301	254	249	199	136	9
	ž	1.338	2	57	154	205	178	186	214	173	113	55	1
Administrativni službenici	sv.	2.287	6	92	298	308	310	293	336	333	213	93	5
	m	673	2	38	95	90	83	78	76	92	78	39	2
	ž	1.614	4	54	203	218	227	215	260	241	135	54	3
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	3.975	68	400	532	550	527	506	467	481	314	112	18
	m	1.638	33	199	216	208	251	178	166	153	152	75	7
	ž	2.337	35	201	316	342	276	328	301	328	162	37	11
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	113	-	2	5	10	10	23	25	15	13	9	1
	m	91	-	1	4	10	9	16	19	12	11	9	-
	ž	22	-	1	1	-	1	7	6	3	2	-	1
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	1.089	9	72	130	137	127	149	144	144	124	45	8
	m	986	9	63	118	124	114	130	135	128	117	41	7
	ž	103	-	9	12	13	13	19	9	16	7	4	1
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	832	1	45	84	117	94	100	117	114	107	44	9
	m	783	1	43	80	112	91	95	107	99	103	44	8
	ž	49	-	2	4	5	3	5	10	15	4	-	1

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Jednostavna zanimanja	sv.	867	3	45	57	94	86	115	139	169	121	37	1
	m	366	2	29	42	60	35	33	34	63	49	19	-
	ž	501	1	16	15	34	51	82	105	106	72	18	1
Vojna zanimanja	sv.	26	-	1	3	-	9	3	9	1	-	-	-
	m	23	-	1	2	-	7	3	9	1	-	-	-
	ž	3	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	154	1	9	21	25	19	13	18	22	20	5	1
	m	88	1	4	9	14	13	8	11	12	10	5	1
	ž	66	-	5	12	11	6	5	7	10	10	-	-

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

Tablica 15. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spol

Područje djelatnosti	Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
					Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
Grad Dubrovnik	Ukupno	sv.	16.554	14.672	1.694	1.008	686	59	66	63
		m	8.488	7.211	1.184	717	467	23	38	32
		ž	8.066	7.461	510	291	219	36	28	31
	15-19	sv.	97	91	3	-	3	2	-	1
		m	55	51	2	-	2	1	-	1
		ž	42	40	1	-	1	1	-	-
	20-24	sv.	861	827	24	10	14	7	2	1
		m	483	458	20	10	10	4	1	-
		ž	378	369	4	-	4	3	1	1
	25-29	sv.	1.942	1.824	96	45	51	8	5	9
		m	946	878	57	30	27	4	3	4
		ž	996	946	39	15	24	4	2	5
	30-34	sv.	2.381	2.141	218	122	96	3	10	9
		m	1.219	1.059	146	86	60	2	7	5
		ž	1.060	980	69	37	32	6	4	1
35-39	sv.	2.187	1.947	219	135	84	9	5	7	

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Područje djelatnosti	Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
					Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
		m	1.127	967	150	98	52	3	1	6
		ž	1.060	980	69	37	32	6	4	1
	40-44	sv.	2.168	1.892	249	165	84	10	13	4
		m	1.050	882	156	103	53	2	8	2
	45-49	ž	1.118	1.010	93	62	31	8	5	2
		sv.	2.195	1.936	234	138	96	9	7	9
		m	999	829	163	94	69	2	1	4
	50-54	ž	1.118	1.010	93	62	31	8	5	2
		sv.	2.178	1.883	271	170	101	6	8	10
		m	1.065	860	196	125	71	3	4	2
	55-59	ž	1.113	1.023	75	45	30	3	4	8
		sv.	1.596	1.365	217	135	82	2	3	9
		m	914	752	156	97	59	-	2	4
	60-64	ž	682	613	61	38	23	2	1	5
		sv.	815	687	114	64	50	3	7	4
		m	531	418	101	55	46	2	6	4
	65 i više	ž	284	269	13	9	4	1	1	-
		sv.	134	79	49	24	25	-	6	-
m		99	57	37	19	18	-	5	-	
		ž	35	22	12	5	7	-	1	-

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

1.3.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 16. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Gradu Dubrovniku

Grad Dubrovnik	Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
	sv.	42.615	7.092	3.662	420	928	903	977	12.516	73
	m	20.143	3.133	1.446	213	343	426	450	5.746	28
	ž	22.472	3.959	2.216	207	585	477	527	6.771	45

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/htm/h01_01_47/h01_01_47_zup19.html

1.3.3 Proračun Grada Dubrovnik

Proračun Grada Dubrovnika je **119.378.803,00 €**. Proračun Grada Dubrovnika se sastoji od općeg i posebnog dijela.

Sredstva za rad upravnih tijela osiguravaju se u Proračunu Grada, Državnom proračunu i iz drugih prihoda, u skladu sa zakonom. Grad Dubrovnik ima prihode, kojima u okviru svojega samoupravnoga djelokruga slobodno raspolaže.

Prihodi Grada su:

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

Pokazatelj ekonomičnosti Grada Dubrovnika izračunava se na temelju računa godišnjeg izvještaja o prihodima/primicima i rashodima/izdacima, a mjeri odnos prihoda/primitaka i rashoda/izdataka i pokazuje koliko se prihoda/primitaka ostvari po jedinici rashoda/izdataka. Ukoliko je vrijednost manja od 1, pokazatelj je poslovanja s gubitkom.

1.3.4 Gospodarske grane

Zone gospodarske namjene – poslovne na području Grada Dubrovnika su:

- Poslovna (komunalna) zona Komolac,
- Poslovna zona Mokošica,
- Komunalna zona na Srđu,
- Posebno razgraničene gospodarske zone na području Grada Dubrovnika od Orsule do Kantafiga,
- Posebno izdvojena zona Mokošica.

Turizam

Dubrovnik je jedan od najznačajnijih turističkih odredišta u kojemu je intenzitet turističkog prometa iznimno snažan u razdoblju od ožujka do početka studenog. U Dubrovniku je moguće pronaći razne vrste smještaja, od kampova i udobnih soba u privatnom smještaju do luksuznih hotela s 5 zvjezdica.

U Gradu Dubrovniku je sveukupno 48 hotela, a od toga 10 hotela najviše kategorije – 5*, što je najviši broj visokokategorijnih u jednom turističkom odredištu u cijeloj Hrvatskoj. Iznimno kvalitetna obnova hotelskih objekata i visoka razine ponude odlika su i 11 hotela s četiri zvjezdice i njih 9 koji su kategorizirani s tri zvjezdice¹.

Dubrovnik je pretežito avio – destinacija, te najveći dio turista dolazi zrakoplovima, od ožujka do studenog izravno iz gotovo pedeset europskih gradova, dok se zimi zračni promet odvija preko glavnog Grada Zagreba.

Kulturni turizam

Progresivni turistički razvoj na svjetskoj razini, uz pozitivne, rezultirao je i negativnim učincima na okolišne resurse, gospodarstvo, kulturu i društvo.

Dubrovnik koji je zaštićena UNESCO-va cjelina od 1979. godine uz pozitivne učinke turizma bilježi jednako tako i one negativne, koji utječu na okoliš, gospodarstvo, kulturu i društvo. Cilj upravljanja turizmom Grada Dubrovnika je povećanje pozitivnih učinaka turizma odnosno smanjenje negativnih učinaka, te se u skladu s ovim ciljem razvija projekt Respect the City – Poštujmo Grad. Koncept projekta Poštujmo grad temelji se na planiranju, koordinaciji, istraživanju, te na kraju kontroliranom i održivom turističkom razvitku, diversifikaciji turističke ponude i disperziji posjetitelja. Planiranim aktivnostima upravljanja odredištem razvijaju se nove kulturno - turističke i druge raznovrsne ponude sadržaja kojima Dubrovnik i okolica obiluju (aktivni turizam, ruralni turizam, nautički turizam i sl.) sve temeljeno na tradiciji i izvornim običajima i sadržajima čime se smjer razvitka turizma, ali i gospodarstva mijenja postajući održiv i odgovoran.

Gradsko vijeće Grada Dubrovnika donijelo je u svibnju 2018. Strategiju razvoja turizma s posebnim naglaskom na krizing turizam do 2025. godine. Akcijski plan Programa Poštujmo Grad! za razdoblje do 2025. godine, usvojen je 2021. godine.

¹ Izvor: https://tzdubrovnik.hr/news/gm_hoteli/index.html, na dan 29.12.2023.

Trgovina

Već u samom startu utemeljenja slobodnog poduzetništva, trgovina je zauzela vodeće mjesto među županijskim gospodarskim djelatnostima, koje i danas dijeli s nekoliko strateških djelatnosti, prvenstveno s djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane.

U trgovačkoj djelatnosti je velik broj aktivnih trgovačkih društava. Uz njih, na županijskom području, pa tako i u samom Gradu Dubrovniku budući da je administrativno središte Županije, djeluju domaći trgovački lanci i niz stranih trgovačkih lanaca.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u Gradu Dubrovniku od 15.345 kućanstava poljoprivredom se bavilo njih 1.216. Ostalih 14.129 su bez zemlje. Ukupne poljoprivredne površine privatnih kućanstava na području Grada Dubrovnika iznosile su 1.266,71 ha.

Tablica 17. Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište na području Grada Dubrovnika

J L S	Skupine kućanstava prema korištenom poljoprivrednom zemljištu	Broj kućanstava	Korišteno poljoprivredno zemljište (ha)					
			Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište	Oranice	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Ostalo poljoprivredno zemljište (livade, pašnjaci i dr.)
GRAD DUBROVNIK	ukupno	15.345	1.266,71	109,39	77,13	49,07	226,51	804,61
	bez zemlje	14.129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	do 0,09 ha	512	18,69	3,03	2,66	0,76	3,67	8,57
	0,10 do 0,49 ha	364	76,12	10,75	6,32	4,57	28,99	25,49
	0,50 do 0,99 ha	93	58,29	6,98	2,76	6,24	27,05	15,26
	1,00 do 2,99 ha	153	224,99	24,28	17,39	14,26	70,25	98,81
	3,00 do 4,99 ha	41	145,95	8,25	7,25	8,94	48,10	73,41
	5,00 do 7,99 ha	27	151,17	14,00	2,15	9,70	34,85	90,47
	8,00 do 9,99 ha	6	50,10	3,00	2,00	2,00	3,00	40,10
	10,00 do 19,99 ha	12	153,00	39,00	36,50	2,50	10,50	64,50
20,00 ha i više	8	388,40	0,10	0,10	0,10	0,10	388,00	

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Stočarstvo i peradarstvo

Na području Grada Dubrovnika, a prema Popisu stanovništva iz 2011. godine uzgojeno je 3.570 stoke i peradi (tablica 18.).

Tablica 18. Broj stoke i peradi na području Grada Dubrovnika

JLS	Skupine kućanstava prema korištenom poljoprivrednom zemljištu	Broj kućanstava	Broj stoke i peradi				
			Goveda	Ovaca	Koza	Svinja	Peradi
GRAD DUBROVNIK	ukupno	15.345	223	300	271	76	2.700
	bez zemlje	14.129	21	22	68	9	806
	do 0,09 ha	512	13	125	48	28	662
	0,10 do 0,49 ha	364	38	35	51	9	579
	0,50 do 0,99 ha	93	12	33	25	13	204
	1,00 do 2,99 ha	153	109	38	31	12	295
	3,00 do 4,99 ha	41	5	45	41	3	104
	5,00 do 7,99 ha	27	25	-	2	-	35
	8,00 do 9,99 ha	6	-	2	-	-	-
	10,00 do 19,99 ha	12	-	-	5	-	15
20,00 ha i više	8	-	-	-	2	-	

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, Upisnika poljoprivrednika na dan 31.12.2023. godine, u Gradu Dubrovniku djelovalo je 631 gospodarstvo.

Tablica 19. Tipovi gospodarstva prema tipu i spolu na području Grada Dubrovnika

JLS	Tip gospodarstva	Spol		Ukupno
		Žene	Muškarci	
GRAD DUBROVNIK	Druge pravne osobe	0	2	2
	Obiteljsko gospodarstvo	174	331	505
	Obrt	1	2	3
	Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo	32	77	109
	Trgovačko društvo	6	5	11
	Zadruga	0	1	1
	UKUPNO	213	418	631

Izvor: APPRRR, Upisnik poljoprivrednika

Vinogradarstvo i voćarstvo

Vinogradarstvo je u Gradu Dubrovniku zastupljeno sa 49,07 ha. U voćarstvu su najzastupljenije masline, citrusi, trešnje i smokve stime da i najveći broj kućanstava uzgaja ove voćke. Time se može reći da su vinogradarstvo i voćarstvo zastupljeni u gospodarskim granama Grada Dubrovnika.

Tradicionalne djelatnosti u oblasti poljoprivrede su voćarstvo i vinogradarstvo, pa se na raspoloživim poljoprivrednim površinama proizvodilo voće karakteristično za ovo podneblje, kao i razna sortna vina. Proces deagrarizacije uzrokovali su smanjenje i zapuštenost poljoprivrednih površina.

Poljoprivredna proizvodnja je organizirana pretežno na individualnima posjedima čiji je karakter ekstenzivnog privređivanja, a upotreba suvremenih agrotehničkih mjera i mehanizacije je ograničena. Najveći dio poljoprivrednih proizvoda namijenjen je za potrošnju u vlastitom domaćinstvu, dok se ostatak plasira na tržište. Poljoprivredom se bavi sve manje stanovništva, pa je neobrađenih poljoprivrednih površina sve više.

Poljoprivrednu djelatnost Grada Dubrovnika karakterizira i usitnjenost poljoprivrednog zemljišta. Usitnjenost proizvodnih čestica stvara velike probleme i ograničenja u organizaciji profitabilne učinkovite poljoprivredne proizvodnje i jedan je od glavnih ograničavajućih čimbenika za brži razvoj poljoprivrede.

Zbog usitnjenosti proizvodnih čestica stvaraju se povećani troškovi u obradi, sadnji, sjetvi, zaštiti i žetvi, pa se poljoprivrednim gospodarstvima umanjuje dohodak i konkurentnost na tržištu.

Svaka ekonomija s resursima pogodnim za poljoprivrednu proizvodnju ima strukturni zadatak stvarati ekonomski isplativu poljoprivredu. Činjenica je i u povijesnom aspektu, odnosno iskustva kroz povijest su pokazala kako niti jedna država nije mogla ekonomski napredovati dok nije riješila pitanje svoje poljoprivrede i opskrbe hranom. Poljoprivreda je gospodarska grana bitna za prehranu stanovništva, zaposlenost te utjecajan čimbenik za druge gospodarske djelatnosti kao što su prehrambena i kemijska industrija, trgovina, turizam, brodogradnja i dr. Time se zaključuje da poljoprivreda ima značajne ekonomske mogućnosti.

1.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Sukladno Zakonu o računovodstvu ("Narodne novine", broj: 78/15, 134/15, 120/16, 116/18, 42/20, 47/20, 114/22 i 82/23) poduzetnici se razvrstavaju na mikro, male, srednje i velike, ovisno o pokazateljima utvrđenima na zadnji dan poslovne godine koja prethodi poslovnoj godini za koju se sastavljaju financijski izvještaji.

Pokazatelji na temelju kojih se razvrstavaju poduzetnici su:

- Iznos ukupne aktive,
- Iznos prihoda,
- Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine.

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

- Ukupna aktiva 20.000.000,00 eura,
- Prihod 40.000.000,00 eura,
- Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine - 250 radnika.

Na području Grada Dubrovnika nalaze se 2 velike gospodarske tvrtke i određeni broj srednjih tvrtki, a što je prikazano u tablici 20.

Tablica 20. Velike i srednje gospodarske tvrtke

R.B.	Puni naziv	Adresa	Veličina
Velike tvrtke			
1.	JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	Masarykov put 20, Dubrovnik	Veliki poduzetnik
2.	ATLANTSKA PLOVIDBA d.d.	Dr. Ante Starčevića 24, Dubrovnik	Veliki poduzetnik
Srednje tvrtke			
3.	ROYAL HOTELS & RESORT d.o.o.	Kardinala Stepinca 31, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
4.	HOTEL LIBERTAS d.o.o.	Liechtensteinov Put 3, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
5.	GRAND HOTEL IMPERIAL d.d.	Marijana Blažića 2, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
6.	HOTELI MAESTRAL d.o.o.	Ćira Carića 3, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
7.	VILLA DUBROVNIK d.d.	Vlaha Bukovca 6, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
8.	GRAND HOTEL PARK d.o.o.	Mata Vodopića 2, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
9.	HOTEL LERO d.o.o.	Iva Vojnovića 14, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
10.	HOTEL MORE d.o.o.	Kardinala Stepinca 33, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
11.	DUBROVAČKO PRIMORJE d.o.o.	Od Svetog Mihajla 12, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
12.	HOTEL LAPAD d.o.o.	Lapadska Obala 37, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
13.	GULLIVER TRAVEL d.o.o.	Obala Stjepana Radića 25, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
14.	NAUTIKA d.o.o. putnička agencija	Brsalje 1, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
15.	DUBROVNIK CESTE d.d.	Splitski put 12, Dubrovnik	Srednji poduzetnik

R.B.	Puni naziv	Adresa	Veličina
16.	PGM RAGUSA d.d.	Vukovarska 17, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
17.	ALFAPLAN GRAĐENJE d.o.o.	Marka Marojice 3, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
18.	VODOVOD DUBROVNIK d.o.o.	Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
19.	ČISTOĆA d.o.o.	Put od Republike 14, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
20.	LUKA DUBROVNIK d.d.	Obala Pape Ivana Pavla II br. 1, Dubrovnik	Srednji poduzetnik
21.	SANITAT DUBROVNIK d.o.o.	Ulica Marka Marojice 5, Dubrovnik	Srednji poduzetnik

Izvor: FININFO, prosinac 2023. godine i Grad Dubrovnik, veljača 2024.

1.3.6 Objekti kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije

Energetski sustav područja Grada Dubrovnika je u prirodno-geografskom pogledu heterogeno. U primjeni je transformacija 110/35/10 kV. Energetski sustav u Gradu Dubrovniku zauzima značajno mjesto u energetske bilanci i to proizvodnjom na samom području Grada i opskrbom izvan tog područja. Na području Grada Dubrovnika postoje TS 110/35 kV, TS 35/10 kV, TS 10/0.4. Dubrovnik raspolaže sa zračnim i kabelskim vodovima od 110, 35 i 10 kV. S obzirom na predviđene potrebe za električnom energijom i vršnim opterećenjima na pojedinim dijelovima Grada potrebno je kontinuirano planirati daljnji razvoj energetske sustava, osigurati javnu rasvjetu za sve javno prometne površine i osvjetljenja spomenika kulture te omogućiti korištenje drugih, alternativnih izvora energije. Također postavljanje sunčanih kolektora nije moguće unutar povijesne jezgre Dubrovnika niti na pojedinačnim zaštićenim i evidentiranim spomenicima kulture.

Hidroelektrane sliva rijeke Trebišnjice nalaze se u dvije države: u Republici Hrvatskoj i u Bosni i Hercegovini, a HE Dubrovnik je posljednja stepenica tog hidroenergetskog sustava. HE Dubrovnik koristi vodu rijeke Trebišnjice iz akumulacijskog jezera Bileća, nastalo izgradnjom brane Grančarevo. Zahvat vode za HE Dubrovnik ostvaren je izgradnjom brane Gorica, koja stvara kompenzacijski bazen. Brana Gorica nalazi se nizvodno od HE Trebinje, tako da je donja voda HE Trebinje i gornja voda HE Dubrovnik.

Na izvorištu Omble planirana je gradnja podzemne hidroelektrane instalirane snage od 68,5 MW. Uz energetske iskorištavanje voda rijeke Omble, poboljšat će se uvjeti vodoopskrbe Dubrovnika i šireg područja s mogućnošću transporta vode na veće udaljenosti (bez uporabe crpke). HE Ombla će se povezati na elektroenergetsku mrežu s pomoću dva 110 kV podzemna kabela do TS 110/35 kV Komolac.

Vodoopskrbni i kanalizacijski sustav

Grad Dubrovnik ima zadovoljavajuće konceptijsko rješenje vodoopskrbe sa izvedenim značajnim kapitalnim vodoopskrbnim građevinama. Odvodnja otpadnih voda je također za veći dio područja Grada Dubrovnika riješena, dok zaštita podzemnih voda i odvodnja oborinskih voda nije zadovoljavajuće konceptijski provedena.

Područje Grada Dubrovnika opskrbljuje se dvama nezavisnim vodopskrbnim sustavima koji su oslonjeni na dva glavna i dva pomoćna izvorišta (Ombla, Palata, Vrelo, Račevica). Vodoopskrbni sustav Dubrovnika oslonjen je na izvor Omble i pomoćni izvor Vrelo u

Šumetu, a pripadajući dio Dubrovačkog primorja i Elafitski otoci na izvor Palatu u Malom Zatonu. Gornja sela (Ljubač - Riđica) i Dubravica bit će vezani na sustav s izvorištem Palata, dok će istočni dio (Osojnik, Pobrežje i Petrovo Selo) biti opskrbljeni vodom iz sustava s izvorištem Ombla.

Zahvatom na gradnji podzemne hidrocentrale Ombla, podizanjem uspora podzemne akumulacije na kotu 130 mm, omogućuje se ekonomičnija i sanitarno sigurnija buduća opskrba Grada Dubrovnika i šireg područja.

Vodoopskrbni sustav Dubrovnika uglavnom je definiran i zadovoljava sagledive potrebe gradskog naselja Dubrovnik i naselja uz Rijeku dubrovačku. Opskrbljuje pitkom vodom područje Grada Dubrovnika u tri odijeljene zone:

1. uže gradsko područje naselja Dubrovnik, od Orsule do Sustjepana, s Bosankom,
2. područje Rijeke dubrovačke, od Komolca do Mokošice (Lozice), uključujući i naselja Petrovo Selo, Pobrežje i Osojnik,
3. područje Šumeta.

Planirani su zahvati na rekonstrukciji i dogradnji sustava s izvorištem Omble (izvedba uređaja za kondicioniranje vode, stavljanje u pogon vodosprema Babin kuk i Zlatni potok, opskrba vodom naselja koja nemaju izgrađen odgovarajući sustav, širenje sustava u skladu s dinamikom uređivanja prostora, cjelovita rekonstrukcija vodovoda stare jezgre Dubrovnika, gradnja vodosprema Nuncijata, Babin kuk 2, Srđ, gradnja hidroforske stanice Babin kuk te osuvremenjivanje upravljanja, održavanja i kontrole sustava). Planira se uređenje i zaštita izvorišnih zona Omble, Vrela, Rečevice i utvrđivanje zona sanitarne zaštite tih izvorišta².

Glavni objekt vodoopskrbnog sustava Dubrovnik jest crpna postaja Ombla, zbog čega je značajno održavanje i rekonstrukcija građevine za funkcioniranje sustava. Crpna postaja ima tri crpke pojedinačnog kapaciteta $Q=260$ l/s, a maksimalni kapacitet postaje je 520 l/s.

U sklopu vodoopskrbnog sustava nalazi se 37 vodosprema, 18 crpnih postaja, te 8 hidroforskih postrojenja. U sklopu sustava odvodnje nalazi se uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, 14 crpnih postaja, te jedna automatska rešetka.

Kanalizacijski sustav Grada Dubrovnika čini kanalizacijska mreža, pumpne stanice, uređaji za pročišćavanje (prva faza, mehaničko pročišćavanje bez primarnog taložnika), $Q_{max}=900$ l/s i ispusta u more u dužini od 1500 m sa difuzorom postavljenim na dubinu od cca 110 m. Otpadne vode sustava transportiraju se dakle do krajnjeg odredišta putem pumpnih stanica, gravitacijskih kanala – kolektora, uređaja za pročišćavanje i podmorskog ispusta u more.

Grad ima izgrađeno 30 km javne fekalne odvodnje, dok ista ne postoji u Lozici, Vrbici, Trstenom, Brsečinama, Gornjim selima, na Bosanci i Elafitima, a u Zatonu je izgrađena mjesna mreža, ali se čeka izgradnja crpne stanice za Zaton i Orašac.

Za otok Lokrum i Elafitske otoke (Koločep, Lopud, Šipan i Jakljan) planiraju se zasebni sustavi odvodnje s uređajem za pročišćavanje i podmorskim ispustom u otvoreno more. Naselja Orašac i Zaton vezuju se na dijelom izgrađen sustav hotelskog naselja "Vrtovi sunca" (koji je dimenzioniran i na količinu otpadnih voda tih naselja), za koji je nužna dogradnja dozažnog bazena za ispravan rad podmorskog ispusta i pristup do uređaja za pročišćavanje.

Odvodnja otpadnih voda naselja Brsečine i Trsteno treba se riješiti zasebnim sustavima. Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika naznačeni su orijentacijski položaji

² Izvor: PPU Grada Dubrovnika (pročišćeni tekst), Službeni glasnik Grada Dubrovnika br. 5/23

uređaja i podmorskog ispusta u Koločepski kanal, a točna se lokacija određuje, kao i za ostale sustave, na temelju idejnih rješenja. Uređajima za pročišćavanje otpadnih voda Gornjih sela (koji se grade za pojedinačna naselja ili skupno za više naselja) potrebno je postići barem II. stupanj pročišćavanja a konačni se stupanj određuje u skladu s potrebom zaštite glavnih izvorišta vodoopskrbe (zone sanitarne zaštite izvorišta), ali i manjih izvora kojima se koristi za lokalnu potrebu u poljoprivredi³.

Komunalna infrastruktura⁴

Na području Grada Dubrovnika prikupljanje, odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada koji nastaje u kućanstvima, ustanovama i poslovnim prostorima obavlja tvrtka Čistoća d.o.o. Dubrovnik.

Čistoća d.o.o. Dubrovnik upravlja i odlagalištem "Grabovica" koje se nalazi na području Grada Dubrovnika, a za privremeno skladištenje glomaznog otpada povremeno koristi zemljište na Pobrežju.

Na području Grada Dubrovnika provodi se sustav odvojenog prikupljanja otpada putem spremnika na javnim površinama, raspoređenih na lokacijama po gradu i putem reciklažnih dvorišta.

Miješani komunalni otpad prikuplja se spremnicima koji se nalaze na javnim površinama. Prikupljanje se obavlja 6 puta tjedno. Iznimka je uže gradsko područje gdje se prikupljanje obavlja 7 puta u tjednu te s Elafita 1 puta van sezone, 2 puta u predsezoni i posezoni i 3 puta u sezoni. Također, na području Grada Dubrovnika otvoreno je reciklažno dvorište na adresi Vladimira Nazora 2a i mobilno reciklažno dvorište u Mokošici na adresi Vinogradarska 2.

U reciklažnim dvorištima sav odvojeno prikupljeni otpad se predaje ovlaštenim oporabiteljima. Tvrtka Čistoća d.o.o. Dubrovnik osim reciklažnim dvorištem i mobilnim reciklažnim dvorištem upravlja i odlagalištem otpada Grabovica te privremeno koristi zemljište na Pobrežju za potrebe privremenog skladištenja glomaznog otpada.

Odlagalište otpada nalazi se 25 km sjeveroistočno od Dubrovnika i službeno je odlagalište Grada Dubrovnika te okolnih općina Župa dubrovačka, Dubrovačko primorje i Konavle. Također, na odlagalištu se odlaže i miješani komunalni otpad nastao u Općini Mljet i to na način da tvrtka Komunalno Mljet d.o.o. vlastitim vozilima dovozi isti na odlaganje. Do sada je na odlagalište odloženo oko 559.752,034 t otpada. Godišnje se odloži do 28 000 t miješanog komunalnog otpada. Tijekom 2022. odložilo se 26.974,28 t miješanog komunalnog otpada. Projekti sanacije i zatvaranja odlagališta Grabovica započeli su 1996. godine, a konačno zatvaranje očekuje se nakon što se ispune slobodni kapaciteti odlagališta.

Na odlagalištu je do sada odloženo 559.752,034 t otpada. Na temelju geodetske podloge iz srpnja 2022. slobodni kapacitet na odlagalištu je iznosio 27.360,00 m³ odnosno oko 23.256,00 tone (raspoloživi kapacitet na saniranom odlagalištu za odlaganje otpada iznosi oko 14.560 m³ = 12.376,00 t; dodatni raspoloživi kapacitet na postojećem odlagalištu iznosi oko 12.800 m³ = 10.880,00 t.).

Uzimajući u obzir količine odložene u drugoj polovici 2022. godine, slobodni kapacitet na odlagalištu iznosi 12.396,00 m³ odnosno oko 10.536,00 tona.

³ Izvor: PPU Grada Dubrovnika (pročišćeni tekst), Službeni glasnik Grada Dubrovnika br. 5/23

⁴ Izvor: Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za 2022. godinu, ožujak 2023. godine

Sustav prikupljanja komunalnog otpada na području Grada Dubrovnika dijeli se na:

- sustav prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog otpada,
- sustav prikupljanja otpada putem spremnika na javnim površinama,
- sustav prikupljanja otpada putem reciklažnog dvorišta i mobilnog reciklažnog dvorišta,
- sustav prikupljanja krupnog (glomaznog) otpada,
- sustav prikupljanja otpadnog tekstila.

✚ Sustav prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog otpada

Sustav prikupljanja miješanog komunalnog otpada zasnovan je na prikupljanju otpada spremnicima sa javnih površina 6 puta tjedno. Iznimka je uže gradsko područje gdje se prikupljanje vrši 7 puta u tjednu te s Elafita 1 puta izvan sezone, 2 puta u predsezoni i posezoni te 3 puta u sezoni. Građanima je omogućeno kućno kompostiranje biorazgradivog otpada podjelom preko 1600 kompostera tijekom prethodnih pet godina. Tijekom 2022. godine korisnicima se nisu dijelili novi komposter. S obzirom na to da kompostiranjem nastaje kompost, isti se ne prikuplja od korisnika. Na području rasadnika tvrtke Vrtlar Zaton se predviđa biokompostana po posebnom projektnom zadatku i sukladno posebnim propisima. Također, u sklopu Tehničko-tehnološkog bloka Osojnik se predviđa realizacija biokompostane.

Sveukupno na području grada Dubrovnika spremnici su postavljeni na 256 lokacija. Od tog broja na 199 lokacija su postavljeni spremnici za prikupljanje barem jedne vrste otpada kao što je papir, staklena ambalaža te ambalaže od plastike i metala. Na javnim površinama zastupljene su nadzemne vrste spremnika i to kapaciteta 240 lit, 1100 lit, tzv. zvona (2500 lit do 3200 lit) te podzemni spremnici.

Ispred teniskih terena u Lapadu i u Mokošici uspostavljeni su podzemni spremnici za odlaganje otpada. Postavljeni podzemni spremnici su višestruko većeg kapaciteta od dosadašnjih, a nadzemni dio istih predstavlja košaricu od nehrđajućeg čelika. Sustav ima ugrađene senzore koji u realnom vremenu prate popunjenost. Kad se spremnici napune, pražnjenje se vrši posebnom dizalicom ugrađenom na jednom od vozila. Postojeći spremnici na javnim površinama nisu označeni odnosno čipirani, no u tijeku su pripremne radnje da se korisnicima kojima je to moguće, podijele čipirani spremnici. Ostali korisnici odlagati će otpad u spremnicima na javnim površinama, a količina će se evidentirati elektronički pomoću uređaja otpadomjera. Za očekivati je da će se znatno smanjiti broj spremnika za miješani komunalni otpad na javnim površinama.

Tijekom 2022. godine, korisnicima u naseljima Knežica i Bosanka su podijeljeni vlastiti spremnici za prikupljanje miješanog komunalnog otpada kao i spremnici za odvojeno prikupljanje ambalaže od papira i plastike. U naseljima Štikovica i Zaton Mali korisnicima su podijeljeni spremnici za prikupljanje miješanog komunalnog otpada.

Prikupljanje i odvoz miješanog komunalnog i biorazgradivog otpada obavlja se specijaliziranim vozilima (auto smećari) zatvorenog tipa, konstruiranima tako da se onemogućuje rasipanje otpada te širenje mirisa. Miješani komunalni i biorazgradivi otpad iz vrtova odvozi se na odlagalište otpada Grabovica kojim upravlja tvrtka Čistoća d.o.o. Dubrovnik. S obzirom da se iz godine u godinu povećava broj turista i sezonskih radnika, turistički sektor poprilično intenzivno generira količine miješanog komunalnog otpada u odnosu na ostale sektore, no, unatoč tome što znatno pridonosi povećanju količina miješanog komunalnog otpada kvaliteta i specijaliziranost gospodarenja sustavom otpada ukazuju na znatno povećavanje količina odvojeno prikupljenih različitih kategorija otpada. Prikupljeni biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina predaje se ovlaštenom oporavitelju.

✚ Sustav prikupljanja otpada putem spremnika na javnim površinama

Trenutno su na području Grada Dubrovnika na 199 lokacija postavljeni spremnici za odvojeno prikupljanje otpada: plavi spremnik za papir; žuti spremnik za plastiku; zeleni spremnik za staklo; smeđi spremnik za metal; zeleni spremnik za miješani komunalni otpad. U plavi se spremnik odlažu novine, časopisi, prospekti, katalozi, papirnate vrećice, uredski papir, omotnice, bilježnice, knjige bez plastificiranoga omota, karton, kartonska ambalaža i kartonske kutije za jaja. Također građanima je omogućeno odlaganje kartona i u reciklažnom dvorištu. U žuti se spremnik odlaže plastika, plastična ambalaža i boce, plastične tube, plastične vrećice i folije, ambalaža od šampona i deterdženata, čašice, poklopci i čepovi i kao i metalna ambalaža.

U zeleni spremnik odlaže se staklo (ambalažno staklo, staklene boce i tegle). U smeđi se spremnik odlaže metalna ambalaža kao što su limenke, konzerve, aluminijska folija i sl. U zeleni spremnik za miješani komunalni otpad odlaže se sav otpad koji se prethodno nije odvojio (vlažne maramice, vata, zamašćene krpe i papire, spužve, gume, britvice za brijanje, ostatke duhana, higijenske uloške, sadržaj vrećica iz usisavača) kao i sav biorazgradivi otpad iz kuhinja nastao u kućanstvu (voće, povrće, vrećice čaja, ljuske jaja, talog kave, kuhano meso i riba, sir, salvete, čačkalice, pokvarene namirnice i sl.). Kapaciteti spremnika koji se nalaze na javnim površinama variraju, a navedeno ovisi o broju korisnika koji gravitira pojedinom odlagalištu.

✚ Sustav prikupljanja otpada putem reciklažnog dvorišta i mobilnog reciklažnog dvorišta

Na području Grada Dubrovnika otvoreno je reciklažno dvorište i mobilno reciklažno dvorište koje radi tijekom cijele godine. Reciklažna dvorišta predstavljaju posebno opremljen prostor namijenjen razvrstavanju i privremenom skladištenju različitih vrsta komunalnog otpada. Reciklažna dvorišta su ograđena, a otpad se skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Podna površina reciklažnog dvorišta je asfaltirana, nepropusna i otporna na djelovanje uskladištenog otpada. U reciklažnom dvorištu, kojim upravlja tvrtka Čistoća d.o.o. Dubrovnik, prikupljaju se sve vrste otpada u skladu s Dodatkom II. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22). Otpad prikupljen u reciklažnom dvorištu i mobilnom reciklažnom dvorištu predaje se ovlaštenim oporabiteljima.

✚ Sustav prikupljanja krupnog (glomaznog) otpada

Uređen je na način da građani imaju mogućnost besplatno zbrinuti glomazni otpad u reciklažnom dvorištu tijekom cijele godine. Korisnicima u udaljenim naseljima omogućeno je odlaganje u spremnike od 5 m³ koji se jednom mjesečno postavljaju na javnim površinama. Narančasti spremnici postavljaju se samo u dislociranim područjima Dubrovnika (Zaton, Orašac, Trsteno). Osim spomenutog, moguće je i naručiti uslugu odvoza glomaznog otpada koja se naplaćuje. Uslugu odvoza i zbrinjavanja glomaznog otpada građani mogu naručiti putem 0800 606 707 koja se također naplaćuje sukladno važećem cjeniku Čistoće d.o.o. Odlaganje glomaznog otpada omogućeno je u neograničenim količinama. U naseljima Osojnik, Lozica, Zaton, Orašac, Trsteno glomazni otpad odlaže se u četvrtom tjednu mjeseca, a odvoz se obavlja po potrebi. U naseljima Gromači i Mrčevu glomazni otpad se odlaže ponedjeljkom, utorkom i srijedom u četvrtom tjednu mjeseca, a odvoz se obavlja četvrtkom u istom mjesecu.

U naseljima Riđica, Kliševo i Mravinjac glomazni otpad se odlaže četvrtkom, petkom i subotom u četvrtom tjednu mjeseca, a odvoz se obavlja ponedjeljkom. Pravne osobe, mali poduzetnici i obrti glomazni otpad mogu osobno dovesti i odložiti u pogon Čistoće u

Župi dubrovačkoj. Krupni (glomazni) otpad pravnih osoba naplaćuje se sukladno važećem cjeniku Čistoće d.o.o.. Moguće je i naručiti uslugu odvoza i zbrinjavanja glomaznog otpada putem telefona.

✚ Sustav prikupljanja otpadnog tekstila

Na području Grada Dubrovnika građani besplatno mogu zbrinuti otpadni tekstil u reciklažnom dvorištu i mobilnom reciklažnom dvorištu tijekom cijele godine. Također, tekstil, rabljeni, ali u dobrom stanju može se darovati Caritasu Dubrovačke biskupije i Crvenom Križu.

✚ Sustav prikupljanja posebnih kategorija otpada

Od posebnih kategorija otpada na području Grada Dubrovnika relevantne su sljedeće vrste otpada: biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpad koji sadrži azbest, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadni brodovi, morski otpad, građevni otpad i otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Postojeće stanje gospodarenja posebnim kategorijama otpada je takvo da se većina navedenih vrsta posebnih kategorija otpada mogu zbrinuti u reciklažnom dvorištu Pod Dubom i mobilnom reciklažnom dvorištu u Mokošici. Sav odvojeno prikupljeni otpad sortira se i predaje ovlaštenim skupljačima, kao i kompostira. Neke od posebnih kategorija otpada, kao što su papir, metal, staklo i plastika, građani mogu zbrinuti odlaganjem u spremnike koji su postavljeni u setovima na javnim površinama. Uz navedeno, neke od posebnih kategorija otpada građani mogu predati i ovlaštenim sakupljačima (elektronički i električni otpad predaju se Technomobil d.o.o., tekstil, otpadno staklo, proizvodni neopasni otpad i opasni otpad tvrtki Saubermacher-EKP d.o.o. te tvrtki Cian d.o.o.). Preuzimanje otpada od posjednika je putem tel. poziva/prijave ovlaštenom sakupljaču. Ako je posjednik otpada pravna osoba, isti predaju obavlja ovlaštenom sakupljaču uz popunjen prateći list. Preuzimanje tekstilnog otpada od posjednika također se obavlja putem telefonskog poziva tvrtci Tekstil vlakna na broj 091/320-7320.

Što se tiče prikupljanja biorazgradivog otpada, još uvijek nije uspostavljen sustav sakupljanja istog od građana putem spremnika, već je građanima omogućeno kompostiranje biorazgradivog otpada podjelom 1600 kompostera tijekom prethodnih pet godina. Tijekom 2022. godine nije bilo podjele dodatnih kompostera. S obzirom na to da kompostiranjem nastaje kompost, isti se ne prikuplja od korisnika.

Također, tijekom 2017. godine Čistoća je započela odvojeno prikupljati biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina od pravnih osoba – hotelskih kuća te je tijekom 2022. prikupljeno 656,828 t navedene vrste otpada.

Na području Grada Dubrovnika nalaze se lokacije onečišćene otpadom koje nisu ili su djelomično uklonjene:

- Čestica zemlje 1290/1 K.O. Gruž u vlasništvu Republike Hrvatske: 50 m³, komunalni otpad;
- Čestice zemlje 3242 i 3236 obje K.O. Osojnik kojima se koristi Ivo Urljević; 50 m³, iskop zemlje i kamena, građevinski otpad;
- Na čest. zem. 1098/1 K.O. Dubrovnik u vlasništvu tvrtke Konzum Plus d.o.o.: 1 m³ komunalni otpad,
- Uz županijsku cestu Mokošica-Osojnik, k/č 23/9 k.o. Petrovo selo u privatnom vlasništvu Nike Radulovića. Tijekom 2020. završeni su radovi na sanaciji odlagališta otpada na trasi buduće ceste Most dr. Franja Tuđmana – Osojnik. Time je sanirano oko 4.446 m² površine, s koje je uklonjeno 34.277,39 metara³

građevinskog otpada koji je potom primjereno zbrinut prema stanju i vrsti otpada. Trošak radova sanacije iznosio je 5.323.486,75 kn, a navedene radove nakon provedene javne nabave izvodila je tvrtka Texo Gradnja; Iskop zemlje i kamena; Djelomično sanirano.

1.4 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

1.4.1 Zaštićena područja

Na području Grada Dubrovnika, a sukladno Zakonu o zaštiti prirode zaštićene su sljedeće prirodne vrijednosti:

- Otok Lokrum, posebni rezervat šumske vegetacije, površine 72,0 ha,
- Mala i Velika Petka, park-šuma,
- Makija na Donjem Čelu na otoku Koločepu, park - šuma,
- Šuma alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill.) na Gornjem Čelu na otoku Koločepu, park šuma,
- Rijeka dubrovačka, značajni krajobraz,
- Močiljska špilja, geomorfološki spomenik prirode,
- Gromačka špilja – Špilja za Gromačkom vlakom, geomorfološki spomenik prirode,
- Arboretum Trsteno, spomenik parkovne arhitekture, arboretum,
- Platana 1 i 2 (*Platanus orientalis* L.) u Trstenom, spomenici parkovne arhitekture, pojedinačna stabla,
- Stablo azijske platane (*Platanus orientalis* L.) na Brsaljama u Dubrovniku, spomenik parkovne arhitekture, pojedinačno stablo.

Šume posebne namjene uključuju zaštićene šume na području Grada Dubrovnika:

- Park šuma Mala i Velika Petka,
- Park šuma Donje Čelo na Koločepu,
- Park šuma Gornje Čelo na Koločepu,
- šuma alepskog bora Bat - Zaton.

Šume posebne namjene redovito su istaknuti prirodni predjeli koje treba čuvati od bilo kakve izgradnje te ih rekultivirati uz provedbu mjera zaštite od požara. Na području park šume Osmoliš omogućuje se stručni i znanstveno-istraživački rad na samoniklom aromatskom bilju te uređenje neophodnih pješačkih staza s odmorištima i vidikovcima u funkciji protupožarne zaštite prostora.

Ekološka mreža NATURA 2000 propisana je Zakonom o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj: 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), a obuhvaća ekološki važna područja od međunarodne i nacionalne važnosti. Ekološka mreža je sustav najvrjednijih područja za ugrožene vrste, staništa, ekološke sustave i krajobrase, koja su dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta.

Unutar Grada Dubrovnika nalaze se 24 područja ekološke mreže značajna za očuvanje vrsta i stanišne tipove (POVS), a koja su prikazana u sljedećoj tablici. Područja ekološke mreže zauzimaju oko 47,01 % kopnenog dijela Grada.

Na području Grada ne nalazi se niti jedno područje ekološke mreže značajno za očuvanje ptica (POP) područje. Najveću površinu zauzimaju područja ekološke mreže HR4000028 Elafiti i HR2001010 Paleoombla – Ombla⁵.

Tablica 21. Područja Natura 2000 u Gradu Dubrovniku

R.B.	Područja NATURA 2000 u Gradu Dubrovniku	
	Područje očuvanja za značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS)	Šifra područja
1.	Područje oko Rafove (Zatonske) špilje	HR2001337
2.	Lokrum	HR4000017
3.	Špilja za Gromačkom vlakom	HR2001465
4.	Elafiti	HR4000028
5.	Sveti Andrija - podmorje	HR3000164
6.	Orašac – kanjon	HR2001007
7.	Paleoombla - Ombla	HR2001010
8.	Špiljica u luci Trstena	HR2001480
9.	Izvor kod mlina u Zatonu malom	HR2001249
10.	Vitkovača jama	HR2001458
11.	Pasja jama	HR2001460
12.	Kukova peć	HR2001461
13.	Jama pod Sinji kuk	HR2001463
14.	Jama na vrh Krčevina	HR2001464
15.	Aragonka	HR2001468
16.	Debela ljut	HR2001469
17.	Jama na vrh Prodoli	HR2001470
18.	Golubinka kod Handrake	HR2001474
19.	Ljubičica kod Handrake	HR2001475
20.	Medvjedina špilja	HR2001476
21.	Nevjestina špilja	HR2001477
22.	Špilja pod Neharom	HR2001478
23.	Špilje od Konjavca	HR2001479
24.	Špiljice kod mola od Orašca	HR2001481

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

1.4.2 Kulturno – povijesna baština

Posebnim vrijednostima hrvatskog prostora, na način kako je to utvrđeno Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske, smatraju se zaštićena područja prirode, spomenici graditeljske baštine i zaštićene povijesne cjeline, posebno one upisane u UNESCOVU listu svjetske baštine među kojima je i stara gradska jezgra Dubrovnika.

Stara gradska jezgra je upisana kao UNESCO World Heritage Site tijekom treće sjednice World Heritage Committee koji se sastao u Luxoru, Egipat od 22-26 listopada, 1979. godine. Urbana jezgra Dubrovnika omeđena zidinama predstavlja dominantu u sagledavanju povijesnog i kulturološkog razvoja čitavog njenog užeg i šireg prostornog okvira.

Identitet planski izgrađenog grada unutar fortifikacijskog sustava gotovo u cjelini formiran je do kraja 15., a razrađivan tijekom 16. i 17. stoljeća do velikog potresa 1667. godine,

⁵ Izvor: Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika za razdoblje od 2023. do 2026., izrada lipanj 2023. godine

nakon čega se događaju pojedine, uglavnom nužne, potresom izazvane urbanističko-stilske izmjene.

Tijekom 18., a pogotovo 19. stoljeća, nakon pada Dubrovačke Republike, društveno-ekonomska kriza uvjetovala je i znatno opadanje graditeljske aktivnosti. Unatoč pojedinačnim devastacijama izvršenim tijekom 20. stoljeća nije se poremetio bogati stilski sklad i naslijeđena urbana srednjovjekovna matrica. Stoga, srednjovjekovna parcelacija, zadržavanje dobrim dijelom tada zadanih mjernih jedinica, osnovnog "modula" koji se zasnivao na shvaćanju prostora i pravilnom ponašanju u tom prostoru, čini Dubrovnik i danas, unatoč mnogim transformacijama, u biti srednjovjekovnim gradom.

Povijesna jezgra s gradskim zidinama i utverdama te gradskim jarkom registrirana je 1966. godine kao kulturno dobro, pa je od 1979. godine uvrštena u Unescov registar Svjetske kulturne baštine (obuhvat 18,8 ha).

U okviru rješenja o registraciji povijesne jezgre je i neposredna kontaktna zona grada (obuhvat 58,2 ha). Omeđujuće katastarske čestice registriranog sklopa, tj. utvrđene kontaktne zone, obuhvaćaju prema rješenju o registraciji iz 1966. godine sljedeće čestice: cijeli poluotok Danče, park Gradac, nastavljajući se ulicom Od Graca, Dr. Ante Starčevića, zatim ulicama Miha Klaića, Baltazara Bogišića, Bogišićevim parkom, izlazi na Zagrebačku ulicu, Volantinom na Trogirsku ulicu, Kamenarsku ulicu, Gornjim konalom, ulicom Od Križa, Jadranskom turističkom cestom, do Ulice Vicka Lovrina, te na Put Frana Supila.

Prostor gradskog naselja Dubrovnik s povijesnom jezgrom, svojim prirodnim raznolikostima i bogatom krajobraznom osnovom, te istaknutim vrijednostima graditeljske baštine u cijelosti se može svrstati u posebno vrijedan prostor Republike Hrvatske, te kao takav zahtjeva zaštitu i unapređenje temeljnih vrijednosti.

Kao takav, prostor gradskog naselja Dubrovnik i ladanjski sklopovi u Rijeci dubrovačkoj, imaju istaknuto značenje u povijesnoj i urbanističkoj matrici šireg gradskog i županijskog prostora. Tradicija nameće obvezu budućnosti, očuvanje izvornih vrijednosti i njihovo prilagođavanje suvremenim uvjetima i potrebama predstavlja imperativ budućeg razvitka.

Sva inventarizirana nepokretna kulturna dobra na području Grada Dubrovnika imaju svojstva kulturnog dobra i shodno tome podliježu pravima i obvezama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", broj: 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22) bez obzira na trenutni pravni status njihove zaštite.

Sukladno podacima Registra kulturnih dobara RH na području Grada Dubrovnika registrirana su sljedeća kulturna dobra:

Tablica 22. Kulturna dobra na području Grada Dubrovnika

R.B.	Reg. broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
1.	Z-977	Crkva sv. Mihajla	Trsteno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
2.	Z-979	Crkva sv. Stjepana s grobljem	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
3.	Z-980	Crkva Navještenja	Lozica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
4.	Z-981	Crkva Navještenja s grobljem	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5.	Z-1611	Crkva sv. Nikole	Prijevor	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
6.	Z-1612	Crkva Navještenja	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

7.	Z-1613	Samostan i crkva Pohoda Marijina	Prijevor	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
8.	Z-1615	Tvrđava Sutvrač	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
9.	Z-1689	Ljetnikovac Bonda - Majstorović	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
10.	Z-2428	Crkva sv. Tripuna	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
11.	Z-3627	Crkva Velike Gospe s grobljem	Rožat	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
12.	Z-3628	Ljetnikovac Zuzorić - Bizzaro	Brsečine	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
13.	Z-3630	Ljetnikovac Stay	Sustjepan	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
14.	Z-3631	Crkva sv. Stjepana	Sustjepan	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
15.	Z-3993	Ljetnikovac Bunić - Kaboga	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
16.	Z-4382	Ljetnikovac Bozdari – Škaprlenda	Čajkovići	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
17.	Z-4383	Ljetnikovac Bunić - Gradić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
18.	Z-4385	Ruševni ljetnikovac Gučetić–Lazarević–Zbutega	Donje Obuljeno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
19.	Z-4386	Ljetnikovac Gučetić – Vodnica	Mokošica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
20.	Z-4388	Ljetnikovac Natali – Sorkočević	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
21.	Z-4389	Ljetnikovac Toma Stjepovića Skočibuhe	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
22.	Z-4390	Ljetnikovac Petra Sorkočevića	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
23.	Z-4391	Crkva i groblje sv. Mihajla	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
24.	Z-4392	Crkva Gospe od Šunja	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
25.	Z-4578	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
26.	Z-4579	Crkva sv. Nikole Grčkog	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
27.	Z-4580	Crkva sv. Trojstva	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
28.	Z-4581	Crkva sv. Križa	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
29.	Z-4582	Ljetnikovac Sorkočević - Skala	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
30.	Z-4584	Knežev dvor	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
31.	Z-4586	Crkva sv. Barbare	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
32.	Z-4673	Ljetnikovac Gučetić - Rašica	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
33.	Z-3818, N-1	Kulturno-povijesna urbanistička cjelina Dubrovnika	Dubrovnik	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro, Kulturno dobro

					od nacionalnog značenja
34.	Z-7213	Ostaci novovjekovnog brodoloma	Suđurađ	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
35.	RST-460	Znanstvena knjižnica	Dubrovnik	Pokretna zbirka	Zaštićeno kulturno dobro
36.	Z-2459	Kuća Bartunek	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
37.	Z-2189	Cjelina arhivskih fondova i zbirki u posjedu Državnog arhiva u Dubrovniku	Dubrovnik	Pokretna zbirka	Zaštićeno kulturno dobro
38.	Z-4027	Ljetnikovac Marina Bunića	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
39.	Z-4026	Ljetnikovac Gundulić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
40.	Z-4031	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
41.	Z-4030	Crkva sv. Lazara	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
42.	Z-3236	Festa sv. Vlaha	Dubrovnik	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
43.	Z-4114	Kompleks Dominikanskog samostana s crkvom sv. Križa	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
44.	Z-4113	Kompleks Marinović - Miletić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
45.	Z-3271	Ladanjski kompleks s crkvom sv. Križa	Dubrovnik, Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
46.	Z-3275	Kuća Sandri	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
47.	Z-4112	Ljetnikovac Bassegli - Gozze	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
48.	Z-3273	Ljetnikovac Beneša	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
49.	Z-4110	Ljetnikovac Crijević - Pucić - "Nerun" s kapelom sv. Elizabete	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
50.	Z-4111	Ljetnikovac Giorgi - Matijević	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
51.	Z-4028	Ljetnikovac Gracić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
52.	Z-4387	Ljetnikovac Kaboga – Zec	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
53.	Z-3270	Ljetnikovac Košta	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
54.	Z-4116	Ljetnikovac Natali - Pozza - Sorgo - Katić	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
55.	Z-4029	Ljetnikovac Nikšić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
56.	Z-3272	Ljetnikovac Vuić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
57.	Z-2465	Kulturni krajolik otoka Daksa	Dubrovnik	Kulturni krajolik	Zaštićeno kulturno dobro
58.	Z-3277	Solska baza	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

59.	Z-1747	Kuća Šimić - Žarak	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
60.	Z-1746	Kuća Špindler	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
61.	Z-1748	Stambeni kompleks Jelić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
62.	Z-3276	Vila Roma	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
63.	Z-5588	Vila Rusko	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
64.	Z-63	Podvodno arheološko nalazište kod rta Ratac	Koločep	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
65.	Z-7015	Vila Rusko	Koločep	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
66.	Z-935	Ljetnikovac Pera Kolića	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
67.	Z-4618	Gospodarski kompleks Sabovo	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
68.	Z-939	Stambeno - gospodarski niz	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
69.	Z-1754	Hotel "Grand"	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
70.	Z-3680	Kuća Taljeran - Buconić	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
71.	Z-4115	Ljetnikovac Benessa (Benešić, Beneša)	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
72.	Z-1676	Vila Vesna	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
73.	Z-949	Ljetnikovac Gradi	Mokošica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
74.	Z-2317	Ljetnikovac Ranjina - Zamanja - Podić	Mokošica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
75.	Z-4117	Stambeno - gospodarski sklop Vljaki	Orašac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
76.	Z-3681	Crkva Gospe od Zdravlja	Petrovo Selo	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
77.	Z-2462	Ljetnikovac Restić	Sustjepan	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
78.	Z-778	Ljetnikovac Budmani	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
79.	Z-779	Ljetnikovac Gundulić	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
80.	Z-2460	Vila Rusalka	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
81.	Z-1749	Ljetnikovac Rešetar - Jakovljević - Miš	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
82.	Z-2319	Kompleks ljetnikovca Bete	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
83.	Z-3274	Ljetnikovac Budislavić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
84.	Z-926	Crkva sv. Vlaha na Gorici	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
85.	Z-4384	Ljetnikovac Gundulić – Zago	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

86.	Z-5585	Palača Vlajki	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
87.	RST-1173-1986.	Židovsko groblje	Dubrovnik	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
88.	RST-1196-1986.	Tvrđava Imperijal	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
89.	RST-1217-1986.	Lazareti	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
90.	RST-1253-1986.	Palača Toma Skočibuhe – Bizzaro	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
91.	Z-5981	Palača Sponza	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
92.	RST-1243-1986.	Knežev dvor	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
93.	RST-1227-1986.	Žitnica Rupe	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
94.	RST-1234-1986.	Palača Sorkočević (Biskupska palača)	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
95.	Z-7251	Gradski zvonik	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
96.	RST-1252-1986.	Mali Arsenal	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
97.	Z-5106	Vila Banac - Umjetnička galerija Dubrovnik	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
98.	Z-5580	Ljetnikovac Arapovo - Morovo - Soderini	Orašac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
99.	RST-1213-1986.	Palača Ranjina	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
100.	RST-1214-1986.	Palača Stay	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
101.	RST-1256-1986.	Kuća rektora kompleksa Domino	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
102.	RST-1260-1986.	Ljetnikovac Pugliesi	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
103.	RST-1294-1986.	Zgrada	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
104.	RST-1298-1986.	Utvrdna Gnjilište	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
105.	RST-1299-1986.	Palača Gozze - Bassegli - Katić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
106.	Z-7253	Orlandov stup	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
107.	Z-7254	Mala Onofrijeva fontana	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
108.	Z-7269	Glavna straža	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
109.	RST-1276-1986.	Ljetnikovac Pucić - Kosor	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
110.	Z-5321	Velika Onofrijeva fontana	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
111.	RST-1266-1986.	Palača Frana Gundulića	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
112.	RST-1255-1986.	Kula kod crkve sv. Katarine	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
113.	ZDU-227-1967.	Partizansko sklonište	Pobrežje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

114.	ZDU-228-1967.	Talijanski bunker (utvrđenje na koti 211)	Pobrežje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
115.	Z-6170	Crkva Domino (Svi sveti)	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
116.	Z-6490	Crkva sv. Josipa	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
117.	Z-7252	Crkva sv. Roka	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
118.	Z-6440	Crkva sv. Luke	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
119.	Z-5917	Crkva Navještenja	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
120.	Z-6542	Crkva sv. Ignacija, Isusovački kolegij (Collegium Ragusinum) i arheološki ostatci crkve sv. Lucije	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
121.	ZDU-16	Samostan Male braće s crkvom sv. Frana	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
122.	Z-6443	Katedrala Gospe Velike	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
123.	Z-6220	Crkva sv. Vlaha	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
124.	Z-7393	Crkva sv. Sebastijana	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
125.	Z-5288	Crkva sv. Spasa	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
126.	Z-7395	Dominikanski samostan s crkvom sv. Dominika	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
127.	RST-1226-1986.	Samostan i crkva sv. Marije od Kaštela	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
128.	RST-1180-1986.	Arheološko nalazište u Pustijerni	Dubrovnik	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
129.	RST-1182-1986.	Ostaci samostana sv. Marka	Dubrovnik	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
130.	Z-5980	Crkva sv. Nikole	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
131.	Z-6171	Crkva Gospe od Karmena	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
132.	Z-6413	Crkva sv. Margarite	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
133.	RST-1254-1986.	Ostaci samostana sv. Andrije	Dubrovnik	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
134.	Z-7286	Ostatci crkve sv. Stjepana	Dubrovnik	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
135.	Z-5287	Kompleks samostana sv. Katarine Sijenske	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
136.	ZDU-48-1963.	Benediktinski samostan s crkvom sv. Jakova na Višnjici	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
137.	RST-1207-1986.	Ljetnikovac Zamagna (Zamanja)	Donje Obuljeno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
138.	Z-7394	Crkva Preobraženja Kristova (Sigurata)	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

139.	RST-1199-1986.	Crkva sv. Gaetana - ruševine	Lopud	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
140.	RST-1273-1986.	Crkva sv. Katarine	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
141.	RST-1170-1986.	Benediktinski samostan s crkvom sv. Mihovila Pećinskog i crkvom Velike Gospe	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
142.	RST-1286-1986.	Crkva Gospe od Milosrđa	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
143.	RST-1168-1986.	Crkva Sv. Spasa (Suspas)	Šipanska Luka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
144.	Z-501	Crkva sv. Antuna	Šipanska Luka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
145.	Z-502	Crkva sv. Stjepana Prvomučenika	Šipanska Luka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
146.	Z-503	Knežev dvor	Šipanska Luka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
147.	Z-504	Ljetnikovac Sorgo - Selem	Šipanska Luka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
148.	Z-505	Crkva sv. Đurđa i sv. Nikole	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
149.	Z-506	Crkva sv. Trojice	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
150.	Z-507	Crkva sv. Nikole	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
151.	Z-508	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
152.	Z-509	Crkva - tvrđava sv. Duha	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
153.	Z-510	Crkva sv. Mihajla nad morem	Šipanska Luka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
154.	Z-877	Ljetnikovac Benešić - Gradić - Rastić	Trsteno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
155.	Z-920	Ljetnikovac Bobaljević - Pucić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
156.	Z-922	Kuća Kusinovo	Sustjepan	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
157.	Z-923	Crkva Navještenja (Nuncijata) s kapelom Gospe Lurdske	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
158.	Z-924	Crkva Gospe od Milosrđa	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
159.	Z-925	Crkva sv. Ane	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
160.	Z-927	Vila Adonis	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
161.	Z-931	Stambeno-gospodarski kompleks Tor	Knežica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
162.	Z-932	Ljetnikovac Bizzaro - Facenda	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
163.	Z-933	Kuća Gundulić	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
164.	Z-934	Crkva sv. Duha	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

165.	Z-937	Crkva sv. Đurđa s grobljem	Ljubač	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
166.	Z-938	Arheološko nalazište s crkvom sv. Ilije	Lopud	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
167.	Z-940	Ruševine crkve sv. Petra	Lopud	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
168.	Z-941	Samostan i crkva sv. Nikole	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
169.	Z-942	Ljetnikovac Zamanja	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
170.	Z-943	Stambeno - gospodarski sklop Giorgi	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
171.	Z-950	Ljetnikovac Bunić	Mokošica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
172.	Z-951	Crkva sv. Nikole	Orašac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
173.	Z-952	Crkva sv. Đurđa s grobljem i stećcima	Orašac	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
174.	Z-968	Ljetnikovac Beccadelli	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
175.	Z-969	Ljetnikovac Vice Skočibuhe	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
176.	Z-975	Vila Nardelli	Trsteno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
177.	Z-976	Crkva sv. Nikole	Trsteno	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
178.	Z-4916	Tvrđava Lovrjenac	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
179.	Z-4917	Tvrđava Revelin	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
180.	Z-2427	Ljetnikovac Natali - Ćurlica	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
181.	Z-1614	Samostanski kompleks s crkvom Gospe od Špilica	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
182.	Z-5217	Ljetnikovac - vila Pucić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
183.	Z-5481	Kuća u ulici Đura Pulića 5	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
184.	Z-5218	Ljetnikovac Rešetar - Abramović	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
185.	Z-5482	Ljetnikovac Dražić s kapelicom - Biskupija	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
186.	Z-5219	Kuća Kulušić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
187.	Z-5668	Kuća Benković-Bumbić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
188.	Z-5220	Kuća Bošnjak - Kutleša	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
189.	Z-5352	Utvrda Delgorgue na Žarkovici	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
190.	Z-5421	Kolo linđo Dubrovačkog primorja	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
191.	Z-5512	Ljetnikovac Stjepović - Skočibuha	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

192.	Z-5485	Crkva sv. Spasa s grobljem	Bosanka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
193.	Z-5572	Kompleks Ruskovina	Bosanka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
194.	Z-5606	Streljački poligon - Streljana na Bosanki	Bosanka	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
195.	Z-7769	Antički brodolom kod Batahovine	Sustjepan	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
196.	Z-6019	Crkva Rozario i bratimska kuća	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
197.	Z-5653	Dubrovački govor		Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
198.	Z-5850	Vila Čingrija	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
199.	Z-5756	Ostaci brodoloma kod rta Gumanci	Brsečine	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
200.	Z-5881	Spomenik Viktoru Dyku	Lopud	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
201.	Z-6007	Ladanjsko-gospodarski kompleks Vukota na Gornjem Konalu	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
202.	Z-6150	Crkva sv. Nikole s grobljem	Koločep	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
203.	Z-6155	Ostatci crkve sv. Frana	Koločep	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
204.	Z-6176	Ljetnikovac Rubrizius - Galjuf - Doršner	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
205.	Z-6233	Ostaci crkve sv. Mihajla	Koločep	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
206.	Z-6209	Ostatci crkve sv. Srđa na položaju Bige	Koločep	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
207.	Z-6203	Ostatci crkve sv. Barbare na položaju Borje kod Gornjega Čela	Koločep	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
208.	Z-6481	Crkva sv. Stjepana na lokalitetu "Kala Duha"	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
209.	Z-7648	Kulturnopovijesna cjelina naselja Suđurađ	Suđurađ	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
210.	Z-6572	Tripundanske svečanosti i kolo sv. Tripuna - tradicije bokeljskih Hrvata u Hrvatskoj	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
211.	Z-6718	Ladanjski kompleks Sorkočević - Jordan	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
212.	Z-6719	Florin dom	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
213.	Z-6897	Turistička i ugostiteljska škola	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
214.	Z-6901	Dom zdravlja	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
215.	Z-6965	Vila Gozze	Zaton	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

216.	Z-6976	Ljetnikovac Resti	Rožat	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
217.	Z-6977	Kulturnopovijesna cjelina naselja Šipanska Luka	Šipanska Luka	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
218.	Z-6980	Vila Regenhart	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
219.	Z-6999	Ladanjsko – gospodarski kompleks Pozza – Bassegli – Krtica	Mokošica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
220.	Z-6997	Ljetnikovac Natali - Sorgo	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
221.	Z-7030	Kuća Pervan - Žuanić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
222.	Z-7031	Ladanjska cjelina obitelji Gozze i Arboretum Trsteno	Trsteno	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
223.	Z-7086	Katoličko groblje s kapelom sv. Križa na Boninovu	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
224.	Z-7232	Arheološko nalazište Vilina špilja	Rožat	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
225.	Z-7297	Crkveno grobišni kompleks Tri crkve	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
226.	Z-7227	Ljetnikovac Pucić - Bijelić	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
227.	Z-7250	Loža zvonara	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
228.	Z-7351	Ljekarništvo Male braće u Dubrovniku	Dubrovnik	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
229.	Z-7391	Crkva sv. Jakova (Pipunara) na Pelinama	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
230.	P-6287	Crkva sv. Antuna Padovanskog	Koločep	Nepokretna pojedinačna	Preventivno zaštićeno dobro
231.	P-6301	Kulturno-povijesna cjelina naselja Lopud	Lopud	Kulturnopovijesna cjelina	Preventivno zaštićeno dobro
232.	P-6307	Arheološko podvodno nalazište Veliki Jakljan	Šipanska Luka	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
233.	Z-7438	Kolendavanje u gradu Dubrovniku	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
234.	P-6391	Ladanjsko – gospodarski sklop na Prtuši, Šipan	Suđurađ	Nepokretna pojedinačna	Preventivno zaštićeno dobro
235.	Z-7586	Stambeno - gospodarski sklop Bosdari na Gornjem Konalu	Dubrovnik	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
236.	Z-7750	Župna crkva Gospe od Uznesenja, sa župnom kućom i vrtom	Koločep	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
237.	P-6723	Vila Drndarski	Komolac	Nepokretna pojedinačna	Preventivno zaštićeno dobro

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>, na dan 30.12.2023. godine

Plan upravljanja svjetskim dobrom UNESCO-A "Starim gradom Dubrovnikom" 2021—2026. godine

Plan upravljanja svjetskim dobrom UNESCO-a "Starim gradom Dubrovnikom" proizlazi iz zahtjeva Operativnih smjernica UNESCO-a te predstavlja prvi takav dokument namijenjen ukupnom povijesnom urbanom krajoliku Dubrovnika, koji čini svjetsko dobro – živa urbana povijesna gradska jezgra i otok Lokrum, pripadajući akvatorij, te kontaktno područje svjetskog dobra zajedno s njegovim okruženjem.

Svrha Plana upravljanja područjem svjetskog dobra i njegovim okruženjem je osiguranje dugoročnog sustava upravljanja koji će omogućiti očuvanje izvornosti i cjelovitosti svjetskog dobra, kao i svih sastavnica izvanredne univerzalne vrijednosti, istodobno stavljajući u središte ciljeva upravljanja kvalitetu života građana i aktivnu multifunkcionalnu namjenu gradskog središta.

Plan upravljanja svjetskim dobrom UNESCO-a „Starim gradom Dubrovnikom“ prvi je plan upravljanja za svjetsko dobro u Dubrovniku (i prvi takve vrste u Republici Hrvatskoj). Prvi Plan upravljanja predstavlja temelj daljnjim procesima usmjerenja sljedećih generacija planova i samog načina upravljanja svjetskim dobrom.

Planom upravljanja obuhvaćen je cjelovit prostor kojeg čini područje svjetskog dobra, njegova kontaktna zona i pripadajuće okruženje. Područje **svjetskog dobra** čine povijesna jezgra s gradskim zidinama, dio predjela Pila s tvrđavom Lovrijenac, kompleks Lazareti i tvrđava Revelin, otok Lokrum i pripadajući akvatorij. **Kontaktno područje** (buffer zona) u najvećem dijelu obuhvaća povijesni urbani krajolik Dubrovnika, uključujući povijesne predjele Konale, Boninovo i Gruž zapadno od gradske jezgre, Ploče i Sv. Jakov istočno, te vršnu zonu i južnu padinu Srđa. **Šire okruženje** (setting) uključuje ladanjski krajolik Rijeke dubrovačke, fortifikacijski krajolik platoa Srđ, turistički krajolik Lapada i Babinog kuka te očuvanu prirodnu stjenovitu obalu i šumovite uzvisine predjela Montovjerne te Velike i Male Petke.

Upravljanje rizicima, shvaćeno kao procjena rizika i učinkovito planiranje odgovora, jedan je od ključnih alata u upravljanju zaštićenim područjem te je u znatnoj mjeri povezano s ostalim aspektima upravljanja koji se razrađuju Planom upravljanja svjetskim dobrom. Ono ima svoje specifičnosti, kako u Dubrovniku, tako i na ostalim područjima koja su živi gradovi. To znači da postoje važeći i unaprijed definirani sustavi regulirani nacionalnim i lokalnim zakonodavstvom i propisima.

Glavni rizici identificirani za svjetsko dobro u procjeni rizika su: poplave, potresi i druge prirodne opasnosti (suša, toplinski val, olujno vrijeme, klizište, tuča, snijeg, led i dr.) te tehničko--tehnološke katastrofe i pandemije. Glavna opasnost je potres koji je do sada više puta pogodio Dubrovnik i nanosio veliku štetu na zaštićenom području svjetskog dobra. Zbog velike mogućnosti pojave, mjere ublažavanja potresa integrirane su u Plan upravljanja.

Pojačavanje "stupnja pripremljenosti" svjetskog dobra i grada u cjelini na rizike uključuje upravljanje rizicima kroz povezivanje procesa s određivanjem nosivog kapaciteta Grada, ali i razrade većeg broja relevantnih scenarija u slučaju izbijanja nekog rizika. Zbog osjetljivosti svjetskog dobra u cjelini Grada, u Planu upravljanja valja predvidjeti mjere suprotstavljanja rizicima različitih vrsta (požari, potresi, poplave, klimatski rizici (podizanje razine mora), i dr.) što uključuje formiranje službi, tehničko opremanje interventnih ekipa (vatrogasci, civilna zaštita) i edukaciju lokalnog stanovništva o oblicima ponašanja u mogućim rizičnim situacijama te institucionalnu organizaciju potencijalnih intervencija s

obzirom na vrstu rizika. Naravno, nije moguće upravljati svim rizicima niti pretpostaviti sve moguće scenarije (svaki scenarij samo je jedan od nebrojeno mogućih razvoja situacije....), ali kroz dobru pripremljenost na moguće krizne situacije posljedice rizika mogu se bitno smanjiti ili čak minimizirati na neznatne štete i manje posljedice. Na kraju, valja još jednom naglasiti da je područje svjetskog dobra vrlo osjetljiv "habitat" koji i u manjim rizicima može doživjeti velike štete. Zato je potrebno što je više moguće ojačati stupanj pripremljenosti grada na moguće rizike. Preduvjet za navedene aktivnosti je izrada Plana pripravnosti i upravljanja rizicima za svjetsko dobro.

S obzirom na latentnu opasnost od potresa i požara potrebno je planove pripravnosti i evakuacije uskladiti s postojećim građevinskim strukturama: drvena krovišta neotporna na požar, zgrade oštećene konstrukcije i nosivih kamenih zidova, nastanjenost pojedinih sklopova, protočnost ulica, postojanje hidrantske mreže itd. Potrebno je stoga sve planove za ublažavanje potencijalnih rizika izrađivati u suradnji sa Zavodom za obnovu Dubrovnika u kojem postoje potrebni podatci. Također, treba planove obnove usklađivati s planiranim koridorima za evakuaciju.

U Planu upravljanja svjetskim dobrom UNESCO-A "Starim gradom Dubrovnikom" navedene su strateške aktivnosti, od kojih je za ovu Procjenu rizika bitno navesti:

F: Upravljanje rizicima

CILJ 12: ublažiti potencijalne rizike i razviti uspješan sustav odgovora u slučaju aktivacije rizika

- **Aktivnost 1:** Izrada Plana pripravnosti i upravljanja rizicima za svjetsko dobro
- **Aktivnost 2:** Pratiti Provedbu mjera identificiranih u Procjeni rizika za Grad Dubrovnik
*"Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik izrađena je 2018. godine. Studija služi kao podloga za daljnje kontinuirano poboljšanje i definiranje mjera za smanjenje rizika i povećanje sigurnosti. Trenutno stanje svih relevantnih pokazatelja detaljno je dokumentirano, a predložene su organizacijske mjere za daljnje poboljšanje strukture Civilne zaštite. **Trebalo bi integrirati međunarodne smjernice relevantne za Plan upravljanja, poput okvira Sendai.**"*
- **Aktivnost 3:** Ojačati bazu znanja o riziku od potresa
- **Aktivnost 4:** Osigurati dodatne kapacitete Zavoda za obnovu Dubrovnika za različite aspekte praćenja i upravljanja rizicima povezanih sa svjetskim dobrom
- **Aktivnost 5:** Organizirati kontinuiranu edukaciju djece, građana i lokalnih stručnjaka o prirodnim i antropogenim rizicima
- **Aktivnost 6:** Integriranje mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Spremnost na rizike

a) Ublažavanje i pripremljenost

Glavni cilj faze pripravnosti je smanjenje rizika. Potrebno je ojačati sposobnost dobra da se odupre katastrofama ili obuzda njihove posljedice. Potrebno je uspostaviti adekvatan sustav upozoravanja na nadolazeće katastrofe i razviti planove reagiranja u nuždi za pojedinačne posjede, kao i za četvrti.

U svrhu cjelovitog i organiziranog upravljanja kriznim situacijama vezanim za svjetsko dobro, potrebno je izraditi Plan upravljanja rizicima od katastrofa za svjetsko dobro Stari grad Dubrovnik, temeljen na relevantnim dokumentima i stručnim publikacijama UNESCO-a, ICOMOS-a i ICCROM-a., te povezan s postojećim dokumentom Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik donesenim 2018. godine.

SVJETSKO DOBRO: Jezgra Dubrovnika najbolje je dokumentirano područje povijesnog urbanog krajolika. Na temelju dokumentacije, preporuča se provjera stanja zgrada u kontekstu otpornosti na potres, požar i poplavu. Osim potpunog arhitektonskog dokumentiranja građevne strukture, ključni dio predstavlja nastavak programa aseizmičke sanacije, koju provodi Zavod za obnovu Dubrovnika, te kontrola aseizmički saniranih i nesaniranih objekata na opasnost od potresa. Posebnu pozornost treba posvetiti redovnom pregledu ranjivosti svakog objekta, poput stanja stolarije, električnih vodova i instalacija te vodovodnih cijevi. Potrebno je redovito provjeravati funkcioniranje protupožarnih i alarmnih sustava u svakom objektu. Potrebno je provjeriti jesu li odgovorni rukovoditelji i tehničko osoblje dobro informirani i sposobni za svoje zadatke u slučaju nužde. Također je potrebno periodično provoditi vatrogasne vježbe i vježbe evakuacije. Mjere evakuacije moraju biti značajan faktor u određivanju kapaciteta nosivosti grada.

U sklopu plana pripravnosti i upravljanja rizicima za svjetsko dobro Stari grad Dubrovnik, nužno je pripremiti planove i priručnike za provođenje hitnih mjera fizičko-tehničke zaštite nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara za prepoznate vrste prijetnji, planove i priručnike za evakuaciju pokretnih kulturnih dobara i baštine u odgovarajuća privremena spremišta, planove i priručnike za raščišćavanje ruševina s načinom zbrinjavanja vrijednih arhitektonskih elemenata. Prema karakteru pojedine prijetnje odredila bi se potreba, vrsta i opseg preventivnih mjera, mjera primjenjivih za vrijeme trajanja katastrofe, mjera hitnog odgovora nakon prestanka katastrofe, te mjera oporavka. Ovi planovi i priručnici namijenjeni su tijelima lokalne i regionalne samouprave, nadležnim stručnim i operativnim službama, te vlasnicima i korisnicima zgrada unutar svjetskog dobra.

PODRUČJE KONTAKTNE ZONE SVJETSKOG DOBRA: Ovo područje posebno je važno u planiranju upravljanja rizicima budući da obuhvaća njegovo neposredno i šire okruženje te u fizičkom smislu predstavlja zonu pristupa svjetskom dobru, zonu evakuacije iz svjetskog dobra, ali i potencijalno područje nastanka pojedinih vrsta prijetnji. Na prikladnim lokacijama na području kontaktne zone ili šireg okruženja potrebno je osigurati prostor s odgovarajućim uvjetima za pohranu pokretnih kulturnih dobara i baštine, kao i urušenih ili razgrađenih dijelova arhitekture u slučaju potrebe njihove evakuacije.

PRIVATNO VLASNIŠTVO: U kontekstu objekata u privatnom vlasništvu, glavni izazov je velik broj i raznolikost privatnih dionika i provjera njihove spremnosti za prevenciju rizika, unutar sustavnog plana reagiranja na izvanredne situacije. Rješenje problema je u izgradnji kapaciteta, što se može postići slanjem informacija internetom i/ili poštom svakom vlasniku objekta ponaosob. Takve bi se informacije trebale nadopuniti programom povremenih javnih okupljanja i istraživanja na terenu, koji se sastoji od objašnjenja i demonstracija. Svaki objekt mora imati uređaje za gašenje požara i plan evakuacije. Posebnu pozornost treba posvetiti redovitim inspekcijskim pregledima koje treba provoditi nadležno tijelo u svakom objektu, posebno s obzirom na njegovu ranjivost u slučaju seizmičkog rizika ili požara. Potreban je odgovarajući sustav upozorenja na nadolazeću katastrofu i plan hitnog odgovora. Vlasnici nekretnina moraju biti svjesni

okruženja u susjedstvu kako bi bili sigurni da mogu svladati posljedice eventualne katastrofe.

b) Odgovor i oporavak

ICCROM-ov priručnik za pripravnost na rizike iz 2010. godine navodi kako je odgovor na rizike adekvatna funkcionalnost mjera pripravnosti. Uključuje odgovarajuće planove reagiranja i obuku za stanovnike, posjetitelje i osoblje za hitne slučajeve. Za uspješno reagiranje potrebno je unaprijed osigurati dostupnost plana pripravnosti na rizike. Potrebno je osigurati da svi mogu imati spreman i neposredan pristup planu u slučaju nužde, a također je važno da plan odgovora na rizik bude poznat i jasan za sve uključene. Redovite vježbe i simulacije važne su kako bi se osigurala spremnost za uporabu plana u slučaju nužde. Ovisno o vrsti katastrofe koja se potencijalno dogodi, ukoliko je moguće, važno je započeti evidentiranje štete već u fazi pripreme za oporavak.

c) Kontrolni popis za spremnost na rizike

Prostor treba temeljito provjeriti kako bi se uspostavili i održali razumni standardi spremnosti na rizike. Kontrolni popis utvrđen u materijalu "Between Two Earthquakes: Cultural Property in Seismic Zones" može poslužiti kao koristan primjer za širok spektar različitih vrsta građevina. Preporuča se izrada kontrolnih popisa za pojedine objekte unutar područja svjetskog dobra, s jasnim uputama i prikazanih na vidljivim mjestima. Kontrolni popis treba dograđivati i prilagođavati kako bi odgovarao određenim rizicima i prostoru.

🚧 Okvir za smanjenje rizika od katastrofa iz Sendaija za period 2015. -2030.

Sendai okvir za smanjenje rizika od katastrofa 2015. -2030. trenutno je najaktualniji dokument koji u detalje govori o potrebi i aktivnostima na smanjenju rizika od katastrofa, a usvojen je na Svjetskoj konferenciji o smanjenju rizika od katastrofa u organizaciji UN-ova ureda za smanjenje rizika od katastrofa, 2015. godine u Sendaiju, Japan. Okvir je donesen kako bi se na globalnoj razini naglasila važnost smanjenja rizika te kako bi se državama pružile smjernice za njegovo smanjenje.

Jedna od potpisnica Sendai okvira je i Republika Hrvatska. Okvir nudi smjernice te postavlja prioritete kako bi se izradili kvalitetni planovi upravljanja rizicima, utvrdili i postavili ciljevi, pravilno alociralo sredstva, izradio vremenski okvir za djelovanje, utvrdili dionici i odgovornosti te napravila poveznica s klimatskim promjenama i održivim razvojem.

Ciljevi Sendai okvira za smanjenje rizika od katastrofa 2015-2030⁶. su:

1. Značajno smanjiti smrtnost, na globalnoj razini, uvjetovanu katastrofama do 2030. u prosjeku za 100.000 u periodu 2020. -2030. u odnosu na 2005.-2015.
2. Značajno smanjiti broj stradalih ljudi, na globalnoj razini, od katastrofa do 2030. u prosjeku za 100.000 u periodu 2020. -2030. u odnosu na 2005.-2015.
3. Smanjiti direktnu ekonomsku štetu u odnosu na BDP do 2030.
4. Značajno smanjiti štete od katastrofa na kritičnoj strukturi i prekid javnih usluga, između ostalog, zdravstvenih i obrazovnih institucija izgradnjom (jačanjem) njihove otpornosti do 2030.

⁶ Izvor: <https://civilna-zastita.gov.hr/print.aspx?id=461&url=print>

5. Značajno povećati broj zemalja s nacionalnom i lokalnim strategijama smanjenja rizika od katastrofa
6. Značajno ojačati međunarodnu suradnju sa zemljama u razvoju kroz prikladne i održive potpore njihovim aktivnostima na implementaciji Sendai okvira do 2030.
7. Značajno poboljšati dostupnosti i pristup sustavima ranog upozoravanja, informacijama o smanjenju rizika od katastrofa i procjenama rizika, svima, do 2030.

Prioriteti za djelovanje⁷

Države potpisnice Sendai okvira imaju potrebu za usmjerenim djelovanjem unutar sektora i između njih na lokalnom, nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou na sljedeća četiri prioritetna područja:

- **Prioritet 1:** Razumijevanje rizika od katastrofa
- **Prioritet 2:** Jačanje upravljanja rizicima od katastrofa
- **Prioritet 3:** Ulaganje u smanjenje rizika od katastrofa radi povećanja otpornosti
- **Prioritet 4:** Jačanje pripravnosti na katastrofe za efikasan odgovor i za unaprijeđenu ponovnu izgradnju (Build Back Better) prilikom oporavka, sanacije i obnove

U nastavku ove Procjene rizika navedena su prioritetna područja za nacionalnu i lokalnu razinu (nivo).

- **Prioritet 1: Razumijevanje rizika od katastrofa**

Politike i prakse za upravljanje rizicima od katastrofa trebaju biti zasnovane na razumijevanju rizika od katastrofa u svim njegovim dimenzijama ranjivosti, kapaciteta, izloženosti osoba i imovine, karakteristikama opasnosti i okoliša. Takvo znanje se može iskoristiti u svrhu procjene rizika prije katastrofe, za prevenciju i ublažavanje i za razvoj i provedbu odgovarajuće pripravnosti i efikasnog odgovora na katastrofe.

Kako bi se to postiglo važno je:

1. Promovirati prikupljanje, analizu, upravljanje i korištenje relevantnih podataka i praktičnih informacija i osigurati njihovu široku distribuciju, uzimajući u obzir potrebe različitih kategorija korisnika, zavisno od potrebe;
2. Poticati upotrebu i jačanje početnog stanja i povremene procjene rizika od katastrofa, ranjivosti, kapaciteta, izloženosti, karakteristika opasnosti i njihovih mogućih posljedičnih utjecaja na odgovarajuće socijalne i prostorne razmjere u ekosistemima, u skladu s nacionalnim okolnostima;
3. Razviti, povremeno ažurirati i objavljivati, po potrebi, informacije o rizicima od katastrofa zasnovane na lokaciji, uključujući karte rizika, za donositelje odluka, javnost i zajednice koje su u opasnosti od izloženosti katastrofama, u odgovarajućem formatu, pomoću, ovisno od potrebe, geoprostorne informacijske tehnologije;
4. Sistemski ocjenjivati, evidentirati, dijeliti i javno odgovarati za gubitke od katastrofa i razumijeti ekonomske, socijalne, zdravstvene, obrazovne, okolišne utjecaje i

⁷ Izvor: Okvir za smanjenje rizika od katastrofa iz Sendaija za period 2015. -2030.

- utjecaje na kulturnu baštinu, po potrebi, u kontekstu izloženosti opasnosti specifičnoj za određeni događaj i informacije o ranjivosti;
5. Po potrebi, učiniti lako dostupnim i pristupačnim neklasificirane informacije o izloženosti opasnosti, ranjivosti, riziku, katastrofi, razvrstane prema gubicima;
 6. Promovirati pristup pouzdanim podacima u realnom vremenu, iskoristivati prostor i *in situ* informacije, uključujući i geografske informacijske sustave (GIS), te koristiti inovacije informacijske i komunikacijske tehnologije kako bi se poboljšali alati za mjerenje i prikupljanje, analizu i široku distribuciju podataka;
 7. Izgraditi znanje državnih službenika na svim razinama: civilnog društva, zajednice i volontera, kao i privatnog sektora, razmjenom iskustava, naučenih lekcija, dobre prakse i obuke i edukacije o smanjenju rizika od katastrofa, uključujući primjenu postojećih mehanizama obuke i edukacije i vršnjačkog podučavanja;
 8. Promovirati i poboljšati dijalog i suradnju između znanstvenih i tehnoloških zajednica, drugih relevantnih zainteresiranih strana i kreatora politika kako bi se osigurala povezanost znanost i politika za efikasno odlučivanje u upravljanju rizicima od katastrofa;
 9. Osigurati korištenje tradicionalnog, domaćeg i lokalnog znanja i praksi, po potrebi, za nadopunjavanje znanstvenog znanja u procjeni rizika od katastrofa i razvoj i provedbu politika, strategija, planova i programa pojedinih sektora, s međusektorskim pristupom, koji bi trebali biti prilagođeni lokalitetima i kontekstu;
 10. Jačati tehničke i znanstvene kapacitete kako bi se iskoristilo i objedinilo postojeće znanje i razvijati i primjenjivati metodologije i modele za procjenu rizika od katastrofa, ranjivosti i izloženosti svim opasnostima;
 11. Promovirati ulaganja u inovacije i tehnološki razvoj dugoročno, u istraživanja o višestrukim opasnostima za upravljanje rizicima od katastrofa, vođena rješenjima, za rješavanje nedostataka, prepreka, međuzavisnosti i društvenih, ekonomskih, obrazovnih i ekoloških izazova i rizika od katastrofa;
 12. Promovirati uključivanje znanja o riziku od katastrofa, uključujući i prevenciju katastrofa, ublažavanje, pripravnost, odgovor, oporavak i sanaciju, u formalno i neformalno obrazovanje, kao i u građansko obrazovanje na svim razinama, ali i u stručno obrazovanje i obuku;
 13. Promovirati nacionalne strategije za jačanje javnog obrazovanja i svijesti o smanjenju rizika od katastrofa, uključujući informacije i znanja o rizicima od katastrofa, kroz kampanje, društvene medije i mobilizacije zajednice, uzimajući u obzir specifične grupe i njihove potrebe;
 14. Primijeniti informacije o rizicima u svim njihovim dimenzijama ranjivosti, kapacitetima i izloženosti osoba, zajednica, država i imovine, kao i svojstvima opasnosti, razvijati i provoditi politike za smanjenje rizika od katastrofa;
 15. Poboljšati suradnju među osobama na lokalnoj razini kako bi se informacije o riziku od katastrofa dostavljale putem angažmana organizacija u zajednici i nevladinih organizacija.

▪ **Prioritet 2: Jačanje upravljanja rizicima od katastrofa**

Upravljanje rizicima od katastrofa na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini je od velike važnosti za djelotvorno i efikasno upravljanje rizicima od katastrofe. Da bi se to ostvarilo, potrebni su jasna vizija, planovi, kompetentnost, usmjeravanje i koordinacija unutar sektora i između njih, kao i sudjelovanje relevantnih zainteresiranih strana.

Stoga je potrebno jačanje upravljanja rizikom od katastrofa za prevenciju, ublažavanje, pripravnost, odgovor, oporavak i sanaciju, kao i partnerstvo između različitih mehanizama i institucija za provedbu instrumenata relevantnih za smanjenje rizika od katastrofa i održiv razvoj.

Kako bi se to postiglo važno je:

1. Ugraditi i integrirati smanjenje rizika od katastrofa unutar sektora i među svim sektorima i revidirati i promovirati koherentnost i daljnji razvoj, po potrebi, nacionalnih i lokalnih okvira zakona, propisa i javnih politika, čime se, definiranjem uloga i odgovornosti, usmjerava javni i privatni sektor u: (i) bavljenju rizicima od katastrofa pri javnim, kontroliranim ili reguliranim službama i infrastrukturama; (ii) promoviranju i davanju poticaja, po potrebi, za aktivnosti na smanjenju rizika od katastrofa koje obavljaju fizičke osobe, domaćinstva, zajednice i tvrtki; (iii) poboljšanju relevantnih mehanizama i inicijative za transparentnost rizika od katastrofa, što može podrazumijevati financijske poticaje, podizanje svijesti javnosti i inicijative za obuku, zahtjeve za izvještavanjem, pravne i administrativne mjere; i (iv) uspostavljanju koordinacije i organizacijskih struktura;
2. Usvojiti i provesti nacionalne i lokalne strategije i planove smanjenja rizika od katastrofa, u različitim vremenskim rokovima, s ciljevima, pokazateljima i vremenskim okvirima usmjerenim na sprječavanje stvaranja rizika, smanjenje postojećih rizika i jačanje ekonomske, socijalne, zdravstvene i ekološke otpornosti;
3. Provesti procjenu tehničkih, financijskih i administrativnih sposobnosti za upravljanje rizicima od katastrofa radi rješavanja identificiranih rizika na lokalnim i nacionalnim nivoima;
4. Poticati uspostavu neophodnih mehanizama i poticaja kako bi se osigurali visoki nivoi usklađenosti s postojećim odredbama zakona i propisa za poticanje sigurnosti, uključujući i one koje se bave korištenjem zemljišta i urbanističkim planiranjem, građevinskim propisima, upravljanjem okolišem i resursima, te zdravstvene i sigurnosne standarde, kao i njihovo ažuriranje, po potrebi, kako bi se osigurao odgovarajući fokus na upravljanje rizicima od katastrofa;
5. Razvijati i jačati, po potrebi, mehanizme za praćenje, povremeno procjenjivanje i javno izvještavanje o napretku nacionalnih i lokalnih planova; te promovirati javni nadzor i poticati institucionalne rasprave, uključujući i zastupnike i ostale relevantne dužnosnike, o izvještajima o napretku lokalnih i nacionalnih planova za smanjenje rizika od katastrofa;
6. Dodijeliti, po potrebi, jasne uloge i zadatke predstavnicima zajednice u institucijama za upravljanje rizicima od katastrofa i procesa i odlučivanja kroz relevantne zakonske okvire, te preduzeti sveobuhvatne javne konzultacije u toku izrade tih zakona i propisa kako bi se podržala njihova provedba;
7. Uspostaviti i jačati forume koordinacije vlasti koje čine relevantne zainteresirane strane na nacionalnom i lokalnom nivou, kao što su nacionalne i lokalne platforme za smanjenje rizika od katastrofa, kao i imenovani nacionalni koordinator za provedbu Okvira za smanjenje rizika od katastrofa iz Sendaija za period 2015–2030. Potrebno je da takvi mehanizmi imaju jaku osnovu u nacionalnim institucionalnim okvirima s jasno dodijeljenim odgovornostima i ovlaštenjima kako bi, između ostalog, identificirali sektorske i multisektorske rizike od katastrofa, izgradili svijest i znanje o rizicima od katastrofa kroz razmjenu i širenje neklasificiranih informacija i podataka o rizicima od katastrofa, doprinijeli i koordinirali izvještaje o lokalnom i nacionalnom riziku od

katastrofa, koordinirali kampanjama podizanja svijesti javnosti o rizicima od katastrofa, pomagali i podržavali lokalnu multisektorsku suradnju (npr. među jedinicama lokalne samouprave) i doprinijeli utvrđivanju i izvještavanju o nacionalnim i lokalnim planovima o upravljanju rizicima od katastrofa i svim politikama relevantnim za upravljanje rizicima od katastrofa. Ove odgovornosti trebaju biti uspostavljene u zakonima, propisima, standardima i procedurama;

8. Osnažiti lokalne vlasti, po potrebi, osiguravanjem neophodnih zakonskih i financijskih sredstava za nesmetan rad. Uspostaviti koordinaciju s civilnim društvom, zajednicama i domaćim stanovništvom i migrantima u upravljanju rizicima od katastrofa na lokalnom nivou;
9. Potaknuti zastupnike da podrže provedbu smanjenja rizika od katastrofa kroz razvoj novih ili izmjene i dopune relevantnih zakona i određivanje davanja iz proračuna;
10. Promovirati izradu standarda kvaliteta, kao što su certifikati i priznanja za upravljanje rizicima od katastrofa, uz učestvovanje privatnog sektora, civilnog društva, stručnih udruženja, znanstvenih organizacija i Ujedinjenih naroda;
11. Utvrditi javne politike, po potrebi, radi rješavanja pitanja prevencije ili preseljenja, gdje je to moguće, ljudskih naselja u izloženim zonama rizika od katastrofe, u skladu s nacionalnim zakonima i pravnim sistemima.

▪ **Prioritet 3: Ulaganje u smanjenje rizika od katastrofa radi povećanja otpornosti**

Javna i privatna ulaganja u prevenciju i smanjenje rizika od katastrofa kroz strukturalne i nestrukturalne mjere neophodna su za poboljšanje gospodarstva, društvene, znanstvene i kulturne otpornosti osoba, zajednica, zemalja i njihove imovine, kao i okoliša. Ona mogu biti pokretači inovacija, rasta i otvaranja novih radnih mjesta. Takve mjere su isplative i ključne u spašavanju života, sprječavanju i smanjenju gubitaka i osiguravanju efikasnog oporavka i sanacije poslije katastrofe.

Kako bi se to postiglo, važno je:

1. Izdvojiti potrebne resurse, uključujući financije i logistiku, po potrebi, na svim nivoima administracije za izradu i provedbu strategija, politika, planova, zakona i propisa za smanjenje rizika od katastrofa u svim relevantnim sektorima;
2. Promovirati mehanizme za transfer rizika od katastrofa i osiguranje, podjelu rizika i retenciju i financijsku zaštitu, po potrebi, i za javna i privatna ulaganja kako bi se smanjio financijski utjecaj katastrofa na vlasti i društva, u urbanim i ruralnim područjima;
3. Jačati, po potrebi, javna i privatna ulaganja otpornih na katastrofe, posebno kroz strukturalne, nestrukturalne i funkcionalne mjere prevencije i smanjenja rizika od katastrofa u ključnim objektima, posebno u školama i bolnicama i fizičkim infrastrukturnama; zatim kroz bolju izgradnju objekata od samog početka koji mogu podnijeti opasnosti pravilnim projektiranjem i gradnjom, uključujući primjenu univerzalnih načela dizajna i standardizacije građevinskih materijala; preinake i preuređivanje; njegovanje kulture održavanja; uzimajući u obzir ekonomske, socijalne, strukturalne, tehnološke i ekološke procjene uticaja;
4. Zaštititi ili podržati zaštitu kulturnih i muzejskih ustanova, kulturnu baštinu te lokacije od povijesnog i vjerskog interesa;
5. Promovirati otpornost radnih mjesta na rizike od katastrofa kroz primjenu strukturalnih i nestrukturalnih mjera;

6. Promicati uvrštavanje procjene rizika od katastrofa u izradu i provedbu politika za korištenje zemljišta, uključujući i urbanističko planiranje, procjene degradacije zemljišta i neformalnog i privremenog smještaja, te primjenu smjernica i alata praćenja koji su zasnovani na predviđenim demografskim i okolišnim promjenama;
7. Promicati uvrštavanje procjene rizika od katastrofa, mapiranje i upravljanje u planiranju ruralnog razvoja i upravljanje, između ostalog, planinama, rijekama, obalnim ravničarskim poplavnim područjima, sušnim područjima, močvarama i svim drugim područjima sklonim sušama i poplavama, pored ostalog i identifikacijom područja koja su sigurna za ljudska naselja, istovremeno čuvajući funkcije ekosistema koje pomažu u smanjenju rizika;
8. Poticati reviziju postojećih ili izradu novih građevinskih propisa i standarda, kao i prakse sanacije i obnove na nacionalnom ili lokalnom nivou, po potrebi, kako bi ih učinili primjenjivijim u lokalnom kontekstu, posebno u nelegalno izgrađenim i zanemarenim ljudskim naseljima, te jačati kapacitete za provedbu, istraživanje i provođenje takvih propisa odgovarajućim pristupom, radi poticanja struktura otpornih na katastrofe;
9. Unapređivati otpornost nacionalnih zdravstvenih sistema, pored ostalog i integriranjem upravljanja rizika od katastrofa u primarnu, sekundarnu i tercijarnu zdravstvenu zaštitu, naročito na lokalnom nivou; razvijati kapacitete zdravstvenih radnika u razumijevanju rizika od katastrofa i primjeni i provedbi pristupa za smanjenje rizika od katastrofa u zdravstvenom radu; promovirati i poboljšavati kapacitete obuke u polju medicine u katastrofama; te podržati i obučiti zdravstvene grupe zajednica u pristupima smanjenja rizika od katastrofa u zdravstvenim programima, u suradnji s drugim sektorima, kao i u provedbi međunarodnih zdravstvenih propisa (2005.) Svjetske zdravstvene organizacije;
10. Ojačati osmišljavanje i provedbu inkluzivnih politika i društvenih mehanizama sigurnosnih mreža, pored ostalog sudjelovanjem zajednice, uz integraciju s programima poboljšanja životnih uvjeta, te poboljšanja pristupa osnovnim uslugama zdravstvene zaštite, uključujući zdravlje majki, novorođenčadi i djece, seksualno i reproduktivno zdravlje, sigurnost hrane i prehrane, stanovanja i obrazovanja, ka iskorjenjivanju siromaštva, za iznalaženje trajnih rješenja u fazi nakon katastrofe i za osnaživanje i pružanje pomoći ljudima koji su neproporcionalno pogođeni katastrofama;
11. Osobe koje boluju od kroničnih i po život opasnih bolesti, zbog njihovih posebnih potreba, uključiti u izradu politika i planova kako bi se upravljalo njihovim rizicima prije, za vrijeme i nakon katastrofa, uključujući i njihov pristup službama za spašavanje života;
12. Poticati donošenje politika i programa koji se bave mobilnošću osoba uslijed katastrofa radi jačanja otpornosti pogođenih osoba i zajednica domaćina, u skladu s nacionalnim zakonima i okolnostima;
13. Promovirati, po potrebi, razmatranje integracije smanjenja rizika od katastrofa kao i uključivanje mjera u financijske i fiskalne instrumente;
14. Osnažiti održivo korištenje i upravljanje ekosistemima i provesti integrirane pristupe upravljanja ekološkim i prirodnim resursima koji sadrže smanjenje rizika od katastrofa;
15. Povećati otpornost privrednih društava i zaštitu egzistencije i proizvodnih sredstava kroz opskrbe lance, osigurati kontinuitet usluga i integrirati upravljanje rizicima od katastrofa u poslovne modele i prakse;

16. Ojačati zaštitu egzistencije i proizvodnih sredstava, uključujući stoku, radne životinje, alate i sjemena;
17. Promovirati i integrirati pristupe upravljanja rizicima od katastrofa u turizmu, s obzirom na često veliko oslanjanje na turizam kao ključnog pokretača gospodarstva.

- **Prioritet 4: Jačanje pripravnosti na katastrofe za efikasan odgovor i za unaprijeđenu ponovnu izgradnju (Build Back Better) prilikom oporavka, sanacije i obnove**

Stalni rast rizika od katastrofa, uključujući povećanje izloženosti osoba i imovine, u kombinaciji s izvučenim poukama iz prošlih katastrofa, upućuje na potrebu daljnjeg jačanja pripravnosti za odgovor na katastrofe, preduzimanje mjera u očekivanju događaja, integriranje smanjenja rizika od katastrofa u mjere pripravnosti i osiguravanje kapaciteta za efikasan odgovor i oporavak na svim nivoima. Od ključnog značaja je osnaživanje žena i osoba s invaliditetom da javno vode i promoviraju rodno ravnopravne i univerzalno pristupačne pristupe odgovora, oporavka, obnove i izgradnje. Katastrofe su pokazale da faza oporavka, obnove i rekonstrukcije, koju treba pripremiti prije katastrofe, predstavlja izvanrednu priliku za unaprijeđenu ponovnu izgradnju prema načelu „*Build Back Better*”, pored ostalog i integracijom smanjenja rizika od katastrofa u razvojne mjere, čineći narode i zajednice otpornijim na katastrofe.

Kako bi se to postiglo, važno je:

1. Pripremiti i revidirati i povremeno ažurirati politike, planove i programe za nepredviđene situacije i pripravnost, uz angažman nadležnih institucija, uzimajući u obzir scenarije klimatskih promjena i njihov uticaj na rizike od katastrofa i posredovanje, po potrebi, uz učestvovanje svih sektora i relevantnih zainteresiranih strana;
2. Ulagati, razvijati, održavati i jačati multisektorsko predviđanje i sistem ranog upozoravanja koji su usredotočeni na ljude, za višestruke opasnosti, te rizike od katastrofa i mehanizme komunikacije u izvanrednim situacijama, društvene tehnologije i telekomunikacijske sisteme za praćenje opasnosti; razvijati takve sisteme u participativnom procesu; prilagoditi ih potrebama korisnika, uključujući društvene i kulturne potrebe, posebno u kontekstu spolova; promovirati primjenu jednostavne i ekonomične opreme za rano upozoravanje i objekata; te proširiti kanale za objavljivanje informacija ranog upozoravanja o katastrofama;
3. Promovirati otpornost nove i postojeće ključne infrastrukture, uključujući vodnogospodarske, prometne i telekomunikacijske infrastrukture, obrazovne ustanove, bolnice i druge zdravstvene ustanove, kako bi se osiguralo da one budu sigurne, efikasne i operativne tokom i nakon katastrofe radi pružanja osnovnih usluga i spašavanja života;
4. Uspostaviti centre u zajednici za promociju svijesti javnosti i prikupljanje zaliha potrebnih materijala za provedbu aktivnosti spašavanja i pomoći;
5. Usvojiti javne politike i aktivnosti koje podržavaju ulogu zaposlenih u javnim službama u uspostavljanju ili jačanju koordinacije i mehanizama financiranja i procedura za pomoć, kao i planiranju i pripremi za oporavak i obnovu nakon katastrofe;
6. Obučiti postojeću radnu snagu i volontere za odgovor na katastrofe; ojačati tehničke i logističke kapacitete radi osiguravanja boljeg odgovora u izvanrednim situacijama;

7. Osigurati kontinuitet poslovanja i planiranja, uključujući socijalni i gospodarski oporavak, te pružiti osnovne usluge u fazi nakon katastrofe;
8. Promovirati redovne vježbe pripravnosti, odgovora i oporavka nakon katastrofe, uključujući vježbe evakuacije, obučavanja i uspostavljanja sistema podrške po područjima, radi osiguravanja brzog i efikasnog odgovora na katastrofe i s tim povezana raseljavanja, uključujući pristup sigurnom skloništu, osnovnim životnim namirnicama i neprehrambenim potrepštinama, zavisno od lokalnih potreba;
9. Promovirati suradnju između različitih institucija, različitih organa vlasti i s tim povezanih zainteresiranih strana na svim nivoima, uključujući pogođene zajednice i gospodarska društva, u pogledu složene i skupe prirode obnove nakon katastrofe, pod koordinacijom nacionalnih vlasti;
10. Promovirati uvrštavanje upravljanja rizicima od katastrofa u procese nakon oporavka i sanacije, omogućiti vezu između pomoći, sanacije i razvoja, koristiti mogućnosti tokom faze oporavka za razvijanje kapaciteta koji smanjuju rizik od katastrofa kratkoročno, srednjoročno i dugoročno, pored ostalog i razvijanjem mjera, kao što su planiranje korištenja zemljišta, poboljšanje strukturalnih standarda i razmjena stručnosti, znanja, mišljenja nakon katastrofa i naučenih lekcija i ugraditi program obnove nakon katastrofe u gospodarstvu i socijalno održivi razvoj pogođenih područja. To bi se također trebalo primjenjivati na privremena naselja za osobe koje su raseljene uslijed katastrofa;
11. Izraditi smjernice kako bi se unaprijedila spremnost sudionika da reagiraju u procesu obnove nakon katastrofe, poput poboljšanja planiranja korištenja zemljišta i strukturalnih standarda, pored ostalog i učenjem iz programa oporavka i obnove tokom desetljeća od usvajanja Hyogo okvira za djelovanje i razmjenom iskustava, znanja i izvučenih pouka;
12. Razmotriti preseljenje javnih objekata i infrastruktura na područja izvan zone utjecaja rizika, gdje god je to moguće, u procesu obnove nakon katastrofe, u dogovoru s relevantnim osobama, zavisno od potrebe;
13. Jačati kapacitete lokalnih vlasti za evakuaciju osoba koje žive u područjima sklonim katastrofama;
14. Uspostaviti mehanizam sudskog registra i baze podataka o smrtnim slučajevima uzrokovanim katastrofom kako bi se poboljšala prevencija bolesti i smrtnosti;
15. Poboljšati sheme oporavka za pružanje psihosocijalne podrške i usluga iz područja mentalnog zdravlja za sve ljude kojima je to potrebno;
16. Revidirati i ojačati, po potrebi, nacionalne zakone i procedure o međunarodnoj suradnji.

1.5 POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1 Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

Na području Grada Dubrovnika u posljednjih 10 godina nije bilo proglašenja prirodnih nepogoda.

1.5.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Osnovan je Zavod za obnovu Dubrovnika, djelatnost kojeg je obnova graditeljskog fonda te aseizmičko ojačavanje blokova zgrada i javnih objekata sa svojstvom spomenika kulture. Gradsko vijeće Grada Dubrovnika redovito donosi Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda u tekućoj godini za sljedeću kalendarsku godinu.

1.6 POKAZATELJI OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI

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

1.6.1 Popis operativnih snaga

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

- a) stožer civilne zaštite,
- b) operativne snage vatrogastva,
- c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- e) udruge,
- f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- g) koordinatori na lokaciji,
- h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

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

Gradonačelnik Grada Dubrovnika je dana 27. lipnja 2023. godine donio Plan vježbi civilne zaštite Grada Dubrovnika za 2024. godinu (KLASA: 240-01/23-02/11, URBROJ: 2117-1-01-23-1). Ovim planom vježbi civilne zaštite Grada Dubrovnika za 2024. godinu utvrđeno je organiziranje i provođenje vježbe operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Dubrovnika.

a) Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika

Gradonačelnik Grada Dubrovnika je donio Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera (KLASA: 810-01/21-02/10, URBROJ: 2117-01-01-21-2, od 24. lipnja 2021. godine), te izmjenu Odluke o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera (KLASA: 810-01/21-02/10, URBROJ: 2117-01-01-23-4, od 27. prosinca 2023. godine).

U Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika (u daljnjem tekstu: Stožer CZ) imenovani su načelnik, zamjenik načelnika i 9 članova Stožera.

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

b) Operativne snage vatrogastva

Na području Grada Dubrovnika djeluje JVP Dubrovčki vatrogasci s ispostavom u Orašcu i 10 dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD Šipan, DVD Suđurad, DVD Lopud, DVD Koločep, DVD Orašac, DVD Zaton, DVD Gornja Sela, DVD Mravinjac, DVD Osojnik i DVD Rijeka Dubrovačka).

Sukladno Procjeni ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grad Dubrovnik je podijeljen na pet područja odgovornosti prema mogućnostima dolaska vatrogasne postrojbe odgovorne za pojedino područje do najudaljenije točke tog područja u roku od maksimalno 15 minuta.

I. Područje odgovornosti

JVP Dubrovački vatrogasci - postaja Dubrovnik, DVD Rijeka Dubrovačka. Odgovornost za učinkovito gašenje požara za I. područje snosi JVP Dubrovački vatrogasci - postaja Dubrovnik.

II. Područje odgovornosti

JVP Dubrovački vatrogasci - ispostava Orašac, DVD Zaton, DVD Orašac, DVD Osojnik, DVD Mravinjac i DVD Gornja Sela. Odgovornost za učinkovito gašenje požara za II. područje snosi JVP Dubrovački vatrogasci - ispostava Orašac.

III. Područje odgovornosti

Odgovornost za III. područje snosi DVD Koločep (stožerno DVD).

IV. Područje odgovornosti

Odgovornost za IV. područje snosi DVD Lopud (stožerno DVD).

V. Područje odgovornosti

Odgovornost za V. područje snosi DVD Šipan (stožerno DVD).

Područje cijelog Grada Dubrovnika je pokriveno s pet panoramskih kamera koje pomažu vatrogascima u ranom otkrivanju požara, ali i pri samom gašenju požara. Lokacije kamera su: Šipan, Gajina, Srđ, Petka i Golubov kamen.

Tablica 23. Prikaz vatrogasnih postrojbi, broja vatrogasaca, vozila i tehnike

Naziv vatrogasne postrojbe	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila i druga tehnika
JVP Dubrovački vatrogasci Dubrovnik Vatrogasni dom Zagrebačka 1.	55 profesionalnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Kombinirano vozilo IVECO TECTOR 2.240 l vode, 200 l pjena i 250 kg praša, - Kombinirano vozilo IVECO, 3.500 L vode, 200 l pjenila, CAFS, - Navalno vozilo, dugo, MERCEDES, - Autocisterna RENAULT – 5.000 l vode, - Autocisterna MAN – 7.000 L vode, - Šumsko vozilo MAN, 2.800 L vode, 1 kom., - Autocisterna MERCEDES 5.000 l vode, - Tehničko vozilo IVECO 500 L vode, 1 kom., - Malo tehničko vozilo MAZDA 500 l vode, - Autoljestva MERCEDES 32 metara, 1 kom., - Hidraulična korpa 14 metara, - Autocisterna MERCEDES voda pjena: 4.000 l vode i 2.000 l pjenila, - Zapovjedno vozilo NISSAN, 1 kom., - Zapovjedno vozilo DEFENDER, - MERCEDES kamion kiper sa kranom, 1 kom., - Kombi vozilo teretno, 1 kom., - Kombi vozilo OPEL putničko, 1 kom., - Osobna vozila, 3 kom., - Terensko zapovjedno vozilo DACIA DUSTER, - Navalno vozilo voda/pjena, dupla kabina, - Šumsko vozilo 4000 l vode.
Ispostava JVP Orašac i DVD Orašac	21 profesionalnih + 10 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Autocisterna MERCEDES, 10.000 l vode i 200 l pjenila, - Autocisterna MAN, 8.000 l vode, - Šumsko vozilo UNIMOG U 500, 2.700 l vode, 200 l pjenila, - Navalno vozilo MERCEDES, 2.500 l vode, 250 l pjenila, - Zapovjedno vozilo DACIA, 1 kom., - Osobno vozilo, 1 kom., - Kombi vozilo, putničko 1 kom.
DVD Zaton	20 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Autocisterna 7.000 l vode, - Zapovjedno vozilo, - Kombi vozilo.
DVD Rijeka Dubrovačka	10 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Crpke 16/8 sa pripadajućom opremom, 1 kom., - Zapovjedno vozilo, - Šumsko vozilo UNIMOG, 1.800 l vode, - Kombi vozilo.
DVD Gornja sela	10 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Crpke s pripadajućom opremom.
DVD Koločep	3 profesionalna + 10 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Crpke 16/8 sa pripadajućom opremom, 1 kom., - Traktor s prikolicom za prijevoz vatrogasne opreme, 1 kom., - Terensko vozilo LADA NOVA s prikolicom, - Terensko vozilo QUAD.
DVD Lopud	3 profesionalna + 10 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Crpke 16/8 sa pripadajućom opremom – 3 kom., - Terensko vozilo sa visokotlačnom pumpom, - ATV vozilo sa visokotlačnom pumpom.
DVD Šipan	1 profesionalan + 10 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> - Autocisterna IVECO 8.000 l vode, - Navalno vozilo TAM 130, 2.500 l vode, 100 l pjenila, 2 kom., - Zapovjedno vozilo.

Naziv vatrogasne postrojbe	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila i druga tehnika
DVD Suđurađ	1 profesionalan + 10 dobrovoljnih vatrogasaca	- Crpke 16/8 sa pripadajućom opremom, 1 kom.
DVD Mravinjac	10 dobrovoljnih vatrogasaca	- Terensko vozilo LADA NIVA.
DVD Osojnik	10 dobrovoljnih vatrogasaca	- Navalno vozilo 2.500 l vode i 200 l pjenila, - Zapovjedno vozilo DEFENDER, - Osobno vozilo 1 kom.

Izvor: Izvješće o stanju zaštite od požara i stanju provedbe godišnjeg provedbenog plana unaprjeđenje zaštite od požara na području Grada Dubrovnika u 2022. godini, iz travnja 2023. godine, Grad Dubrovnik ožujak 2024. godine

c) Operativne snage Gradskog društva Crveni križ Dubrovnik

U Gradskom društvu Crvenog križa Dubrovnik djeluje Gradski interventni tim za djelovanje u kriznim situacijama, koji broji 39 članova, obučenih i opremljenih djelatnika i volontera Crvenog križa. Svi članovi prošli su tečajeve iz temeljne obuke u pružanju prve pomoći, područja veza i komunikacija, organizacije izmještajnog centra, skladištenja, te specijalizirane tečajeve za službu traženja i psihosocijalnu podršku.

Ulaganje u interventni tim, njihovu edukaciju i opremanje je jedan dio preventivne pripreme Grada Dubrovnika za pravodobno reagiranje u slučaju većih nesreća i katastrofa.

Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik (dalje u tekstu: GDCK Dubrovnik) u 2022. godini je imao 2.350 članova. Tijekom godine u GDCK je volontiralo 236 osoba (124 žene i 112 muškarca). Volonteri su u 2022. godini volontirali ukupno 4.982 sati.

Od opreme za djelovanje u katastrofama GDCK Dubrovnik ima: 3 šatora (do 30 m²), 1 šator (do 50 m²), 3 šatora (do 10m²), 30 terenskih kreveta, 30 vreća za spavanje, 100 pokrivača, 50 lincula, 20 torbica prve pomoći, 50 prostirki, 30 bidona za vodu, 9 isušivača, set od 10 stolova s klupama, 1 agregat, 1 mobilnu kuhinju kapaciteta 100 obroka, 5 radio uređaja, jedno plovilo za spašavanje života na vodi.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Dubrovnik

HGSS - Stanica Dubrovnik teritorijalno pokriva područje Dubrovačko – neretvanske županije osim poluotoka Pelješca, otoka Korčule i Lastova.

HGSS – Stanica Dubrovnik ima ukupno 48 ljudi, 44 aktivnih i 4 pričuvnih, od toga:

- i. Spašavatelji s licencom: 26
 - Aktivni:24,
 - Pričuvni:2.
- ii. Pripravnici (nemaju sve licence): 4
 - Aktivni: 2,
 - Pričuvni:2.
- iii. Suradnici (nemaju nijednu licencu spašavanja): 18
 - Aktivni: 18,
 - Pričuvni:0.

HGSS – Stanica Dubrovnik ima jednog psa s licencom.

Napomena:Prikazan je sveukupan broj članova Stanice Dubrovnik, ne samo sa područja Grada Dubrovnika. U slučaju veće ugroze svi članovi Stanice se aktiviraju te po potrebi i

druge HGSS Stanice. (Pripadnici Stanice su iz Dubrovačkog bazena 26, dok su 9 njih iz Neretve, Konavala 7 i 6 s Mljeta).

HGSS – Stanica Dubrovnik ima 8 vozila + 4 ostalo:

- Terensko pickup (5) Toyota Hilux: 2 kom.,
- Kombi (8+1) Renault Master: 1 kom.,
- Kombi (8+1) Mercedes Vito: 1 kom.,
- Putničko (5) Škoda Octavia: 2 kom.,
- Putničko (5) Dacia Duster: 2 kom.,
- Plovilo (4) RIS Marine 599: 1; Metalni čamac:1,
- ATV vozilo (2): CANam 1,
- Jet plovilo: Jet ski: 1,
- Šator cca 5,5 x5,5 m: Šatori na napuhivanje: 3.

e) Udruge

Zakonom o sustavu civilne zaštite članak 31. koji definira vrstu udruga koje su od interesa za sustav civilne zaštite.

Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite (npr. kinološke djelatnosti, podvodne djelatnosti, radio-komunikacijske, zrakoplovne i druge tehničke djelatnosti), pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite sukladno odredbama ovog Zakona i planovima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Sukladno Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 69/16) članovi udruga ne mogu se istovremeno raspoređivati u više operativnih snaga na svim razinama ustrojavanja sustava civilne zaštite.

f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

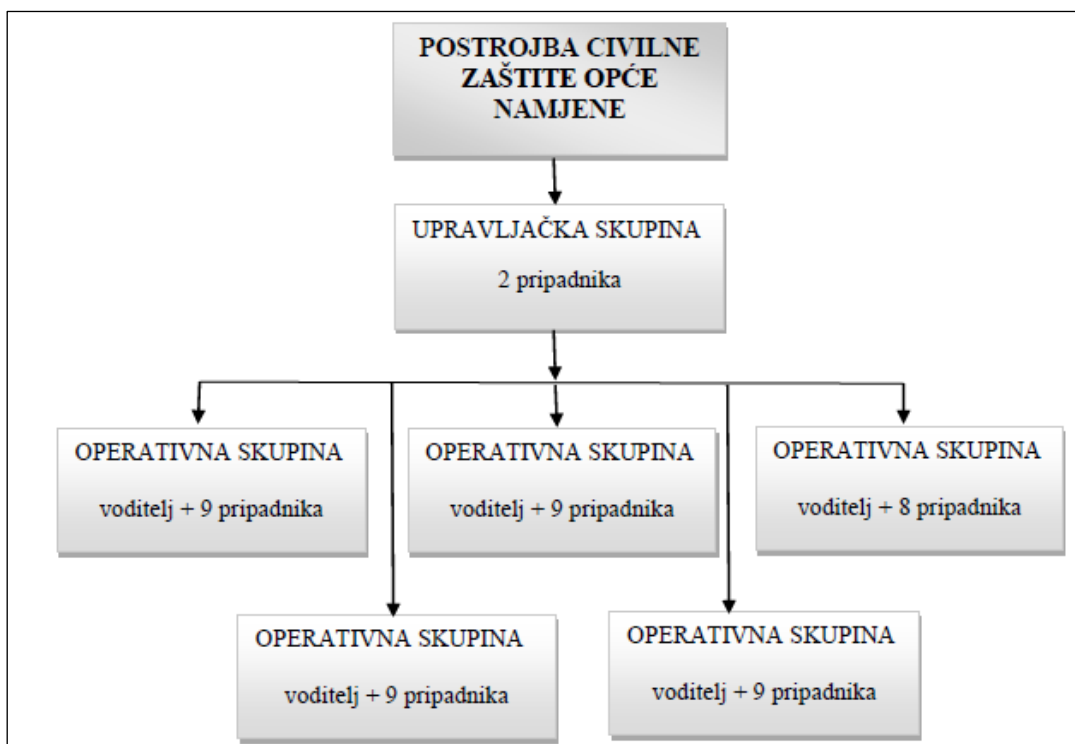
• Postrojbe civilne zaštite Grada Dubrovnika

Sukladno potrebama na području Grada Dubrovnika bilo je potrebno osnovati Postrojbu opće namjene civilne zaštite.

Gradsko vijeće Grada Dubrovnika je dana 10. prosinca 2019. godine donijelo Odluku o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Dubrovnika (KLASA: 810-01/19-02/12, URBROJ: 2117/01-09-19-03).

I. Postrojba opće namjene civilne zaštite Grada Dubrovnika

Osnovana je Postrojba opće namjene koja se sastoji od 1 upravljačke skupine sa 2 pripadnika i 5 operativnih skupina. Svaka operativna skupina ima svog voditelja. Ukupno Postrojba civilne zaštite opće namjene broji 51 pripadnika.



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

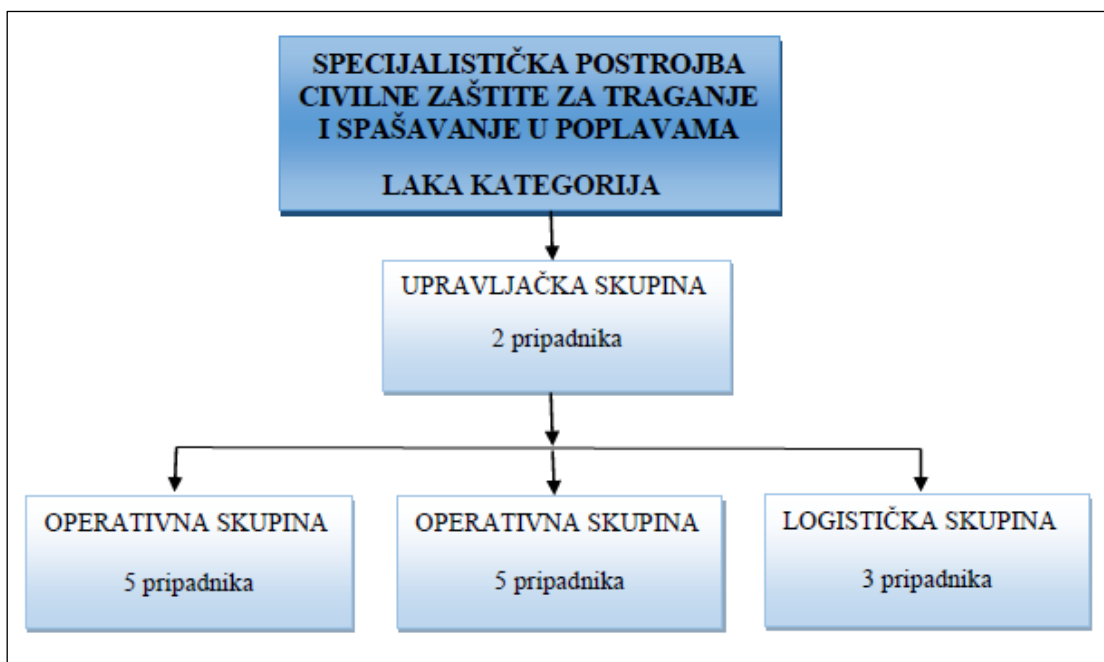
Temeljem čl. 3. Uredbe o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 27/17), postrojba civilne zaštite opće namjene mora postupati sukladno operativnom postupovniku koji donosi načelnik Stožera CZ.

Pripravnost postrojbe civilne zaštite opće namjene uključuje spremnost za početak operativnog djelovanja na lokaciji intervencije u roku od najviše osam sati nakon primitka naloga za mobilizaciju, operativno djelovanje od najmanje 12 sati dnevno tijekom sedam dana i samodostatnost najmanje jedan dan.

II. Specijalistička postrojba civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama

Osnovana je Specijalistička postrojba za traganje i spašavanje u poplavama lake kategorije Grada Dubrovnika koja se sastoji od upravljačke, dvije operativne i logističke skupine, s ukupno 15 pripadnika.

Zadaća je provesti/potvrditi početnu procjenu, traganje, spašavanje i pružanje pomoći ljudima u poplavama korištenjem čamaca, pružanje prve pomoći do predaje na stručnu medicinsku skrb i dopremanje najnužnijih sredstava za život, prema potrebi, na područje zahvaćenom poplavom.



Slika 5. Shematski prikaz Specijalističke postrojbe civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama

Napomena: Obzirom na spremnost i osposobljenost temeljnih operativnih snaga Grada Dubrovnika, udruga građana te pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite predlaže se ukidanje specijalističke postrojbe civilne zaštite za traganje i spašavanje u poplavama – lake kategorije.

- **Povjerenici civilne zaštite Grada Dubrovnika**

Sukladno čl. 21. stavku 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 69/16) povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenuju se za Grad Zagreb i druge velike gradove sukladno kriteriju od 5-20 povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite po mjesnom odboru, ovisno o broju stanovnika.

Gradonačelnik Grada Dubrovnika donio je dana 28. listopada 2022. godine Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 240-01/22-02/09, URBROJ: 2117-1-01-22-02). Povjerenici i zamjenici povjerenika su imenovani za gradske kotare i mjesne odbore na području Grada Dubrovnika, a što je navedeno u donjoj tablici.

Tablica 24. Povjerenici i zamjenici povjerenika Grada Dubrovnika

R.B.	Lokacija	Broj povjerenika	Broj zamjenika povjerenika
1.	Gradski kotar Mokošica	15	14
2.	Gradski kotar Grad	4	3
3.	Gradski kotar Gruž	20	20
4.	Gradski kotar Ploče iza Grada	8	8
5.	Gradski kotar Pile - Kono	6	6
6.	Gradski kotar Lapad	15	15
7.	Gradski kotar Komolac	4	3
8.	Mjesni odbor Brsečine	1	-

9.	Mjesni odbor Gromača	1	-
10.	Mjesni odbor Ljubač	1	-
11.	Mjesni odbor Mravinjac	1	-
12.	Mjesni odbor Kliševo	1	-
13.	Mjesni odbor Mrčevo	1	-
14.	Mjesni odbor Orašac	2	1
15.	Mjesni odbor Osojnik	1	1
16.	Mjesni odbor Trsteno	1	1
17.	Mjesni odbor Zaton	1	1
18.	Mjesni odbor Bosanka	1	1

U narednom periodu potrebno je provesti usklađenje broja povjerenika i zamjenika povjerenika sukladno kriteriju od 5-20 povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite po mjesnom odboru, ovisno o broju stanovnika.

Tablica 25. Broj stanovnika Grada Dubrovnika po gradskim kotarima i mjesnim odborima

R.B.	Lokacija	Broj stanovnika
1.	Gradski kotar Mokošica	8.259
2.	Gradski kotar Grad	1.697
3.	Gradski kotar Gruž	6.863
4.	Gradski kotar Ploče iza Grada	1.763
5.	Gradski kotar Pile - Kono	4.055
6.	Gradski kotar Lapad	7.097
7.	Gradski kotar Komolac	1.741
8.	Gradski kotar Montovjerna	5.748
9.	Mjesni odbor Brsečine	84
10.	Mjesni odbor Gromača	149
11.	Mjesni odbor Ljubač	73
12.	Mjesni odbor Mravinjac	53
13.	Mjesni odbor Kliševo	52
14.	Mjesni odbor Mrčevo	76
15.	Mjesni odbor Orašac	742
16.	Mjesni odbor Osojnik	528
17.	Mjesni odbor Trsteno	215
18.	Mjesni odbor Zaton	1.166
19.	Mjesni odbor Bosanka	169
20.	Mjesni odbor Dubravica	33
21.	Mjesni odbor Koločep	231
22.	Mjesni odbor Lopud	278
23.	Mjesni odbor Riđica	14
24.	Mjesni odbor Suđurađ	222
25.	Mjesni odbor Šipanska Luka	254
UKUPNO:		41.562

Izvor: Državni zavod za statistiku, veljača 2024. godine

Postupak odabira povjerenika civilne zaštite provodi se na način da se svi potencijalni kandidati iz evidencije obveznika civilne zaštite pozovu na intervju, obavijesti ih se o pravima i obvezama u svezi rasporeda na dužnosti, utvrdi im se raspored te utemelji evidencijski karton povjerenika civilne zaštite. Povjerenici civilne zaštite i zamjenici povjerenika dužni su se odazvati na poziv načelnika Stožera CZ.

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

g) Koordinator na lokaciji

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

Načelnik Stožera CZ je dana 17. ožujka 2020. godine donio Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji za područje nadležnosti civilne zaštite Grada Dubrovnika (KLASA:810-01/20-01/08, URBROJ:2117/01-08-02-20-02).

U narednom periodu potrebno je imenovati koordinate na lokaciji za najočekivanije rizike u skladu s ovom Procjenom rizika.

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Gradsko vijeće Grada Dubrovnika je dana 10. prosinca 2019. godine donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Dubrovnika (KLASA:810-01/19-02/15, URBROJ:2117/01-09-19-3), koje raspolažu potrebnim sredstvima (materijalno-tehničkim sredstvima, smještajnim kapacitetima, pripremom prehrane i prijevozom) i koji će odgovoriti procijenjenim potrebama Grada ovisno o obrađenim rizicima.

U narednom periodu potrebno je ažurirati popis pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika, a koje će zadovoljiti minimalne uvjete iz tablica 26., 27 i 28.

Tablica 26. Minimalan broj potrebnih materijalno-tehničkih sredstava na području Grada Dubrovnika

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje građevinskom mehanizacijom
Materijalno – tehnička sredstva		
Kamioni	61	121
Utovarivači	61	
Strojevi za razbijanje betona	61	

Tablica 27. Minimalan broj potrebnih prijevoznih sredstava na području Grada Dubrovnika

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje prijevoznim sredstvima
Prijevoz		
Prijevozna sredstva	250	500

Tablica 28. Minimalan broj potrebnih smještajnih kapaciteta na području Grada Dubrovnika

Potrebna sredstva	Minimalan broj ljudi koje je potrebno zbrinuti i osigurati prehranu
Smještaj i hrana	
Smještajni kapaciteti	10.297
Osiguranje prehrane	10.297

2 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

Registar rizika – identifikacija prijetnji prethodi izradi scenarija te služi kao alat prilikom odabira rizika koji mogu imati značajne utjecaje za područje Grada Dubrovnika.

2.1 POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

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

Identificirane prijetnje na području Grada Dubrovnika su u skladu sa identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije. Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Grada Dubrovnika. Na području Grada Dubrovnika identificirano je 5 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici prikazane su identificirane prijetnje - registar rizika za Grad Dubrovnik.

Tablica 29. Registar rizika Grada Dubrovnika

R.B.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	POTRES	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Dubrovačko-neretvanska županija, pa tako i Grad Dubrovnik jedno je od najugroženijih područja od potresa. Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, problemi u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.	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 Grada Dubrovnika.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

R.B.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
2.	POPLAVA	Usljed podizanja vode rijeka ili hidroakumulacija, moguća je ugroza objekata i građevina kritične infrastruktura, kao i druge potencijalne opasnosti i posljedice po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.	Opasnosti za stanovništvo: poplavlivanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja. Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi u prometu i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi u napajanju električno 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.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
3.	POŽARI OTVORENOG TIPA	Požari otvorenog prostora zbog visokih temperatura u ljetnim mjesecima, nepristupačnog terena i velikog broja posjetitelja predstavlja jednu od mogućih ugroza. Međutim, važno je naglasiti dobru organizaciju vatrogasnih snaga te se ugroza nastoji smanjiti ili dovesti do minimuma.	Neke od posljedica uslijed izbijanja požara su zatvaranje cesta požarom te stoga i otežan pristup ugroženim područjima, prekidi u distribuciji sa strujom ili vodom.	Osposobljavanje vatrogasnih snaga, opremanje, edukacija.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

R.B.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
4.	EKSTREMNE TEMP.	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama česta je pojava na dubrovačkom području koje je pod utjecajem mediteranske klime sa vrućim i suhim ljetima. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju te dodatno pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuju na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena, i to: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehranu i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti. Isto tako, učinci toplinskih valova mogu za posljedice imati i onemoćalost dijela stanovnika, velikog broja turista koji u velikom broju posjećuju područje Grada Dubrovnika, uginuće životinja u intenzivnom uzgoju, uvenuće dijela poljoprivrednih kultura, smanjenja radnih učinaka fizičkih radnika.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine, ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Nadalje, od velike važnosti je i edukacija i pravovremeno obavješćivanje stanovništva.	Obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih.
5.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Epidemija je pojavljivanje većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se u relativno kratkom vremenu širi na više zemalja ili kontinenata. S epidemiološkog stajališta negativne posljedice mogu se očekivati zbog: masovnih migracija i masovnih okupljanja stanovništva; improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi,	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo: - u nehigijenskim uvjetima smještaja, - masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva,	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije i sanitarne inspekcije. Zahvaljujući organiziranom djelovanju cjelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na dubrovačkom području epidemiološka situacija	Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.

R.B.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
		oskudna opskrba pitkom vodom, oskudna i nekvalitetna prehrana, improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari i nedostatna osobna higijena. Isto tako, neadekvatno odlaganje komunalnog otpada može biti uzročnik raznih zaraza. Epidemija može nastati samostalno i nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, a može nastati kao posljedica nekih drugih prirodnih nepogoda (potres, poplava i sl.). Mogućnost pojave epidemije predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja, pa tako i za stanovnike Grada Dubrovnika.	<p>-u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom,</p> <p>- u prehrani koja ne zadovoljava ni minimalne potrebe,</p> <p>- u uvjetima koji onemogućavaju provođenje aktivnosti opće higijene,</p> <p>- improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih voda,</p> <p>- oboljeli dio stanovništva nije u mogućnosti obavljati redovne poslove na radnom mjestu, kao ni kod kuće (poljoprivreda),</p> <p>- u povećanom broju hospitalizacije,</p> <p>- u pojavnosti bolesti sa mogućim komplikacijama i invaliditetom te sa smrtnim ishodom.</p> <p>Nepoduzimanje preventivnih mjera u pogledu zaštite, prvenstveno prehrambenih artikala i vode, kao i nepravovremeno i nedovoljno efikasno djelovanje na nastalu epidemiološku i sanitarnu ugrozu u konačnici rezultira teškim dalekosežnim posljedicama. Dodatni negativni utjecaj na svijest stanovništva, uz sve ranije naznačeno, izazvao bi eventualni mogući nedostatak dovoljnog broja medicinskog osoblja i lijekova za sprječavanje i saniranje posljedica zaraze.</p>	zaraznih bolesti može se ocijeniti povoljnom. Bolesti protiv kojih se cijepi potisnute su na niske brojeve (ospice, rubeola, zaušnjaci, hripavac, tetanus), a neke su i posve eliminirane (difterija, poliomijelitis). Međutim, zbog sve nižeg cjepnog obuhvata djece, počinju se stvarati uvjeti za širenje tih zaraznih bolesti.	

Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode:

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

Tablica 30. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

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

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10$ °C)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10$ °C i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10$ °C
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

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

Hrvatska je jedna od članica Europske unije koja je najviše izložena rizicima od klimatskih promjena zbog povećanja temperature, smanjivanja oborina, mogućnosti pojave ekstremnih vremenskih prilika kao što su poplave i suše, ali i daljnjeg podizanja razine mora. Sve to ukazuje da klimatske promjene imaju potencijal uzrokovati značajne štete za ljudsko zdravlje, fizičke objekte i gospodarsku aktivnost, naročito u poljoprivredi, ribarstvu, bioraznolikosti, turizmu, prometu, proizvodnji električne energije i sl.

2.2 ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na temelju Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od 28. studenog 2016. godine, Dubrovačko-neretvanska županija donijela je Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

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

Odlukom o izradi i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika odabrani su slijedeći rizici koje će se obrađivati u ovoj Procjeni:

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

2.3 KARTA PRIJETNJI

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

3 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

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

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

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

3.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

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

Tablica 31. Život i zdravlje ljudi

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

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

KRITERIJ: Ukupan broj ljudi zahvaćen nekim procesom.

3.2 GOSPODARSTVO

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

Tablica 32. Gospodarstvo

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

Tablica 33. Prijedlog šteta u gospodarstvu

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

3.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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

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

Tablica 34. Društvena stabilnost – Kritična infrastruktura (KI)

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

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

Tablica 35. Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Dubrovnika. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno. Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se prema podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ukoliko takvi podaci ne postoje koriste se vrijednosti iz sljedeće tablice – Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina.

Tablica 36. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih i kategorija građevina

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

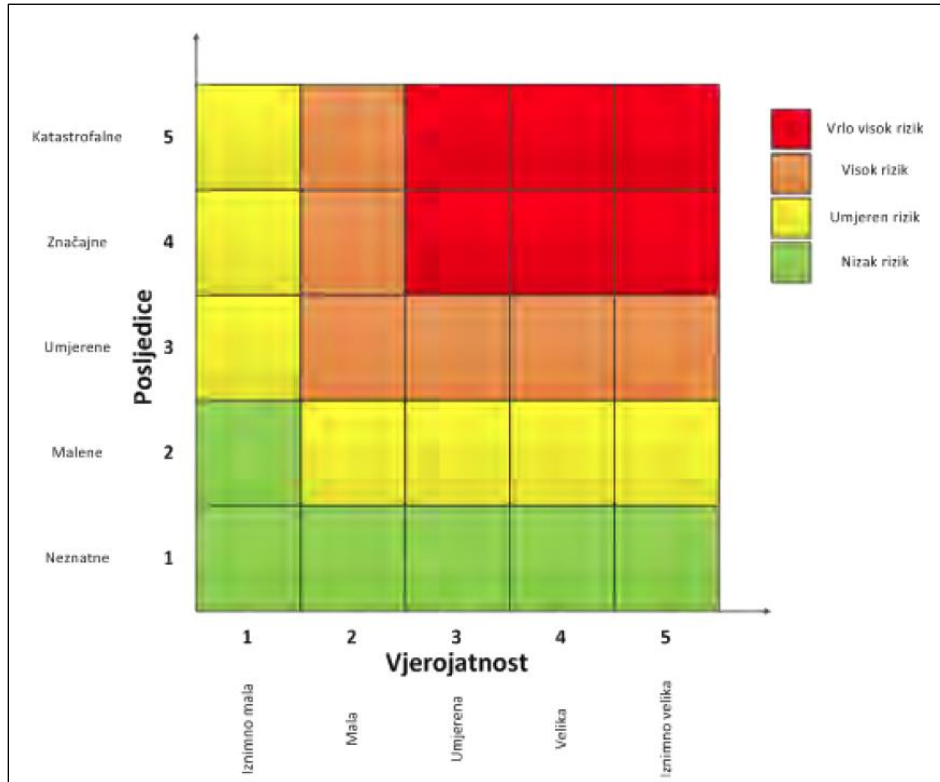
Izvor: Kriteriji za izradu Smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, DUZS, 2016. godine

3.4 MATRICE RIZIKA

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u ovoj Procjeni predstavljeni su u matrici kako bi se različiti rizici lakše (gafički) prikazali i usporedili. Procjena rizika izrađena je za rizike koji su identificirani na području Grada Dubrovnika. Kada se utvrdi vjerojatnost/frekvencija te moguće posljedice može se odrediti razina rizika.

Razina rizika se pokazuje u matrici rizika za svaki identificirani rizik zasebno. Matrice rizika imaju svrhu jasnijeg i istaknutijeg prikazivanja povezanosti vjerojatnosti/frekvencije i posljedica odnosno razina rizika. Matrice rizika prikazuju se za sve tri društvene vrijednosti te za ukupni rizik. Ukupni rizik se dobiva zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika).

Rizik je određen kao $\text{rizik} = \text{vjerojatnost} * \text{posljedica}$, svaka s pet vrijednosti, što u konačnici daje matricu od 25 polja (vertikalna-posljedica, horizontalna-vjerojatnost), a što je prikazano na Slici 6.



Slika 6. Matrica rizika

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

Rizik se izračunava tako da se u matricu rizika, uz pomoć osi Vjerojatnost i Posljedice, unose vrijednosti za kriterije iz Tablica 31., 32., 34. i 35. utjecaja na tri društvene vrijednosti. Izrađene/izračunate su matrice rizika za svaku društvenu vrijednost zasebno te potom kombinacijom izračunate tri vrijednosti izrađene/izračunate zasebne matrice za svaki rizik.

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

4 VJEROJATNOST

Za sve odabrane rizike odnosno prijetnje na području Grada Dubrovnika koristiti će se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencija koje su prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 37. Vjerojatnost/frekvencija

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

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

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

5 OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Grada Dubrovnika. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik.

Scenarijima je potrebno opisati svaku određenu prijetnju te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremiti eventualni odgovor za svaku nesreću.

Svrha scenarija je prikazati svaki događaj i posljedice kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko – tehnološke prijetnje na području Grada Dubrovnika. Scenarij će biti izrađen prema sadržaju prikazanom u Prilogu V. iz Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Dubrovačko – neretvansku županiju, dok ozbiljnost posljedica može varirati u rasponu od umjerenog do najgoreg mogućeg.

Scenarij je opis:

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

Scenarij za jednostavni rizik opisuje:

- događaj s najgorim mogućim posljedicama.

5.1 OPIS SCENARIJA - POTRES

5.1.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine IX°MSK ljestvice
GRUPA RIZIKA
Potres
RIZIK
Potres
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Stjepko Krilanović
Nositelj:
Izvršitelj:

Uvod

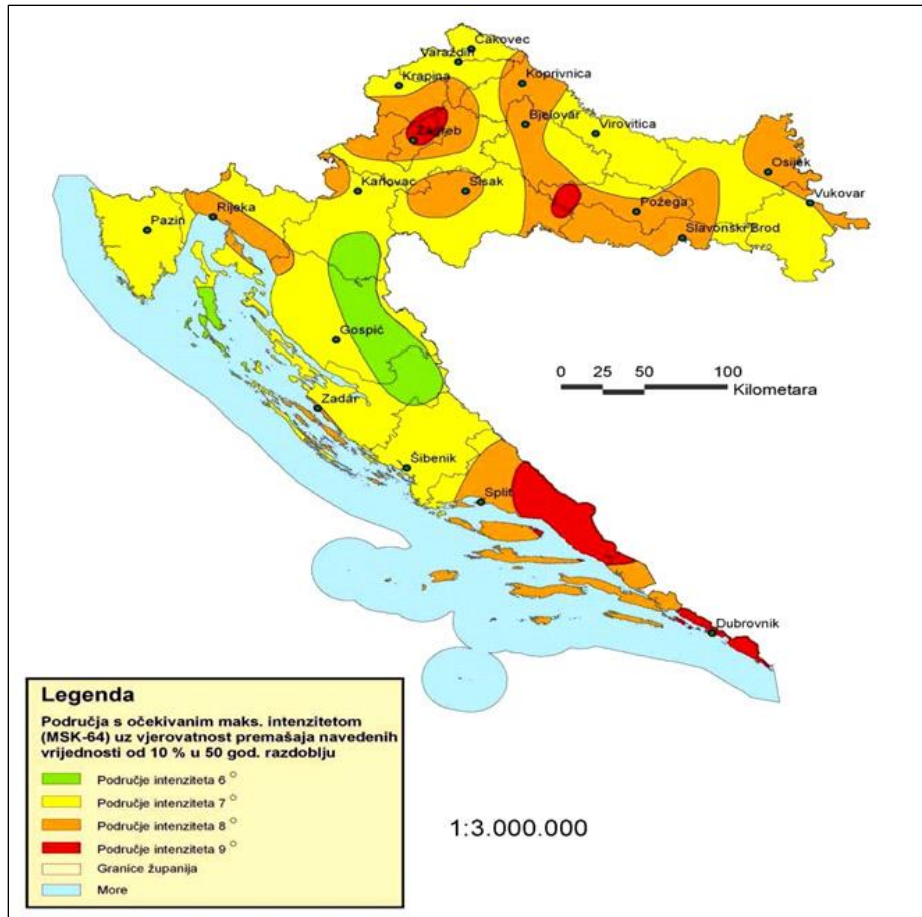
Potres je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Potresi su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja.

Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

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

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu.

Područje Grada Dubrovnika i okolice zahvaća područje intenziteta IX° MSK ljestvice koja može izazvati veliku materijalnu štetu i ljudske žrtve.



Slika 7. Seizmološka karta Hrvatske

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

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

- 6. travnja 1667. godine, strahovit potres u Gradu Dubrovniku nanio je katastrofalne štete. Velike ruševine (srušen skoro sav stambeni prostor osim zidina) i smrt oko 3000 ljudi (1/3 gradske populacije) uzdrmala je njegov napredak. Potres se osjetio u mjestima udaljenim i do 500 kilometara.
- 15. travnja 1979. godine, jaki potres nanosi štetu cijelom dubrovačkom kraju, a posebno u staroj jezgri grada Dubrovnika, gdje je stradao 1071 spomenik kulture. Cijela serija podrhtavanja tla zahvatila je širi prostor Hrvatskog primorja.
- 5. rujna 1996. godine, jaki potres nanosi velike materijalne štete (8,2 milijuna USD) u Općini Stonu i selima Dubrovačkog primorja. Nakon glavnog potresa 5. rujna, s epicentrom između Stona i Slanog, u razdoblju od 2 mjeseca u ovom području registrirano je preko 2000 naknadnih potresa od kojih je preko stotinu bilo makro-seizmički zamjetljivo.

U višestoljetnoj povijesti Dubrovnika zabilježeno je više od tisuću podrhtavanja tla. Mjesto Ston u blizini Dubrovnika značajno je oštećeno potresom koji ga je pogodio 1996. godine jačinom od 5,8 stupnjeva prema Richteru.

1979. godine zabilježen je jedan od najjačih potresa u ovoj regiji – od 7 stupnjeva prema Richteru, s epicentrom u crnogorskom primorju, koji je nanio goleme materijalne štete susjednoj državi, ali i dubrovačkom području. "Seizmološka povijest" na ovim prostorima, pak, najviše je isprepletena s poviješću Dubrovnika i tzv. velikom trešnjom 1667. godine. U srijedu, 6. travnja 1667. godine oko 8 sati ujutro, katastrofalni potres zadao je Dubrovniku najteži udarac u njegovu, dotad tisuću dvjestogodišnjem životu. Poslije potmule tutnjave uslijedio je strahoviti udarac koji je zanijhao Grad i srušio ga uz sablasnu lomljivu i tresak. Golemo kamenje zakotrljalo se niz brdo Srđ i rušilo sve pred sobom. More se nekoliko puta povlačilo, iz luke, i vraćalo, te razbijalo o obalu brodove koji su se tu zatekli. Prašina koja se uzvitala iznad porušenoga Grada bila je toliko gusta da je, po pričanju očevidaca, zamračila nebo. U zemlji su se pojavile pukotine, a izvori vode su presušili. Snažni vjetar raspirivao je vatre na ognjištima i u pekarnicama tako da se razbuktao požar, koji se nije gasio gotovo dvadeset dana. Kuknjava i zapomaganje zatrpanih i panično trčanje izbezumljenih koji su se uspjeli izvući ispod gomila kamenja, dopunjavalo je užasnu sliku neviđene katastrofe. Potres je porušio gotovo cijeli grad i pokopao oko 3 tisuće ljudi, a nastali požar progutao je neprocjenjivo materijalno i kulturno blago što je nastajalo tijekom više stoljeća.

Tada se potres nije mjerio, pa danas možemo prema opisima procijeniti intenzitet i magnitudu. Procjenjuje se da je Grad tada pogodio potres čija je jačina daleko premašila 7 stupnjeva prema Richteru. Po Mercalijevoj skali taj potres odgovarao bi intenzitetu potresa IX do X stupnjeva MCS. Od potresa iz 1979. Zavod za obnovu Dubrovnika provodi aseizmičku sanaciju zgrada u povijesnoj jezgri pod zaštitom UNESCO-a.

Kratki opis scenarija

Scenarij za područje Grada Dubrovnika obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda⁴ koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina za najvjerojatniji neželjeni događaj (NND, slabiji potres) i 475 godina za događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres). Iako je za događaj s najgorim mogućim posljedicama bilo moguće odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2.000 godina), čime bi očekivani gubici bili znatno veći, vjerojatnost takvog događaja bi bila višestruko manja, a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

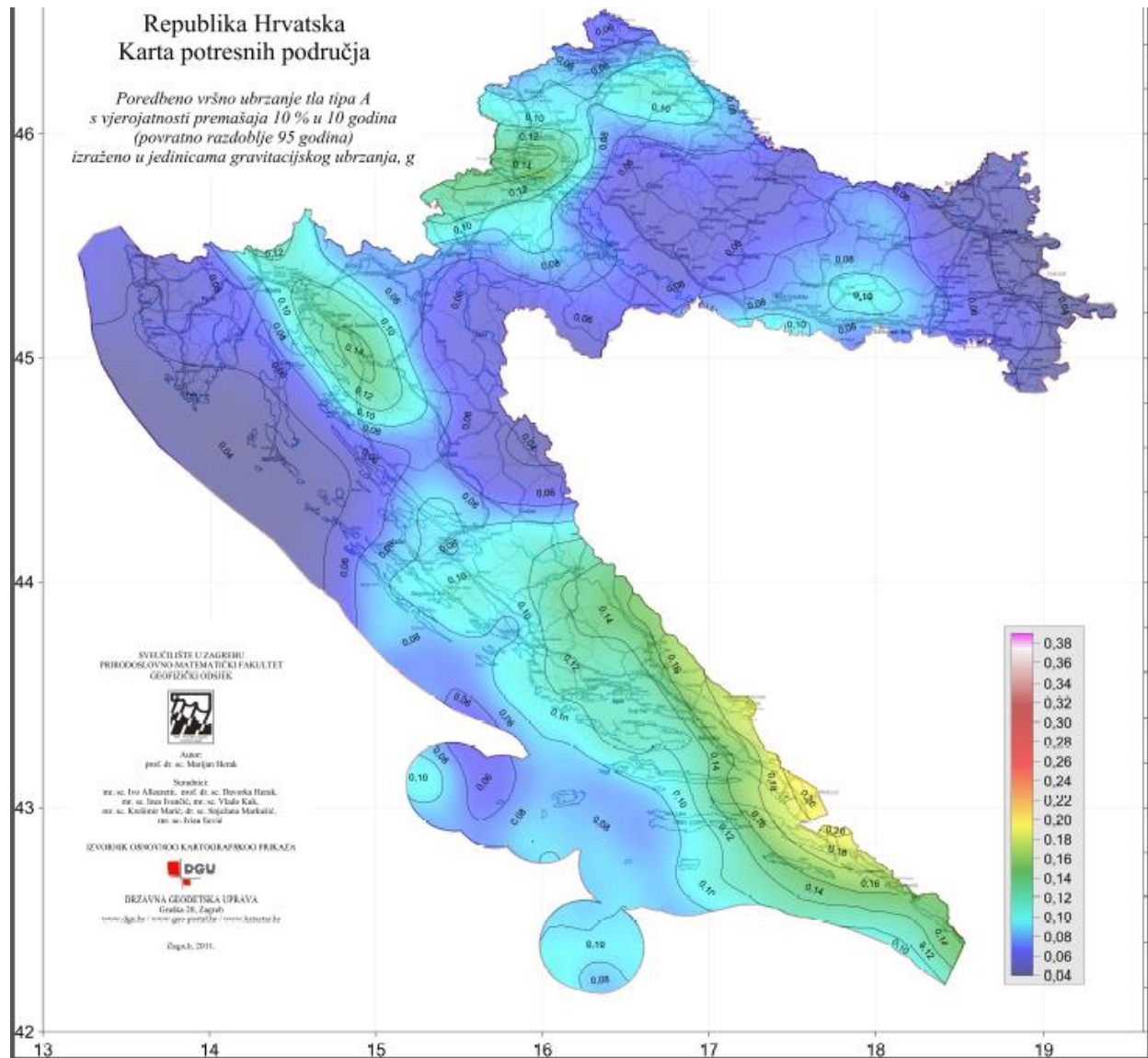
Potres je prirodna nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetski vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav ...).

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

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

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

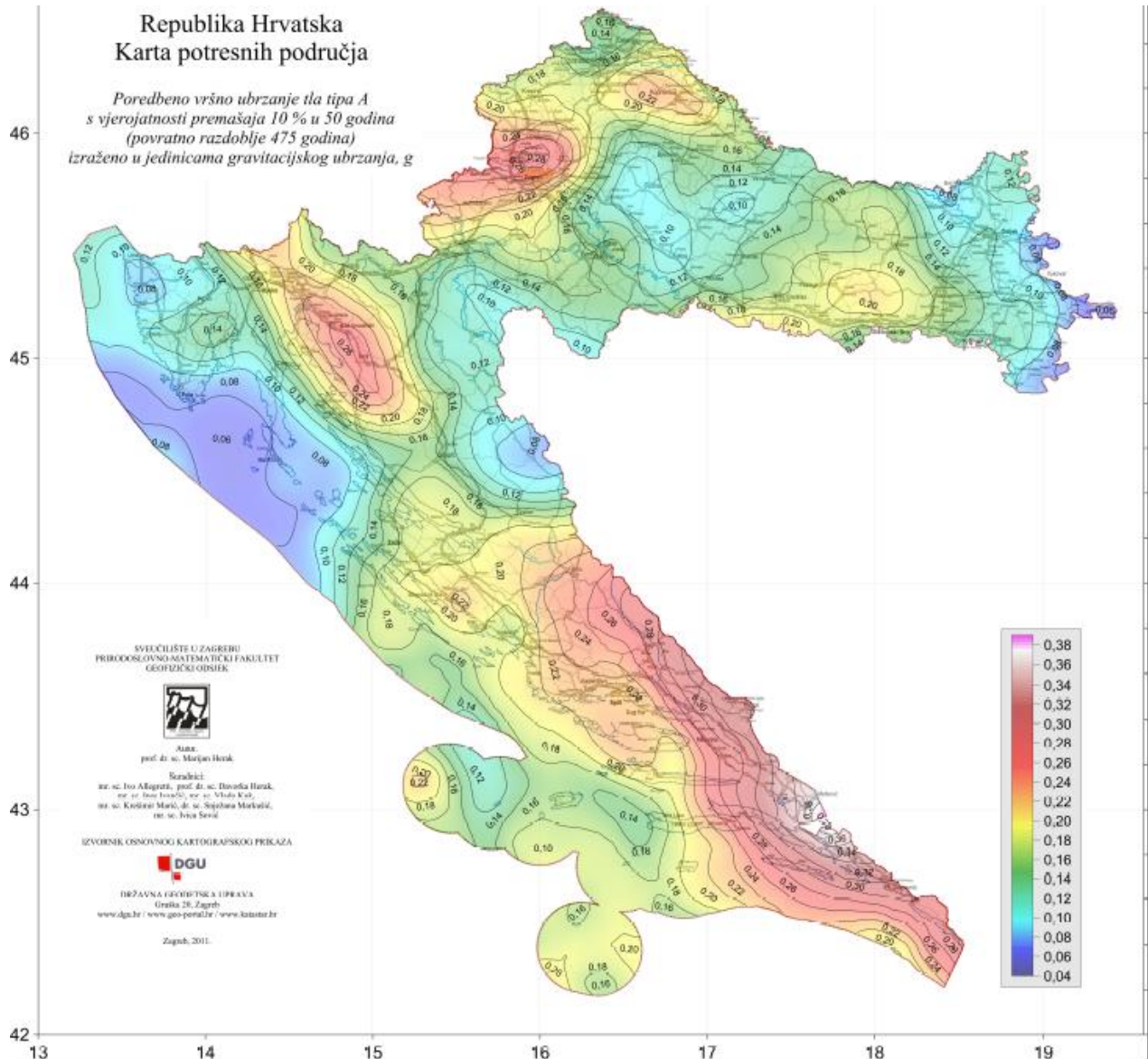
1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 95 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina



Slika 8. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina

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

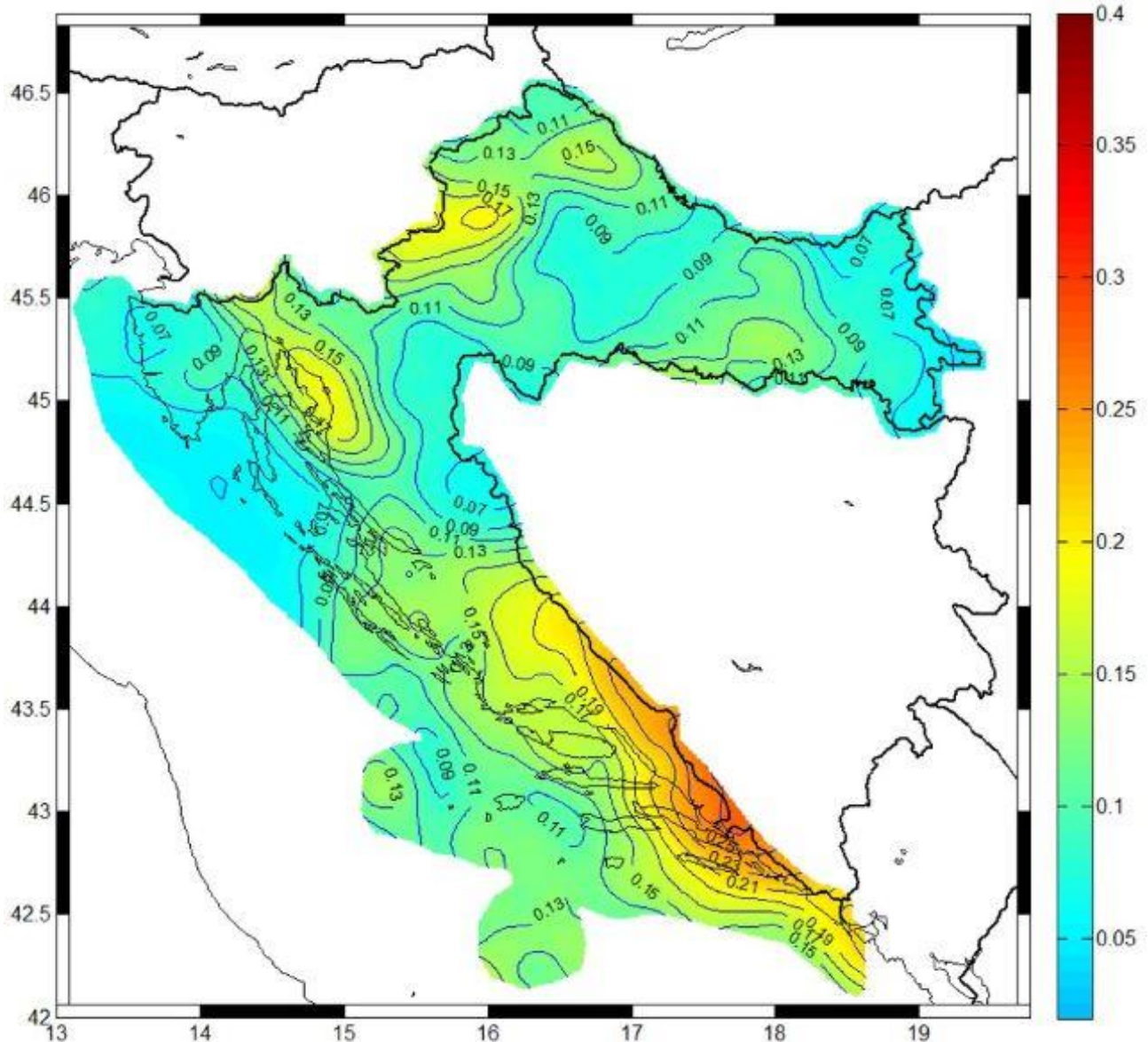
2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres) – razmatran u ovoj Procjeni
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina



Slika 9. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa T_{NCR}=475 godina

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

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



Slika 10. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa
Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

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

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

Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (ag_R) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1 g = 9.81 m/s^2$) za naselja na području Grada Dubrovnika prikazan je u tablici 38.

Tablica 38. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Grada Dubrovnika

Naselja Grada Dubrovnika	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 225 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Bosanka	0,158 g	0,223 g	0,304 g
Brsečine	0,172 g	0,239 g	0,323 g
Čajkovića	0,162g	0,226 g	0,307 g
Čajkovići	0,162 g	0,226 g	0,307 g
Donje Obuljeno	0,163 g	0,228 g	0,309 g
Dubravica	0,175 g	0,242 g	0,327 g
Dubrovnik	0,158 g	0,222 g	0,303 g
Gornje Obuljeno	0,163 g	0,228 g	0,309 g
Gromača	0,172 g	0,239 g	0,322 g
Kliševo	0,172 g	0,239 g	0,322 g
Knežica	0,160 g	0,224 g	0,305 g
Koločep	0,163 g	0,228 g	0,309 g
Komolac	0,162 g	0,226 g	0,307 g
Lopud	0,165 g	0,230 g	0,311 g
Lozica	0,163 g	0,228 g	0,309 g
Ljubač	0,171 g	0,237 g	0,319 g
Mokošica	0,163 g	0,228 g	0,309 g
Mravinjac	0,176 g	0,244 g	0,329 g
Mrčevo	0,173 g	0,241 g	0,325 g
Nova Mokošica	0,163 g	0,238 g	0,308 g
Orašac	0,168 g	0,234 g	0,316 g
Osojnik	0,169 g	0,235 g	0,316 g
Petrovo Selo	0,165 g	0,229 g	0,310 g
Pobrežje	0,165 g	0,229 g	0,311 g
Prijevor	0,163 g	0,228 g	0,308 g
Rožat	0,163 g	0,228 g	0,308 g
Suđurađ	0,169 g	0,235 g	0,318 g
Sustjepan	0,161 g	0,226 g	0,307 g
Šipanska Luka	0,171 g	0,238 g	0,321 g
Šumet	0,159 g	0,223 g	0,303 g
Trsteno	0,170 g	0,236 g	0,319 g
Zaton	0,167 g	0,232 g	0,313 g

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

5.1.2 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 39. Utjecaj potresa na kritičnu infrastrukturu

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

Zbog utjecaja na kritičnu infrastrukturu i strateške objekte treba istaknuti sljedeće posljedice:

- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost, zbog puknuća prometnica, mogu otežati prometnu povezanost Grada Dubrovnika sa susjednim JLS-ima te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl.).
- Oštećenje poslovnih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, kao i dugoročne posljedice na okoliš.
- Prekidi u telekomunikacijskoj mreži mogu stanovništvu i hitnim službama otežati komunikaciju, a oštećenja niskonaponske mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.
- Oštećenje objekata javne društvene namjene može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi.
- Posebnu pozornost treba obratiti na obrazovne ustanove s područja Grada Dubrovnika.

5.1.3 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2021. godine na području Grada Dubrovnika živi 41.562 stanovnika. Područje Grada Dubrovnika zauzima ukupnu površinu od 143,35 km² iz čega proizlazi da je gustoća naseljenosti 289,93 stan./km².

Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata, te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike, te su mogući dodatni ljudski gubitci. U tablici 40. navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 40. Objekti i kapaciteti ustanova u kojima se može smjestiti veći broj osoba

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
Dječji vrtići					
1.	Dječji vrtić Dubrovnik				
1.1.	Palčica	Iva Vojnovićeva 34	458*	100	DA
1.2.	Lopud-izdvojeni objekt DV Palčica	Obala Ivana Kuljevana 4	0	/	/
1.3.	Izviđač	Marjana Blažića 5	126*	50	DA
1.4.	Kono	Zagrebačka 66	36*	20	DA
1.5.	Kono 2	Anice Bošković 12	17*	/	/
1.6.	Ciciban	Solinska 1	165*	70	DA
1.7.	Gruž	Pionirska 5	55*	70	DA
1.8.	Pile	Kukuljevićeva 12	58*	50	DA
1.9.	Pile 2	Kukuljevićeva 1	29*	/	/
1.10.	Radost	Žrtava s Daske 36	58*	30	DA
1.11.	Škatulica	Roka Mišetića 34	174*	/	/
1.12.	Čiopa	Ćira Carića 1	60*	/	/
2.	Dječji vrtić Pčelica				
2.1.	Pčelica (i jaslice)	Bartola Kašica 25	170*	70	DA
2.2.	Gromača	Gromača	33*	/	DA
2.3.	Mala Kuća	Ulica Put na more	66*	80	DA
2.4.	Osojnik	Naguitići 12	31*	/	/
2.5.	Pčelica 1	Uz Jadransku cestu 42	38*	/	DA
2.6.	Pčelica 2	Uz Jadransku cestu 42a	25*	/	/
2.7.	Pčelica 3	Uz Jadransku cestu 48a	28*	/	/
2.8.	POS	Od Izvora 70C	35*	/	/
2.9.	Šipan	Suđurađ, Otok Šipan	5*	/	/
2.10.	Trsteno	Na vodi 34	26*	/	/
2.11.	Zaton	Obala Stjepana Radića 56	51*	/	/
2.12.	Vita	Bartola Kašića 8	38*	/	/
2.13.	Aster	Između Dolaca 16	16*	/	/
3.	Bubamara	Kralja Tomislava 7	/	/	DA

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
4.	Calimero	Put Josipa Kosora 14	/	/	/
5.	Petar Pan	Iva Vojnović 73	/	/	/
Osnovne škole					
1.	OŠ Marina Getaldića	Nikole Gučetića 1	200*	200	DA
2.	OŠ Lapad	Od batale 14	880*	200	DA
3.	OŠ Montovjerna	Vlatka Mačeka 11	264*	50	DA
4.	OŠ Ivana Gundulića	Sustjepanska 4	724*	200	DA
4.1.	PŠ Koločep	Donje čelo 91	7*	0	NE
5.	OŠ Marina Držića	Volantina 6	526*	150	DA
5.1.	OŠ Marina Držina – Škola s posebnim programom	Volantina 6	36*	10	
6.	OŠ Mokošica	Bartola Kašića 20	996*	200	DA
6.1	PŠ Osojnik	Nagutići 12	13*	0	NE
7.	OŠ Antuna Masle	Lujaci 2	157*	50	DA
7.1.	PŠ Lopud	Ivana Kuljevana 4	8*	10	NE
7.2.	PŠ Zaton	Zaton Mali 107	18*	10	NE
Srednje škole					
1.	Gimnazija Dubrovnik	Frana Supila 3	640*	200	NE
2.	Biskupijska klasična gimnazija Ruđera Boškovića Dubrovnik	Ruđera Boškovića 6	61*	20	NE
3.	Medicinska	B. Bogišića 10	200*	50	NE
4.	Ekonomska i trgovačka	Iva Vojnovića 10	793*	250	NE
5.	Pomorsko-tehnička	Šetalište kralja Zvonimira 4	673*	200	NE
6.	Turistička i ugostiteljska	Župska 2	475*	150	NE
7.	Obrtnička Dubrovnik	Iva Vojnovića 10	412*	150	NE
8.	Umjetnička L. Sorkočevića	Ul. Josipa Jurja Strossmayera 3	193*	50	NE
Više škole, veleučilišta i fakulteti					
1.	Sveučilište u Dubrovniku	Ul. branitelja Dubrovnika 29	257*	50	NE
2.	RIT Croatia, Američka visoka škola za managemente i tehnologiju Dubrovnik	Ul. don Frana Bulića 6	300**	50	NE

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
3.	Libertas međunarodno sveučilište - Dubrovnik	Ul. Svetog Dominika 4	/	/	NE
Domovi za djecu i mladež					
1.	Dječji Dom Maslina Dubrovnik	Vlaha Bukovca 45	92*	90	DA
2.	Muški učenički dom Dubrovnik	Svetog Križa 8	110*	110	DA
3.	Ženski Đački Dom Dubrovnik	Dr. A. Starčevića 27	115*	115	DA
4.	Studentski Dom Dubrovnik	Ul. Marka Marojice 2	159	503	DA
Zdravstvene ustanove					
1.	Opća bolnica Dubrovnik	Dr. R. Mišetića bb	800*	/	DA
2.	Dom zdravlja	Dr. A. Starčevića 45	200**	/	NE
3.	Zavod za javno zdravstvo DNŽ	Ulica Dr. Ante Šercera 4a	/	/	NE
4.	Zavod za hitnu medicinu DNŽ	Ulica Dr. Ante Šercera 4B	/	/	NE
Socijalne ustanove					
1.	Dom Domus Christi	Za Rokom 13	129*	/	DA
2.	Sin. Podružnica Dom umirovljenika	Dr. A. Starčevića 33	180*	/	NE
3.	Thermotherapia	Mokošica	70*	/	DA
Disko klubovi, barovi i slični sadržaji					
1.	Gradska kavana Arsenal	Pred Dvorom 1	400**	/	/
2.	Revelin	Ulica Sv. Dominika 3	900**	/	/
3.	Latino club Fuego	Brsalje bb, Pile	/	/	/
4.	East West beach club	Frana Supila, Plaža Banje	/	/	/
5.	Night Club Capitano	Pile	/	/	/
6.	Culture Club Revelin	Svetog Dominika bb	/	/	/
Shopping centri					
1.	Robna kuća Minčeta	Nikole Tesle 2	400**	/	/
2.	Robna kuća Srđ	Obala S. Radića 25	400**	200	/
3.	DOC Dubrovnik d.o.o.	Kralja Tomislava 7	400**	200	/
4.	Mercante TC Dubrovnik	Vukovarska 22	250**	200	/

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
5.	Tommy d.d.	Vukovarska	200**	200	/
Kazališta i kina					
1.	Kazalište Marina Držića	Pred Dvorom 1	320**	50	/
2.	Kinematografi Dubrovnik	Branitelja Dubrovnika 42	/	/	/
3.	CineStar Dubrovnik	Masarykov put 3c	/	/	/
4.	Kino Sloboda	Luža bb	/	/	/
5.	Dvorana Visia	Poljana Paska Miličevića	/	/	/
Hotelsko turistički objekti (broj ležaja)					
1.	Hotel Berkley	Andrije Hebranga 116a	/	63	DA
2.	Grand Hotel Park	Šetalište Kralja Zvonimira 39	/	557	DA
3.	Sun Gardens Dubrovnik	Na moru 1	/	1200	DA
4.	Hilton Imperial Dubrovnik	Marijana Blažića 2	/	332	DA
5.	Hotel Adria	Radnička 46	/	164	DA
6.	Hotel Adriatic	Masarykov put 5	/	319	DA
7.	Hotel Ariston	Kardinala Stepinca 31	/	/	/
8.	Hotel Aquarius	Mata Vodopića 4a	/	66	DA
9.	Grand Villa Argentina	Frana Supila 14	/	368	DA
10.	Hotel Bellevue	Pera Čingrije 7	/	196	DA
11.	Hotel Božica	Suđurad 13-1d	/	75	DA
12.	Dubrovnik Palace Hotel Conference & Spa	Masarykov put 20	/	/	DA
13.	Hotel Dubrovnik-Mozaik	Šetalište kralja Zvonimira 16	/	62	DA
14.	Hotel Excelsior	Frana Supila 12	/	346	DA
15.	Hotel Hedera Estate	Ivana Matijaševića 14	/	/	/
16.	Hotel Glavović	Obala I. Kuljevana 20b	/	24	DA
17.	Hotel Ivka	Put Svetog Mihajla 21	/	155	DA
18.	Hotel Kazbek	Lapadska obala 25	/	26	DA
19.	Hotel Komodor	Dubrovnik, Masarykov put 5	/	121	DA
20.	Hotel Kompas	Dubrovnik, Šetalište Kralja Zvonimira 56	/	233	DA

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
21.	Lafodia Hotel & Resort	Obala Iva Kuljevana 51,	/	420	DA
22.	Hotel Lapad	Lapadska obala 37	/	316	DA
23.	Hotel Lero	Iva Vojnovića 14	/	454	DA
24.	Hotel Osmolis	Brdari 2d, Brsečine	/	/	/
25.	Importanne Suites	Kardinala Stepinca 31	/	695	DA
26.	Kalamota Island Resort	Donje Čelo 45, Koločep	/	/	/
27.	More	Kardinala Stepinca 33	/	95	DA
28.	Royal Palm	Kardinala Stepinca 31	/	/	/
29.	Royal Princess Hotel	Kardinala Stepinca 31	/	/	/
30.	Hotel Perla	Šetalište kralja Zvonimira 40C	/	56	DA
31.	Hotel Petka	Obala S. Radića 38	/	236	DA
32.	Hotel R	Montovjerna, Ul. Iva Vojnovića	/	/	/
33.	Hotel Splendid	Masarykov put 6	/	125	DA
34.	Hotel Stari Grad	Od Sigurate 4	/	16	DA
35.	Hotel Sumratin	Šetalište kralja Zvonimira 9	/	92	DA
36.	Hotel Šipan	Šipanska luka, Otok Šipan	/	166	DA
37.	Valamar Tirena Hotel	Iva Dulčića 36	/	502	DA
38.	Hotel Uvala	Masarykov put 5A	/	109	DA
39.	Hotel Vis	Masarykov put 2	/	313	-
40.	Hotel Zagreb	Šetalište Kralja Zvonimira 5	/	54	DA
41.	Rixos Premium Dubrovnik	Liechtensteinov put 3	/	646	DA
42.	The Pucić Palace	Od Puča 1	/	37	DA
43.	Valamar Argosy Hotel	Iva Dulčića 140	/	668	DA
44.	Club Dubrovnik Sunny Hotel Valamar	Iva Dulčića 38	/	736	DA
45.	Valamar Collection Dubrovnik President Hotel	Iva Dulčića 142	/	861	DA
46.	Valamar Lacroma Dubrovnik Hotel	Iva Dulčića 34	/	842	DA

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
47.	Villa Dubrovnik	V. Bukovca 6	/	125	DA
48.	Konoba Rašica d.o.o.	Ivanska 1	/	/	DA
49.	Villa Vilina	Obala I. Kuljevana 5, Lopud	/	35	DA
50.	Villa Wolff	Nika i Meda Pucića 1	/	15	DA
Objekti poslovne namjene					
1.	OTP Banka - Poslovnica Dubrovnik	Vukovarska 19	/	0	NE
2.	OTP Banka - Poslovnica Lapad	Kralja Tomislava 7	/	0	NE
3.	OTP Banka - Poslovnica Mokošica	Bartola Kašića 8	/	0	NE
4.	OTP Banka - Poslovnica Stradun	Placa 16	/	0	NE
5.	Zagrebačka banka – Poslovnica Dubrovnik	Dr. A. Starčevića 45	/	0	NE
6.	PBZ – Poslovnica Lapad	Josipa Kosora 4	/	0	NE
7.	PBZ – Poslovnica Gruž	Ulica A. Starčevića 24	/	0	NE
8.	PBZ – Ispostava Stradun	Placa 12	/	0	NE
9.	Erste Banka Savjetodavni centar Dubrovnik	Vukovarska 26	/	0	NE
10.	Raiffeisen Bank Poslovni centar Dubrovnik	Vukovarska 17	/	0	NE
11.	HPB - Centar Dubrovnik	Ulica A. Starčevića 24	/	0	NE
12.	HP – Poštanski ured Dubrovnik, 20000 Dubrovnik	Vukovarska 16	/	0	NE
13.	HP – Poštanski ured Dubrovnik, 20103 Dubrovnik	Miljenka Bratoša 21	/	0	NE
14.	HP – Poštanski ured Dubrovnik, 20106 Dubrovnik	Marka Marojice 1	/	0	NE

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
15.	HP – Poštanski ured Dubrovnik, 20107 Dubrovnik	TC Super Konzum, Obala Ivana Pavla II, 1	/	0	NE
16.	HP – Poštanski ured Dubrovnik, 20108 Dubrovnik	Široka 8	/	0	NE
17.	HP – Poštanski ured Dubrovnik, 20109 Dubrovnik	Dr. Roka Mišetića 2	/	0	NE
18.	HP – Poštanski ured Mokošica, 20236 Mokošića	Bartola Kašića 2	/	0	NE
19.	HP – Poštanski ured Koločep, 20221 Koločep	Donje Čelo 35	/	0	NE
20.	HP – Poštanski ured Lopud, 20222 Lopud	Obala Ivana Kuljevana 3	/	0	NE
21.	HP – Poštanski ured Zaton Veliki, 20235 Zaton Veliki	Obala Ante Starčevića 1	/	0	NE
22.	FINA, Poslovnica Dubrovnik	Dubrovnik, Put Republike 24a	200**	0	NE
23.	Dubrovačko – neretvanska županija	Dubrovnik, Pred Dvorom 1	200**	0	NE
24.	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje	Dubrovnik, Bana J. Jelačića	300**	0	NE
25.	Zgrada političkih organizac.	Dubrovnik, Don F. Bulica	100**	0	NE
Sportski objekti					
1.	Nogometno igralište Lapad	Lapad	5.000**	1.000	NE
2.	Sport. Park Gospino polje	Lienchesteinov put	4.350**	1.000	NE
3.	Vaterpolo-plivački bazen	Hotel Stadion	3.800**	1.000	NE
4.	Tenisko igralište	Lapad	1.000**	200	NE
Sakralni objekti***					
1.	Crkva Sv. Spasa	Stari Grad, Poljana P. Miličevića	/	50	NE
2.	Crkva od Sigurate	Stari Grad, Od Sigurate	/	50	NE
3.	Crkva Sv. Nikole	Stari Grad, Prijeko	/	50	NE

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
4.	Crkva Sv. Sebastijana	Stari Grad, Sv. Dominika	/	50	NE
5.	Crkva bratovštine Rozario	Stari Grad, Zlatarska	/	50	NE
6.	Crkva navještenja i Sv. Luke	Među vratima od ploča	/	20	NE
7.	Katedrala	Stari Grad, poljana Marina Držića	/	150	NE
8.	Crkva Sv. Ignacije i collegium Ragusinum	Stari Grad, poljana R. Boškovića	/	20	NE
9.	Srpska pravoslavna crkva	Stari Grad, Od puča	/	20	NE
10.	Crkva Sv. Vlaha	Stari Grad, Pred lužom	/	50	NE
11.	Crkva Sv. Andrije	M. Klaića	/	20	NE
12.	Crkva Male Braće	Stari Grad, Placa 2	/	20	NE
13.	Crkva Dominikanaca	Stari Grad, Sv. Dominika	/	20	NE
14.	Crkva Sv. Križa	Gruška obala 3	/	50	NE
15.	Crkva Gospe od milosrđa	Lienchtensteinov put 16	/	20	NE
16.	Crkva Sv. Mihajla	Dr. A. Sercera	/	20	NE
17.	Crkva Sv. Josipa	Kardinala Štepinca 26	/	20	NE
18.	Crkva Sv. Jakova	V. Bukovca	/	20	NE
19.	Crkva Sv. Petra	Između tri crkve	/	20	NE
20.	Crkva Sv. Marije na Dančama	Dance	/	20	NE
21.	Crkva službenice milosrđa	Dr. A. Starčevića 19	/	20	NE
22.	Dubrovačka sinagoga	Stari Grad, Zudioska 5	/	20	NE
23.	Islamska zajednica	Stari Grad, M. Pracata 3	/	20	NE
24.	Franjevački Samostan	Stari Grad, Placa	/	150	NE
25.	Samostan Sv. Klare	Stari Grad, poljana P. Miličevića	/	150	NE
26.	Dominikanski Samostan	Stari Grad, Sv. Dominika	/	150	NE
27.	Samostan Sv. Katerine	Stari Grad, Sv. Simuna	/	100	NE

R.B.	Naziv građevine	Lokacija	Broj osoba koje borave	Broj osoba koje se može smjestiti	Priprema hrane
28.	Crkva Sv. Josipa	Stari Grad, Od Puča	/	50	NE

* stalno

** povremeno

*** u dijelu sakralnih objekata održavaju se svete mise. U tim periodima dolazi do okupljanja većeg broja posjetitelja - vjernika u objektima
/ nije poznat podatak

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

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

Tablica 41. Utjecaj potresa na kritičnu infrastrukturu Grada Dubrovnika

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Mogući su problemi u opskrbi električnom energijom zbog oštećenja objekata elektroopskrbe (TS 110/35 kV Komolac, TS 35/10 kV Sipčine, TS Srđ 110/20/(10) kV, Lapad (Medarevo) i Komolac i 182 TS 10/0,4 kV), zračnih vodova (Komolac – Sipčine 4,0 km, Komolac – Mlini 8,0 km, Komolac – Orašac 11,5 km, Orašac – Slano 16,1 km), dalekovoda i kablskih vodova napona 10 kV prema TS (47,7 km dalekovoda i 119 km kablskih vodova).
Komunikacijska i informacijska tehnologija	U slučaju potresa intenziteta IX° MSK ljestvice dolazi do oštećenja i objekata pošte i telekomunikacija (dva komutacijska čvorišta; AXE Dubrovnik i AXE Mokošica i više decentraliziranih stupnjeva, 7 automatskih telefonskih centrala (ATC).
Promet	Posljedice potresa intenzitet IX° MSK ljestvice u cestovnom prometu su oštećenja na svim državnim cestama na području Grada, te na svim gradskim ulicama, posebno u povijesnoj jezgri Grada. Posebnu pozornost je potrebno posvetiti mostovima na području Grada Dubrovnika.
Zdravstvo	Pri potresu intenziteta IX° MSK ljestvice dolazi do oštećenja objekata javnog zdravstva. Oštećenjem navedenih objekata onemogućava se i prekida pružanje medicinskih usluga.
Vodno gospodarstvo	Mogući su problemi s opskrbom vodom za piće zbog smanjenja izdašnosti izvora dva glavna izvora Omble u Komolcu i Platu u Malom Zatonu i više pomoćnih i manjih izvorišta Vrelo u Šumetu i manji izvor Račevica. Oštećenja objekata vodoopskrbe: vodosprema (Šumet, Komolac, Srđ, Dubrovnik VZ, Dubrovnik NZ, Babin Kuk, Mokošica VZ, Zaton 2, Zaton 1 – distribucijska, Orašac 2, Orašac 3, Trsteno, Brsečine, Brsečine 2, Šipanska Luka, Suđurađ Lopud i Koločep), crpnih stanica (Šumet, Ombla, Srđ, Dubrovnik VZ, Nuncijata, Babin Kuk, Mokošica 1. i 2., Plat, Orašac 1 i Brsečine) i prekidne komore Bosanka.

Hrana	Potres intenziteta IX° MSK ljestvice na području Grada Dubrovnika može uzrokovati nemogućnost proizvodnje i opskrbe prehrambenim namirnicama, posebno do određenih dijelova Grada.
Financije	Otežano funkcioniranje lokalne zajednice uzrokovati će i oštećenja objekata od posebnog značaja za stanovništvo (bankarstvo, investicije i dr.).
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Objekti u kojima se proizvodi, skladišti i prevoze opasne tvari uslijed razornog potresa mogu biti oštećeni, što za posljedicu može imati negativan učinak na okoliš i stanovništvo Grada Dubrovnika.
Javne službe	Pri razornim potresima može doći do oštećenja objekata javnih službi (za osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć) koje će u tom slučaju biti spriječene provesti hitne intervencije na vrijeme, što za posljedicu ima otežano funkcioniranje lokalne zajednice.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Također, pri potresu intenziteta IX° MSK ljestvice dolazi do oštećenja objekata od posebnog značaja i rušenja spomenika i drugih kulturnih dobara. Većih posljedica po stanovništvo moglo bi biti ukoliko se potresi dogode za vrijeme održavanja nastave, služenja misa ili drugih okupljanja u blizini istih.

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

Na području Grada Dubrovnika, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 41.562 osoba što čini udio od 35,96% od ukupnog broja stanovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Stanovništvo živi u 32 naselja s različitim gustoćom naseljenosti. Samo naselje Dubrovnik daleko je najnaseljenije te u njemu živi 26.922 stanovnika.

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 građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. 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

U skladu s globalnom teorijom tektonskih ploča koja objašnjava pomake Zemljine litosfere i učestalost pojave potresa u graničnim područjima, uzrok nastanka potresa u priobalnom dijelu Republike Hrvatske povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku.

Rasjedi kao potencijalne žarišne točke osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

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

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

5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. U širem kontaktnom području Grada Dubrovnika nema vulkana ili sličnih pojava čija bi promjena (npr. erupcija) mogla biti i okidač za potrese.

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

5.1.5 Opis događaja - Potres

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

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

Obzirom na zahtjevnost propisa (Tehnički propis za građevinske konstrukcije ("Narodne novine", broj: 17/17)) konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja: granično stanje nosivosti i granično stanje uporabljivosti.

5.1.5.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Gradu Dubrovniku u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta V-VI°MSK ljestvici. Pri tom potresu nema značajnih posljedica na život i zdravlje stanovništva dok se očekuju tek malene posljedice na kritičnu infrastrukturu, te kao takav slučaj nije detaljnije ni obrađen.

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta IX°MSK ljestvice. Obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz slijedeće naslove.

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

Procjena obujma i stupnja ugroženosti od potresa obuhvaća razorne potrese. Polazi se od pretpostavke da ljudi stradavaju uslijed rušenja objekata, oštećenja opreme, instalacije i uređaja. Zbog navedenog je nužno pronaći vezu između intenziteta potresa i mehaničke rastresitosti objekata.

Prvo treba utvrditi mogući stupanj oštećenja raznih kategorija objekata pri različitim stupnjevima intenziteta potresa. Obzirom na mehaničku otpornost i obujma oštećenja objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.


a) Posljedice potresa za stambene objekte

Posljedice koje bi nastale manifestirale bi se kroz ugroženost stanovnika, bilo povređivanjem ili smrtnim slučajevima, te bi došlo do povećanja opasnosti za stanovnike jer bi se blokadom putova smanjila brzina dolaska na mjesto nesreće i pružanja pomoći eventualnim zatranim i povrijeđenim osobama.

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

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

Tablica 42. Stupnjevi oštećenja za zidane građevine prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		<ul style="list-style-type: none"> - Neznatno do blago oštećenje. - Zanemarivo konstruktivno oštećenje. - Blago nekonstruktivno oštećenje. - Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. - Opadanje malih komada žbuke. - Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		<ul style="list-style-type: none"> - Umjeren oštećenje. - Blago konstruktivno oštećenje. - Umjeren nekonstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		<ul style="list-style-type: none"> - Značajno do teško oštećenje. - Umjeren konstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.
IV.		<ul style="list-style-type: none"> - Vrlo teška oštećenja. - Teško konstruktivno oštećenje. - Vrlo teško nekonstruktivno oštećenje. - Značajno otkazivanje zidova. - Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.
V.		<ul style="list-style-type: none"> - Otkazivanje. - Vrlo teško konstruktivno oštećenje. - Potpuno ili gotovo potpuno rušenje.

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za RH

Građevine izgrađene do 1960. nisu projektirane za potresna djelovanja. Promjenom propisa za projektiranje građevina iz 1960. godine prvi put se značajnije uzima u obzir djelovanje potresa. Međutim, treba napomenuti da su spoznaje o djelovanju potresa na građevine u to doba bile vrlo ograničene (mlada znanstvena disciplina). U idućim godinama potresi sve češće pogađaju mediteranske države što je dovelo do napretka u istraživanjima i još nekoliko promjena u propisima koje su uključivale promjene karata hazarda, ali i postupaka proračuna. Stoga se građevine izgrađene nakon 1960. godine mogu načelno podijeliti prema razdobljima razvoja seizmičkih propisa (do 1960., od 1961. - 1981., od 1982. - 1998., od 1998. - 2012. godine).

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

- Potres intenziteta IX° MSK ljestvice pogodio je Grad Dubrovnik,
- Akceleracija za IX° MSK ljestvice iznosi $2,5 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području,
- Trajanje potresa je 15 sek.,
- U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim objektima (kao da se potres događa noću),
- U Gradu se nalaze stanovnici registrirani Popisom stanovništva 2021. godine: 41.562,
- Broj stanova za stalno stanovanje iz Popisa stanovništva 2021. godine: 19.919.

Poznavajući vrijeme izgradnje pojedine skupine zgrada može se donijeti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti.

Tablica 43. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

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

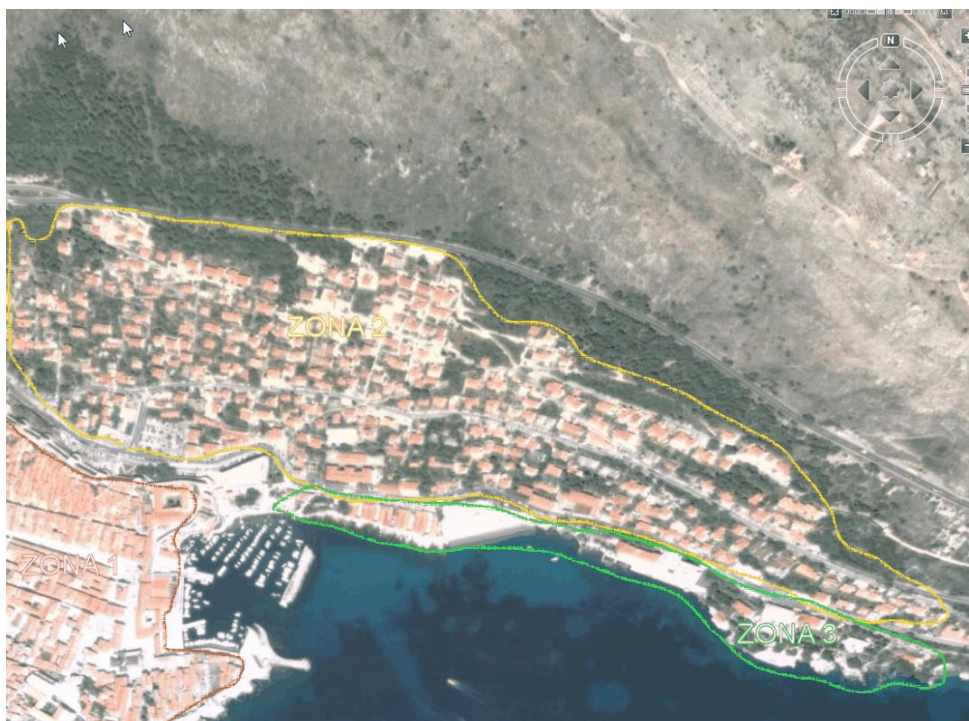
Svi ovi objekti svrstani su u 3 zone koje u velikom postotku sadrže objekte određene kategorije prema vremenu gradnje. Naravno, u svakoj od ovih zona postoje objekti iz više kategorija gradnje, ali se ovakvim zoniranjem može najviše približiti i grupirati objekte kako bi se dobila podjela prema stvarnom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

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

Povijesna jezgra je u zoni 1, objekti pretežno građeni do 1920. godine.

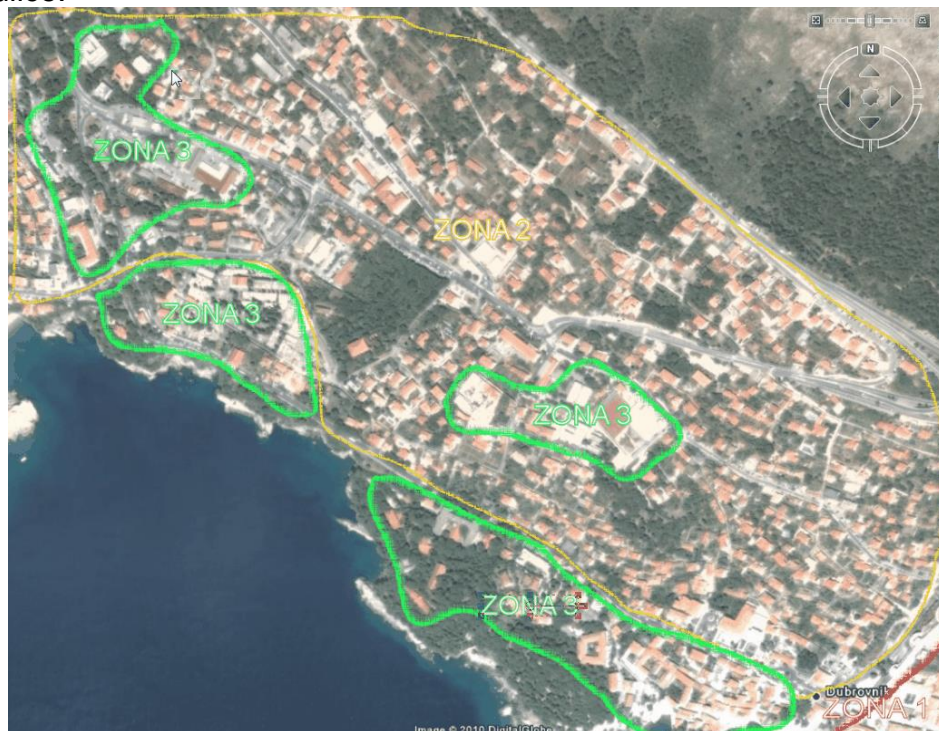


Slika 11. Podjela Dubrovnika na zone po vremenu gradnje
Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine



Slika 12. Podjela Dubrovnika na zone po vremenu gradnje
Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

Zona 2 na slici 12. omeđena je ulicama Bernarda Shawa, Jadranskom cestom na sjeveru, Hvarskom i Frana Supila na jugu. Zona 3 na slici 13. predstavlja objekte ispod Supilove ulice.



Slika 13. Podjela Dubrovnika na zone po vremenu gradnje

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

Zona 2 na slici 13. omeđena je ulicama Bernarda Shawa i Iza Grada na istoku, Udarničkom, Postranjskom i Kneza Branimira na zapadu. Unutar i uz ovu zonu izdvojene su grupe objekata koje smo smjestili u Zonu 3.



Slika 14. Podjela područja Lapada na zone po vremenu gradnje
Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

Područje Lapada podijeljeno je u dvije zone 2. i 3.



Slika 15. Podjela područja ostalih naselja Grada na zone po vremenu gradnje
Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

Analizom iz Prostornog Plana i GUP-a kartografa sa tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do slijedećih najbližih aproksimacija :

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

Tablica 44. predstavlja matricu oštećenosti pet navedeni konstruktivnih sustava za potres intenziteta IX° MSK ljestvice. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Šteta na stambenom fondu izražava se putem postotka uništenosti stambenog fonda u odnosu spram početnog stanja preko broja zgrada izraženog postotkom koji obuhvaća ukupan broj zgrada.

Tablica 44. Matrica oštećljivosti za intenzitet potresa IX° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

R.B.	Stupanj oštećenja	Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu prema ukupnom broju zgrada (*)					Građevinska šteta % (**)
		I	II	III	IV	V	
1.	nikakvo-nema	0	6	3	2	4	0
2.	nezatno	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

*I - zidane zgrade,

II - zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima,

III - armiranobetonske skeletne zgrade,

IV - zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova,

V - skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima.

**Za pojedine konstruktivne sustave građevinska šteta može imati različite vrijednosti za isti stupanj oštećenja

Tablica 45. Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim postotnim udjelima ranjenih i poginulih

R.B.	Stupanj oštećenja	Postotak ranjenih	Postotak poginulih
		D (%)	E (%)
1.	nikakvo - nema	0	0
2.	nezatno	0	0
3.	umjereno	1	0
4.	jako	2	0,25
5.	totalno	10	1
6.	rušenje	100	20

Tablica 46. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta IX° MSK ljestvice

R.B.	Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
Grad Dubrovnik								
1.	nikakvo -nema	0	478	60	20	40	598	20.593
2.	nezatno	319	4.143	558	60	159	5.239	
3.	umjereno	797	1.753	777	667	219	4.213	
4.	jako	2.470	1.036	359	209	528	4.601	
5.	totalno	3.824	558	159	40	40	4.621	
6.	rušenje	558	0	80	0	10	647	
UKUPNO		7.968	7.968	1.992	996	996	19.919	

U prethodnoj tablici dan je i ukupan broj stanova ovisno o stupnju oštećenja i broj stanovnika koje je potrebno zbrinuti jer su im stanovi toliko oštećeni (jako, totalno i srušeni) da u njima nije moguće stanovati.

U slučaju potresa intenziteta IX° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 20.593 osoba. Ako pretpostavimo da će 50% stanovništva naći smještaj kod rodbine i prijatelja, potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 10.297 osoba.

b) Procjena posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte Grada Dubrovnika

Procjenu posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte navedene u tablici 40. nije bilo moguće odrediti u vrijeme izrade ove Procjene zbog nedostatka informacije o godini izgradnje pojedinih građevina.

Na području Grada Dubrovnika uslijed potresa intenziteta IX° MSK ljestvice očekuju se oštećenja na objektima starije gradnje (godina izgradnje do 1960. godine, kada građevine nisu projektirane za potresna djelovanja te se očekuju njihova oštećenja uslijed potresa). 80 % objekata na području Grada Dubrovnika je starije gradnje, posebno u povijesnoj jezgri, te je za javne objekte jako važno u obzir uzeti taj podatak prije upotrebe objekata u slučaju izvanrednih događaja, posebno one za smještaj, evakuaciju, za pružanje pomoći i sl.

c) Procjena posljedica po seizmičkim zonama za industrijske objekte Grada Dubrovnika

Na području Grada Dubrovnika zone poslovne namjene su: Suđurađ, Šipanska Luka, Komolac, poslovna zona Petrovo Selo, poslovna zona Brsečine (Stanica za južne kulture) i poslovna zona Šipanska Luka (uljara i Stanica za južne kulture).

Poslovna zona Komolac u blizini je naselja. Na udaljenosti od 200 m od zone smješteno je 6 stambenih objekata. Pa se u skladu s tim pretpostavlja da bi uslijed potresa došlo do oštećenja navedenih zgrada, te se procjenjuje da bi stanovnici obližnjih stambenih objekata bili ugroženi (oko 20 stanovnika).

Poslovne zone na Šipanu Suđurađ i Šipanska Luka smještene su izvan naselja uz prometnicu koja spaja Šipansku Luku i Suđurađ te u blizini nema stambenih objekata. Ostale poslovne zone su malih kapaciteta i ne ugrožavaju naselja u blizini.

Kako se industrijske zone nalaze uglavnom u manje naseljenim ili nenaseljenim dijelovima tako da su samim time posljedice na stanovništvo svedene na minimum.

d) Procjena količine građevinskog otpada

Proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Otpad se može proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Utvrđeno je da će u Gradu Dubrovniku doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja oko **5.268** objekata.

Kako se radi uglavnom o dvokatnim i trokatnim objektima tipa A količina otpada se proračunava na slijedeći način:

- jedan trokatni objekt prosječnih gabarita 15m*12m*12m ima 712,80 m³ otpada. Količina otpada se proračunava na način da jedan trokatni objekt prosječnih gabarita 15 m L * 12 m W * 12 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 $(15*12*12)/0,02831685 / 27 = 2825,17 * 0,7645549 * 0,33 = \mathbf{712,80 \text{ m}^3}$ otpada.

Za **5.268** objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 3.755.030,15 m³.

Od ove količine USACE predviđa da će 30% biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70% predviđa se da je:

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

Dakle, od ukupno **3.755.030,15 m³** građevinskog otpada:

- 1.126.509,05 m³ će biti drvene građe,
- 1.103.978,87 m³ će biti gorivog raznog materijala,
- 1.130.264,08 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te
- 394.278,17 m³ će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 1.519.604,38 m². Potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje građevinskog materijala na području naselja Grada Dubrovnika te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (225.301,81 m³) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij.

Broj plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 498, dok je duboko zatrpanih osoba 2171. Broj sati za spašavanje plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 996 sati, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 43.420 sati. Ukupan broj sati je 44.416. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 2.776, a za 24 sata 5.552 spasitelja.

d) Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

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

Na području Grada Dubrovnika potrebno je osigurati zaštitu od potresa IX^o MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata te objekata gdje boravi puno ljudi.

Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike te su mogući dodatni ljudski gubitci. Broj stradalih ovisan je o vrsti objekata u kojoj se ljudi borave ili se nalaze. U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (2), a broj poginulih prema formuli (3).

gdje je:

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

$$(BP) = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Eij \right) \quad (3)$$

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

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

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

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

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

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

i – konstruktivni sustavi (I,II,III)

j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3

m = 4.

Proračunom prema formulama (1) i (2) dolazi se do podatka da bi u potresu IX° na području Grada Dubrovnika procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika na području Grada Dubrovnika bio kao što je naveden u sljedećoj tablici.

Tablica 47. Izračun broja ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa IX° MSK ljestvice na području Grada Dubrovnika

Objekti/ osobe	Stupanj oštećenja						
	nikakvo	neznatno	umjereno	jako	totalno	rušenje	UKUPNO
Broj objekata	598	5.239	4.213	4.601	4621	647	19.919
Broj stanovnika	1.247	10.931	8.790	9.601	9.642	1.351	41.561
Poginuli (%)	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni (%)	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani (%)	0	0	1,3	4	8,5	100	
Poginuli	0	0	0	24	96	270	391
Ranjeni	0	0	88	192	964	1.351	2.595
Zatrpani	0	0	114	384	820	1.351	2.669
			plitko	srednje	duboko		

Obzirom da još uvijek nisu objavljeni podaci iz Popisa stanovništva 2021. godine o broju nastanjenih stanova, ne može se dati točan podatak koliko bi nastanjenih stanova i stanovnika bilo ugroženo/stradalo. Gore navedeni proračun izvršen je sukladno broju stanova namijenjen stalnom stanovanju na području Grada Dubrovnika.

KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI**Život i zdravlje ljudi**

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

- Poginuli: 391 stanovnik,
- Ranjeni: 2.595 stanovnika,
- Zatrpani: 2.669 stanovnika,
- Ukupno: 5.655 stanovnika.

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

Tablica 48. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,416	
2	Malene	0,416 – 1,912	
3	Umjerene	1,953 – 4,572	
4	Značajne	4,987 – 14,547	
5	Katastrofalne	14,962>	X

Gospodarstvo

Tablica 49. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	X

Društvena stabilnost i politika

Tablica 50. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	X

Tablica 51. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	X

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

Vjerojatnost / frekvencija događaja za potres

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

Tablica 52. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - potres

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

5.1.5.2 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: "Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine IX°MSK ljestvice" korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

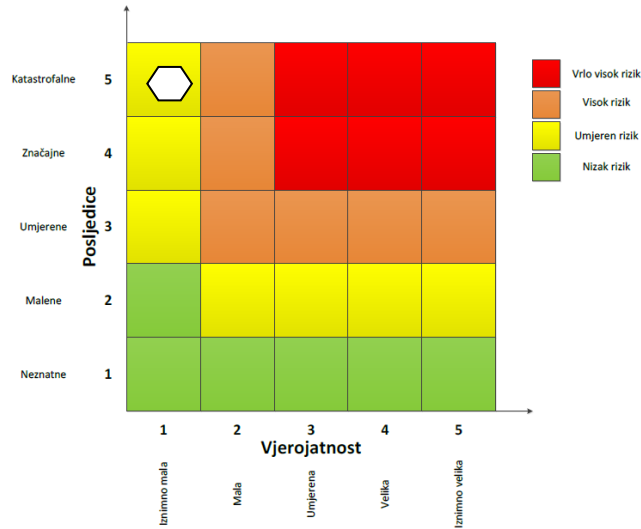
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine,
- Karte potresnih područja Republike Hrvatske,
- Proračun Grada Dubrovnika za 2024. godinu,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine.

5.1.6 Matrice rizika za potres

Rizik: Potres

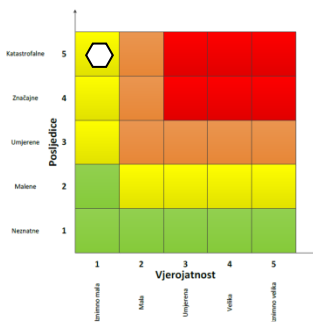
Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine IX°MSK ljestvice

Ukupni rizik za potres - umjeren rizik

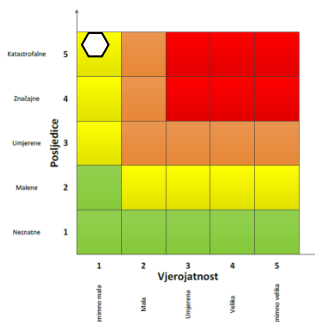


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

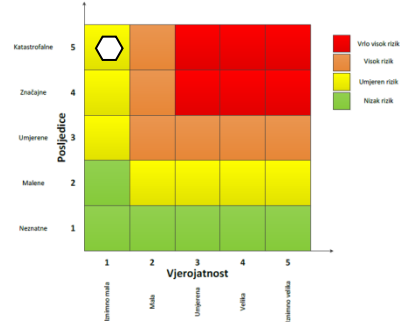
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.1.7 Karta rizika za potres

Grafički prilog 2. Karta rizika za potres na području Grada Dubrovnika.

5.2 OPIS SCENARIJA - POPLAVE

5.2.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Poplave na području Grada Dubrovnika izazvane velikom količinom oborina
GRUPA RIZIKA
Poplava
RIZIK
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Stjepko Krilanović
Nositelj:
Izvršitelj:

Uvod

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

Rješavanju takvih problema uglavnom se pristupilo uređivanjem vodenih tokova i gradnjom nasipa kao preventivnih mjera, te poduzimanjem različitih operativnih mjera kao što su postavljanje vodenih pregrada u hitnim slučajevima. Jedna od najčešće korištenih sredstava za obranu od poplava jesu vreće s pijeskom.

Vreće se mogu puniti bilo kojim materijalom (primjerice glina), ali pijesak je najlakši materijal koji se koristi za punjenje vreća. Korištenje takvih vreća s pijeskom je jednostavan i učinkovit način da se spriječi ili čak smanji šteta od poplavnih voda. Gradnja prepreka od vreća s pijeskom ne garantira u potpunosti zaustavljanje vode, ali je zadovoljavajuća za korištenje u većini situacija.

Bujice Rijeke Dubrovačke

Predmetno slivno područje nalazi se na sjevernoj strani uvale Rijeke Dubrovačke, između rta Leandar i rijeke Omble, površine je oko 7 km². Na ovom području je evidentirano 291 katastarska čestica tipa "javno dobro – putovi i vode". Uglavnom se radi o brojnim bezimenim bujičnim tokovima – česticama koji se dobrim dijelom ne mogu utvrditi na terenu. Uslijed intenzivne izgradnje stambenih, komunalnih i gospodarskih objekata na predmetnom području tijekom protekla dva desetljeća, mnogi postojeći potoci i bujice pretvoreni su u lokalne putove ili su korišteni za smještaj komunalnih instalacija, te se prirodni sustav odvodnje bujičnih voda značajno izmijenio. Ipak se mogu izdvojiti sljedeći glavni bujični tokovi od zapada prema istoku, kako slijedi: Mirinovo, Smerolej, Veliki Mokoški potok, Gosparevo, Podmutičevo, Mali Mokoški potok, Vodovod, Tamarić, Santino, Gorave, Vrijesno, Prijevorska jaruga, Đardin i Gionovina.

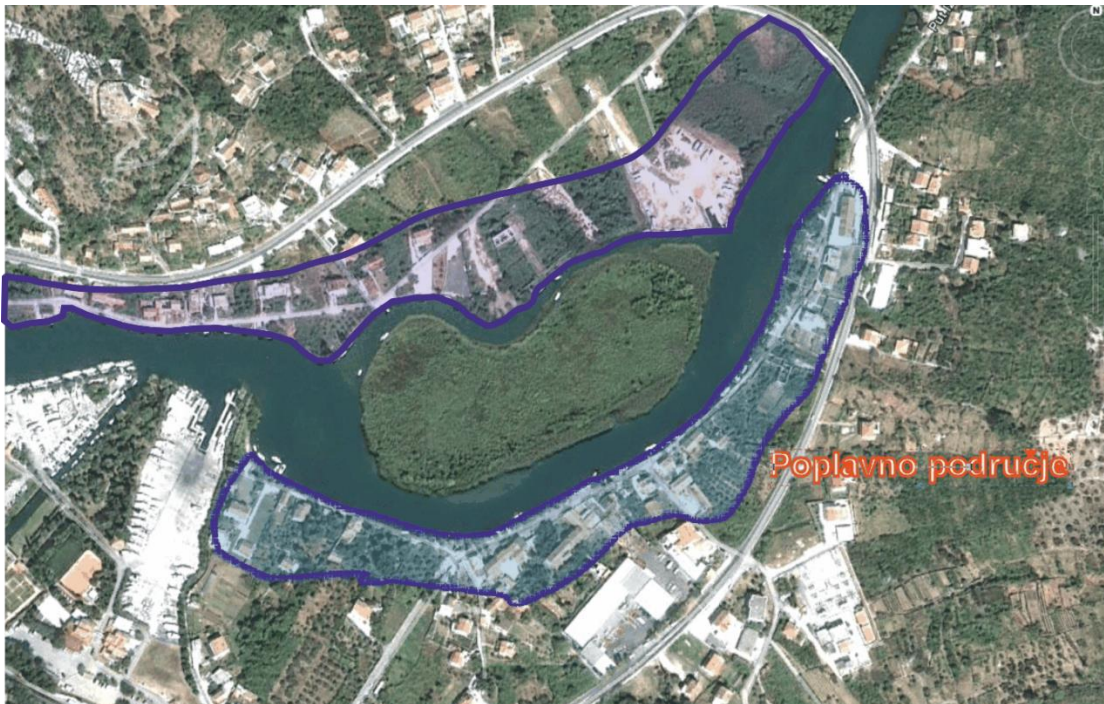
- **Ostale značajne bujice na području Dubrovnika**

Bujično područje Orašca čini veći bujični tok Kočišta i Poljice, te više manjih bujičnih tokova i odvodnih kanala. Bujica Kočišta je regulirana – natkrivena nizvodno od magistrale kroz hotelsko naselje. Bujica Slavjan je najveći bujični tok na području Grada Dubrovnika, površine sliva 9,6 km² i dužine toka 3,5 km. Obzirom da ista protječe gospodarskom zonom Grada, poplavno djelovanje ove bujice može imati značajne štetne posljedice. Ista je u najnižvodnijem dijelu regulirana kako bi se eventualne štete smanjile na minimum.

Na području Grada Dubrovnika na rijeci Omblu se ne bilježi vodostaj niti led. Prema karti izohijeta Dubrovačko-neretvanske županije, prosječna godišnja količina padalina na području Grada Dubrovnika 1.250 – 2.000 mm godišnje.

- **Opasnost od poplava rijeka ili bujičnih voda**

Od poplava rijeke Omble ugrožen je dio Komolca (15 kuća). U ovom dijelu ugroženo je do 30 stanovnika Komolca.



Slika 16. Poplavno područje rijeke Omble na području Komolca
Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

Dio kuća u naselju Komolac i Rožat ugrožen je i bujičnim vodama. Bujičnim vodama ugrožena je i trasa nerazvrstane ceste koja prolazi uz Rijeku Dubrovačku. Za vrijeme oborinske nepogode bujice na desetke mjesta presijecaju ovu županijsku cestu i nanose zemlju i kamenje. Grad Dubrovnik (stari dio grada unutar zidina) godinama je plavio zbog oborinskih voda koje kanalizacijski i odvodni sustav nije mogao u kratkom vremenu apsorbirati što bi uzrokovalo izlivanje na najnižim dijelovima Grada (Stradun, prostor ispred Kneževa dvora). Ogromne količine padalina izbijale su šahtove, a prometnice pretvarale u vodene površine.

Grad Dubrovnik i Vodovod Dubrovnik početkom 2019. godine očistili su kanal mješovite odvodnje u povijesnoj jezgri, koji se proteže ispod Straduna u dužini od 30 metara. Začepljenost kanala masnoćama na određenim dionicama bila je gotovo stopostotna. Posebno loše stanje bilo je na dionici kod Orlandovog stupa, koja je sada očišćena. Naime, kod velikih kiša ovaj kanal nije mogao apsorbirati padaline zbog popunjenosti taloga na visini od četiri petine kanala, u kojem je na dijelovima bilo samo pet centimetara slobodnog prostora. Na ovaj način spriječeno je buduće plavljenje starog dijela Grada.

Usljed velikih količina oborina zbog ne postojanja izgrađene oborinske odvodnje dolazi do plavljenja istočnog dijela Grada (ulice Petra Krešimira IV i Frana Supila). Ugroženi su stambeni i garažni objekti u tom dijelu Grada.

Zbog neizgrađenosti sustava oborinske odvodnje ili izgrađenosti s nedovoljnim kapacitetom dolazi do bujičnih tokova u ulicama: Ante Šercera, Marka Marojice, Bana Jelačića, Iva Dulčića, Andrije Hebranga.

Bujičnim vodama ugrožena je trasa nerazvrstane ceste koja prolazi uz Rijeku Dubrovačku i državnu cestu DC 8 Jadranska magistrala.

Do izrade pročištača, voda u vodoopskrbnom sustavu Grada Dubrovnika bi se zamutila iznad propisanih vrijednosti te nije odgovarala Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Sredinom 2019. godine napravljen je pročištač pitke vode na izvoru Omble koji osigurava neometanu opskrbu pitkom vodom građana i posjetitelja Dubrovnika te je dugoročno osigurana dostatna potreba za čistom vodom.

Velike količine kiše koje padnu u kratkom vremenskom periodu na dubrovačkom području izazovu i odrone, što uvelike otežava pješački i cestovni promet. Bujice po ulicama često dovode i do pucanja i oštećivanja asfalta.

5.2.2 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 53. Utjecaj poplava na kritičnu infrastrukturu

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

5.2.3 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Plavljenje dijela Grada Dubrovnika može poremetiti odvijanje života stanovnika, ugrožena je nekolicina stambenih objekata, te može doći do oštećenja kulturne baštine, spomenika i vrijednosti.

Projektom čišćenja kanala mješovite odvodnje u povijesnoj jezgri plavljenje na tom dijelu Grada je u potpunosti riješeno kao što je i projektom izgradnje pročištača pitke vode Ombla osigurana neometana i dostatna opskrba pitkom vodom za područje Grada Dubrovnika.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 54. Utjecaj poplava na kritičnu infrastrukturu Grada Dubrovnika

Vrsta infrastrukture	Učinak
Promet	Moguće je plavljenje na pojedinim dijelovima Grada: - istočni dio Grada (ulice Pera Bakića, Petra Krešimira IV i Frana Supila) - ulice Vladimira Nadzora, Put Republike, Ante Šercera, Marka Marojice, Bana Jelačića, Iva Dulčića, Kardinala Stepinca, Andrije Hembranga, Tenturija - Obala Pape Ivana Pavla II (Kantafig), Obala Stjepana Radića, Kralja Tomislava, Put Iva Vojnovića - trasa nerazvrstane ceste koja prolazi uz Rijeku Dubrovačku i državnu cestu DC-8 Jadranska magistrala.
Zdravstvo	Izgradnjom pročištača pitke vode na području Grada Dubrovnika osigurana je neometana opskrba građana i posjetitelja pitkom vodom.
Vodno gospodarstvo	Svjetska zdravstvena organizacija donosi u svome standardu minimalne zahtjeve u odnosu na kemijske i bakteriološke karakteristike pitke vode. Uređaji za pročišćavanje pitke vode pomažu u dostizanju tih standarda, tako da je izgradnjom pročištača pitke vode na području Grada Dubrovnika osigurana neometana opskrba građana i posjetitelja pitkom vodom.
Hrana	Uslijed mutnoće vode moguće su posljedice na opskrbu hranom i sustavom sigurnosti hrane. Uslijed prekida cestovnog prometa može doći i do prekida opskrbom hranom. Štete na poljoprivrednim zemljištima uslijed plavljenja mogu utjecati na prinos.
Financije	Može doći do prekida rada financijskih institucija, te blokade sustava osiguranja i plaćanja te investicija.
Javne službe	Može doći do povećanih intervencija službi osiguranja javnog reda i mira, civilne zaštite, hitne medicinske pomoći.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Moguća su oštećenja spomenika i vrijednosti kulturne baštine uslijed plavljenja izazvanih velikim količinama oborina posebno u starom dijelu Grada Dubrovnika.

Prema strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio.

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.

5.2.4.1 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Plavljenje na prostoru Grada Dubrovnika očekuje se uslijed povećanja protoka rijeke te prilikom obilnih padalina. Primjera radi, u nastavku ove Procjene opisani su događaji koji su već uzrokovali veliko plavljenje na području Grada Dubrovnika.

Dana 22. studenog 2010. godine u samo dva i pol sata na području Grada Dubrovnika palo je više od 130 l kiše po m². Na Stradunu je razina vode dosegla 40 cm, poplavljene su bile brojne trgovine te Soba branitelja koja se nalazi u Državnom arhivu u Palači Sponza. Uzrok poplavljanju je bio neriješen i nedovršen sustav odvodnje na području Grada. Župan je proglasio elementarnu nepogodu za Grad Dubrovnik 26. studenog 2010. godine. Ova nepogoda je prouzročila poplavu na svim gradskim prometnicama i veliku izravnu štetu na infrastrukturi, imovini stanovništva i pravnih osoba. Poplava je dovela do prekida u normalnom odvijanju života i prometa, te prekida nastave u osnovnim i srednjim školama. Ukupno procijenjena šteta iznosila je 24.748.145,51 kn.

Dana 02. listopada 2018. godine na meteorološkoj postaji Dubrovnik zabilježene su rekordne količine oborina, u tri sata palo 300 l kiše po m². Uslijed velikih količina oborina na području Grada došlo je do plavljenja na svim gradskim prometnicama i veliku izravnu štetu na infrastrukturi, imovini stanovništva i pravnih osoba. Poplava je dovela do prekida u normalnom odvijanju života i prometa, te prekida nastave u osnovnim i srednjim školama. Također je došlo do zamucenja izvora Omble, Zavrelja, Račevice i Palate iznad propisanih vrijednosti, što uzrokuje povećanu mutnoću vode iznad propisanih vrijednosti u vodoopskrbnoj mreži Dubrovnika.

U 2019. godini na području Grada Dubrovnika očišćeni su kanali mješovite odvodnje u povijesnoj jezgri te je napravljen pročistač pitke vode na izvoru Omble, te se time uvelike utjecalo na sprječavanje plavljenja uslijed velikih količina oborina, kao i na kvalitetu pitke vode. Poplavni događaji koji su zabilježeni na području Grada Dubrovnika nalaze se opisani u Registru poplavnih događaja, Područje malog sliva Dubrovačko primorje, Hrvatske vode, rujna 2019. godine.

5.2.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač nastanka poplava su obilne padaline u kratkom vremenskom razdoblju. Poplave na području Grada Dubrovnika mogu nastati uslijed pojave prekomjernih padalina u jesenskom razdoblju i ekstremnih količina oborina u vrijeme početka proljetnog perioda.

➤ Preventivni načini sprječavanja poplava

Rijeka koja prirodno meandrira smanjuje rizik od poplava, povećava se prirodna raznolikost te ima bolju kvalitetu vode. Širenjem vode u poplavna područja smanjuje se vjerojatnost nastanka poplava u naseljenim područjima, a što se pokazalo dobrom praksom. Loša praksa je potpuna regulacija korita kojima se ubrzava tok rijeke.

Neki od načini sprječavanja nastanka poplava su:

- vraćanjem rijeka u prirodno stanje – izbjegavati kanaliziranje rijeka.
- Postojanjem i održavanjem poplavnih pašnjaka i močvarnih područja koji su prilagođeni za poplave.
- Nasipi trebaju biti što dalje od rijeka – povećava se poplavno područje i prirodna raznolikost.
- Održavanjem postojećih elemenata sustava obrane od poplava i sustava oborinske odvodnje.
- Povećanjem zelenih površina – kišni vrtovi, zeleni krovovi, zeleni zidovi.
- Izbjegavati gradnju u najugroženijim poplavnim područjima.
- Pretvaranje rijeka u ravne kanale u nizinskim područjima pogoršava probleme poplava.
- Izbjegavanje čišćenja korita rijeka i potoka u nenaseljenim područjima.
- Čišćenje korita je produktivno samo na kratkim odsječcima rijeka i potoka u naseljima te na odvodnim kanalima iz polja i naselja.

5.2.5 Opis događaja - Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Scenarij pretpostavlja ekstremno velike količine padalina na području Grada Dubrovnika. Osim velike količine oborina poplavi može prethoditi i dugotrajno kišno razdoblje uslijed čega je tlo već zasićeno vodom.

Na razini Grada Dubrovnika obraditi će se slučaj plavljenja uslijed velikih količina oborina koji će izazvati i podizanje nivoa rijeke Omble koji može uzrokovati plavljenje rijeke.

5.2.5.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Najgori mogući slučaj predstavlja događaj kada uslijed dugotrajnih i obilnih kiša dolazi do aktivacije klizišta, te velikih šteta na stambenim objektima, infrastrukturi i komunalnim objektima.

KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI**Život i zdravlje ljudi**

Tablica 55. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,416	
2	Malene	0,416 – 1,912	
3	Umjerene	1,953 – 4,572	
4	Značajne	4,987 – 14,547	
5	Katastrofalne	14,962>	X

Gospodarstvo

Tablica 56. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 57. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Tablica 58. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Vjerojatnost /frekvencija događaja za događaj s najgorim mogućim posljedicama za poplave

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

Tablica 59. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – poplave

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

5.2.5.2 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija "Poplave na području Grada Dubrovnika izazvane velikom količinom oborina" korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

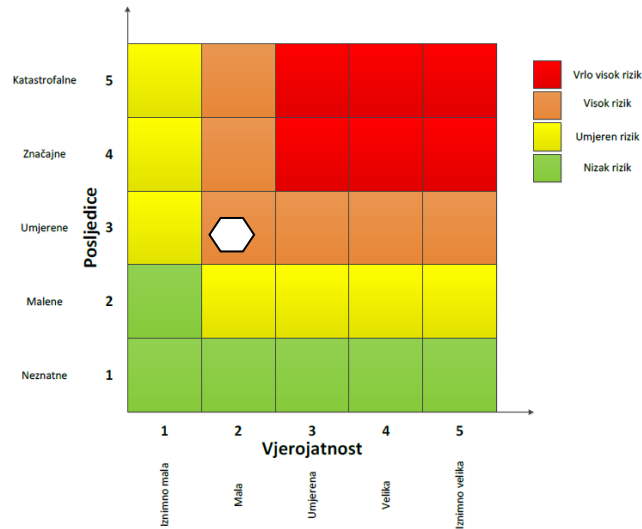
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine,
- Proračun Grada Dubrovnika za 2024. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Registar poplavnih događaja, Područje malog sliva Dubrovačko primorje, Hrvatske vode, rujan 2019. godine,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, letak Poplave.

5.2.6 Matrice rizika za poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Rizik: Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

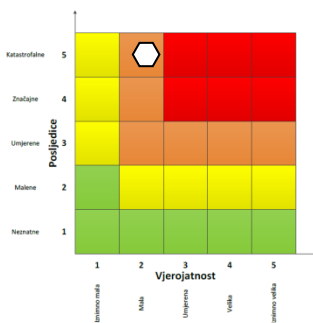
Naziv scenarija: Poplave na području Grada Dubrovnika izazvane velikom količinom oborina

Ukupni rizik za poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela-visok rizik

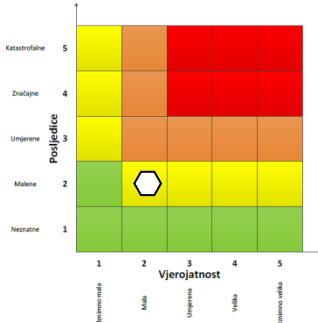


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

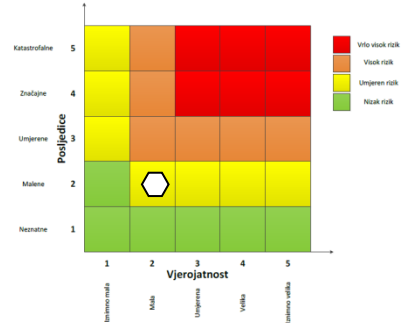
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.2.7 Karta rizika za poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Grafički prilog 3. Karta rizika za poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela na području Grada Dubrovnika.

5.3 OPIS SCENARIJA - POŽARI OTVORENOG TIPA

5.3.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru Grada Dubrovnika
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
RIZIK
Požari otvorenog tipa
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Stjepko Krilanović
Nositelj:
Izvršitelj:

Uvod

Požar je svako nekontrolirano gorenje koje nanosi materijalnu štetu i ugrožava živote i zdravlje ljudi te životinja. Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada. Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem. Pojava požara najčešće je povezana s ljudskom djelatnošću.

Požari se razlikuju po: fazama razvoja, veličini, mjestu nastanka i vrsti gorive tvari. Prema mjestu nastanka požari mogu biti: **požari otvorenog tipa** i požari građevina.

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta. Opasnost od požara pridonosi karakteristični loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine i poljoprivredne površine. Također, značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, izletišta i sl.).

Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetera brzo širi te dolazi do ugrožavanja stambenih objekata te objekata kritične infrastrukture. Zbog izrazito velike opasnosti od izbijanja požara na otvorenom prostoru, prvenstveno šumama i poljoprivrednim površinama zabranjeno je bilo kakvo loženje vatre u blizini šumskih površina ili površina pod usjevima, stambenih naselja, vodova dalekovoda i sl. Prije početka spaljivanja površinu na kojoj se vrši spaljivanje treba izolirati od ostalih površina odoravanjem ili na drugi pogodni način.

Zabranjeno je spaljivanje za vjetrovita vremena, a za vrijeme spaljivanja potrebna je stalna nazočnost izvršioca spaljivanja s priručnom opremom za gašenje požara, sve do potpunog završetka procesa gorenja. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskeg potencijala sustava civilne zaštite. U zadnjim godinama 20. stoljeća i u svim godinama 21. stoljeća uočava se porast najtoplijih proljeća i ljeta. U istom razdoblju zapaža se i naglašeni porast broja toplih noći, toplih i vrućih dana. Ukratko, u zadnjem razdoblju od nekoliko desetljeća, a posebno od sredine zadnjeg desetljeća proljeća i ljeta prošlog stoljeća, a posebno proljeća su sve toplija i sve sušnija.

5.3.2 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 60. Utjecaj požara otvorenog tipa na kritičnu infrastrukturu

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

5.3.3 Kontekst

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Požari raslinja i ostalog mrtvog goriva na otvorenom prostoru (sva goriva tvar iznad mineralnog dijela tla) su prirodna pojava koja će se pojavljivati i u budućnosti, bez obzira na širinu i intenzitet poduzetih mjera.

Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga).

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

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

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

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,

- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje.

Područje djelovanja vatrogasne postrojbe ovisi o vremenu koje je potrebno za dolazak na intervenciju, a ono može iznositi najviše 15 minuta. U vrijeme potrebno za početak intervencije se računa vrijeme potrebno za okupljanje vatrogasaca i vrijeme vožnje od sjedišta vatrogasnih postrojbi ili društava do mjesta nastanka požara.

Požarno područje (sektor) čini površina tla na kojoj nema tolikih vrsta i količina gorivih i drugih opasnih tvari, koje bi u slučaju nastanka požara uzrokovale širenje požara na susjedne požarne sektore, odnosno površina tla na kojoj postoje uvjeti koji bitno otežavaju širenje požara i omogućavaju učinkovitu zaštitu od širenja požara.

Parametri koji utječu na rizik od požara na otvorenom prostoru

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

Područje Grada Dubrovnika u smislu zaštite od požara podijeljeno je na pet područja odgovornosti i to za:

I. Područje odgovornosti

JVP Dubrovački vatrogasci - postaja Dubrovnik, DVD Rijeka Dubrovačka. Odgovornost za učinkovito gašenje požara za I. područje snosi JVP Dubrovački vatrogasci - postaja Dubrovnik.

II. Područje odgovornosti

JVP Dubrovački vatrogasci – ispostava Orašac, DVD Zaton, DVD Orašac, DVD Osojnik, DVD Mravinjac i DVD Gornja Sela. Odgovornost za učinkovito gašenje požara za II. područje snosi JVP Dubrovački vatrogasci – ispostava Orašac.

III. Područje odgovornosti

Odgovornost za III. područje snosi DVD Koločep.

IV. Područje odgovornosti

Odgovornost za IV. područje snosi DVD Lopud.

V. Područje odgovornosti

Odgovornost za V. područje snosi DVD Šipan.

Kod formiranja područja odgovornosti i požarnih zona na požarnom području Grada Dubrovnika poštivala su se dva pristupa.

Jedan se odnosi na samo gradsko naselje Dubrovnik (Stari grad i dio grada van zidina), gdje je izvršeno zoniranje prema srednjoj površini požarne zone od 16 ha, dok je zoniranje ostalog područja Grada Dubrovnika izvršeno temeljem pretpostavke po kojoj će vatrogasna postrojba (profesionalna ili dobrovoljna) izaći na intervenciju u vremenu od 15 (petnaest) minuta nakon zaprimljenog poziva.

Otok Lokrum sam za sebe predstavlja rezervat prirode razvrstan u II.B kategoriju ugroženosti od požara, te je temeljem toga za njega izrađena procjena ugroženosti i plan zaštite od požara kojim je predviđeno da se organiziraju i provode mjere vatrogasnog dežurstva. Po potrebi za intervencijom dojava ide JVP Dubrovački vatrogasci, a kompletnu intervenciju vodi nadređeni zapovjednik JVP Dubrovački vatrogasci.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 61. Utjecaj požara otvorenog tipa na kritičnu infrastrukturu Grada Dubrovnika

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Dio elektroenergetskog razvoda koji je na području Grada Dubrovnika, izveden nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kod kojih kablova dolazi u dodir sa tlom mogu uzrokovati požar (iskrenjem). Trasa elektroenergetskih vodova čisti se planski i kontinuirano, no zbog specifičnosti razvedenog i reljefnog područja, očišćeno raslinje do ponovnog čišćenja naraste dovoljno da predstavlja realnu opasnost nastanka požara. Izolatori se održavaju jednom godišnje. Od pričuvnih izvora napajanja svaka TS 35 kV ima akumulatorske baterije.
Promet	Pokrivenost prometnicama nije zadovoljavajuća sa stanovišta gašenja eventualnog požara. Širina prometnica – šetnica uz obalu i u turističkim naseljima nije svugdje zadovoljavajuća, tako da usporava i onemogućava intervenciju. Povijesna jezgra također ima nedostatak vatrogasnih pristupa što uvelike onemogućava i otežava intervencije. Poseban problem predstavlja nedostatak prometnica na otocima i u Gornjim selima, tako da se intervencije gašenja vatrogasnim vozilima i tehnikom obavljaju osloncem na postojeće prometnice. U jednom dijelu naselja i objekata nisu uređeni vatrogasni pristupi sukladno tehničkim propisima.
Zdravstvo	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina.
Vodnogospodarstvo	Može doći do prekida u opskrbi vodom te redukcija vode.
Hrana	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području Grada Dubrovnika. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Požar može utjecati na skladištenje opasnih tvari ukoliko je požar izbio u blizini skladišta. Ukoliko ne dođe do brze intervencije ovakav scenarij može se pretvoriti u katastrofu.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ukoliko izbije u blizini istih.

5.3.4 Uzrok

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

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

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

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine. Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala.

Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opečarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara. Na mrežnim stranicama DHMZ-a postoji prikaz opasnosti od šumskog požara, sa prikazom vrlo male, male, umjerene, velike i vrlo velike opasnosti od šumskog požara⁹.

Vrste šumskih požara

1. **Podzemni požari:** vatra zahvaća gorivi materijal ispod površine tla, zbog takvih uvjeta teže se otkrivaju pa njihovo širenje može obuhvatiti veće površine i pričiniti velike materijalne štete korijenju drveća prije nego li se otkrije.
2. **Prizemni požari:** kod prizemnih požara gori prizemno raslinje i ostaci drva na tlu, uništavaju pomladak i grmlje, oštećuju donje dijelove drveća, uslijed čega dolazi do njihova odumiranja.
3. **Ovršni požari:** požari u kojima gori krošnja drveta, pretežno nastaju iz prizemnih požara, kao daljnja faza njihova razvoja, ali se prizemni požar javlja i kao sastavni dio ovršnog požara.

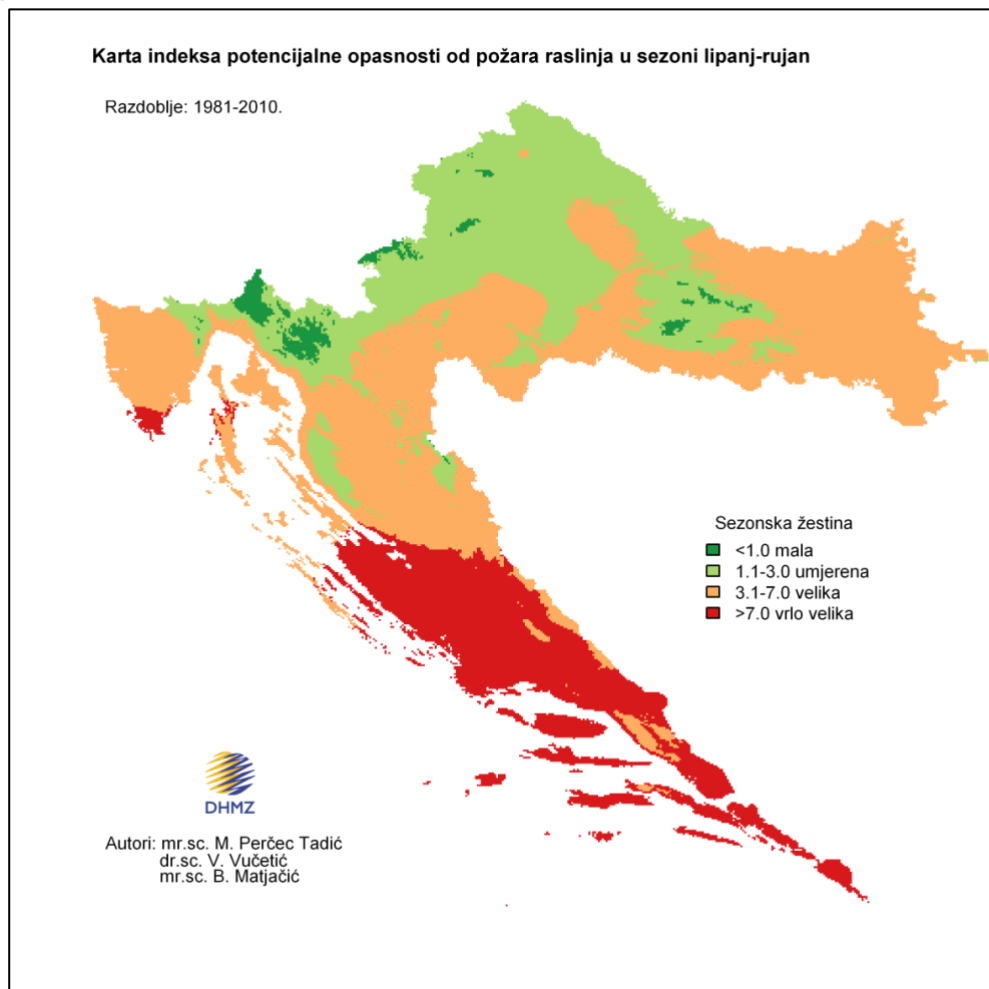
⁹ Izvor: https://meteo.hr/podaci.php?section=podaci_agro¶m=pozarind&el=karta

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

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (*Monthly Severity Rating, MSR*) i sezonska (*Seasonal Severity Rating, SSR*), a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja (*Canadian Forest Fire Weather Index System, CFFWIS*) ili poznatija kao skraćenica FWI (*Fire Weather Index*).

Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je SSR > 7.

Prema analizi razdoblja 1981.–2010. srednje vrijednosti SSR na području Grada Dubrovnika su uglavnom u rasponu od 8 do 12. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća je pokazala širenje područja s velikom potencijalnom opasnošću od požara raslinja od dalmatinskih otoka i obale prema zaleđu u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961.–1990. Analiza linearnih trendova pokazuje produljenje požarne sezone na Jadranu od svibnja do listopada zbog klimatskih promjena.



Slika 17. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća
Izvor: DHMZ

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

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

- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva,
- pomaže sagorijevanju dovodjenjem nove količine kisika,
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva,
- uglavnom određuje smjer širenja požara,
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

Za prikaz godišnjeg broja dana s jakim i olujnim vjetrom na području Grada Dubrovnika analizirani su podaci s meteorološke postaje Dubrovnik za razdoblje 2011. – 2020. godine.

Tablica 62. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje od 2011.-2020. godine

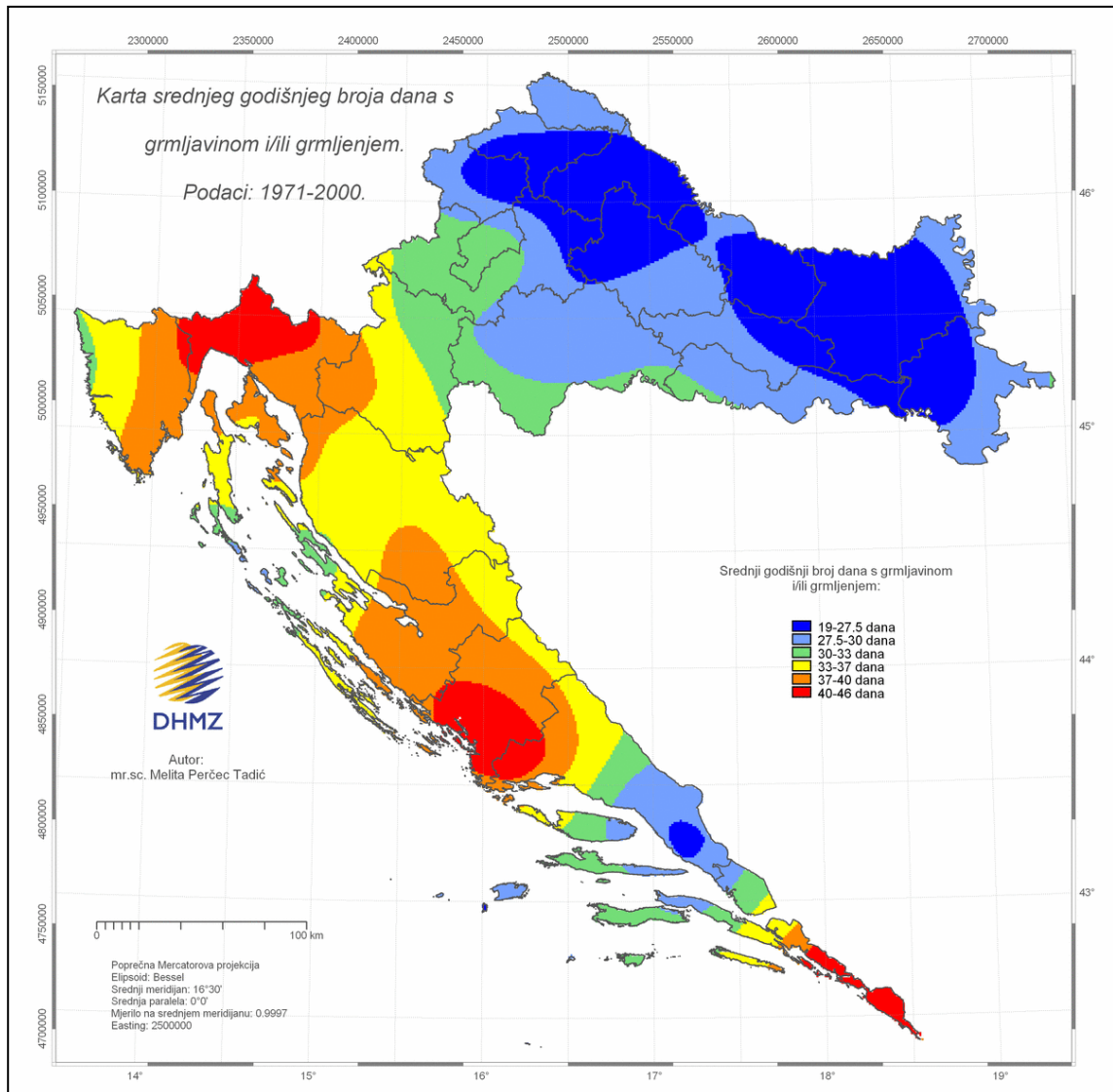
Broj dana s jakim vjetrom													
GOD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj
2011.	13	11	16	10	13	8	5	8	7	15	9	17	132
2012.	12	19	8	20	12	7	10	10	11	5	7	6	127
2013.	6	5	3	2	2	.	.	2	.	1	10	6	37
2014.	10	9	3	2	2	1	1	.	6	2	8	8	52
2015.	5	8	2	5	2	.	1	.	1	6	3	2	35
2016.	4	10	7	2	3	3	1	.	.	3	5	6	44
2017.	6	6	10	9	6	2	3	3	7	3	14	15	84
2018.	4	12	11	5	1	4	.	2	5	9	10	7	70
2019.	11	12	7	4	4	.	2	.	2	3	15	8	68
2020.	1	8	7	4	6	2	4	2	5	2	2	14	57
Sred	7.2	10.0	7.4	6.3	5.1	2.7	2.7	2.7	4.4	4.9	8.3	8.9	70.6
Max	13	19	16	20	13	8	10	10	11	15	15	17	132
Min	1	5	2	2	1	.	.	.	.	1	2	2	35
Broj dana s olujnim vjetrom													
2011.	3	3	4	2	.	.	.	1	1	4	1	3	22
2012.	4	5	4	2	2	.	2	.	4	2	.	.	25
2013.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4
2014.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	4
2015.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
2016.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2017.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	1	3	4	11
2018.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	3	2	1	11
2019.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	2	3	9
2020.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	2	4
Sred	1.1	1.4	1.5	0.5	0.2	.	0.2	0.1	0.6	1.0	0.9	1.7	9.2
Max	4	5	4	2	2	.	2	1	4	4	3	4	25
Min	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Izvor: DHMZ

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

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

Munja nastala atmosferskim pražnjenjem je jedini prirodni uzročnik nastanka požara. Iz Karte godišnjeg broja grmljavinskih dana u Hrvatskoj izrađene od strane nadležne državne institucije za razdoblje od 1971. do 2000. godine (Slika 18.), zaključuje se da s gledišta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom na prostoru Grada Dubrovnika iznosi 40 do 46 grmljavinskih dana.



Slika 18. Karta srednjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem
Izvor: DHMZ

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

5.3.4.1 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

- Goriva materija: gorivu materiju kod požara raslinja u najvećem dijelu čini živo i mrtvo raslinje. Ovo prirodno gorivo odgovorno je i za zapaljenje, širenje i konsolidaciju vatre.
- Meteorologija i njezin utjecaj na vlažnost goriva: znatno utječe na ponašanje požara. Vlažnost zraka i vjetar dva su faktora koji su odgovorni za više od 90% ponašanja požara.
- Vjetar: faktor koji možda najviše utječe na ponašanje šumskog požara, a posebno na brzinu njegovog širenja.
- Topografija terena: drugačija je sunčeva radijacija na strmim i manje strmim terenima, na terenima okrenutim prema sjeveru ili prema jugu. Količina sunčeve radijacije direktno utječe na količinu vlage u gorivu, a to opet direktno utječe na način širenja požara.

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

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.
- ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Tablica 63. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Dubrovnik u razdoblju od 2011. - 2020. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
2011.	147.6	118.8	70.7	10.8	83.3	0.3	61.7	0.1	17.1	120.9	43.7	151.2	826.2
2012.	51.1	244.3	5.2	193.1	99.5	13.4	20.0	.	117.5	98.5	77.3	282.6	1202.5
2013.	204.4	237.3	215.4	143.1	69.8	34.1	0.7	114.3	80.1	187.1	254.7	53.5	1594.5
2014.	244.6	116.5	94.4	105.9	57.9	190.0	104.6	45.3	371.0	22.9	91.7	175.6	1620.4
2015.	175.4	138.2	256.0	23.8	35.1	60.7	4.3	113.8	93.4	198.9	23.8	.	1123.4
2016.	116.5	80.1	137.6	78.5	124.4	88.5	38.9	2.6	83.6	208.7	104.9	.	1064.3
2017.	102.2	100.7	41.8	61.8	51.5	0.4	2.3	.	147.3	53.5	146.7	136.7	844.9
2018.	84.5	122.8	224.4	10.9	44.2	83.2	21.2	85.1	4.3	300.5	167.0	123.1	1271.2
2019.	95.7	55.4	29.8	180.8	160.7	10.5	92.9	6.7	111.0	53.8	188.9	121.8	1108.0
2020.	73.8	45.6	32.3	52.3	34.3	47.5	2.7	146.6	111.5	111.0	9.7	291.6	958.9
Zbroj	1295.8	1259.7	1107.6	861.0	760.7	528.6	349.3	514.5	1136.8	1355.8	1108.4	1336.1	11614.3
Sred	129.6	126.0	110.8	86.1	76.1	52.9	34.9	51.5	113.7	135.6	110.8	133.6	1161.4
Std	58.8	63.9	87.3	64.1	39.4	55.1	36.8	55.1	95.4	82.2	74.2	95.7	260.6
Cv	0.45	0.51	0.79	0.74	0.52	1.04	1.05	1.07	0.84	0.61	0.67	0.72	0.22
Maks	244.6	244.3	256.0	193.1	160.7	190.0	104.6	146.6	371.0	300.5	254.7	291.6	1620.4
God	2014	2012	2015	2012	2019	2014	2014	2020	2014	2018	2013	2020	2014
Min	51.1	45.6	5.2	10.8	34.3	0.3	0.7	0.0	4.3	22.9	9.7	0.0	826.2
God	2012	2020	2012	2011	2020	2011	2013	2012!	2018	2014	2020	2015!	2011
Ampl	193.5	198.7	250.8	182.3	126.4	189.7	103.9	146.6	366.7	277.6	245.0	291.6	794.2

Izvor: DHMZ

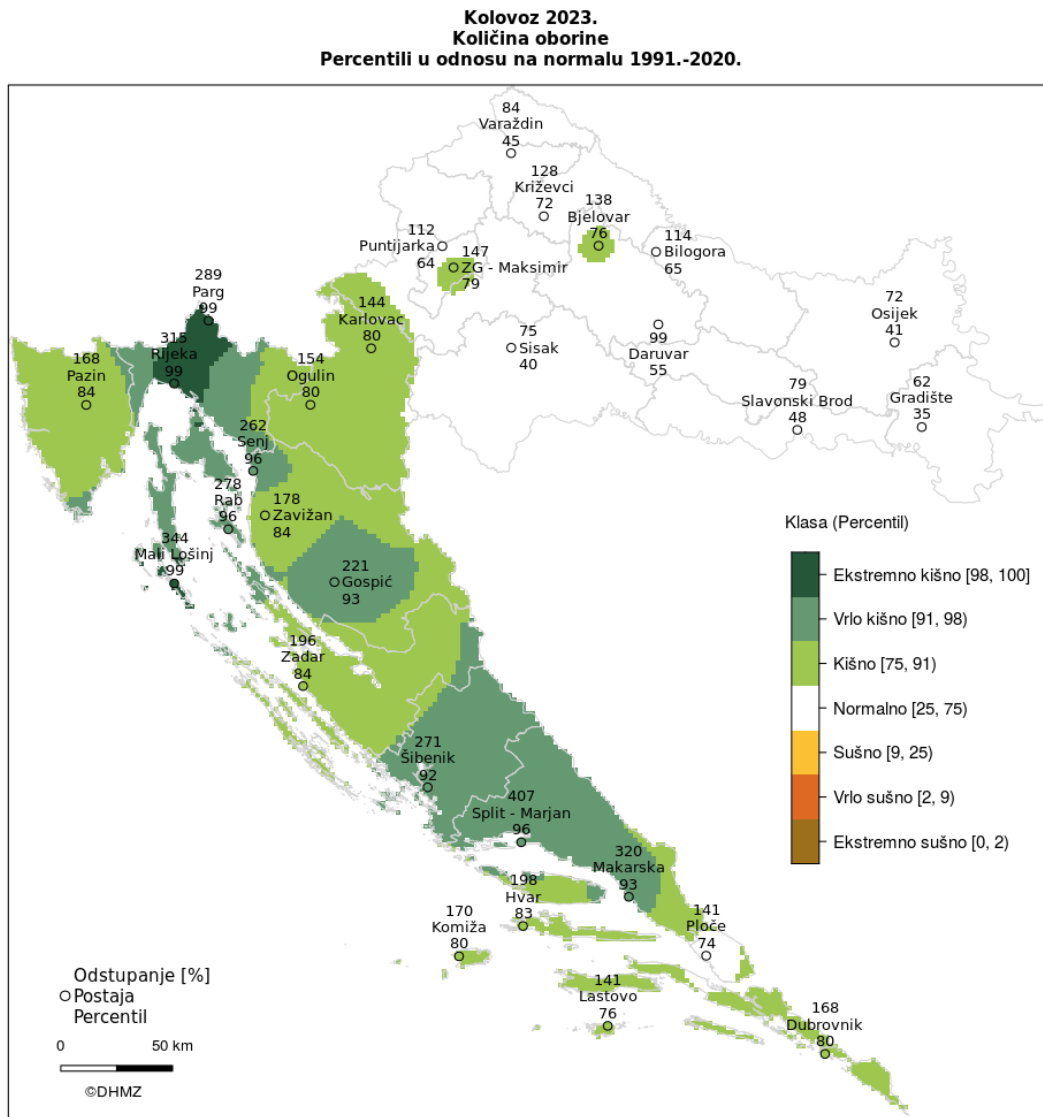
Odstupanja količine oborina za kolovoz i rujan 2023. godine prikazane su u nastavku ove Procjene rizika.

Odstupanje količine oborine za kolovoz 2023.

Odstupanja količine oborine u kolovozu 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 62 % višegodišnjeg prosjeka na postaji Gradište (35,4 mm), do 407 % na postaji Split-Marjan (128,9 mm). Analiza odstupanja količina oborine za kolovoz 2023. izraženih u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile iznad prosjeka.

Oborinske prilike u kolovozu 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: **normalno** (istočna i veći dio središnje Hrvatske, šire područje Ploča), **kišno** (okolica Bjelovara i Zagreba, manji dio središnje Hrvatske, znatan dio gorske Hrvatske, Istra, dio sjeverne Dalmacije, dio srednje Dalmacije, južna Dalmacija), **vrlo kišno** (dijelovi gorske Hrvatske, Kvarnera, sjeverne i srednje Dalmacije) i **ekstremno kišno** (šire riječko područje sa zaleđem, okolica Malog Lošinja).

Područje Grada Dubrovnika za kolovoz 2023. godine, okarakterizirano je kišnom kategorijom.

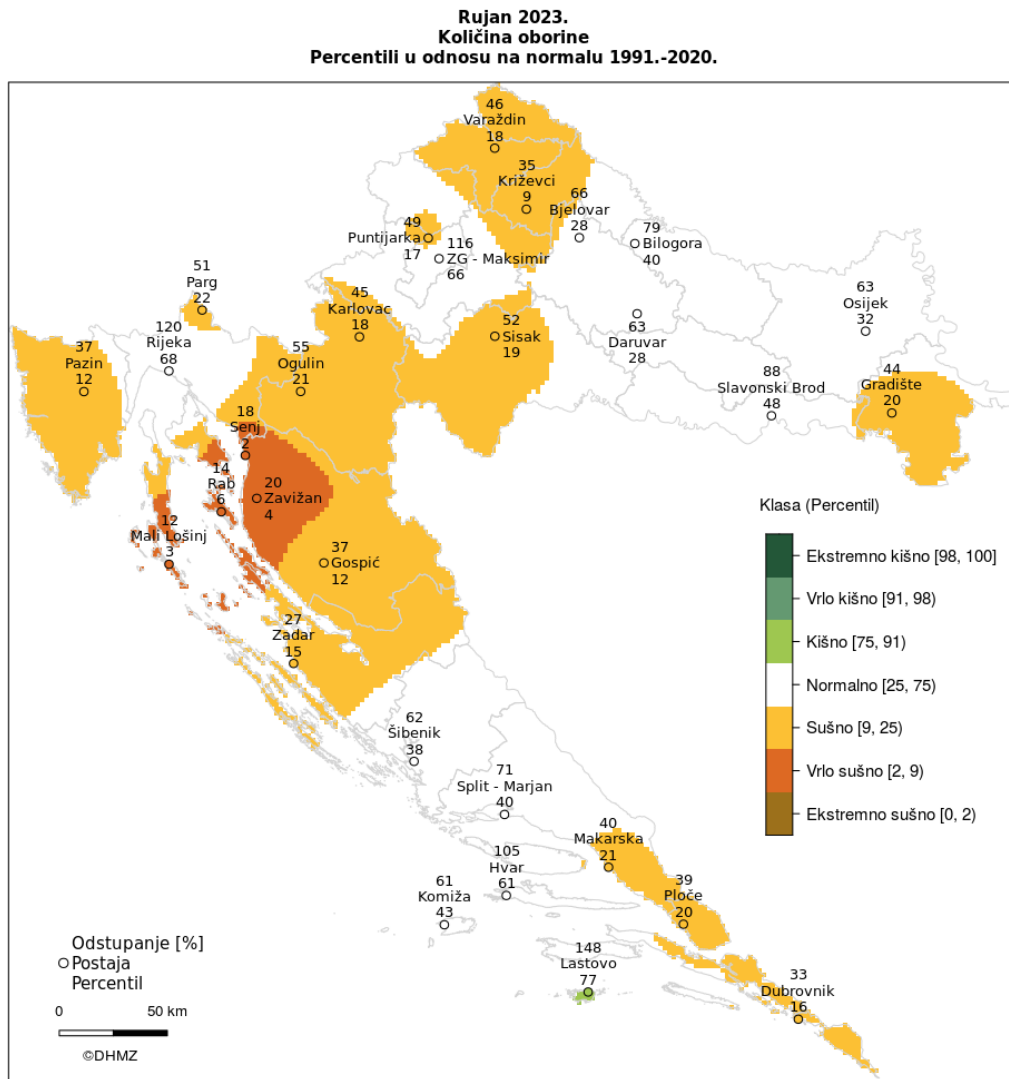


Slika 19. Odstupanje količine oborina u kolovozu 2023. godine
Izvor: DHMZ

Odstupanje količine oborine za rujan 2023.

Odstupanja količine oborine u rujnu 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 13 % višegodišnjeg prosjeka na postaji Mali Lošinj (13,0 mm), do 148 % na postaji Lastovo (72,6 mm). Analiza odstupanja količina oborine za kolovoz 2023. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile ispod prosjeka.

Oborinske prilike u rujnu 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: **vrlo sušno** (sjeverni Velebit i podvelebitsko područje s dijelovima kvarnerskih otoka), **sušno** (krajnji istok Hrvatske, dijelovi središnje i gorske Hrvatske, Istra, dio sjeverne Dalmacije, južni obalni dio srednje Dalmacije, obala južne Dalmacije), **normalno** (dijelovi istočne i središnje Hrvatske, šire područje Rijeke i zaleđa, veći dio sjeverne Dalmacije, otoci srednje i južne Dalmacije izuzev Lastova) i **kišno** (otok Lastovo).



Slika 20. Odstupanje količine oborina u rujnu 2023. godine
Izvor: DHMZ

Područje Grada Dubrovnika za rujan 2023. godine, okarakterizirano je sušnom kategorijom.

5.3.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja s ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada.

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

Nemar, nestručno i neredovito održavanje i rukovanje uređajima i postrojenjima i elektroničnim instalacijama i aparatima u industrijskim pogonima, hotelima i drugim javnim i privatnim objektima također može biti uzrok požara.

Naročita opasnost od izbijanja eksplozije i požara postoji kod nemarnog i nepravilnog rukovanja plinom i plinskim instalacijama, uporabom tehnički neispravnih i nepropisnih instalacija i trošila (industrija, hoteli, domaćinstva). Potencijalnu opasnost predstavlja i iskrenje metala, iskrenje električnih uređaja i trošila, neoprezna uporaba otvorenog plamena, pušenje i drugo.

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

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

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

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

5.3.5 Opis događaja – požar otvorenog tipa

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskeg potencijala, ponekad iz više županija pa čak i iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

5.3.5.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Požari značajno utječu na okoliš, gospodarstvo, životinje i ljudsko zdravlje. Rezultat zagađenja zraka može uzrokovati niz zdravstvenih problema, uključujući respiratorne i kardiovaskularne probleme. Posljedice požara na životinje mogu uključivati: ozljede, smrt, iseljavanje uslijed promjene staništa.

Tijekom i nakon požara može doći do:

- kontaminacije kemijskim tvarima zbog upotrebe kemijskih sredstava za gašenje požara (retardanti),
- pirolize (toplinska razgradnja organskog materijala),
- nepotpunog izgaranja vegetacije,
- oslobađanja CO₂ u atmosferu što ubrzava već prisutne promjene klime,
- oslobađanja metala iz tla i vegetacije i njihove mobilizacije u zrak, zemlju i vodeni okoliš (do nekoliko mjeseci, pa čak i godina) nakon požara.

Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu (kampovi), te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom i zračnom prometu poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mogući su otkazi turističkih angažmana. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20-ak godina. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. U takvim izvanrednim situacijama je potrebna i međunarodna pomoć, međutim često puta je situacija kritična i u drugim mediteranskim zemljama, pa pomoć izostaje ili je nedostatna.

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

KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Život i zdravlje ljudi

Tablica 64. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,416	
2	Malene	0,416 – 1,912	
3	Umjerene	1,953 – 4,572	
4	Značajne	4,987 – 14,547	
5	Katastrofalne	14,962>	X

Gospodarstvo

Tablica 65. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 66. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Tablica 67. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-Oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

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

Vjerojatnost je iskazana na osnovi statističkih podataka koje smo koristili. Vidljivo je da događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom u 2 – 20 godina, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja umjerena.

Tablica 68. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama-požari otvorenog tipa

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

5.3.5.2 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: "Požari raslinja na otvorenom prostoru Grada Dubrovnika" korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

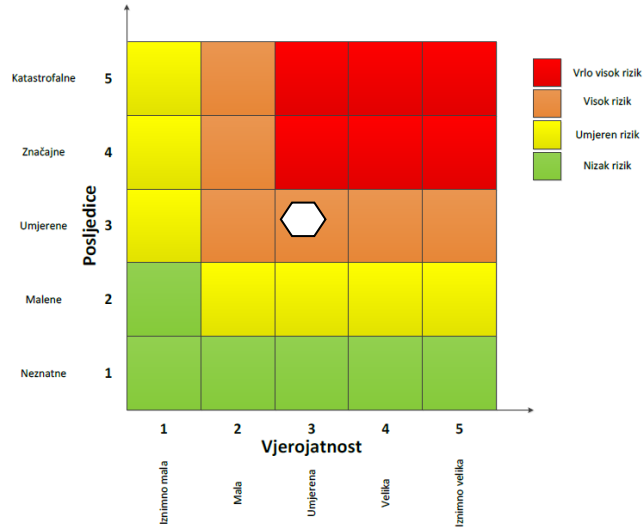
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine,
- Proračun Grada Dubrovnika za 2024. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Požar_brošura.

5.3.6 Matrice rizika za požare otvorenog tipa

Rizik: Požari otvorenog tipa

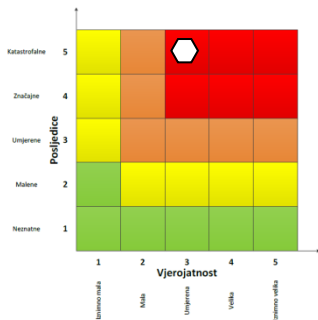
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Grada Dubrovnika

Ukupni rizik za požare otvorenog tipa- visok rizik

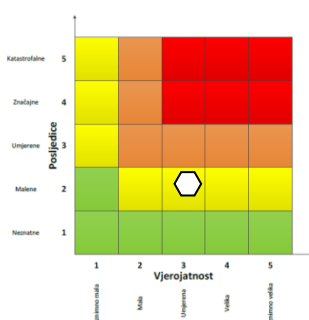


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

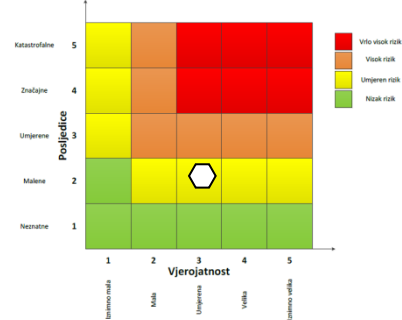
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.3.7 Karta rizika za požare otvorenog tipa

Grafički prilog 4. Karta rizika za požare otvorenog tipa na prostoru Grada Dubrovnika.

5.4 OPIS SCENARIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE

5.4.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na području Grada Dubrovnika
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
RIZIK
Ekstremne temperature
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Stjepko Krilanović
Nositelj:
Izvršitelj:

Uvod

Ekstremne su temperature (toplinski ili hladni val) dugotrajnija razdoblja izrazito visoke ili niske temperature u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja te u odnosu na uobičajene temperature za pojedina razdoblja ili sezone. Toplinski val je meteorološki fenomen koji može uzrokovati poljoprivredne gubitke, požare, bolesti bilja i životinja, gubitak bioraznolikosti, prestanke opskrbe električnom energijom, redukcija vodoopskrbe, zdravstvene probleme i povećanu smrtnost ljudi.

Toplinski val je nerijetko praćen i visokim postotkom vlage u zraku, dok je hladni val nerijetko praćen vjetrom i većom količinom oborina.

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Očekuje se da bi zatopljenje uzrokovano klimatskim promjenama moglo povećati učestalost toplinskih valova. Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva te zbog toga predstavljaju javnozdravstveni problem. Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području Grada Dubrovnika.

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. Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano. Ekstremni događaji poput vrućih dana, tropskih noći postaju učestaliji i vjerojatno će se pojavljivati čak i češće u budućnosti.

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

Simptomi sunčanice su suha koža uz osjetno povišenu tjelesnu temperaturu. Osoba se žali na glavobolju, vrtoglavicu, nemir, smušenost. Vidljivo je crvenilo lica.

U sklopu projekta Klimatska ranjivost Hrvatske i mogućnosti prilagodbe urbanih i prirodnih okoliša (Klima-4HR), Sveučilišta u Zagrebu <https://klima-4hr.geof.pmf.unizg.hr/> detaljno je analizirano iznimno toplinsko opterećenja u gradovima, ekstremne meteorološke pojave praćene konvektivnim olujama s tučom i munjama, dugotrajne toplinske valove i sušna razdoblja te odgovor ciljnih slatkovodnih i morskih vrsta na stres uzrokovan klimatskim promjenama. Projektom Klima-4HR obuhvaćeni su elementi okoliša koji su iznimno važni za Republiku Hrvatsku, a istovremeno su posebno ranjivi s obzirom na utjecaj klimatskih promjena (Grad Dubrovnik i njegovo obalno područje te NP Plitvice).

Grad Dubrovnik je u sklopu Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika 2023. - 2026. godine, usvojio Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika 2023. – 2026. godine.

Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika 2023. – 2026. godine navedene su mjere, a koje su odabrane po principu troškovne učinkovitosti te njihovog direktnog i indirektnog utjecaja na smanjenje emisije stakleničkih plinova, smanjenje nastanka troposferskog ozona, njihovog pozitivnog sinergijskog učinka na druge sastavnice okoliša (voda, tlo) te mogući poticaj za gospodarstvo.

Mjere iz gore navedenog Programa koje je bitno spomenuti u ovoj Procjeni rizika, a koje se odnose na ekstremne vremenske uvjete su:

- **M20 Povećati razinu pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete**

Mjera podrazumijeva povećanje razine pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete u smislu osiguravanja dovoljnog broja ljudstva za krizne situacije kao što su protupožarne aktivnosti, crpljenje oborina s poplavljenih površina te ostale aktivnosti vezane uz ekstremne vremenske uvjete uzrokovane klimatskim promjenama. Uz to nužno je osigurati materijalno-tehnička sredstva dostatna za provedbu potrebnih akcija te ulagati u poboljšanje sustava zaštite od poplava, požara i tuče. Također, mjera uključuje edukaciju i specijalizaciju te po potrebi pojačanje kapaciteta stručnih timova sustava zaštite kroz financijska sredstva, ali i organizaciju stručnih predavanja i radionica.

Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Provoditi edukacije o mogućnostima zaštite od prirodnih nepogoda i poduzimanju aktivnosti u izvanrednim situacijama,
- Ulagati u infrastrukturu i opremu za upravljanje kriznim situacijama,
- Poboljšati sustav zaštite od poplava, suša, tuča i požara,
- Jačati ljudske, infrastrukturne i logističke kapacitete za spašavanje i potrage.

- **M22 Postaviti (zelene) nadstrešnice na stajalištima javnog gradskog prijevoza**

Jedan od učinaka klimatskih promjena je i pojava toplinskih valova, kao i urbanog toplinskog otoka karakterističnog za gradove, a navedeno može imati učinak na svakodnevni život stanovnika, posebice putnika u javnom gradskom prijevozu. Kako bi se umanjio učinak izravnog izlaganja suncu potrebno je planirati nadstrešnice na stajalištima javnog gradskog prijevoza, a pri odabiru tipa i materijala za njihovu izgradnju bitno je prednost dati korištenju „zelenih“ materijala.

- **M31 Podizati svijest stručnjaka uključenih u turistički sektor o klimatskim promjenama**

Postojeći problem predstavlja nedovoljna količina znanstvenih istraživanja, stručnih i istraživačkih projekata koji se bave prilagodbom klimatskim promjenama u turizmu.

U cilju prevladavanja tog nedostatka potrebno je razvijati i širiti znanje o prilagodbi klimatskim promjenama kako bi se turistički sektor na vrijeme mogao pripremiti i prilagoditi novim uvjetima.

Provedbene aktivnosti:

- Uključivanje problematike klimatskih promjena na fakultete i u srednje škole turističkog usmjerenja,
- Provoditi edukacije stručnjaka uključenih u turistički sektor o utjecaju i rizicima klimatskih promjena te o mogućnostima prilagodbe na klimatske promjene,
- Informirati djelatnike u turističkom sektoru (ugostiteljstvo, iznajmljivanje, organizatori tura...) o mjerama pripravnosti u slučaju toplinskog vala, pravodobnim reakcijama, metodama i rješenjima smanjenja utjecaja.

Zdravlje je prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije stanje potpunog psihofizičkog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti. Dakle, osim aspekta tjelesnog i fiziološkog, pojam zdravlja neizostavno uključuje i psihološke odrednice i okoliš kao sastavnicu istog, a kontinuirana izloženost okolišnim čimbenicima izravno i neizravno utječe na zdravlje i kvalitetu života ljudi. Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je više od četvrtine ukupnih bolesti stanovništva izravno ili neizravno uvjetovano čimbenicima okoliša, a veliki dio štetnih utjecaja okoliša moguće je umanjiti ili ukloniti odgovarajućim mjerama održavanja kvalitete okoliša i očuvanja zdravlja.

Najčešći utjecaji okoliša na zdravlje ljudi povezuju se s onečišćenjem zraka, voda, tla i hrane te kemikalijama, svjetlosnim onečišćenjem, nepropisnim gospodarenjem otpadom, oštećenjem ozonskog sloja i drugim čimbenicima, a danas se kao prijetnja zdravlju ističu i posljedice klimatskih promjena. Tako naprimjer **temperatura zraka, posebno ekstremni vremenski uvjeti, tj. vrućine**, imaju utjecaj na povećanje smrtnosti, razvoj novih ili pogoršanje postojećih simptoma u kardiovaskularnih bolesnika, dok vlažnost zraka, oborine, te smjer i brzina vjetra imaju utjecaj na obolijevanje od akutnih ili kroničnih bolesti dišnog sustava.

Značajno opterećenje za zdravlje i zdravstveni sustav predstavljaju alergijske bolesti na razini dišnog, probavnog ili kožnog sustava potaknute okolišnim čimbenicima. Kako klimatološke prilike mogu utjecati na same uzročnike zaraznih bolesti, tako mogu utjecati i na njihove prijenosnike i vektore¹⁰.

¹⁰ Izvor: Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika 2023. - 2026. godine

5.4.2 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 69. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

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

5.4.3 Kontekst

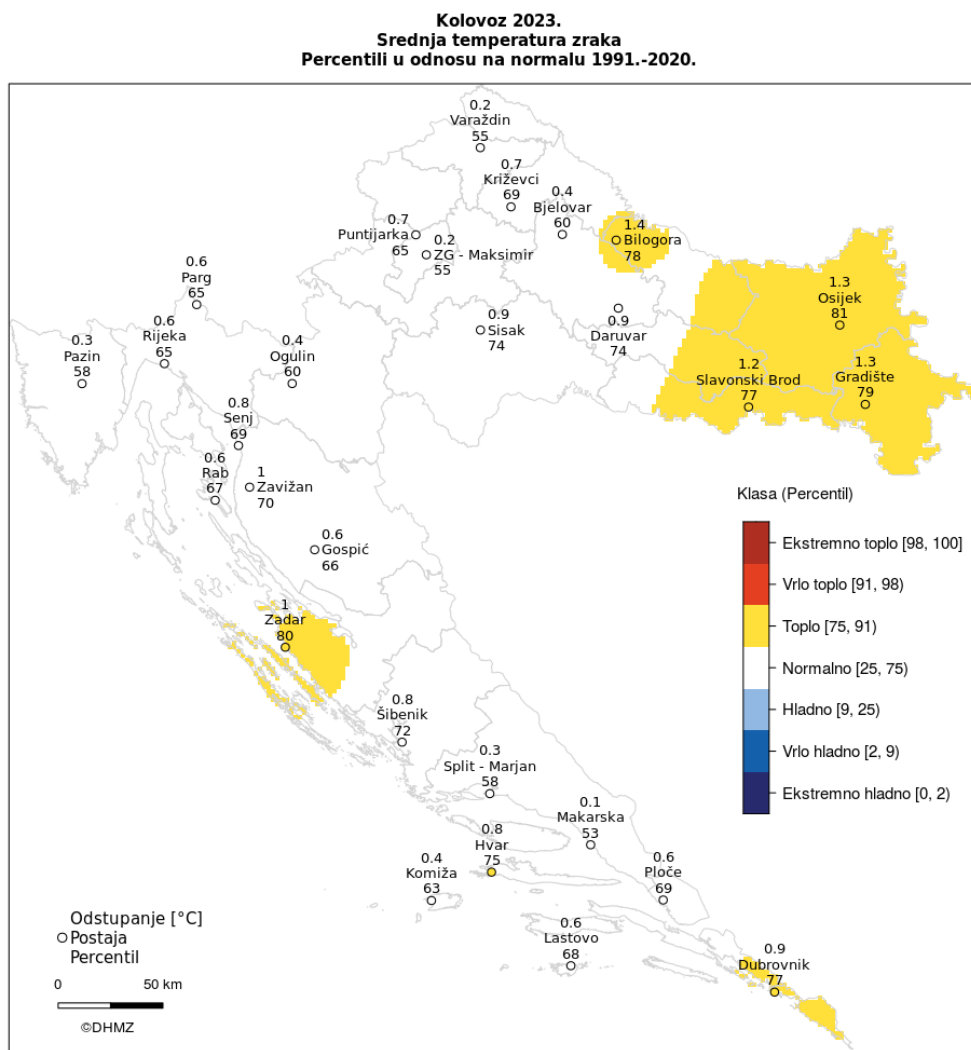
Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

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

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za kolovoz 2023.

Odstupanja srednje temperature zraka u kolovozu 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,1 °C (Makarska) do 1,4 °C (Bilogora). Temperatura zraka bila je viša od prosjeka na svim postajama.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za kolovoz 2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: **normalno** (veći dio Hrvatske izuzev istočne Hrvatske, šireg područja Bilogore i Zadra, okolice Hvara i šireg dubrovačkog područja) i **toplo** (istočna Hrvatska, šire područje Bilogore i Zadra, okolica Hvara i šire dubrovačko područje).



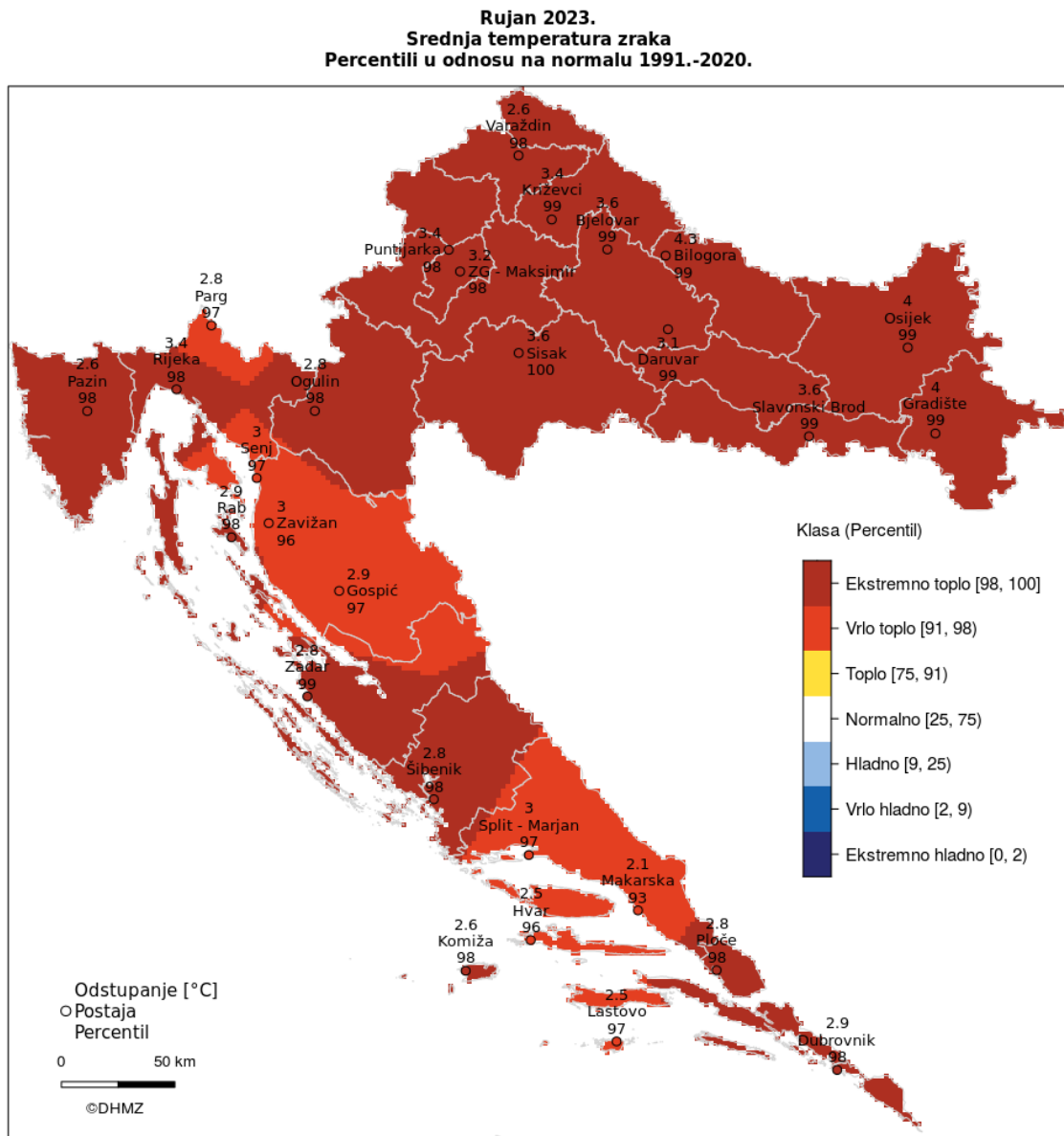
Slika 21. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za kolovoz 2023. godine
Izvor: DHMZ

Područje Grada Dubrovnika za kolovoz 2023. godine označeno je kategorijom toplo.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za rujan 2023.

Odstupanja srednje temperature zraka u rujnu 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 2,1 °C (Makarska) do 4,3 °C (Bilogora). Temperatura zraka bila je značajno viša od prosjeka na svim postajama.

Prema raspodjeli percentila, temperaturene prilike u Hrvatskoj za rujan 2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: **vrlo toplo** (šira okolica Parga, veći dio gorske Hrvatske, gotovo cijela srednja Dalmacija, otoci Korčula i Lastovo južne Dalmacije) i **ekstremno toplo** (istočna i središnja Hrvatska, dijelovi gorske Hrvatske, dijelovi Kvarnera, Istra, sjeverna Dalmacija, otok Vis i okolica Ploča u srednjoj Dalmaciji, južna Dalmacija izuzev otoka Korčule i Lastova).



Slika 22. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za rujun 2023. godine
Izvor: DHMZ

Iz gore navedene slike je vidljivo da je rujun 2023. godine bio ekstremno topao za područje Grada Dubrovnika. Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Grada Dubrovnika prema Popisu stanovništva 2021. godine živi 41.562 stanovnika. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala su djeca od 0-14 godina, osobe starije od 60 godina, trudnice, stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe), te djelatnici na otvorenom (u poljoprivredi, građevinarstvu i sl.) kao što je prikazano u slijedećoj tablici.

Tablica 70. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Grada Dubrovnika

Skupine stanovništva	Broj stanovnika
Djeca od 0-14 godina	6.332
Osobe starije od 60 godina	12.254
Trudnice**	400
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti*	6.350
Djelatnici na otvorenom (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo građevinarstvo)*	956

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

*Popis stanovništva 2011. godine

** Procjena broja

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

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

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 71. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu Grada Dubrovnika

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Ekstremne temperature imaju utjecaja na energetiku zbog povećane potrošnje električne energije.
Zdravstvo	Prilikom ekstremnih vremenskih uvjeta može doći do direktnih i indirektnih posljedica na zdravlje, kao što je povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardiorespiratorne bolesti.
Vodno gospodarstvo	Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje, što za posljedicu može imati probleme u opskrbi stanovništva pitkom vodom.
Hrana	Zbog ekstremnih vremenskih promjena – ekstremnih temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.
Javne službe	Hitne medicinske službe uslijed ekstremnih vremenskih temperatura bilježe povećan broj intervencija.

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

Klima je ujednačena na cijelom prostoru. Zemljopisni položaj ovog područja je tipično mediteranski, s blagim i vlažnim zimama te vrućim i sparnim ljetima (prosječno 2.600 sunčanih sati). Puno je sunčanih dana i tijekom zimskih mjeseci.

Najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 26.4°C, dok je najhladniji siječanj, sa srednjom temperaturom zraka od 9.5°C (tablica 72.). Na meteorološkoj postaji Dubrovnik srednja godišnja temperatura zraka kreće se oko 17.8 °C.

Tablica 72. Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje od 2011. – 2020. godine

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	SRED
2011.	8.6	10.1	12.1	15.9	19.5	24.4	25.4	27.0	25.5	18.2	14.6	11.5	17.7
2012.	8.3	7.5	13.4	14.5	18.7	25.0	28.2	27.7	23.5	19.2	16.2	9.6	17.6
2013.	10.1	9.5	11.2	15.9	19.2	22.7	26.2	26.4	22.5	18.6	15.7	12.2	17.5
2014.	11.9	12.9	13.3	15.4	18.0	23.3	24.6	25.6	21.3	18.4	16.0	11.8	17.7
2015.	10.0	9.8	12.0	14.4	19.7	23.8	28.0	27.4	23.6	18.6	15.4	12.0	17.9
2016.	9.9	12.8	12.6	16.8	18.6	23.8	27.0	26.3	22.5	17.5	14.0	10.3	17.7
2017.	6.4	11.9	14.1	15.0	19.3	24.5	26.7	27.4	21.4	17.9	14.0	10.1	17.4
2018.	11.0	9.0	11.5	18.4	22.0	24.4	26.4	28.1	23.7	20.1	15.5	10.6	18.4
2019.	7.8	11.3	14.5	16.2	16.9	25.2	25.8	27.2	23.0	19.4	17.2	12.8	18.1
2020.	10.7	11.4	12.2	14.8	19.7	21.9	25.8	26.9	23.9	18.1	15.4	13.1	17.8
Zbroj	94.8	106.1	126.9	157.4	191.5	239.2	264.1	270.0	231.0	186.1	153.9	114.0	177.9
Sred	9.5	10.6	12.7	15.7	19.2	23.9	26.4	27.0	23.1	18.6	15.4	11.4	17.8
Srd	1.6	1.7	1.1	1.2	1.2	1.0	1.0	0.7	1.2	0.7	0.9	1.1	0.3
Maks	11.9	12.9	14.5	18.4	22.0	25.2	28.2	28.1	25.5	20.1	17.2	13.1	18.4
God	2014	2014	2019	2018	2018	2019	2012	2018	2011	2018	2019	2020	2018
Min	6.4	7.5	11.2	14.4	16.9	21.9	24.6	25.6	21.3	17.5	13.9	9.6	17.4
God	2017	2012	2013	2015	2019	2020	2014	2014	2014	2016	2016!	2012	2017
Ampl	5.5	5.4	3.3	3.9	5.1	3.3	3.6	2.5	4.2	2.6	3.2	3.5	1.0

Izvor: DHMZ

Ljeti apsolutne maksimalne temperature sežu do 38.4°C (tablica 73.). Prema podacima DHMZ-a najviša dnevna temperatura zabilježena je u kolovozu 2012. godine (07.08.2012.) i iznosila je 38.4°C.

Tablica 73. Pregled apsolutnih maksimalnih temperatura za meteorološku postaju Dubrovnik za razdoblje 2011. – 2020. godine

GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAKS
2011.	16.3	19.5	21.1	24.5	30.5	31.0	35.2	36.3	33.1	29.8	22.2	18.8	36.3
2012.	16.3	19.2	22.5	24.1	29.0	33.8	36.1	38.4	31.3	30.5	22.7	17.2	38.4
2013.	17.0	17.0	17.4	26.0	27.5	31.0	36.3	38.2	29.4	25.4	23.5	19.7	38.2
2014.	17.7	18.7	20.0	24.7	28.4	32.3	33.5	31.1	27.8	26.3	22.7	20.3	33.5
2015.	16.1	17.2	20.3	22.2	28.2	31.3	35.2	37.6	31.3	25.4	23.5	20.0	37.6
2016.	17.1	21.2	20.1	25.0	27.1	34.3	34.1	35.1	30.7	25.1	21.8	18.7	35.1
2017.	15.3	17.9	26.8	23.1	28.7	31.1	37.9	36.1	30.1	26.2	21.2	16.9	37.9
2018.	17.1	19.0	18.4	30.3	29.4	32.4	35.2	34.2	30.9	27.0	24.0	18.1	35.2
2019.	15.8	19.3	22.0	25.0	23.0	37.5	34.1	35.0	31.9	26.0	23.3	19.3	37.5
2020.	17.3	18.1	18.6	21.6	31.0	30.3	34.0	36.2	34.2	26.3	23.7	19.3	36.2
Maks	17.7	21.2	26.8	30.3	31.0	37.5	37.9	38.4	34.2	30.5	24.0	20.3	38.4
God	2014	2016	2017	2018	2020	2019	2017	2012	2020	2012	2018	2014	2012
Dan	11.01	18.02	30.03	15.04	19.05	28.06	13.07.	07.08	18.09	01.10	03.11	03.12	07.08

Izvor: DHMZ

5.4.4 Uzrok

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

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

5.4.4.1 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. 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.

Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (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.

5.4.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

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 radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te 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.

5.4.5 Opis događaja - Ekstremne temperature

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

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

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

Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih odnosno oboljelih od toplotnog udara te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina. Neke od preporuka za zaštitu od velikih vrućina su: rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i dr. Mogućnosti za skrb, s obzirom na broj ozlijeđenih u slučaju veće nesreće ili katastrofe, je ograničen budući da je broj liječnika opće prakse i drugog medicinskog osoblja ograničen brojem i opremom.

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

5.4.5.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Nagli nastup toplotnog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika - vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara - stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura >40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju, a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima oštećenje mozga.

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

U slučaju toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj terminalno oboljelih nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću, radnici na otvorenom. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za toplinski val ekstremnog rizika poslužila su dosadašnja stručna iskustva. Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10%.

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

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

Preventivne mjere

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 74. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,416	
2	Malene	0,416 – 1,912	
3	Umjerene	1,953 – 4,572	
4	Značajne	4,987 – 14,547	
5	Katastrofalne	14,962>	X

Gospodarstvo

Tablica 75. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	X
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 76. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	X
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Tablica 77. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	X
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Vjerojatnost /frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za ekstremne temperature

Tablica 78. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – ekstremne temperature

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

5.4.5.1 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija "Pojava toplinskih valova na prostoru Grada Dubrovnika" korišteni su dokumentacija i izvori podataka:

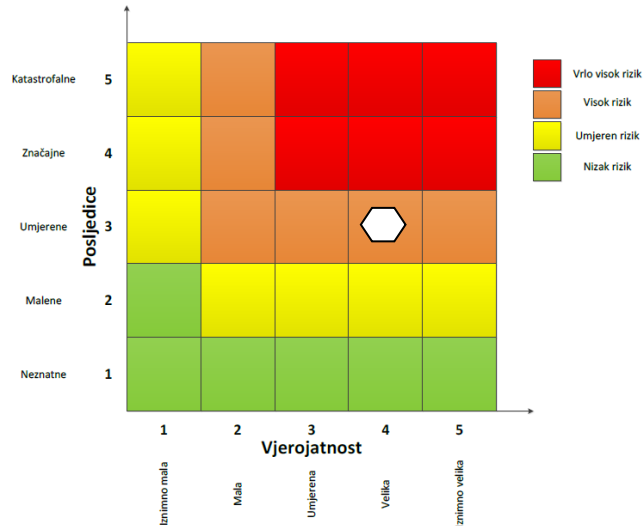
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. i 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Grada Dubrovnika za 2024. godinu,
- Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika za razdoblje od 2023. – 2026. godine, Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika 2023. – 2026. godine,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Ekstremne temperature-brošura.

5.4.6 Matrice rizika za ekstremne temperature

Rizik: Ekstremne temperature

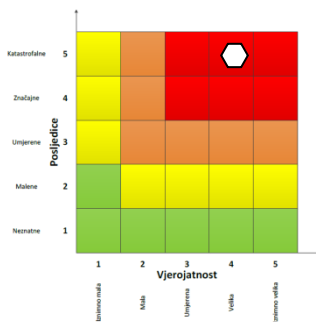
Naziv scenarija: Pojava toplinskih valova na području Grada Dubrovnika

Ukupni rizik za ekstremne temperature - visok rizik

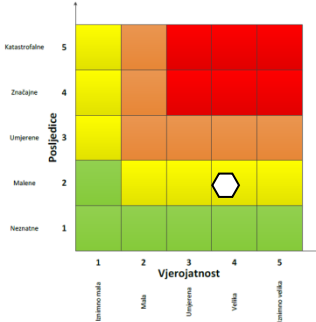


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

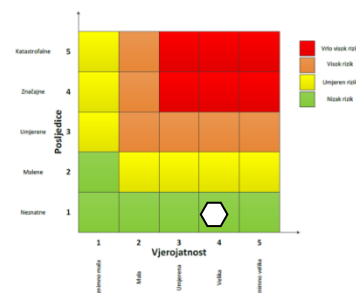
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.4.7 Karta rizika za ekstremne temperature

Grafički prilog 5. Karta rizika za ekstremne temperature na području Grada Dubrovnika.

5.5 OPIS SCENARIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.5.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Epidemija koronavirusa na području Grada Dubrovnika
GRUPA RIZIKA
Epidemije i pandemije
RIZIK
Epidemije i pandemije
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Stjepko Krilanović
Nositelj:
Izvršitelj:

Uvod

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

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

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

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

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

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

Dana 17. ožujka 2020. godine Ministarstvo unutarnjih poslova, Stožer civilne zaštite RH zatražio je aktiviranje svih općinskih, gradskih i županijskih Stožera civilne zaštite, a sve u svrhu kontinuiranog praćenja svih odluka, uputa i preporuka koje donosi Stožer civilne zaštite RH te njihovog promptnog provođenja na svojim razinama¹¹.

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

Navedenom Odlukom bila je propisana:

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

Poslodavci su bili obvezni:

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

Prirodne katastrofe rijetko uzrokuju epidemije velikih razmjera, osim ako postoje određeni čimbenici rizika koji povećavaju prijenos zaraznih bolesti.

Rizik za prijenos zaraznih bolesti nakon katastrofe povezan je ponajprije s veličinom i karakteristikama raseljenog stanovništva, dostupnošću pitke vode i zdravstveno ispravne hrane, odgovarajućim sanitarnim i higijenskim uvjetima, odgovarajućom i pravovremenom zdravstvenom zaštitom. Najveća je mogućnost pojave crijevnih zaraznih bolesti koje se prenose zagađenom vodom, hranom i prljavim rukama, kao što su zarazna žutica, dizenterija i proljevi izazvani drugim mikroorganizmima.

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

Zbog katastrofalnih higijenskih uvjeta nekoliko mjeseci nakon potresa koji je 2010. godine pogodio Haiti, izbila je epidemija kolere¹².

Sve preporuke koje se odnose na koronavirus dostupne su na službenoj Internet stranici Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske omogućilo je korištenje aplikacije "**Stop COVID-19**". Stop COVID-19 je aplikacija koja služi jednostavnom upozoravanju građana da su se možda našli u epidemiološki rizičnom kontaktu. Svrha iste je pomoć u donošenju odluke ako se razviju simptomi bolesti pri čemu će se epidemiologu moći dati jasne informacije.

Ako ne postoje simptomi, a aplikacija upozori o epidemiološki rizičnom kontaktu, potrebno je pojačano paziti na higijenu i fizičku distancu.

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

5.5.2 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 79. Utjecaj epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu

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

5.5.3 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

COVID-19 različito djeluje na različite ljude. U većini zaraženih osoba razvije se blaga ili umjerena bolest i oporavljaju se bez bolničkog liječenja.

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

¹²Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura – Epidemije i pandemije

Da bi se zarazna bolest mogla pojaviti i potom širiti na određenom području, moraju postojati uvjeti koji čine takozvani epidemiološki ili Vogralikov lanac (Slika 23.). Izostanak bilo kojeg uvjeta epidemiološkog lanca onemogućiti će pojavu odnosno širenje zarazne bolesti i nastanak epidemije. Stoga su mjere prevencije usmjerene na inaktivaciju jednog ili više uvjeta lanca. Mjere prevencije koje se primjenjuju prije no što se neka bolest ili epidemija pojavi nazivamo ranom prevencijom.



Slika 23. Prikaz epidemiološkog lanca
Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura-Epidemije i pandemije

Vrijeme inkubacije COVID-19 (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između dva i 14 dana. Iako su ljudi najzarazniji u samom početku bolesti kada imaju simptome nalik gripi ili drugim respiratornim bolestima, zaražene osobe mogu prenijeti virus bez da imaju simptome ili do dva dana prije nego se oni pojave.

Referentna točka (nulti dan) je datum pojave simptoma ili datum pozitivnog nalaza, ovisno što je nastupilo ranije.

Simptomi: povišena tjelesna temperatura, kašalj, začepljen nos, curenje nosa, umor, bolovi u mišićima, grlobolja, proljev, mučnina i povraćanje, glavobolja, teškoće disanja, gubitak okusa ili mirisa te osip. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

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

Cijepljenje je jedna od najefikasnijih javnozdravstvenih mjera u povijesti medicine koja je samostalno produljila ljudski vijek za najmanje 20 godina. Za bolest COVID-19 postoji više vrsta cjepiva, a mnoga od njih su u razvoju u laboratorijima diljem svijeta. Bitno je napomenuti da je RH, kao i ostale države članice Europske unije, odobrila sljedeća cjepiva: mRNA (Pfizer, Moderna), vektorska (Astra Zeneca, Janssen), proteinska (Novavax, Sanofi Pasteur, HIPRA) te inaktivirana cjepiva (Valneva). Cijepljenjem protiv COVID-19 u organizam unosimo tvar koja stimulira naš imunološki sustav da samostalno stvara otpornost na korona virus.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 80. Utjecaj epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Grada Dubrovnika

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

Ekonomski i politički uvjeti

Pandemija novog korona virusa SARS-CoV-2 je uzrokovala niz društveno-gospodarskih posljedica kao što su nestašice raznih vrsta robe, djelomično zbog paničnog kupovanja, ali i poremećaja u tvornicama i logistici.

Posljedice su se primarno osjetile u turizmu, uključujući putničke agencije, zatim zrakoplovne kompanije. Kriza se potom proširila na druge grane gospodarstva. Pandemija COVID-19 pokrenula je veliku ekonomsku krizu koja će se odraziti na društvo u narednih nekoliko godina. Kriza je nazvana "najvećim ekonomskim, financijskim i društvenim šokom 21. stoljeća". Taj šok donosi dvostruki problem. Prvi je zaustavljanje proizvodnje i lanaca opskrbe u zahvaćenim zemljama, a drugi je opadanje konzumacije koji će dovesti do pada povjerenja konzumenata. Mjere koje se donose će obuzdati širenje virusa, ali će i svjetsku ekonomiju staviti u stanje "dubokog zamrzavanja" bez presedana. Recesija će se najprije vidjeti u krizi poslovanja.

Globalna zdravstvena kriza prouzročena pandemijom bolesti COVID-19 utjecala je na gospodarstvo većine zemalja, pa tako i na Republiku Hrvatsku. Stoga su države morale poduzeti niz mjera za ublažavanje ekonomskih posljedica pandemije.

Područje Republike Hrvatske pa tako i Grad Dubrovnik osjetio je prvi val negativnih posljedica pandemije poput povećanja broja nezaposlenih, pad BDP-a te smanjenje proizvodnje.

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

5.5.4. Uzrok

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

Zaraziti se može dodirivanjem očiju, nosa ili usta nakon dodirivanja tako onečišćenih površina ili udisanjem virusa ako ste u neposrednoj blizini osobe koja ima COVID-19.

Varijante virusa SARS – CoV – 2 koje su se pojavile na području RH:¹³

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

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

DUGI COVID

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

Simptomi stanja nakon COVID-19:

- Nesanica, bol u trbuhu, poremećaj mirisa ili okusa, slabost, palpitacije i/ili tahikardija, bol u prsima, proljev, osip, gubitak apetita, glavobolja, promjene

¹³ Izvor: Vodič kroz Vaš oporavak nakon COVID-19, POVRATAK ZDRAVLJA I SNAGE NAKON COVID-19, HZJZ, iz 2022. godine

raspoloženja, vrućica, umor, trnci ili mravinjanje, nepravilan menstrualan ciklus, otežano disanje, bolovi u mišićima, bol u zglobovima, "magla mozga" ili kognitivno oštećenje.

5.5.4.1 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

Širenje zaraze iz već utvrđenih žarišta se može usporiti, osim pridržavanjem održavanja fizičke distance, nošenje maske i sl., na sljedeće načine¹⁴:

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

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

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

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

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

5.5.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Bolest COVID-19 prenosi se kapljičnim putem i izravnim kontaktom, preko kapljica sline ili sluzi prilikom kašljanja, kihanja, govora ili pjevanja zaražene osobe u blizini druge zdrave osobe.

Zaraza se može prenijeti od zaraženih osoba koje imaju simptome bolesti, ali i onih koji nemaju simptome bolesti. Inkubacija bolesti (razdoblje od nastanka infekcije do pojave simptoma) je 2 – 14 dana, a njezino prosječno trajanje je 5 – 6 dana. Obzirom da njen uzročnik SARS – CoV – 2 može preživjeti kratko vrijeme i na površinama, može se prenijeti i posredno, dodirivanjem površina ili predmeta kontaminiranih izlučevinama oboljele osobe, a nakon toga dodirivanjem očiju, nosa ili usta.

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

Prevenција

Pranje i dezinfekcija ruku ključni su za sprječavanje infekcije. Ruke treba prati često i temeljito sapunom i vodom najmanje 20 sekundi. Kada sapun i voda nisu dostupni može

¹⁴ Izvor: <https://www.koronavirus.hr/osnovne-mjere-zastite-od-zaraze-koronavirusom-sars-cov-2/936>

se koristiti dezinficijens koji sadrži najmanje 60% alkohola. Virus ulazi u tijelo kroz oči, nos i usta. Stoga ih nemojte dirati nečistim rukama.

5.5.5 Opis događaja – Epidemije i pandemije

U ovom scenariju se razmatrala pojava epidemije novim virusom, za koji ne postoji visoka razina otpornosti kod stanovništva, odnosno za koji nije provedeno cijepljenje, pri čemu se može očekivati veći morbiditet i smrtnost.

Posljedice koje proizlaze iz scenarija epidemije korona virusom mogu se sagledati iz perspektive nekoliko ključnih faktora društva:

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

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

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

5.4.5.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Kriza uzrokovana korona virusom različito utječe na razne sektore, a to ovisi o nizu faktora, među ostalim o mogućnostima prilagodbe prekidima u lancu opskrbe, te o postojanju zaliha ili oslanjanju na proizvodnju bez zaliha. Turistički sektor je teško pogođen ograničenjima kretanja i putovanja te ograničenju rada ugostiteljskih objekata.

Zdravlje građana je na prvom mjestu. Kriza uzrokovana korona virusom ima snažan utjecaj na gospodarstvo i život građana. Potporama poduzećima i osiguranjem radnih mjesta poduzeti su koraci u zaštiti najvažnijih sektora gospodarstva, zaštiti imovini, tehnologiji i infrastrukturi, kao i radnih mjesta i radnika.

Posljedice na tržištu rada najviše su se ogledale kroz gubitak posla zbog pada prometa. Korona virus je ostavila veliki trag na psihičko zdravlje stanovništva zbog gubitka članova obitelji, prijatelja, smanjene kvalitete života, ograničenja u obavljanju svakodnevnih aktivnosti zbog epidemioloških mjera.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 81. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,416	
2	Malene	0,416 – 1,912	
3	Umjerene	1,953 – 4,572	
4	Značajne	4,987 – 14,547	
5	Katastrofalne	14,962>	X

Gospodarstvo

Tablica 82. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	X
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 83. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	X
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

Tablica 84. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	596.894,02 – 1.193.788,03	X
2	Malene	1.193.788,03 – 5.968.940,15	
3	Umjerene	5.968.940,15 – 17.906.820,45	
4	Značajne	17.906.820,45 – 29.844.700,75	
5	Katastrofalne	>29.844.700,75	

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

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

Tablica 85. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – epidemije i pandemije

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

5.5.5.2 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija "Pandemija korona virusa na području Grada Dubrovnika" korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

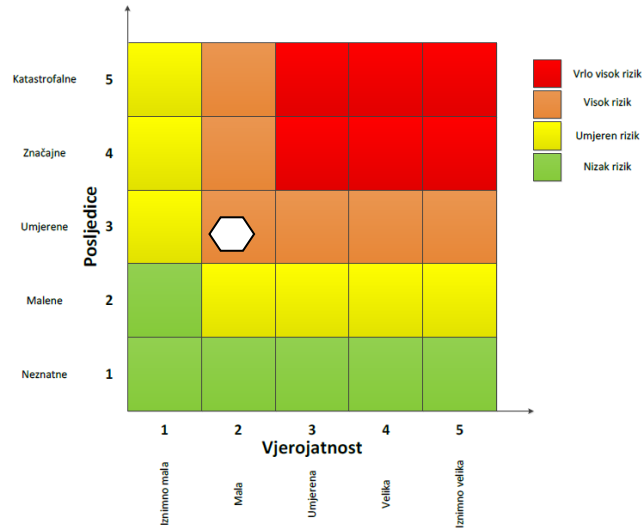
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine,
- Proračun Grada Dubrovnika za 2024. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Odluka o mjerama ograničavanja društvenih okupljanja, rada u trgovini, uslužnih djelatnosti i održavanja sportskih i kulturnih aktivnosti KLASA: 810-06/20-01/7, URBROJ:511-01-300-20-1, od 19. ožujka 2020. godine,
- Odluka o proglašenju epidemije bolesti COVID-19 uzrokovana virusom SARS-CoV-2 KLASA: 011-02/20-01/143, URBROJ:534-02-01-2/6-20-01, od 11. ožujka 2020. godine,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Upute za građane, Epidemije i pandemije brošura,
- Službena web stranica Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo,
- Vodič kroz VAŠ OPORAVAK NAKON COVID-19, POVRATAK ZDRAVLJA I SNAGE NAKON COVID-19, HZJZ, iz 2022. godine.

5.5.6 Matrice rizika za epidemije i pandemije

Rizik: Epidemije i pandemije

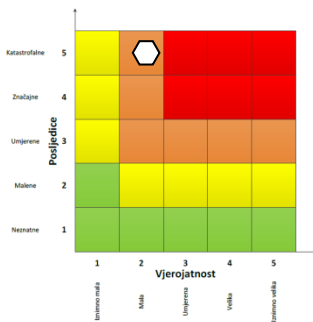
Naziv scenarija: Pandemija korona virusa na području Grada Dubrovnika

Ukupni rizik za epidemije i pandemije-visok rizik

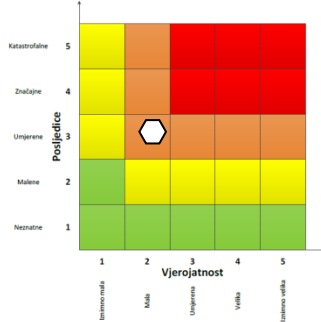


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

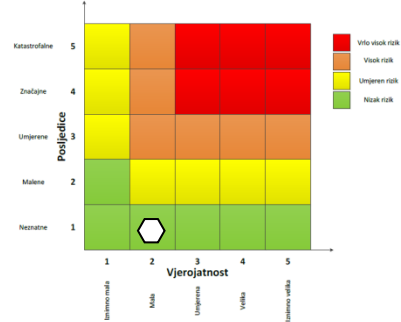
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

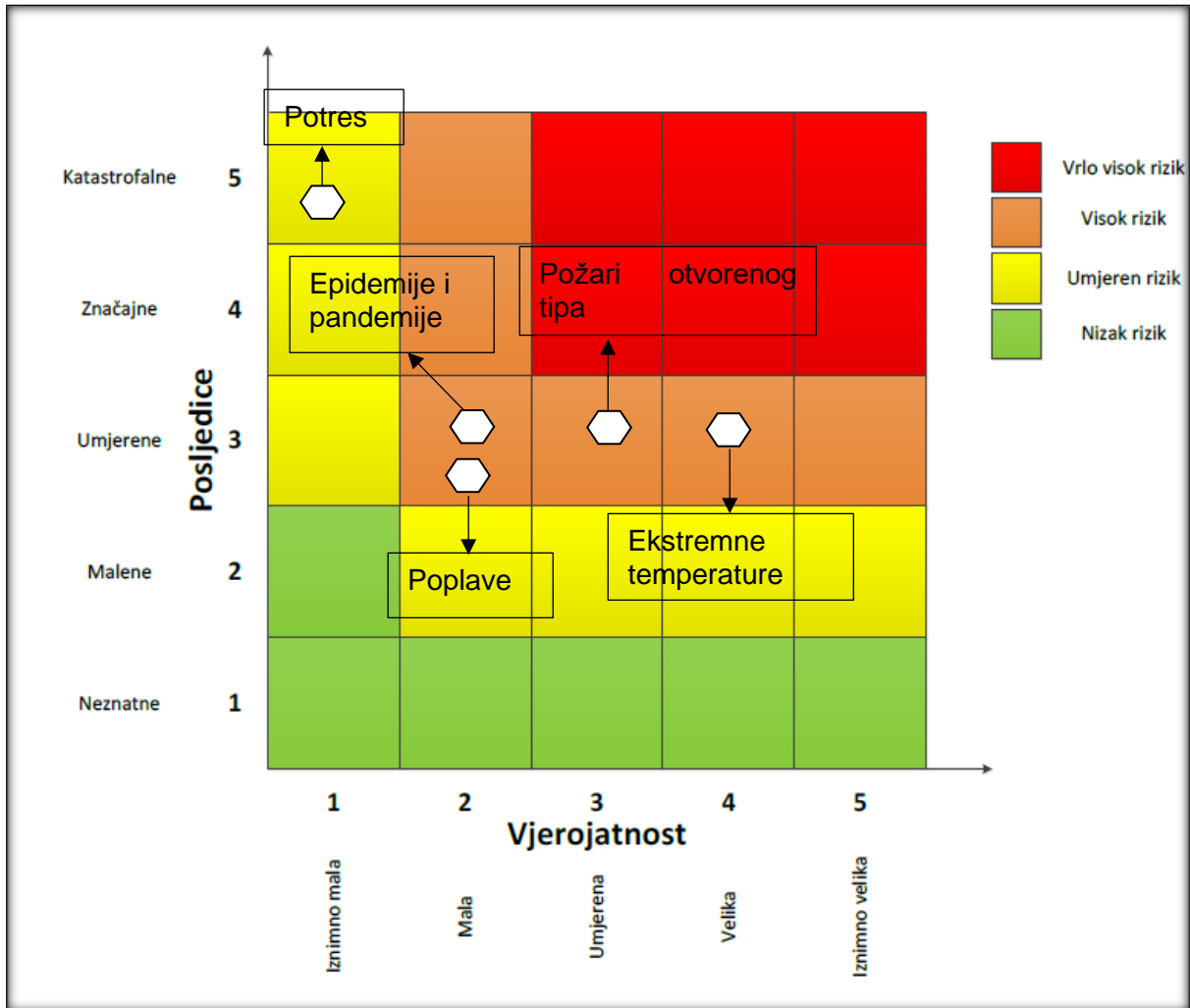
Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške		
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	X
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
Postoji dovoljna količina statističkih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

5.5.7 Karta rizika za epidemije i pandemije

Grafički prilog 6. Karta rizika za epidemije i pandemije na području Grada Dubrovnika.

6 USPOREDBA RIZIKA

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



Slika 24. Matrica rizika s uspoređenim rizicima

7 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

7.1 PODRUČJE PREVENTIVE

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

Grad Dubrovnik je iz područja civilne zaštite donio slijedeće dokumente:

- Procjenu rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik (Zaključak, KLASA: 810-01/21-01/11, URBROJ: 2117/01-09-21-03, od 29. ožujka 2021. godine),
- Plan djelovanja civilne zaštite Grada Dubrovnika (Zaključak, KLASA: 810-01/21-02/12, URBROJ: 2117/01-01-21-2, od 15. srpnja 2021. godine),
- Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera (KLASA: 810-01/21-02/10, URBROJ: 2117-01-01-21-2, od 24. lipnja 2021. godine),
- Izmjena Odluke o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera (KLASA: 810-01/21-02/10, URBROJ: 2117-01-01-23-4, od 27. prosinca 2023. godine),
- Plan vježbi civilne zaštite Grada Dubrovnika za 2024. godinu (KLASA: 240-01/23-02/11, URBROJ: 2117-1-01-23-1, od 27. lipnja 2023. godine),
- Odluku o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Dubrovnika (KLASA: 810-01/19-02/12, URBROJ: 2117/01-09-19-03, od 10. prosinca 2019. godine),
- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 240-01/22-02/09, URBROJ: 2117-1-01-22-02, od 28. listopada 2022. godine),
- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Dubrovnika (KLASA: 810-01/19-02/15, URBROJ: 2117/01-09-19-3, od 10. prosinca 2019. godine),
- Analizu stanja sustava civilne zaštite na području Grada Dubrovnika za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-02/16, URBROJ: 2117-1-09-23-03, od 14. prosinca 2023. godine),
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Dubrovnika za 2024. godinu s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje (KLASA: 240-01/23-02/18, URBROJ: 2117-1-09-23-03, od 14. prosinca 2023. godine),
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Grada Dubrovnika 2024. – 2027. godina (KLASA: 240-01/23-02/17, URBROJ: 2117-1-09-23-03, od 14. prosinca 2023. godine),
- Plan evakuacije i spašavanja iz stare gradske jezge,
- Odluka o izradi i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika (KLASA: 240-01/24-02/01, URBROJ: 2117-1-01-24-01, od 11. siječnja 2024. godine),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika (KLASA: 810-01/17-02/03, URBROJ: 2117/01-01-17-1, od 21. kolovoza 2017. godine),
- Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji za područje nadležnosti civilne zaštite Grada Dubrovnika (KLASA: 810-01/20-01/08, URBROJ: 2117/01-08-02-20-02, od 17. ožujka 2020. godine).

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

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

Upozoravanje Gradonačelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Službe civilne zaštite Dubrovnik (MUP, Ravnateljstvo, Služba CZ), Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave, pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekata korisnika opasnih tvari, pojedinaca, stanovnika Grada Dubrovnika. Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti gradonačelnik će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti gradonačelnika, načelnik Stožera CZ postupa sukladno navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se **visokom**.

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

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

Stanje svijesti o rizicima pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela nedovoljno je razvijeno stoga je Civilna zaštita Grada Dubrovnika krenula kroz informiranje i putem Gradskih kotara i Mjesnih odbora, razvijati komunikacijska i operativna rješenja usklađenih s potrebama pripadnika ranjivih skupina kako bi provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja doveo na zadovoljavajuću razinu. Građanima je Zakonom o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22) utvrđena opća obveza, osim u slučaju zakonskih izuzeća, sudjelovanja u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Člankom 43. Zakona propisano je da je svaki građanin dužan brinuti se za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite i sudjelovati u aktivnostima sustava civilne zaštite.

Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba i pripadnika drugih ranjivih skupina, kao i druge mjere koje ne trpe odgodu, a koje se provode po nalogu Stožera CZ i povjerenika civilne zaštite, uključujući i prisilnu evakuaciju kao preventivnu mjeru koja se poduzima radi umanjivanja mogućih posljedica velike nesreće.

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela u sustavu civilne zaštite o suvremenim rizicima i optimalnom postupanju u provođenju obveza iz njihovih nadležnosti kako bi se umanjile posljedice prijetnji procijenjena je **niskom**.

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

Grad Dubrovnik je izradio slijedeće planske dokumente:

Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 7/05, 6/07, 10/07, 3/14, 9/14, 19/15, 18/16, 25/18, 13/19, 7/20, 2/21, 5/21, 7/21, 19/22 i 5/23).

Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 10/05, 10/07, 8/12, 3/14, 9/14, 4/16, 25/18, 13/19, 8/20, 5/21, 8/21 i 19/22, 5/23).

Urbanistički planovi uređenja:

- UPU Športsko-rekreacijski centar s golf igralištem i turističkom zonom Bosanka-sjever i Bosanka-jug ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 9/13),
- UPU Babin kuk ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 2/09, 13/14, 16/15),
- UPU Gruški akvatorij ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 7/11, 17/21, 1/24),
- UPU Radeljević – Libertas ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 3/11),
- UPU Komolac ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 16/21),
- UPU turističke zone Orašac – vrtovi sunca ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 09/06, 16/20, 7/21),
- UPU Jakljan ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 16/21),
- UPU Šipanska Luka ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 11/10, 8/12),
- UPU Suđurađ – turistička zona Za Orsanom ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 5/18),
- UPU naselja Lopud ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 14/16),
- UPU turističke zone T1 i T2 unutar naselja Donje Čelo na Koločepu ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 10/16),
- UPU tehničko-tehnološki blok Osojnik ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 17/18),
- UPU stambenog naselja za branitelje na Nuncijati ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 6/22),
- UPU Trsteno – Veliki stol ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 7/16).

Detaljni planovi uređenja:

- DPU Belvedere ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 5/13),
- DPU Gorica-Sjever ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 2/10),
- DPU športsko-rekreacijskog parka Gospino polje ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 2/08, 19/22, 5/23),
- DPU stambenog naselja Solitudo u Dubrovniku ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 2/08, 25/18, 7/20),
- DPU Tamarić ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj: 11/10).

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

7.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Grada Dubrovnika za 2024. godinu za sustav civilne zaštite su sljedeća:

Tablica 86. Financiranje sustava civilne zaštite Grada Dubrovnika

	Plan 2023.	Plan 2024.	Plan 2025.
Program: Civilna zaštita			
Službena radna i zaštitna odjeća	1.327,00	1.327,00	1.327,00
Ostale intelektualne usluge	147.800,00	85.300,00	85.300,00
Grafičke i tiskarske usluge, usluge kopiranja	0,00	0,00	0,00
Ostale tekuće donacije – Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Dubrovnik	100.000,00	100.000,00	100.000,00
Ostale kapitalne donacije – Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Dubrovnik	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Ostale slične naknade za rad	6.636,00	6.636,00	6.636,00
Ostali nespomenuti rashodi poslovanja	1.600,00	1.600,00	1.600,00
Oprema za civilnu zaštitu	10.352,00	10.352,00	10.352,00
Ukupni proračun za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika za 2023. godinu (bez vatrogastva)	287.715,00	225.215,00	225.215,00
Vatrogastvo			
Javna vatrogasna postrojba	3.592.000,00	3.592.000,00	3.592.000,00
Vatrogasna zajednica i DVD-ovi	745.000,00	745.000,00	745.000,00
Ukupni proračun za vatrogastvo Grada Dubrovnika za 2023. godinu	4.337.000,00	4.337.000,00	4.337.000,00
Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik			
Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik	145.863,00	145.863,00	145.863,00
Ukupni proračun za Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik za 2023. godinu	183.300,00	183.300,00	183.300,00
Sveukupno za sustav civilne zaštite i vatrogastva	4.808.015,00	4.745.515,00	4.745.515,00

Izvor: Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Dubrovnika za 2024. godinu s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje, iz prosinca 2023. godine

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive posebno za prenamjenu dijela sredstava koja se koriste za reagiranje za potrebe financiranja provođenja preventivnih mjera procjenjuje se **visokom**.

7.1.6 Baze podataka

Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 75/16) propisuje se vođenje evidencije osobnih podataka za:

- **članove Stožera civilne zaštite (obveza Grada Dubrovnika),**
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- ostale udruge,
- **pripadnike postrojbi civilne zaštite i povjerenike civilne zaštite (obveza Grada Dubrovnika),**
- **koordinatore na lokaciji (obveza Grada Dubrovnika),**
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Grad Dubrovnik je ustrojio navedene evidencije, te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje **vrlo visokom**.

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

Tablica 87. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

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

7.2 PODRUČJE REAGIRANJA

7.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- a) **Čelne osobe:** Razina odgovornosti Gradonačelnika Grada Dubrovnika i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću**. Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broja provedenih vježbi na godišnjoj razini.
- b) **Stožer civilne zaštite:** Gradonačelnik Grada Dubrovnika donio je Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika temeljem kojih Stožer CZ broji načelnika, zamjenika načelnika i 9 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 CZ rukovodi načelnik Stožera, u njegovoj odsutnosti zamjenik, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima Gradonačelnik Grada Dubrovnika. Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Grada Dubrovnika procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**. Razina **uvježbanosti** procijenjena je **niskom**.
- c) **Koordinator na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera CZ određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Temeljem članka 26. stavka 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite ("Narodne novine", broj: 69/16), Grad Dubrovnik će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite Grada Dubrovnika utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji. Obzirom na činjenicu da svi koordinatori na lokaciji nisu imenovani, osim za rizik epidemije i pandemije razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **niskom**.

7.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

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

Analiza je izvršena na osnovu slijedećih parametara:

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

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

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

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

Na razini Grada su tri mogućnosti radio komunikacija, na prvoj zapovjednoj razini tetra sustav, na operativnoj razini digitalni mototrbo sustav te na trećoj sustav odašiljača i veza koje zajedno sa operativnim snagama CZ (vatrogasci, HGSS, HCK) koriste i komunalna poduzeća koja su u sustavu civilne zaštite. Određeni broj radio uređaja, odašiljača i veza je osiguran i za Povjerenike civilne zaštite.

U poglavlju 1.6.1 ove Procjene rizika navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Grada Dubrovnika.

7.2.4 Područje reagiranja

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

Tablica 88. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih, gotovih snaga - pravnih osoba			X	
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih snaga udruga građana (HCK i HGSS)			X	
Spremnost operativnih kapaciteta - drugih udruga građana		X		
Spremnost operativnih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite opće namjene		X		
Spremnost operativnih kapaciteta – specijalističkih postrojbi civilne zaštite		X		
Spremnost operativnih kapaciteta – povjerenika civilne zaštite		X		
Spremnost operativnih kapaciteta – građana u sustavu civilne zaštite		X		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba i udruga građana najviše razine operativne spremnosti)			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite (opće namjene i specijalističkih)			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	

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

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika - Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik - Udruge - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Dubrovnika</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Dom zdravlja Dubrovnik - Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Dubrovnik - Hrvatske šume, UŠP Split, Šumarija Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Županijske ceste Dubrovnik - Opća bolnica Dubrovnik - Služba civilne zaštite Dubrovnik (MUP, Ravnateljstvo, Služba civilne zaštite) - Policijska uprava dubrovačko-neretvanska – Policijska postaja Dubrovnik i sl. 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Dubrovnika, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 89. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - Potres

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

Poplava

Potrebne snage u slučaju poplave	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika - Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik - Udruge - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Dubrovnika
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Dom zdravlja Dubrovnik - Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Županijske ceste Dubrovnik - Hrvatske vode, VGI za mali sliv „Dubrovačko primorje“ - Opća bolnica Dubrovnik - Služba civilne zaštite Dubrovnik (MUP, Ravnateljstvo, Služba civilne zaštite) - Policijska uprava dubrovačko-neretvanska – Policijska postaja Dubrovnik i sl. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Dubrovnika, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 90. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Poplave

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

Požari otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika - Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik - Udruge - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Dubrovnika
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Dom zdravlja Dubrovnik - Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Dubrovnik - Hrvatske šume, UŠP Split, Šumarija Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Županijske ceste Dubrovnik - Opća bolnica Dubrovnik - Služba civilne zaštite Dubrovnik (MUP, Ravnateljstvo, Služba civilne zaštite) - Policijska uprava dubrovačko-neretvanska – Policijska postaja Dubrovnik i sl. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Dubrovnika, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 91. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

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

Ekstremne temperature

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika - Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik - Udruge - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Dubrovnika
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Dom zdravlja Dubrovnik - Hrvatske šume, UŠP Split, Šumarija Dubrovnik - HEP Elektrojug Dubrovnik - Opća bolnica Dubrovnik - Služba civilne zaštite Dubrovnik (MUP, Ravnateljstvo, Služba civilne zaštite) - Policijska uprava dubrovačko-neretvanska – Policijska postaja Dubrovnik i sl. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Dubrovnika, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 92. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne temperature

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

Epidemije i pandemije

Potrebne snage u slučaju epidemija i pandemija	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Grada Dubrovnika - Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika - HGSS-Stanica Dubrovnik - Gradsko društvo Crvenog križa Dubrovnik - Udruge - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Dubrovnika - Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Dubrovnika
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije - Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije - Dom zdravlja Dubrovnik - Opća bolnica Dubrovnik - Služba civilne zaštite Dubrovnik (MUP, Ravnateljstvo, Služba civilne zaštite) - Policijska uprava dubrovačko-neretvanska – Policijska postaja Dubrovnik i sl. 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada Dubrovnika, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 93. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Epidemije i pandemije

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

7.3 TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

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

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

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

Grad Dubrovnik organizira poslove civilne zaštite koji se odnose na planiranje, razvoj, učinkovito funkcioniranje sustava civilne zaštite, radi se na jačanju i nadopunjavanju spremnosti i opremljenosti postojećih snaga.

ZAKLJUČAK:

Ovom Procjenom rizika vidljiv je napredak u spremnosti sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima u području preventive i u području reagiranja u odnosu na prošlu Procjenu rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik.

Analizirajući pojedine dijelove sustava CZ-a uočava se kako Specijalistička postrojba za traganje i spašavanje u poplavama lake kategorije Grada Dubrovnika u proteklim godinama nije zaživjela na terenu te uglavnom nije upotrebljiva za složene zadaće pojedinih ugroza.

S druge strane, gotove snage kao što su HGSS, Vatrogasci, Crveni križ, te sportski klub "Ronilački klub Dubrovnik" (pravna osoba od interesa za sustav CZ-a na području Grada Dubrovnika) kontinuirano se opremaju i osposobljavaju za izvršenje zahtjevnih i složenih zadaća, kako u raznim oblicima ugroza tako i u slučaju poplava koje prijete građanima u određenoj sredini, pa tako i na području Grada Dubrovnika.

Stoga je potrebno nastaviti sa daljnjim opremanjem i usavršavanjem temeljnih operativnih snaga koje djeluju na području Grada Dubrovnika (HGSS-stanica Dubrovnik, JVP Dubrovački vatrogasci, Gradsko društvo Crvenog Križa Dubrovnik) te sportski klub "Ronilački klub Dubrovnik" (pravna osoba od interesa za sustav CZ-a na području Grada Dubrovnika), te postrojbe opće namjene.

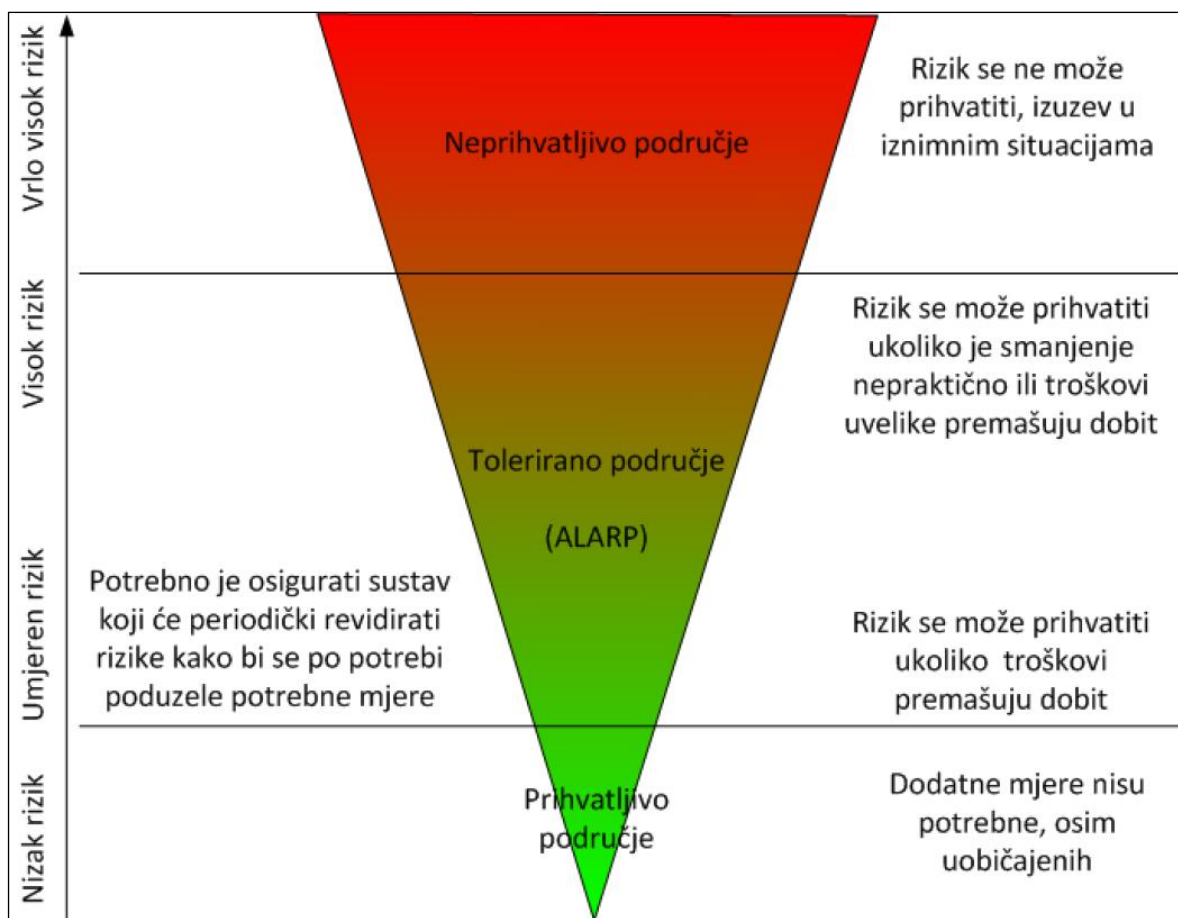
Temeljem navedenog, izvršiti će se smanjivanje postojećih postrojbi CZ-a na način da se izmjeni Odluka o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Dubrovnika kojom bi se ukinula Specijalistička postrojba za traganje i spašavanje u poplavama lake kategorije Grada Dubrovnika.

8 VREDNOVANJE RIZIKA

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

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

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



Slika 25. ALARP načela

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Dubrovnik, iz 2021. godine

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

Tablica 95. Vrednovanje rizika

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
Potres	Umjeren rizik	Tolerirani rizik
Poplave	Visok rizik	Tolerirani rizik
Požari otvorenog tipa	Visok rizik	Tolerirani rizik
Ekstremne temperature	Visok rizik	Tolerirani rizik
Epidemija i pandemija	Visok rizik	Tolerirani rizik

Iz tablice 95. vrednovanja rizika proizlazi da na području Grada Dubrovnika imamo tolerirani rizik uslijed potresa, poplava, požara otvorenog tipa, ekstremnih temperatura te epidemija i pandemija.

9 POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE**1.**

RIZIK: Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Stjepko Krilanović	
Izvršitelj:	

2.

RIZIK: Požari otvorenog tipa	
Koordinator:	Nositelj:
Stjepko Krilanović	
Izvršitelj:	

3.

RIZIK: Poplava	
Koordinator:	Nositelj:
Stjepko Krilanović	
Izvršitelj:	

4.

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Stjepko Krilanović	
Izvršitelj:	

5.

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Stjepko Krilanović	
Izvršitelj:	

Konzultant ALFA ATEST d.o.o. Poljička cesta 32, 21 000 Split.

10 KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Grafički prilog 1.	Karte prijetnji
Grafički prilog 2.	Karta rizika – potresi
Grafički prilog 3.	Karta rizika – poplave
Grafički prilog 4.	Karta rizika – požari otvorenog tipa
Grafički prilog 5.	Karta rizika – ekstremne temperature
Grafički prilog 6.	Karta rizika – epidemije i pandemije

Karta prijetnji izrađena je u mjerilu 1:25 000 na razini Grada Dubrovnika. Mjerilo je odabrano na način da su prijetnje jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru. Na karti su prikazane lokacije, dosezi te rasprostranjenost svih obrađenih prijetnji.

Karte rizika su prikazane u mjerilu 1:25 000 koje omogućuju jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karte rizika su izrađene na razini Grada Dubrovnika te na temelju rezultata Procjene rizika za svaki pojedini obrađeni rizik. Karte rizika obojane su odgovarajućim bojama iz matrica za prikaz rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Grafički prilog 2.

Karta rizika - Potres

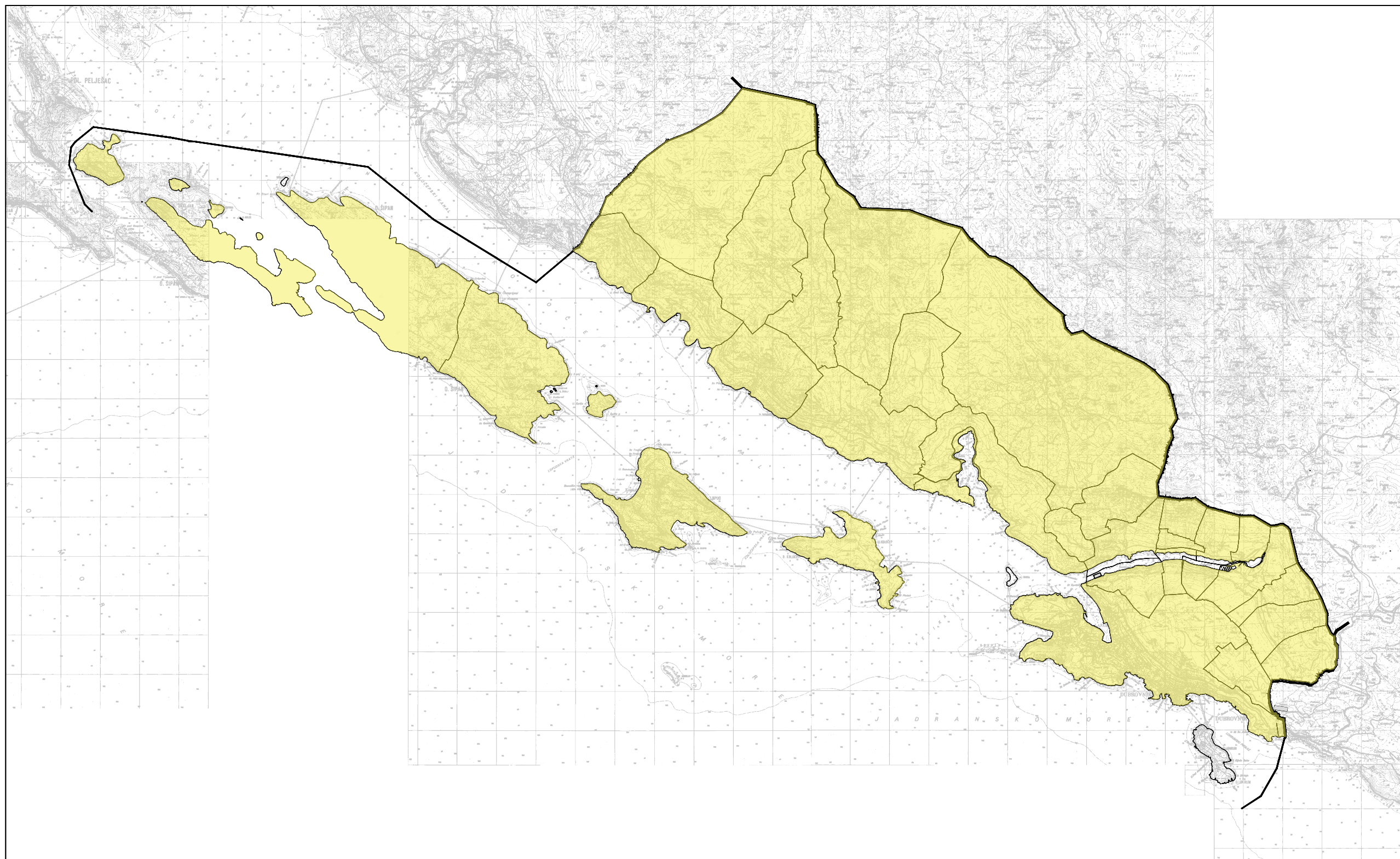
TUMAČ ZNAKOVA

-  DRŽAVNA GRANICA
-  GRADSKA GRANICA

KAZALO

RIZIK

-  Vrlo visok rizik
-  Visok rizik
-  Umjeren rizik
-  Nizak rizik



Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Grafički prilog 3.

Karta rizika - Poplave

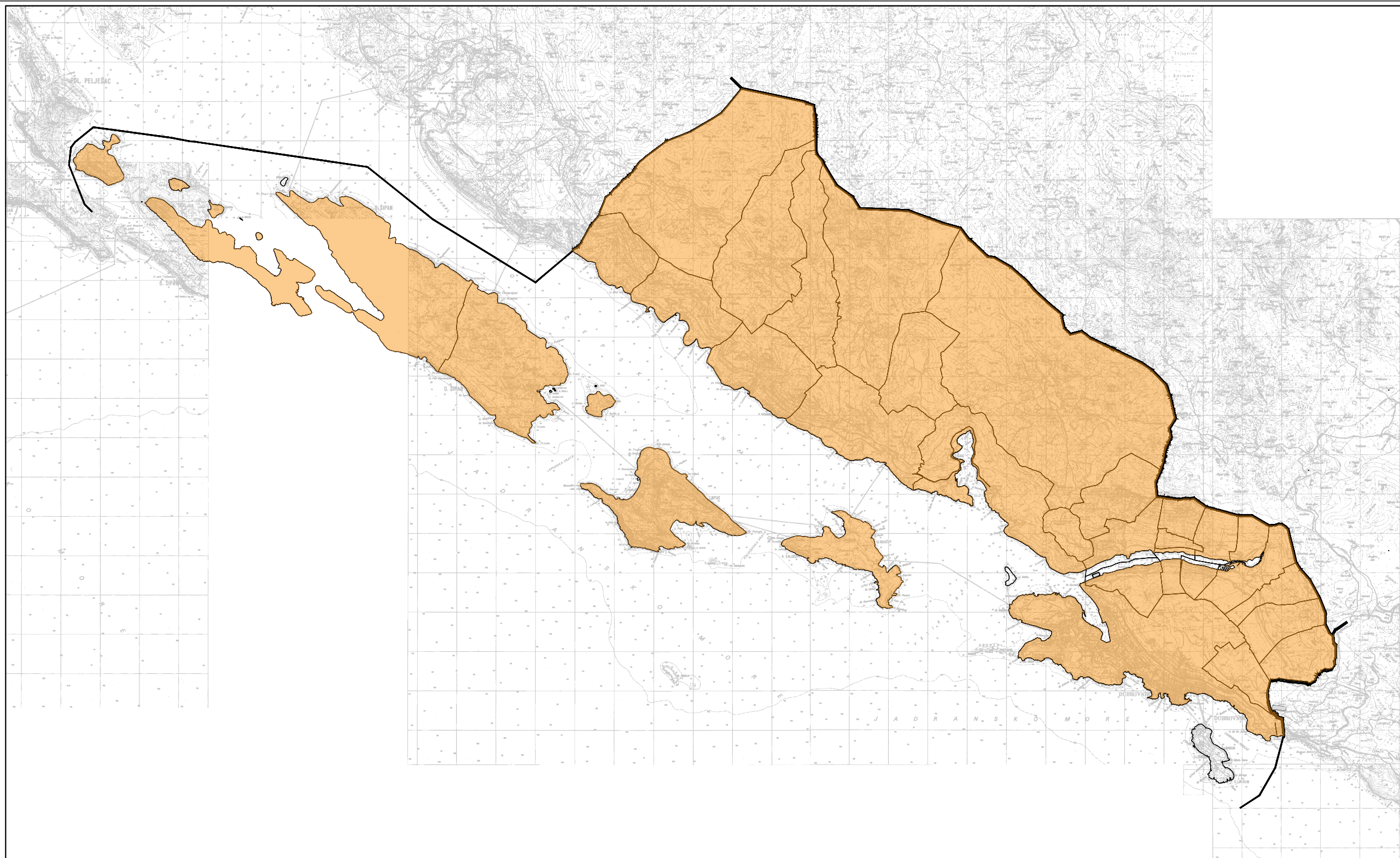
TUMAČ ZNAKOVA

-  DRŽAVNA GRANICA
-  GRADSKA GRANICA

KAZALO

RIZIK

-  Vrlo visok rizik
-  Visok rizik
-  Umjeren rizik
-  Nizak rizik





Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Grafički prilog 4.

Karta rizika - Požari otvorenog tipa

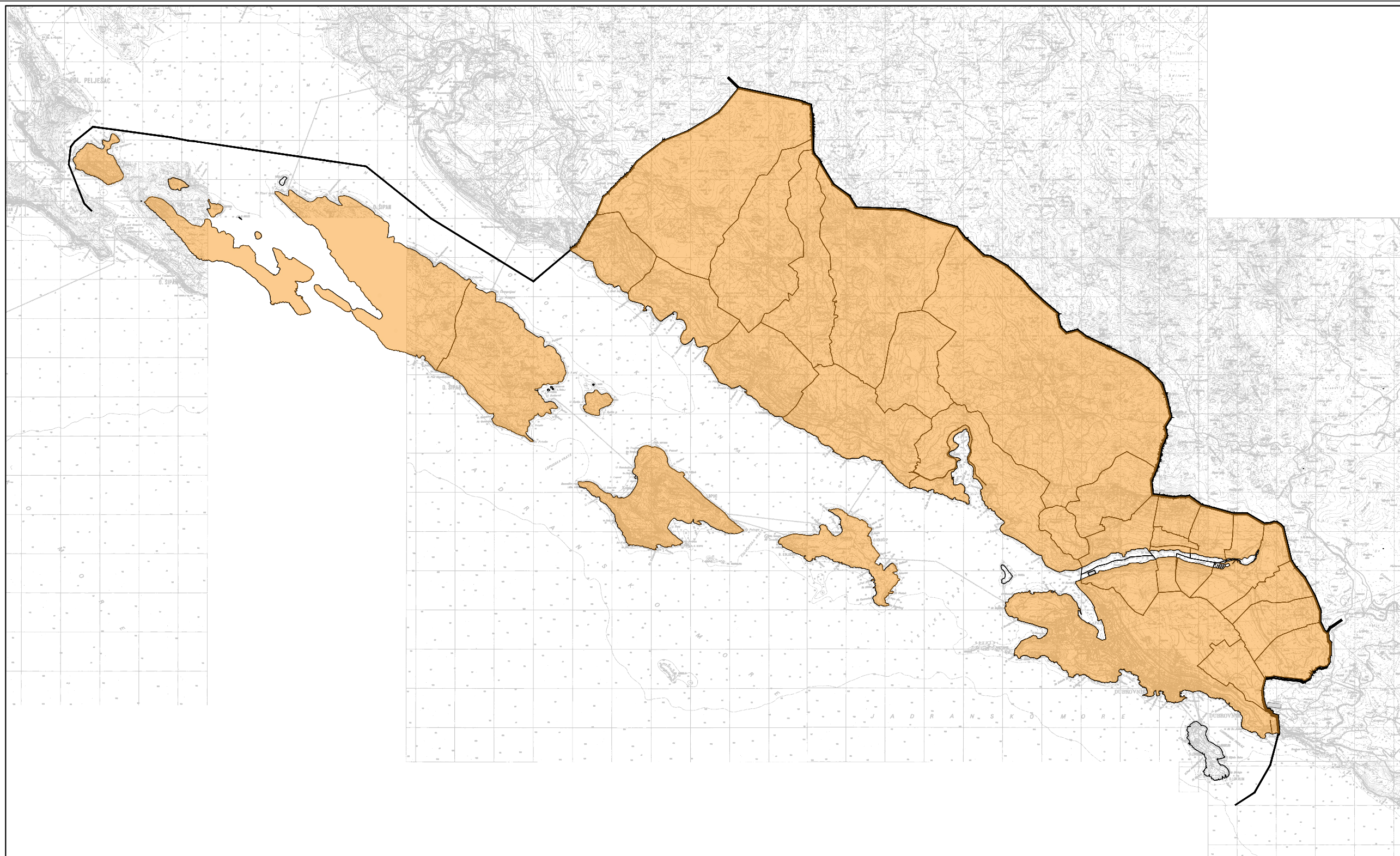
TUMAČ ZNAKOVA

-  DRŽAVNA GRANICA
-  GRADSKA GRANICA

KAZALO

RIZIK

-  Vrlo visok rizik
-  Visok rizik
-  Umjeren rizik
-  Nizak rizik





Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Grafički prilog 5.

Karta rizika - Ekstremne temperature

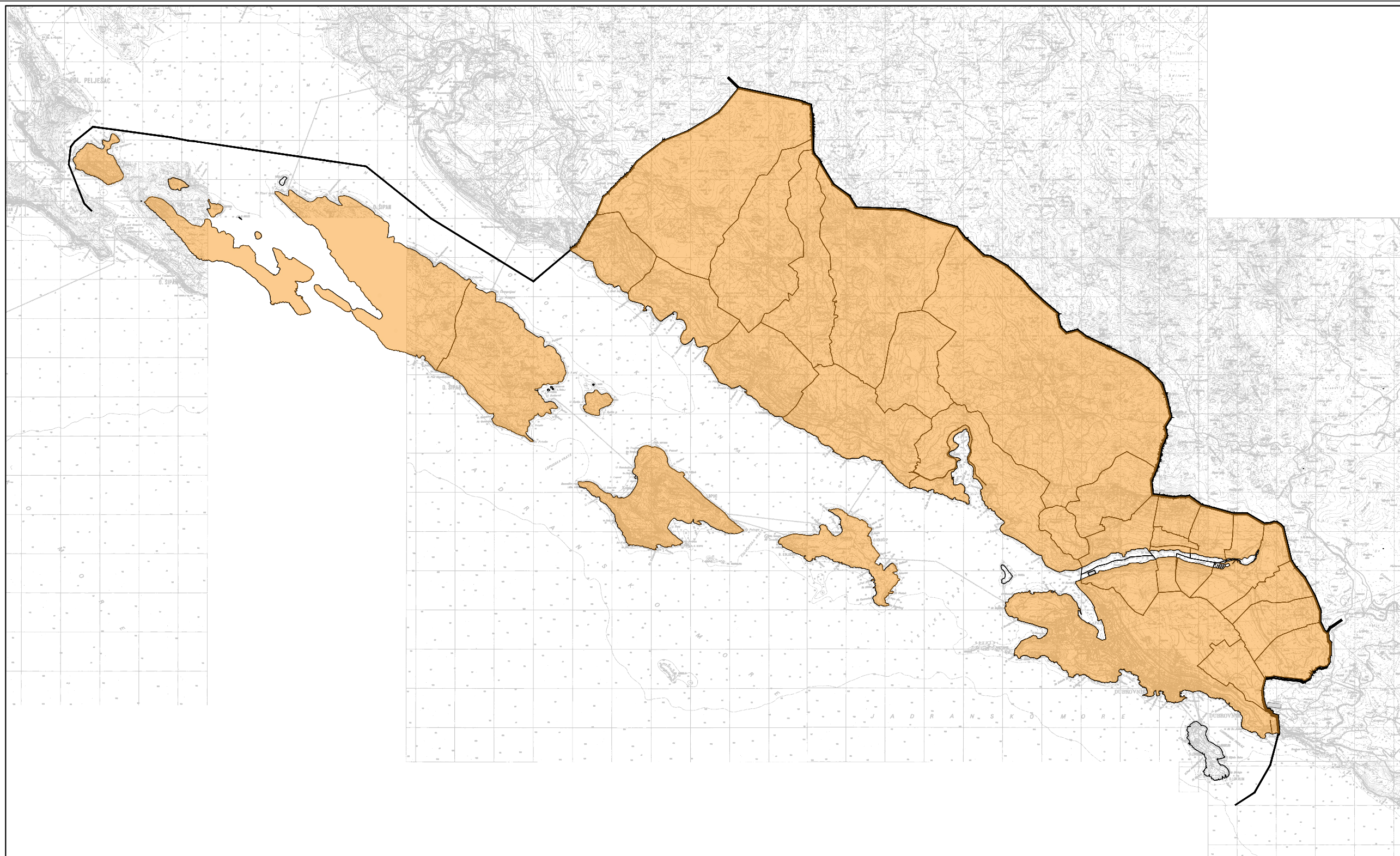
TUMAČ ZNAKOVA

-  DRŽAVNA GRANICA
-  GRADSKA GRANICA

KAZALO

RIZIK

-  Vrlo visok rizik
-  Visok rizik
-  Umjeren rizik
-  Nizak rizik



Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Dubrovnika

Grafički prilog 6.

Karta rizika - Epidemije i pandemije

TUMAČ ZNAKOVA

-  DRŽAVNA GRANICA
-  GRADSKA GRANICA

KAZALO

RIZIK

-  Vrlo visok rizik
-  Visok rizik
-  Umjeren rizik
-  Nizak rizik

